Természetismeret 6.

AP-061009

Tanmenetjavaslat

(Rugalmas)

Készítette: Szakmai munkaközösség



# Bevezetés

Természetismeret 6. évfolyamra jutó órakeret elosztása: tanévi óraszám: 72 óra (36 tanítási hétre számolva), heti óraszám: 2 óra

A tananyag témaköreinek elosztása: A tankönyv tananyagbeosztása tantárgyi részekre tagolódik, – biológia, földrajz, fizika-kémia – és bennük az ismereteket egymásra építve, a tananyagok sorrendjében tartalmazza. A tanmenetjavaslat is így készült, de Word formátumban ezek a tananyagok bárhova áthelyezhetők. A biológia témakörök feldolgozásánál fontos, hogy őszre vagy tavaszra tegyük a szemléltetés, a valódi környezetben való megfigyelés miatt! Az erdők, a füves területek és a vizek, vízpartok élővilágát lehetőség szerint tanulmányi kirándulás keretében vizsgáljuk.

A tananyag feldolgozásának célja:

* A tanulók ismerjék meg a körülöttük lévő természetnek a tananyag által meghatározott részét;
* gyakorolják a szakszövegek feldolgozását, illetve tanulják meg a megértéséhez vezető utat;
* ismerjék meg a különböző típusú feladatok megoldását;
* szerezzenek gyakorlatot a feladatok megoldásában önállóan, párban vagy csoportban;
* nyújtson örömöt számukra a változatos tevékenységformákon keresztül a feladatmegoldás, a tanulás;
* a figyelem, a rajzolás, a színezés, a szókincsfejlesztés, a gondolkodás, az íráskészség fejlesztése az ábrák, a szöveg és a feladatok segítségével;
* a tanulói kíváncsiság, érdeklődés felkeltése a természet és jelenségei, illetve azok magyarázata iránt;
* célirányos tevékenykedtetésre nevelés: a tanulók önállóan végzett megfigyelések, kísérletek elvézésével ismerjék meg a természetben lezajló folyamatokat;
* kösse le figyelmüket a tananyag és a feladatok megoldása;
* motiváljon, adjon sikerélményt;
* a tanulók vegyék észre az összefüggéseket, fejlesszék logikai gondolkodásukat;
* tanulják meg a tapasztalatok, a tények vitathatatlanságát, és tudják elkülöníteni a tényeket a szubjektív következtetésektől, magyarázatoktól;
* a tanulók nevelése gondolataik pontos és szabatos kifejezésére;
* a tanulók szoktatása a tényeken alapuló érvelésre, a másik fél érveinek mérlegelésére;
* a tanulók problémalátó és -megoldó képességének fejlesztése;
* a tanuló kitartó, önálló munkára nevelése, önbizalmának fejlesztése;
* a tanulók nevelése a szakértelem, a tudás tiszteletére, megbecsülésére és elvárására;
* teremtsünk kapcsolatot más tantárgyakkal!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Témák** | **Új tananyag feldolgozása** | **Képességfejlesztés, összefoglalás,****gyakorlás, ellenőrzés** | **Teljes****óraszám****72 óra** |
| Az erdő életközössége | 6 | 7 | 13 |
| Kölcsönhatások. Az energia | 6 | 3 | 9 |
| A Föld bolygó | 7 | 2 | 9 |
| A természet erői | 6 | 3 | 9 |
| Hazai tájakon | 9 | 2 | 11 |
| A füves területek életközössége. Termesztett növényeink | 3 | 6 | 9 |
| Vizek, vízpartok életközössége | 9 | 3 | 12 |
| Összesen | **46** | **26** | **72** |

| Témák órákra bontása | Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója | Célok, feladatok | Fejlesztési terület | Ismeretanyag |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AZ ERDŐ ÉLETKÖZÖSSÉGE |
| **1.** | **Hazánk erdői** |  Az életközösség fogalma.Az erdő és az élettelen környezet kapcsolata.Az erdő és annak élőlényei közötti kapcsolatok.A természetes és a telepített erdő fogalma, főbb jellemzői.Hazánk főbb erdőtípusai: tölgyesek, bükkösök, fenyvesek.Kirándulás előkészítése: - útvonal eltervezése,- vizsgálati szempontok ismertetése, rögzítése. | **Felépítés és működés kapcsolata**Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése a hazai erdők példáján. | Életközösség, önmegújulási képesség, élettelen környezeti tényezők, természetes erdő, telepített erdő |
| **2-3.** | **Erdőt alkotó fáink:****a tölgy és a bükk.** **Virágtalan növények** **az erdőben** **– tanulmányi kirándulás** | Az előző órán ismertetett vizsgálati szempontok szerint az erdő fáinak és virágtalan növényeinek megfigyelése.A tölgyerdők jellegzetes fafajai, az erdő szintezettsége.A növényzet fényigény szerinti elhelyezkedése. A tölgyfa és a bükkfa főbb jellemzői: törzsük, lombkoronájuk, a lombkorona összehasonlítása, virágjuk, virágzatuk, termésük. Az egylaki növény fogalma.A természetes erdőfelújulás folyamata. | **Felépítés és működés kapcsolata**A fák és az erdei virágtalan növények előfordulása és a környezeti feltételek közötti kapcsolatok felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**A növények alkalmazkodása a fényviszonyokhoz, szerepük az életközösség fenntartásában; az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása | Kocsányos és kocsánytalan tölgy, csertölgy, bükkfa, gyepszint, cserjeszint, lombkoronaszint, porzós virágzat, termős virágok, makktermés, természetes erdőfelújulás – fenntart- ható fejlődés, nyílt és zárt lombkoronaA zuzmók, mohák és a páfrányok virágtalan növények, spórákkal szaporodnak.A zuzmótelepekben gombafonalak és moszatok élnek együtt. Spórákkal szaporodnak.A mohák is telepes növények, nincsenek valódi szerveik, gyökérszerű fonalakkal rögzülnek, szár- és levélszerű kép-ződményeikben zöld színtestek vannak, bennük készül a növény tápláléka.A mohák és zuzmók fontosak a talajképződésben, a talaj megkötésében és a táplálkozási láncokban.Az erdei pajzsikának valódi szervei vannak. Spórákkal szaporodik.Virágtalan növény, spóra, előtelep, ivarszervek, hímivarsejt, petesejt, együttélés, telepes növény, gyöktörzs, évelő növény |
| **4.** | **Az erdeifenyő. Gombák az erdőben** | Az őshonos fenyvesek elhelyezkedése hazánkban.A fenyőerdők szintjei.Az erdei fenyő törzse, lombkoronája, virágzatai.A nyitvatermő növény megporzása, a mag kialakulása.A kalapos gombák közös tulajdonságai.A gombák és a fák együttélése. A gyilkos galóca és az erdei csiperke fő tulajdonságai.A gombák jelentősége az anyagok körforgásában. | **Felépítés és működés kapcsolata**A fenyők alkalmazkodása a környezeti feltételekhez, a testfelépítés és az alkalmazkodás összefüggésének bemutatása, felismeréseA gombák, a növények és az állatok testfelépítésének és anyagcseréjének összehasonlítása, az élőlények országaiba sorolása.**Az ember megismerése és egészsége**A gombafogyasztás szabályai. A gombamérgezés tünetei, az orvoshoz fordulás szükségességének megértése.**Környezet és fenntarthatóság**Alkalmazkodás az élő és élettelen környezeti feltételekhez; a fenyvesek élőhelyének védelme. | Őshonos növény, egylaki, nyitvatermő, lomblevél, tűlevél, hártyás mag, zárt lombkorona, korhadékevő, gombafonalak, termőtest, spóra, gyilkos galóca, erdei csiperke |
| **5.** | **A cserjék és a gyepszint virágos növényei** | A cserjék közös tulajdonságai. A kökény, a mogyoró és a vadrózsa szervezeti felépítése, termésük.A cserjék jelentősége az erdő életközösségében (fészkelőhely, búvóhely, táplálék, a szél- és a páratartalom befolyásolása, stb.).A zárvatermő növények jellemzői: a megporzás folyamata, a termőből termés, a magkezdeményből mag lesz.A gyepszintben élő növények. A hóvirág szervezeti felépítése, alkalmazkodási a környezeti feltételekhez (fény- és hőmérséklet). | **A felépítés és a működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód kapcsolatának felismerése nagyobb növény- és állatcsoportok példáján.**Környezet és fenntarthatóság**Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása ismert példákon. |  Fásszárú, cserje, cserjeszint, kökény, mogyoró, vadrózsa, csipkebogyótermés, áltermés, csonthéjas termés, ágtövis, tüske, gyepszint, hagyma |
| **6.** | **A gímszarvas, az őz** **és a vaddisznó** | A gímszarvas és az őz párosujjú patás, növényevő, összetett gyomrú, kérődző állat. Fogazatuk növényevő, zápfogaik felülete redős.A hím szarvasnak és őznek agancsa van, mely a homlok- csont csapjából fejlődik.A vaddisznó is párosujjú patás, mindenevő állat, növényi és állati eredetű táplálékot fogyaszt.Zápfogai gumósak, szemfogai agyarrá fejlődnek. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, az életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a tárgyalt fajok példáján.**Környezet és fenntarthatóság**Vadászat és fenntarthatóság. | Növényevő, mindenevő, redős zápfog, összetett gyomor, kérődzés, agancs, párosujjú patás, vadgazdálkodás |
| **7.** | **A róka, a sün** **és a mókus – gyakorlati óra** | Filmrészletben a róka, a sün és a mókus élőhelyének, életmódjának megfigyelése.A vörös róka testfelépítése, életmódja, szaporodása. A rókák alkalmazkodása a környezethez. A veszettség és a betegség tünetei a vadon élő és a háziállatokon.A sün testfelépítése, életmódja, alkalmazkodása a környezethez. A téli álom.A mókus testfelépítése, életmódja. A megszakított téli álom. Összefüggések keresése a testfelépítés és életmód között. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, az életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a tárgyalt fajok példáján.**Az ember megismerése és egészsége**A veszettség, a veszett állat felismerése, a helyes magatartás**Környezet és fenntarthatóság**Vadászat és fenntarthatóság. | Ragadozó életmód, ragadozó fogazat, alkalmazkodás az élőhelyhez és az élő környezethez, szarutüske, rovarevő fogazat, téli álom, rágcsáló fogazat, megsza- kított téli álom |
| **8.** | **Harkályok** **és énekesmadarak** **az erdőben** | Az erdő élőlényei. Táplálékuk összetétele alapján felosztják egymás között az erdő élőhe- lyeit. Az elkülönülés biztosítja, hogy sokféle faj tud azonos élőhelyen megélni.A harkályoknak kúszólábuk van, farktollaik erősek, véső alakú csőrük és hosszú kiölthető nyelvük van. A kéreg alatt meg- búvó rovarokkal táplálkoznak. Tojásaikat odúkban költik ki.A széncinege a lomkoronában keresi táplálékát. Az örvös légykapó a levegőben fogja el a repülő rovarokat, a csuszka a kéregrepedésekből csipegeti ki őket, a feketerigó az avarban keresi táplálékát. | **Tudomány, technika, kultúra**A megfigyelés, leírás, kérdésfeltevés és értelmezés műveleteinek gyakorlása és összekapcsolása.**Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a tárgyalt fajok esetében. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése az erdei madarak példáján.**Környezet és fenntarthatóság**A lakóhely környezetében található természet közeli élőhelyek megfigyelése, madáretető készítése, a tapasztalatok leírása. | Versengés a táplálékért, kiölthető nyelv, véső alakú csőr, kúszóláb, odúlakó, énekesmadár, kapaszkodóláb, fészeklakó |
| **9.** | **Ragadozó madarak** **az erdőben** | A ragadozó állatok szabályozzák táplálékállataik egyedszámát.A héjának és az erdei fülesba- golynak horgas hegyes csőre és erős, hegyes karmokban végződő fogólába van.A héja nappali, az erdei fülesbagoly éjszakai ragadozó. A héja kiválóan repül, éles látása van.A fülesbaglyot hallása segíti tápláléka megszerzésében.A héja énekesmadarakkal, egerekkel, pockokkal, mókusokkal, fácánokkal, galambokkal táplálkozik. A bagoly főleg egereket, pockokat zsákmányol. A madár zsákmányszerzésének összehasonlítása. Mindkét madár állandó madarunk. | **Tudomány, technika, kultúra**A megfigyelés, leírás, kérdésfeltevés és értelmezés műveleteinek gyakorlása és összekapcsolása.**Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a tárgyalt fajok esetében. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése az erdei madarak példáján.**Környezet és fenntarthatóság**A lakóhely környezetében található természet közeli élőhelyek megfigyelése, a tapasztalatok leírása. | Markolóláb, horgas, hegyes tépőcsőr, vetélőujj, érzék- szervek, telelő madárcsoportok |
| **10.** | **Ízeltlábúak** **az erdőben** | Az ízeltlábúak sokféleségének megismertetése.A gyapjaslepke, a szarvasbogár és a koronás keresztespók test- felépítése, életmódja és szaporodása.A teljes átalakulás és átalakulás nélküli fejlődés összehasonlítása.A kullancsok okozta fertőző betegségek. | **Tudomány, technika, kultúra**A megfigyelés, leírás, összehasonlítás gyakorlása és összekapcsolása.**Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése az erdei rovarok példáján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése.A tanult fajok összehasonlítása, csoportokba sorolása.**Állandóság és változás**A teljes átalakulás folyamatának megértése, a lárvák és a kifejlett állatok helye az életközösségben.**Az ember megismerése és egészsége**A kullancsok által terjesztett betegségek tüneteinek felismerése, az orvoshoz fordulás szükségességének megértése.**Környezet és fenntarthatóság**Az erdőgazdaság és a tanult fajok életmódjának és életciklusának egymásra hatása. | Teljes átalakulás, átalakulás nélküli fejlődés, bogár, rágó, csáprágó, fejtor, potroh, méregmirigy |
| **11-12.** | **Az erdő életközössége - rendszerezés** | Az erdő életéről szóló filmrészlet megtekintése, a témakörben tanult növények és állatok környezetükben betöltött szerepével. Kiscsoportos munkaA hangalámondás nélküli filmrészlet alapos tanulmányozása után minden csoport elkészíti a saját szövegét és bemutatja azt az osztály előtt.Az életközösség és annak főbb összetevői az erdőben.Példák az élőlények közötti kapcsolatokra.A táplálkozási lánc és táplálko- zási hálózat az erdőben.A növények jelentősége az összetett anyagok képzésében.A termelő, a fogyasztó és a lebontó szervezetek.A termelők és a fogyasztók közötti viszonylagos egyensúly fontossága.Projekt: Az erdők védelme | **Tudomány, technika, kultúra**Megismert információforrások használata, az információ gyűjtéséhez és feldolgozáshoz szükséges kommunikációs készségek megalapozása. A megfigyelés, leírás, kérdésfeltevés és értelmezés műveleteinek gyakorlásaés összekapcsolása.**Felépítés és működés kapcsolata**Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése a hazai erdők példáján. | Élőhely, életközösség, környezeti tényezők, ter- melő, fogyasztó, lebontó szervezetek, viszonylagos egyensúly, az élőlények sokfélesége |
| **13.** | **A témazáró feladatlap megoldása** | A témazáró feladatlap A és/vagy B változat feladatainak a megoldása. | Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| **KÖLCSÖNHATÁSOK. AZ ENERGIA** |
| **14.** | **A mechanikai kölcsönhatás** | A hely- és a helyzetváltoztatás megkülönböztetése.A mechanikai kölcsönhatás fogalmának kialakítása; az erőhatás.A gravitációs kölcsönhatás fo- galmának kialakítása, a gravitációs mező elemi szintű ismerete. | Alapvető kompetenciák a természettudományok és azok alkalmazása terén a modellezések közben. | Mozgásállapot, hely- és helyzetváltoztatás, mozgás- állapot-változás, erőhatás, mechanikai kölcsönhatás, gravitációs kölcsönhatás, gravitációs mező |
| **15.** | **A termikus** **kölcsönhatás** | A termikus kölcsönhatás fogalmának kialakítása.Kísérleti adatok táblázatos rögzítése, grafikon készítése az adatok alapján.A grafikon értelmezése. | Alapvető kompetenciák a természettudományok és azok alkalmazása terén a modellezések közben. | Termikus kölcsönhatás, közös hőmérséklet |
| **16.** | **Az elektromos** **és a mágneses kölcsönhatás** | Az elektromos állapot kísérleti vizsgálata; a kísérleti tapasztalatok értelmezése az elektromos mező segítségével.Mágneses jelenségek kísérleti vizsgálata, a kísérleti tapasztalatok értelmezése a mágneses mező segítségével. | Alapvető kompetenciák a természettudományok és azok alkalmazása terén a modellezések közben. | Elektromos állapot, elekt- romos mező, mágneses pólus, mágneses mező |
| **17.** | **Az energia I.** | A mechanikai energia kísérleti vizsgálata, az energia fogalmának kialakítása.A mechanikai energiák átalakítása.A víz- és szélerőművek működése. | Alapvető kompetenciák a természettudományok és azok alkalmazása terén a modellezések közben. | Energia, a mechanikai energia mint gyűjtőfo- galom, energiaátalakítás, vízikerék, vízerőmű, szélkerék, szélerőmű, környezetbarát erőmű |
| **18.** | **Az energia II.** | A belső energia fogalmának ki- alakítása termikus kölcsönhatás kísérleti vizsgálatával. Energiaátalakulás az égés során. Hőerőművek, atomerőművek. | Alapvető kompetenciák a természettudományok és azok alkalmazása terén a modellezések közben. | Belső energia, égés, belső- energia-változás, hőerőmű, atomerőmű |
| **19.** | **A Nap** **és a napenergia** | A Nap legfontosabb fizikai jellemzőinek megismerése, a Nap működésének alapszintű tárgyalása.A Nap és a földi élet kapcsolata.Következő óra előkészítése: - képek és szövegek gyűjtése az egyén energiatakarékos életmódjáról.  | **Tudomány, technika, kultúra**A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása.Alapvető kompetenciák a természettudományok és azok alkalmazása terén a modellezések közben.**A felépítés és a működés kapcsolata** A Nap, a Föld és a Hold kölcsönhatásainakmegismerése. A Föld, Hold, Naprendszer modellezése. | Nap, napsugárzás, nap- energia, fotoszintézis, kőszén, kőolaj; földgáz, vízenergia, szélenergia |
| **20.** | **Energiafelhasználás, energiatakarékosság – gyakorlati óra** | Plakátkészítés a gyűjtött képek és szövegek felhasználásával. Kiscsoportos munka. A plakátok bemutatása az osztálynak.A napsugárzás közvetlen fel- használása: a napkollektor és a napelem.Megújuló és nem megújuló energiaforrások megismertetése. Energiatakarékosság. | A környezeti szemlélet fejlesztése a regionális társadalmi-gazdasági és környezeti problémák világméretűvé válásának érzékeltetésével, az emberiség közös felelősségének megértetésével a környezet állapotában, valamint a hosszú távú természeti, környezeti folyamatok példákban való felismertetésével. | Napsugárzás, napkollektor, napelem, megújuló és nem megújuló energiaforrások, energiafelhasználás, ener- giatakarékosság |
| **21.** | **Rendszerezzük ismereteinket!** | A témakörben szereplő legfontosabb fogalmak, folyamatok és összefüggések átismétlése. | Az analízis és szintézis képességének fejlesztése az összefoglalás során. A lényegkiemelés képességének fejlesztése az ismeretek rendszerezése során.A kommunikációs készségek fejlesztése.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| **22.** | **A témazáró feladatlap megoldása** | A témazáró feladatlap A és/vagy B változat feladatainak a megoldása. | Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| ****A FÖLD BOLYGÓ**** |
| **23.** | **Együtt** **a Naprendszerben** | A Föld helye a Naprendszerben. A Naprendszer helye a világ- egyetemben.A Naprendszer részei.A Naprendszer bolygói. A bolygók jellemzői.A csillagok jellemzői.A bolygók és a csillagok összehasonlítása.Az északi irány meghatározása éjszaka.A Föld jellemzői.Az óceán és a kontinensek fogalmának kialakítása. Óceánok és kontinensek elhelyezkedése.Európa elhelyezkedése a Földön.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése. Gondolattérkép elemzése.Interaktív feladatok megoldása. | **Tudomány, technika, kultúra**A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása.A tudományos megismeréshez köthető történetiszemlélet kialakítása.Tudománytörténeti jelentőség, felfedezések, találmányok, felismerések és eljárások megismerése tudományos ismeretterjesztő források feldolgozásával.A tudomány és technika fejlődése, valamint a történelmi korszakváltások közötti kapcsolat ismertetése egy-egy példa alapján. | Naprendszer, világegye- tem, bolygók, Merkúr, Vénusz, Mars, Jupiter, Szaturnusz, Uránusz, Neptunusz, csillag, Sarkcsillag, Göncölszekér, óceán, Atlanti-óceán, Indiai-óceán, Csendes- óceán, kontinens,Ázsia, Amerika, Afrika, Antarktisz, Európa, Ausztrália |
| **24.** | **Tájékozódás a gömb alakú Földön** | A szélességi kör fogalma.A szélességi körök jellemzői, legfontosabb adatok.A szélességi körök hossza és a Föld gömb alakja közötti összefüggés.A hosszúsági kör fogalma. A hosszúsági körök jellemzői, legfontosabb adatok.A hosszúsági körök hossza és iránya, valamint a Föld alakja közötti összefüggés.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Interaktív feladatok megoldása.Tantárgyi miniprojekt: Hol járunk? | **Rendszerek**A földrajzi fokhálózatra vonatkozó ismeretek alkalmazása.A térbeli tájékozódás fejlesztése. | Földrajzi fokhálózat, szé- lességi kör, hosszúsági kör, földrajzi szélesség, déli félgömb, északi félgömb, északi szélesség, déli szé- lesség, nevezetes szélességi körök, Ráktérítő, Baktérítő,északi sarkkör, déli sark- kör, Északi-sark, Déli-sark, kezdő hosszúsági kör,keleti félgömb, nyugati félgömbLondon, Greenwich |
| **25.** | **A Föld forgása** | Az égitestek látszólagos elmozdulása – a Nap járása.A Föld tengely körüli forgása és annak következményei.A nappalok és éjszakák (napszakok) váltakozása.A nap fogalmának kialakítása. A térszemlélet fejlesztése. Az ismert tér fokozatos kitágítása.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Interaktív feladatok megoldása. | **Tudomány, technika, kultúra**A problémafelvetés és a probléma megoldásárairányuló vizsgálódás igényének kialakítása, fejlesztése.**Rendszerek**Az időt mérő ciklikus jelenségek egyszerű értelmezése, felhasználása.Az idő különféle mértékegységeinek, mérési lehetőségeinek megismerése.Az idő becslése különféle élethelyzetekben, a mozgás és az idő összefüggésének megtapasztalása.**A felépítés és a működés kapcsolata**A csillagok távolságával és méretével kapcsolatos elképzelések megbeszélése, korrekciója. | Föld forgástengelye, nap, időzóna, zónaidő |
| **26.** | **A Föld keringése** **a Nap körül** | A Föld útja a Nap körül. A Nap keringési pályája. A keringési idő.A földtengely ferdesége.A keringés és a tengelyferdeség következményei.A napfordulók és a nap-éj egyenlőségek.A nappalok és éjszakák hosszának változásai a csillagászati év során.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Interaktív feladatok megoldása. | **Tudomány, technika, kultúra**A problémafelvetés és a probléma megoldásárairányuló vizsgálódás igényének kialakítása, fejlesztése.**Rendszerek**Az időt mérő ciklikus jelenségek egyszerű értelmezése, felhasználása.Az idő különféle mértékegységeinek, mérési lehetőségeinek megismerése.Az idő becslése különféle élethelyzetekben, a mozgás és az idő összefüggésének megtapasztalása.**A felépítés és a működés kapcsolata**A csillagok távolságával és méretével kapcsolatos elképzelések megbeszélése, korrekciója. | Napforduló, nap-éj egyen- lőség, tavaszi és őszi nap-éj egyenlőség, a nyári és téli napforduló, év |
| **27.** | **Az éghajlati övezetek** | A gömb alakú Föld felmelegedése. A gömb alak és a felmelegedés mértéke közötti összefüggés.Az éghajlati övezetek és a gömb alak közötti összefüggés.Az éghajlati övezetek kialakulása. Az egyes éghajlati övezetek elhelyezkedése a Földön.Az egyes éghajlati övezetek jellemzése.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Tematikus térképek elemzése. Interaktív feladatok megoldása. | **Tudomány, technika, kultúra**A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása.**A felépítés és a működés kapcsolata** A Föld alakjának és tengelyforgásának következményei az éghajlati övezetekre.A Földre sugárzott energia jelentőségének belátása.**Állandóság és változás**A változásokat kiváltó hatások azonosítása a mindennapi környezetben megfigyelhet jelenségekben. | Éghajlati övezet, északi és déli hideg övezet, északi és déli mérsékelt övezet, forró vagy trópusi övezet |
| **28.** | **A Föld éghajlatát alakító tényezők** | Hogyan módosítja az éghajlatota földrajzi szélesség, az óceánoktól való távolság és a domborzat? Az Egyenlítőtől való távolság és az éghajlat.Az óceánoktól való távolság és az éghajlat.A domborzat és az éghajlat közötti összefüggés.Az óceánok közelsége és a csapadék mennyisége.Az óceán közelsége és a hőmérséklet közötti összefüggés. Az óceánok hűtő-fűtő hatása.A tengerszint feletti magasság és a hőmérséklet.A tengerszint feletti magasság és a csapadék közötti összefüggés.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Tematikus térképek elemzése. Interaktív feladatok megoldása.Projektfeladat: A levegő védelme, az emberiség védelme  | **A felépítés és a működés kapcsolata** A Föld alakjának és tengelyforgásának következményei az éghajlati övezetekre. | Az óceánok hűtő-fűtő hatása |
| **29.** | **A Hold** | A Hold mint a Földhöz legközelebbi égitest jellemzői.Mozgásai: forgás, keringés jellemzői.A Hold fényváltozásai. Holdfázisok. Holdfogyatkozás. Napfogyatkozás.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése. | **Tudomány, technika, kultúra**A problémafelvetés és a probléma megoldásárairányuló vizsgálódás igényének kialakítása, fejlesztése.**A felépítés és a működés kapcsolata** A Nap, a Föld és a Hold kölcsönhatásainakmegismerése. A Föld, Hold, Naprendszer modellezése. | Hold, újhold, első negyed, holdtölte, telihold, utolsó negyed, holdfogyatkozás, napfogyatkozás, teljes napfogyatkozás, részleges napfogyatkozás |
| **30.** | **Rendszerezzük ismereteinket!** | A témakörben szereplő legfon- tosabb fogalmak, folyamatok és összefüggések átismétlése. | Az analízis és szintézis képességének fejlesztése az összefoglalás során. A lényegkiemelés képességének fejlesztése az ismeretek rendszerezése során.A kommunikációs készségek fejlesztése.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| **31.** | **A témazáró feladatlap megoldása** | A témazáró feladatlap A és/vagy Bváltozat feladatainak a megoldása. | Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| A TERMÉSZET ERŐI |
| **32.** | **A vulkánok – gyakorlati óra** | Vulkánműködésről szóló filmrészlet megtekintése. Ezután tanári feladatsor megoldása a látottak alapján.A vulkánok keletkezése.A kitörés egyes fázisainak jellemzése.A vulkánműködés során kialakuló kőzetek.A vulkáni hegységek.A vulkánkitörés folyamata. A földkéreg mozgásai és a vulkáni működés közötti összefüggés.A vulkánkitörés fázisai és a keletkezett kőzet közötti összefüggés.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Modellezés.Interaktív feladatok megoldása. | **A felépítés és a működés kapcsolata**A felszín kialakulás folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése.**Állandóság és változás**Változások felismerése két különböző állapot összehasonlításával. | Vulkán, magma, magma- kamra, láva, kürtő, kráter, vulkáni kőzet, andezit, bazalt, vulkáni tufák, rétegvulkán, vulkáni hegység, Visegrádi-egység, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Zempléni-hegység, Badacsony |
| **33.** | **Hogyan keletkeznek** **a hegységek?** | A gyűrődés és a vetődés fogalmának a kialakítása.A törésvonal fogalmának a kialakítása.A gyűrthegységek kialakulása.A gyűrthegységek rögökre darabolódása vetődés következtében. A gyűrődés és vetődés közben kialakuló felszínformák.A külső erők hatása a hegységek külső képének alakulásában.A gyűrődés folyamata. A vetődés folyamata.A kialakulásuk módja és a hegy- ség szerkezete közötti összefüggés. A külső erők hatása és a hegységek formakincse közötti kapcsolat.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Modellezés.Interaktív feladatok megoldása. | **A felépítés és a működés kapcsolata**A felszín kialakulás folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése.**Állandóság és változás**Változások felismerése két különböző állapot összehasonlításával. | Gyűrődés, gyűrt hegység, törésvonal, vetődés,emelkedés, süllyedés |
| **34.** | **A külső erők felszínformáló munkája** | A külső erők.Az aprózódás fogalma: – a nagy napi hőingás hatására,- fagyaprózódás.A szél pusztító, szállító és építő tevékenysége.A futóhomok jellemzése. A futóhomok megkötése. Védekezés a homok ellen. Az aprózódás folyamata.A hőmérséklet-változásokés a felszín anyagának az aprózódása közötti kapcsolat.A futóhomok mozgása.A szél sebessége és munkája közötti összefüggés.A kőzetek keménysége és a szél csiszoló tevékenysége közötti összefüggés.A folyóvíz tevékenységének jellemzése a sík- és a hegyvidékeken.A deltatorkolat kialakulása, jellemzése.A folyóvíz felszínalakító te- vékenysége, építő, szállító és romboló munkája.A völgy kialakulása, szigetek, zátonyok anyagának a lerakása. A folyóvíz munkavégző képessége és a domborzat közötti összefüggés.A felszín anyaga és a folyóvíz munkavégző képessége közötti összefüggés.A gleccser fogalmának kialakítása.A gleccser munkája. Fagyaprózódás a magashegységekben.A jég pusztító, szállító és építő tevékenysége. A jég munkájának az eredménye.A lejtő nagysága, a felépítő kőzetek keménysége, a jégréteg vastagsága, a megtett út hossza és a gleccserbe fagyott kőzetek mennyisége, illetve milyensége és a jég munkája közötti össze- függés.A külső erők és a felszín állandó változása közötti kapcsolat.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Modellezés.Interaktív feladatok megoldása. | **A felépítés és a működés kapcsolata**A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése.**Állandóság és változás**Változások felismerése két különböző állapot összehasonlításával. | Külső erők, aprózódás, fagyaprózódás, pusztító, anyagszállító, feltöltőmunka, sziget, zátony, del- tatorkolat, V alakú völgy, gleccser, U alakú völgy |
| **35.** | **A kőzetek és a felszín formakincse** | A kőzetcsoportok jellemzése kialakulásuk szerint:– magmás kőzetek,– üledékes kőzetek,– átalakult kőzetek.Az egyes kőzetcsoportokban található kőzetek kialakulása. Az egyes kőzetek tulajdonságai és a felszín formakincse közötti kapcsolat.Hogyan befolyásolja az építőkőzet a táj formakincsét?A kőzetek gazdasági jelentősége.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Modellezés.Vizsgáljunk kőzeteket! (a szertár kőzetgyűjteményének vizsgálata) | **Tudomány, technika, kultúra**Megfigyelések, egyszerű kísérletek elvégzéséhez szükséges készségek megalapozása.A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása.**Anyag, energia, információ**Anyagok csoportosítása megfigyeléssel és kísérletekkel megállapított tulajdonságok alapján.Az energiafogalom megalapozása, ismerkedés azenergiahordozókkal. | Magmás kőzetek, gránit, üledékes kőzetek, mészkő, lösz, átalakult kőzetek, márvány |
| **36.** | **A lánchegységek** **és a röghegységek formakincse** | A gyűrthegységek jellemzői.A vetődéssel kialakult hegységek jellemzői.A középhegységek formakincse. A magashegységek formakincse. A hegységek kialakulásának módja és a szerkezeti elemei közötti összefüggés.A tengerszint feletti magasság és a külső erők, valamint a hegységek formakincse közötti kapcsolat.A hegységek anyaga és a formakincse közötti kapcsolat.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése. Modellezés. | **A felépítés és a működés kapcsolata**A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**A természeti értékek egyediségének felfedezése, megismerése. | Röghegységek, gyűrthegy- ségek |
| **37.** | **Hogyan alakultak ki alföldjeink?** | Az alföld fogalma.Az alföldek jellemzése és gazdasági jelentősége.A lösz jellemzői.Az alföldek kialakulásának folyamata.A lösz keletkezése.Az alföldek gazdasági jelentősége.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Modellezés.Interaktív feladatok megoldása. | **A felépítés és a működés kapcsolata**A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**A természeti értékek egyediségének felfedezése, megismerése. | Alföld, lösz |
|  | **Legértékesebb természeti erőforrásunk: a talaj** | Otthoni feldolgozás a munkafüzet feladatai alapján.A talaj jelentősége. A talaj kialakulása.A talaj alkotóelemei.A talaj állapotának romlása. A talajpusztulás.A talaj védelme.A talaj képződése.A talaj humusztartalma és a termőképessége közötti összefüggés.Az éghajlat, a természetes nö- vénytakaró és az egyes talaj-féleségek közötti összefüggés.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Modellezés.Interaktív feladatok megoldása. Projekt: talajszennyezési tabló készítéseProjektfeladat: Hogyan alakítja át az ember a környezetét?  | **A felépítés és a működés kapcsolata**A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**A természeti értékek egyediségének felfedezése, megismerése. | Talaj, humusz (televény), talajnedvesség, talajpusztu- lás (erózió) |
| **38.** | **Rendszerezzük ismereteinket!** | A témakörben szereplő legfon- tosabb fogalmak, folyamatok és összefüggések átismétlése. | Az analízis és szintézis képességének fejlesztése az összefoglalás során. A lényegkiemelés képességének fejlesztése az ismeretek rendszerezése során.A kommunikációs készségek fejlesztése.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| **39.** | **A témazáró feladatlap megoldása** | A témazáró feladatlap A és/vagy Bváltozat feladatainak a megoldása. | Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| ****HAZAI TÁJAKON**** |
| **40.** | A Kárpát-medence országa | Hazánk helye Európában. Elhelyezkedése a Földön. Magyarország mint szárazföldi ország jellemzői.Természetes határai. Határoló országok. Tájai.Tájai mint felszínformák.Szövegfeldolgozás, a tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a to- pográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése. Gondolattérkép elemzése. Interaktív feladatok megoldása. | RendszerekA világtájakra valamint a térképekre vonatkozó ismeretek alkalmazása.Állandóság és változásNéhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.Környezet és fenntarthatóságA Kárpát-medence természeti és kulturális értékeinek, egyediségének felfedezése, megismerése.A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése. | Kárpát-medence, száraz- földi ország, Szlovákia, Ukrajna, Románia, Szerbia, Szlovénia, Horvátország, Ausztria |
| **41.** | Az Alföld tengersík vidékein | Az Alföld földrajzi helyzete, határai, részei.Felszínének kialakulása. Jellegzetes felszínformái – lösz- vidékek, homokvidékek, tökéletesen sík vidékek – és ezek kialakulása.Az Alföld éghajlatának jellemzői: napfénytartam, hőmérsékleti és csapadékviszonyok.Fő folyói: a Tisza és a Duna. Tematikus térképek elemzése.Védett természeti értékek az Alföldön.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a topográfiai fogalmak gyakorlása. Az Alföld kialakulása című animáció elemzése. | RendszerekA természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában.Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.A felépítés és a működés kapcsolataAz összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).Állandóság és változásNéhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.Környezet és fenntarthatóságA környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Aszály, Mezőföld, Duna– Tisza köze, Tiszántúl, Nagykunság, Hortobágy, Kiskunság, Nyírség, Kiskunsági, Hortobágyi, Körös–Maros, Duna– Dráva Nemzeti Park |
| **42.** | Hazánk éléstára | Az Alföld mezőgazdaságának és iparának jellemzői.A természeti viszonyok és a me- zőgazdaság közötti összefüggések. Az éghajlat és a növénytermesztés közötti összefüggések.A természeti viszonyok és az állattenyésztés közötti kapcsolat. A növénytermesztés és az állattenyésztés közötti kapcsolat felépítése.A feldolgozóipar és a mezőgazdaság közötti kapcsolat.A természeti erőforrások és az ipar közötti kapcsolat.A természeti viszonyok és az idegenforgalom közötti kapcsolat.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a topográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése. Gondolattérkép elemzése. Interaktív feladatok megoldása. Tantárgyi miniprojekt (Hungarikumok az Alföldről). Projekt-csoportmunka. | RendszerekA természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában.Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.A felépítés és a működés kapcsolataAz összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).Állandóság és változásNéhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.Környezet és fenntarthatóságA környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Primőrzöldség-termesztés, gyógy-idegenforgalom, Szeged, Kalocsa, Debrecen |
| **43.** | Duna menti tájunk, a Kisalföld | A Kisalföld földrajzi helyzete, határai, részei.Felszínének kialakulása és jellemzői.A Kisalföld éghajlata.A földrajzi fekvés és az éghajlati jellemzők közötti összefüggés.A Kisalföld mezőgazdaságának és iparának jellemzői.A természeti viszonyok és a gaz- dasági élet közötti összefüggések. A gazdaság egyes ágai és ágazatai közötti kapcsolat.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a to- pográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése. Összehasonlító elemzés – az Alföld és a Kisalföld éghajlatá- nak összehasonlítása. Gondolattérkép felépítése. Interaktív feladatok megoldása. | RendszerekA természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában.Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.A felépítés és a működés kapcsolataAz összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).Állandóság és változásNéhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.Környezet és fenntarthatóságA környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Szigetköz, Rába, Fertő, Fertő–Hanság Nemzeti Park, Győr |
| **44.** | **Dombvidék** **a Dunántúlon** | A Dunántúli-domb- és hegyvidék határai, földrajzi helyzete. Kialakulása.Felszínük jellegzetességei. A Mecsek és a dombság közötti természetföldrajzi kü- lönbségek.A Dunántúl déli részének az éghajlata, vízrajza, természetes növénytakaró.A földrajzi fekvés és az éghajlat közötti összefüggés.A Dél-Dunántúl nyugati és keleti része éghajlatának az összehasonlítása.Természeti értékei. Gyógyvizei.A dombvidék mezőgazdasága, bányászata és ipara.A természeti viszonyok és a me- zőgazdaság közötti összefüggés. A növénytermesztés és az állattenyésztés közötti kapcsolat. A mezőgazdaság és a feldolgo- zóipar közötti kapcsolat.A természeti erőforrások és az ipar közötti kapcsolat.Pécs bemutatása.A táj idegenforgalma.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a to- pográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése. Gondolattérkép elemzése. Interaktív feladatok megoldása.Projekt: Törökvilág a Dél- Dunántúlon Gondolattérkép felépítése. | **Rendszerek**A természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában.Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.**A felépítés és a működés kapcsolata**Az összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).**Állandóság és változás**Néhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.**Környezet és fenntarthatóság**A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Dunántúli-domb- és hegy- vidék, Zalai-, Somogyi-, Tolnai-, Baranyai- dombság, Mecsek,Villányi-hegység, Harkány, Zalakaros, Gunaras, Duna–Dráva NemzetiPark, Zalaegerszeg, Kaposvár, Pécs, Villány, Szekszárd |
| **45.** | **Hazánk nyugati peremvidéke** | A táj földrajzi helyzete, határai, részei.Felszínének kialakulása és jellemzői.Éghajlatának jellemzői.A földrajzi fekvés és az éghajlat jellemzői közötti összefüggés.A terület vízrajza.Védett természeti értékek. Gazdasági élete.A természeti viszonyok és a mező-gazdaság közötti összefüggések. A növénytermesztés és az állattenyésztés közötti kapcsolat. A természeti viszonyok és az állattenyésztés közötti kapcsolat. A természeti erőforrások és az ipar közötti kapcsolat.A természeti viszonyok és az idegenforgalom közötti kapcsolat. A táj történelmi és néprajzi vonatkozásai.Sopron, Szombathely, Kőszeg bemutatása. Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a to- pográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése. Interaktív feladatok megoldása. | **Rendszerek**A természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában.Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.**A felépítés és a működés kapcsolata**Az összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).**Állandóság és változás**Néhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.**Környezet és fenntarthatóság**A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Nyugat-magyarországi- peremvidék, Soproni- hegység, Kőszegi-hegység, Írott-kő, Sopron, Szombathely, Kőszeg, Őrség, Őrségi Nemzeti Park, egyutcás falvak, szeres település |
| **46.** | **A Dunántúli-középhegység** | A Dunántúli-középhegység határai, földrajzi helyzete. Kialakulása.Felszínének jellegzetességei. A táj éghajlata, vízrajza.A természetes növénytakaró jellemzői.A karsztvidékek és a felszíni vízhálózat közötti összefüggés. A földrajzi fekvés és az éghajlat közötti összefüggés.A domborzat éghajlatmódosító szerepe.Természeti értékei, gyógyvizei. A Balaton-felvidéki és a Duna– Ipoly Nemzeti Park.A Dunántúli-középhegység gazdasági élete (mezőgazdasága, bányászata és ipara).A természeti viszonyok és a mezőgazdaság közötti összefüggés. A természeti erőforrások és az ipar közötti kapcsolat.A karsztvíz mint ipari víz jelentősége.A gazdasági élet átalakulása. Az ipari parkok jelentősége a táj gazdasági életének az újra fellendülésében.Veszprém, Esztergom, Herend. A táj idegenforgalma.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a to- pográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése. Interaktív feladatok megoldása. | **Rendszerek**A természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában.Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.**A felépítés és a működés kapcsolata**Az összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).**Állandóság és változás**Néhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.**Környezet és fenntarthatóság**A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Gyapjúzsák, tiszafa, ős- honos, Bakony, Vértes, Dunazug-hegység, Velencei-hegység, Pilis (csúcs), Móri-árok, Tatai-árok, bauxit, mangán, tim- föld, Veszprém, Esztergom, Balaton-felvidéki Nemzeti Park, Duna–Ipoly Nemzeti Park |
| **47.** | **Legmagasabb tájunk, az Északi- középhegység** | Az Északi-középhegység határai, földrajzi helyzete.Kialakulása.Felszínének jellegzetességei. A táj éghajlata, vízrajza.A természetes növénytakaró jellemzői.A karsztvidékek és felszíni víz- hálózat közötti összefüggés.A földrajzi fekvés és az éghajlat közötti összefüggés.A domborzat éghajlat-módosító szerepe.Természeti értékei, gyógyvizei. A Duna–Ipoly, a Bükki és az Aggteleki Nemzeti Park.Az Északi-középhegység gazdasági élete (bányászata, ipara és mezőgazdasága).A természeti erőforrások és az ipar közötti kapcsolat.A karsztvíz mint ipari víz jelentősége.A gazdasági élet átalakulása. A természeti viszonyok és a mezőgazdaság közötti össze- függés.A történelmi borvidékek jelentősége. A táj idegenforgalma.A gyógyfürdők szerepe. Miskolc, Eger.Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a to- pográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése. Interaktív feladatok megoldása. Gondolattérkép felépítése.Projektfeladat: Természeti örökségünk védelme  | **Rendszerek**A természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában.Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.**A felépítés és a működés kapcsolata**Az összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).**Állandóság és változás**Néhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.**Környezet és fenntarthatóság**A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Karsztjelenségek, víz- nyelő, dolina, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk, Aggteleki-karszt, Cserehát, Zempléni-hegység,Baradla barlang, Ipoly, Zagyva, Sajó, Bodrog, Duna–Ipoly NemzetiPark, Bükki Nemzeti Park, Aggteleki Nemzeti Park, Miskolc, Eger |
| **48.** | **Hazánk fővárosa, Budapest** | A főváros földrajzi helyzete. Határoló tájak.Felszínének jellegzetességei.A hévizek jelentősége a főváros fejlődésében.A főváros szerepe az ország életében.Gazdasági élet Budapesten. Közlekedésének jellemzői. Szövegfeldolgozás, tankönyvi ábrák elemzése.Térképészeti gyakorlat – a to- pográfiai fogalmak gyakorlása. Tematikus térképek elemzése.Projekt: Budapestet bemutató kiadvány tervezéseVilágörökségünkIsmerd meg lakóhelyed!Tanulmányi kirándulás előkészítése:- útvonal meghatározása,- vizsgálati szempontok ismertetése, rögzítése. | **Rendszerek**A természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a környezet vizsgálatában. Rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése.Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek.**A felépítés és a működés kapcsolata**Az összefüggés felismerése konkrét példákon (élelmiszerek, ruházat, használati eszközök).**Állandóság és változás**Néhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.**Környezet és fenntarthatóság**A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága és a benne élők testi-lelki egészsége közti összefüggések megjelenítése | Pest, Buda, Óbudai-sziget, Margit-sziget, Csepel-sziget, János-hegy, Gellért-hegy, Várhegy, Gellért-fürdő, Nagykörút, Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér |
| **49.** | **Rendszerezzük ismereteinket!** | A témakörben szereplő legfon- tosabb fogalmak, folyamatok és összefüggések átismétlése. | Az analízis és szintézis képességének fejlesztése az összefoglalás során. A lényegkiemelés képességének fejlesztése az ismeretek rendszerezése során.A kommunikációs készségek fejlesztése.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| **50.** | **A témazáró feladatlap megoldása** | A témazáró feladatlap A és/vagy Bváltozat feladatainak a megoldása. | Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| A FÜVES TERÜLETEK ÉLETKÖZÖSSÉGE. TERMESZTETT NÖVÉNYEINK |
| **51-54.** | **A füves puszták növényei, állatai - tanulmányi kirándulás** | Az élőhely megfigyelése a megadott szempontok alapján.Ha a kirándulás nem megvalósítható, akkor filmrészletek elemzésével Az őshonos füves puszták kiala- kulásának környezeti feltételei és elhelyezkedésük hazánkban.A másodlagos rétek fogalma. A fűfélék közös tulajdonságai: mellékgyökérzet, el nem ágazó szár, szárölelő levél, szélbeporzású virágzat.A száraz és nedves rétek jelleg- zetes növényeinek (siskanád, angolperje, mezei zsálya, réti boglárka, mocsári zsurló) szer- vezeti felépítése.Az ízeltlábúak alkalmazkodása a füves területek környezeti feltételeihez, jelentőségük az életközösségben.A sáskák, szöcskék, tücskök, a fecskefarkú lepke testfelépítése, életmódja, szaporodása.A kifejlés és a teljes átalakulás folyamata. A kültakaró szerepe az ízeltlábúak életében.A fürge gyík és a vakond testfelépítése, életmódja, szaporodása, jelentőségük a füves területek életközösségében.Összefüggések keresése a testfelépítés és az életmód (táplálkozás) között.A mezei nyúl testfelépítése, élet- módja, szaporodása, alkalmazkodása a környezethez.Az üregi nyúl a házinyúlfajták őse; élőhelye, társas életmódja. A mezei pocok növényevő, rágcsáló fogazatú, a talajban járatokat ásó kisemlős.A közönséges hörcsög élőhelye, táplálkozása.A rágcsáló kisemlősök természetes ellenségei. | **Felépítés és működés kapcsolata**A testfelépítés és az életmód kapcsolatának felismerése a mező növényeinek és állatainak példáján. A mező élővilága és környezet közötti kapcsolatok felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**Az éghajlat és az időjárás élőlényekre gyakorolt hatásának, felismerése, megfigyelése. Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása a pázsitfüvek példáján. A lakóhely környezetében található természet közeli élőhelyek megfigyelése, a tapasztalatok leírása. | Füves puszta, másodlagos rét, száraz-nedves rét, fűfé- lék, mellékgyökérzet, szár-ölelő levél, szélbeporzás, szeldelt levél, pikkelyszerű levelek, gyöktörzsUgróláb, kifejlés, vedlés, rágó szájszerv, összetett szem, csáp, hangadás, hallószervSzáraz szarupikkely, sza- rupajzs, növekedés-vedlés, téli álom, ásóláb, rovarevő fogazat, lágy héjú tojásUgróláb, rejtőszín, folya- matosan növő metszőfog, redős zápfog, emésztést segítő baktériumok |
| **55.** | **A fácán és a füves területek ragadozó madarai** | A fácán nem őshonos faj, vadászati célból telepítették be.Kapirgálólába van. Csőre a mag- vak és rovarok felcsipegetésére alkalmas.A földön fészkel.Az egerészölyv a füves területek csúcsragadozó madárfaja. Csőre horgas, hegyes tépőcsőr, lába erős fogóláb. Főleg egerekkel, pockokkal, énekesmadarakkal, dögökkel táplálkozik.Kiválóan repül (vitorlázás, szitálás, zuhanórepülés). Állandó madarunk.A vörös vércse kistestű ragadozó madár. Az egerek és pockok mellett gyíkokkal, békákkal, rovarokkal táplálkozik. Költöző madár.A füves területek élőlényei is táplálkozási láncokkal kapcsolódnak egymáshoz. A táplálkozási piramis megmutatja a táplálkozási láncokban részt vevő élőlények számát. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a madarak példái alapján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. Az élőlények rendszerezése, a tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása.**Környezet és fenntarthatóság**Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása a madarak példáin. | Nem őshonos, betelepített faj, tépőcsőr, fogóláb, vitorlázó-, szitáló-, zuhanórepülés, madarak röpképe, állandó és költöző madár, táplálkozási piramis |
| **56.** | **Termesztett növényeink: a búza** **és a kukorica** | A búza és a kukorica termesz- tésének gazdasági jelentősége. Felhasználásuk az élelmiszer- iparban és az állattenyésztésben. A búza és a kukorica szervezeti felépítése (gyökérzet, szár, levél, virágzatok, termések). A szem- termés felépítése, összehason- lítása a korábban megismert terméstípusokkal. | **Tudomány, technika, kultúra**A megfigyelés, leírás, kérdésfeltevés és értelmezés műveleteinek gyakorlása és összekapcsolása. A gabonafélék és más termesztett növények megismerése írott és internetes források alapján.**Rendszerek**Mezőgazdasági kultúrák: főbb kultúrnövényeink.**Állandóság és változás**Az alföldi táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.**Az ember megismerése és egészsége**Egészséges étkezési szokások kialakítása.**Környezet és fenntarthatóság**Az éghajlat és az időjárás élőlényekre gyakorolt hatásának, felismerése, megfigyelése. | Bojtos mellékgyökérzet, szalmaszár, párhuzamos erezetű levél, koronagyö- kerek, kalászvirágzat, kalászka, bugavirágzat, torzsavirágzat, egyivarú virágzat, szemtermés |
| **57.** | **Termesztett** **növényeink:** **a napraforgó, a repce** **és a lucerna** | A napraforgó, a repce és a lucerna szervezeti felépítése, gazdasági jelentősége, ipari felhasználásuk.A termesztett növények környezeti igényei. | **Tudomány, technika, kultúra**A megfigyelés, leírás, kérdésfeltevés és értelmezés műveleteinek gyakorlása és összekapcsolása. A gabonafélék és más termesztett növények megismerése írott és internetes források alapján.**Rendszerek**Mezőgazdasági kultúrák: főbb kultúrnövényeink.**Állandóság és változás**Az alföldi táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése.**Az ember megismerése és egészsége**Egészséges étkezési szokások kialakítása.**Környezet és fenntarthatóság**Az éghajlat és az időjárás élőlényekre gyakorolt hatásának, felismerése, megfigyelése. | Fészekvirágzat, csöves és nyelves virágok, kaszat- termés, keresztes virág, becőtermés, összetett levél, hüvelytermés, gyökérgü- mő, takarmánynövény |
| **58.** | **Rendszerezzük ismereteinket!** | A témakörben szereplő legfontosabb fogalmak, folyamatok és összefüggések átismétlése. | Az analízis és szintézis képességének fejlesztése az összefoglalás során. A lényegkiemelés képességének fejlesztése az ismeretek rendszerezése során.A kommunikációs készségek fejlesztése.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| **59.** | **A témazáró feladatlap megoldása** | A témazáró feladatlap A és/vagy B változat feladatainak a megoldása. | Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| A VIZEK, VÍZPARTOK ÉLETKÖZÖSSÉGE |
| **60.** | **A víz jelentősége.** **A vizek parányi élőlényei** | A Föld felszíni vizeinek el- helyezkedése és körforgása a természetben.A víz jelentősége a bioszférában (testépítő anyag, oldószer, élőhely).A planktonok fogalma és jelen- tőségük a vízi életközösségek- ben. A baktériumok jelentősége az anyagok körforgásában.A zöld szemesostoros moszat, a papucsállatka, a vízibolha és az óriásamőba testfelépítése, táplálkozásuk, szaporodásuk, jelentőségük a vizek öntisztulásában és a táplálkozási láncokban. | **Tudomány, technika, kultúra**Egysejtűek mikroszkópos megfigyelése, a vizsgálat jegyzőkönyvének elkészítése.**Rendszerek**A rendszerszemlélet fejlesztése, a rendszerfogalom mélyítése vizek, vízpartok életközösségeinek, az élőlények szerveződésének, sokoldalú kapcsolatrendszerének ökológiai szemléletű vizsgálatával. A rendszerek egymásba ágyazottságának felismerése környezetünkben, rendszerek összetettségének, belső kapcsolatrendszerének felismerése. Táplálkozási hálózatok.**Felépítés és működés kapcsolata**Vízi, vízparti életközösségek megfigyelése a lakókörnyezetben, az eredmények rögzítése és megbeszélése. A lakóhely közelében található természetes életközösség megfigyelése, állapotának leírása, a változások követése, bemutatása és megbeszélése.Életfeltételek és életjelenségek felismerése, megnevezése az egysejtűek körében. Testfelépítés és az anyagcsere összefüggésének felismerése az állati és a növényi egysejtűek példáján. | A víz körforgása, plankton, lebegő életmód, anyagok körforgása, öntisztulás, osztódás, betokozódás, csillók, emésztő- és lükte- tőűröcske |
| **61.** | **Lágyszárúak a vízben** **és a vízparton** | A vízi és vízparti növényzet jelentősége a vizek életében (élő szűrőberendezések, oxigénter- melés, táplálékforrás, fészkelő- és búvóhely biztosítása).A hinarasok fogalma, jelentősége. A fonalas zöldmoszatok, a hínáros békaszőlő, a vízitök, a tündérrózsa, apró békalencse főbb tulajdonságai.A közönséges nád és a gyékény szervezeti felépítése, alkalmazkodása a vízparti környezethez. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés és életmód kapcsolatának felismerése a vízparti növények példáján. A víz közeli növények és környezet közötti kapcsolatok felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**Az éghajlat és az időjárás élőlényekre gyakorolt hatásának, felismerése, megfigyelése. Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása az itt élő lágyszárú növények példáján. A lakóhely környezetében található természet közeli élőhelyek megfigyelése, a tapasztalatok leírása. | Hinaras, telepes testfelépí- tés, üreges, bütykös szár, bugavirágzat, torzsavi- rágzat, porzós és termős virágzat |
| **62.** | **A ligeterdők és a vízparti fák** | A ligeterdők elhelyezkedése, az élőhely sajátosságai. A növény- zet alkalmazkodása az árterek- hez. Az élő és élettelen környe- zeti tényezők kapcsolatai.A folyó és a ligeterdők sajátos élete.A láperdők jellemzői.A fűz- és nyárfák szervezeti fel- építése, virágzataik és termésük, jelentőségük az életközösségben. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés és életmód kapcsolatának felismerése a vízparti növények példáján. A víz közeli növények és környezet közötti kapcsolatok felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**Az éghajlat és az időjárásélőlényekre gyakorolt hatásának, felismerése, megfigyelése. Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása az itt élő fák példáján. A lakóhely környezetében található természet közeli élőhelyek megfigyelése, a tapasztalatok leírása. | Az élő és élettelen környe- zet kapcsolata, növényi tápanyagok, egyivarú vi- rág, barkavirágzat, kétlaki növény, toktermés, szélbe- porzás |
| **63.** | **Az orvosi pióca. Csigák és kagylók a vízben.** | Az orvosi pióca testfelépítése és élősködő életmódja közötti összefüggés bemutatása.A csigák és a kagylók testfelépí- tése (külső meszes váz, hasláb, köpeny, kopoltyú, kezdetleges tüdő), életmódja és szaporodása. A csigák, kagylók jelentősége a vizes élőhelyek életében: táplálkozási kapcsolatok, a vizek öntisztulása. | **Tudomány, technika, kultúra**A megfigyelés, leírás műveleteinek gyakorlása és összekapcsolása.**Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a vízi, állatok példáján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. A tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása. | Bőrizomtömlő, hímnős, féregmozgás, külső meszes váz, záróizom, köpeny, kezdetleges tüdő |
| **64.** | **Ízeltlábúak a vízben** **és a vízparton** | A folyami rák testfelépítése (fejtor, potroh, 5 pár ízelt láb, kitinpáncél), életmódja és szaporodása.A vedlés.A szitakötők és a szúnyogok rovarok, három testrészük és három pár ízelt lábuk van.Az átváltozásos és a teljes átalakulásos fejlődés összehasonlítása. Az ízeltlábúak jelentősége a vizek életében. | **Tudomány, technika, kultúra**A megfigyelés, leírás műveleteinek gyakorlása és összekapcsolása.**Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a vízi, vízparti ízeltlábúak példáján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. A megismert csoportok nevének és egymáshoz való viszonyainak ismerete és használata. A tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása.**Állandóság és változás**Az egyedfejlődés típusainak, folyamatának megértése. | Rák: fejtor, potroh, 5 pár ízelt láb, kitinpáncél, ved- lés, rovar, átváltozás,szúró-szívó szájszerv, öntisztulás |
| **65.** | **A hazai vizekben élő halak** | A halak testfelépítése, életmódja és szaporodása. A testfelépítés és az életmód összefüggése a vizes élőhelyek eltérő környezeti feltételeihez.A tőponty és a lesőharcsa főbb jellemzői: testük fejre, törzsre és farokra tagolódik, az oldalvonal, az úszók, az úszóhólyag szerepe a mozgásban.A ponty mindenevő, a lesőharcsa csúcsragadozó. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a halak példái alapján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. Az élőlények rendszerezése, a tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása.**Környezet és fenntarthatóság**Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása.Horgászat, halászat. | Fej, törzs, farok, oldal- vonal, páros és páratlan úszók, úszóhólyag, ko- poltyú, kopoltyúfedő, kopoltyúlemezek, csapatos vermelés, mindenevő, ragadozó |
| **66.** | **Békák a vízben** **és vízparton** | A kecskebéka és a barna va- rangy testfelépítése, életmódja és szaporodása.A kültakaró jelentősége a légzésben és a rejtőzködésben.A külső megtermékenyítés és az átalakulásos fejlődés szakaszai. A lárvák fejlődése és a fejlődési alakok jellemzői.A kétéltűek védelme és jelentőségük a vizes életközösségekben. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a kétéltűek példái alapján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. Az élőlények rendszerezése, a tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása. | Kétéltű, légzés a kültaka- rón keresztül, rejtőszín, méregmirigy, külső meg- termékenyítés, átalaku- lásos fejlődés, gőték és szalamandrák |
| **67.** | **A vízisikló és a mocsári teknős** | A vízisikló és a mocsári teknős testfelépítése, életmódja, alkalmazkodása a környezethez.A száraz szarupikkelyek, szarupajzsok, szarulemezek jelentősége.A változó testhőmérséklet és a téli álom közötti összefüggés bemutatása.A hazai mérges kígyók megis- mertetése.A kétéltűek és hüllők védelme. | **Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a hüllők példái alapján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. Az élőlények rendszerezése, a tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása. | Szarupikkely, szarupajzs, szarupáncél, változó testhőmérséklet, kígyózó mozgás, lágy héjú tojás, téli álom |
| **68.** | **A vizek, vízpartok madarai** | A tőkés réce, a fehér gólya és a barna rétihéja testfelépítése, életmódja, szaporodása, alkalmazkodása az élő és élettelen környezeti tényezőkhöz.A testfelépítés és az életmód közötti összefüggések megismertetése.A fészeklakó és a fészekhagyó fiókák összehasonlítása. | **Rendszerek**Táplálkozási hálózatok**Felépítés és működés kapcsolata**Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a vízimadarak példái alapján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése.**Környezet és fenntarthatóság**Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása a vízimadarak példáin. Védett madarak, a madárvédelem lehetőségei. | Lemezes csőr, úszóhártyás végtag, gázlóláb, fogóláb, csüd, hosszú, hegyes csőr, ragadozó (tépő-) csőr, költöző madár |
| **69.** | **A vizek, vízpartok életközössége** | Az életközösség fogalmának konkretizálása a vizes élőhelyekre. Termelő, fogyasztó és lebontó szervezetek a vizekben és a vízparton.A lebontó szervezetek jelentősége az anyagforgalomban. Táplálkozási láncok a vizes élő- helyeken.Az élettelen környezeti tényezők hatása az élőlények életműködésére.A tűrőképesség fogalma.Példák a szűk és tág tűrőképes- ségű fajokra.Előkészület a következő órára: - anyaggyűjtés (képek és szöveges információk) a vizek védelme témában.  | **Felépítés és működés kapcsolata**Vízi, vízparti életközösségek megfigyelése a lakókörnyezetben, az eredmények rögzítése és megbeszélése. A lakóhely közelében található természetes életközösség megfigyelése, állapotának leírása, a változások követése, bemutatása és megbeszélése.**Állandóság és változás**Folyamatok néhány általános jellemzőjének megállapítása, irányítása, jelentőségének felismerése. | Életközösség, termelő, fo- gyasztó, lebontó szervezet, anyagforgalom, táplálkozá- si lánc, élettelen környezeti tényezők, tűrőképesség,tág és szűk tűrőképességű élőlények |
| **70.** | **A vizek szennyezése,** **a vizes élőhelyek védelme – projekt**  | Plakátkészítés a vizek védelme témában. Kiscsoportos munka.Plakát bemutatása az osztályban.A vízszennyezések leggyakoribb formái.A tápanyag-feldúsulás folyamata és következményei.A háztartásban keletkező szennyvíz mennyisége, a vízzel való takarékoskodás lehetőségei. A vizek öntisztuló képessége.A Natura 2000 program lényege, a vizes élőhelyek visszaállítása (élőhely-rekonstrukció).A vidra és a hód egyedszámának növekedése a program sikerét jelzi. | **Felépítés és működés kapcsolata**Vízi, vízparti életközösségek megfigyelése a lakókörnyezetben, az eredmények rögzítése és megbeszélése. A lakóhely közelében található természetes életközösség megfigyelése, állapotának leírása, a változások követése, bemutatása és megbeszélése.**Állandóság és változás**Folyamatok néhány általános jellemzőjének megállapítása, irányítása, jelentőségének felismerése. | Tápanyag-feldúsulás,ipari és háztartási eredetű szennyvizek, a szenny- víztisztítás, öntisztulási folyamat,Natura 2000 program, őshonos faj visszatelepítése |
| **71.** | **Rendszerezzük ismereteinket!** | A témakörben szereplő legfontosabb fogalmak, folyamatok és összefüggések átismétlése. | Az analízis és szintézis képességének fejlesztése az összefoglalás során. A lényegkiemelés képességének fejlesztése az ismeretek rendszerezése során.A kommunikációs készségek fejlesztése.  | A témakörben tanult fogalmak. |
| **72.** | **A témazáró feladatlap megoldása** | A témazáró feladatlap A és/vagy Bváltozat feladatainak a megoldása. | Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége.  | A témakörben tanult fogalmak. |