Természetismeret 5.

NT-11543/T

Tanmenetjavaslat

Készítette: Szakmai munkaközösség



# Bevezetés

A természetismeret tantárgy a korábban elsajátított ismeretekre és készségekre épülve alapozza meg a 7. évfolyamtól induló természettudományos tárgyak tanítását. A tananyag elsősorban földrajzi, biológiai fejezeteket tartalmaz. A többi természettudományt rövid, alapvetően közvetlen tapasztalatokra, tanulói megfigyelésre és tanulókísérletre épülő természettudományos fejezet képviseli. Az órák két csoportra vannak osztva: új anyagot feldolgozó és képességfejlesztő órákra. Ez utóbbi csoportba tartoznak a tanulókísérleti és egyéb aktív tanulói részvételre épülő órák. Természetesen legtöbb óra mind tanári, mind tanulói aktivitást igénylő részeket tartalmaz, és minden órán történik képességfejlesztés is. A felosztás azt mutatja, merre billennek az arányok.

Lehetőleg minél több közvetlen megfigyelést, kísérletet, gyakorlást építsünk be az órákba, hogy tanulóink aktív tudásra tegyenek szert. A konkrét kísérletek, megfigyelések és gyakorlatok tekintetében a tankönyv és a munkafüzet eligazít, de alapvetően tanulócsoportunk képességeit, érdeklődését, lehetőségeit vegyük alapul. Tanítsunk úgy, hogy tanulóink meglévő tudására építsük az új ismereteket, amelyeket aztán forgassunk vissza a mindennapokba. A világban való eligazodást és az önálló ismeretszerzést segítik az infokommunikációs eszközök. Már ebben a korban kezdjük megtanítani a források felhasználásának és értékelésének, az információk feldolgozásának és kommunikálásának módszereit. A tanmenet minden óránál felhívja a figyelmet arra, hogy a kompetencia fejlesztés mely területei kerülhetnek előtérbe.

A tanterv évente legalább két kísérlet, megfigyelés önálló elvégzését, illetve négy, tanórán bemutatott kísérlet jegyzőkönyvének elkészítését várja el. Természetesen ez a minimum program. A tanulók akkor tudják közvetlen tartósan feldolgozni az anyagot, ha minél több közvetlen tapasztalatot szereznek.

A természetismeret tantárgyban is fontos helyet kap az ember szervezetének felépítése és működése, valamint az egészség és az egészséges környezet értékének felismerése. Mindezekkel hozzájárul az egészséges életvitel szokásrendszerének kialakításához. Ezekre a vonatkozásokra a tanmenet minden esetben felhívja a figyelmet.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Témák** | **Új tananyag feldolgozása** | **Képességfejlesztés, összefoglalás,**  **gyakorlás, ellenőrzés** | **Teljes**  **óraszám**  **72 óra** |
| Élet a kertben | 6 | 5 | 11 |
| Állatok a házban és a ház körül | 4 | 4 | 8 |
| Hazai tájak élővilága | 7 | 2 | 9 |
| Állandóság és változás a környezetünkben | 0 | 6 | 6 |
| Tájékozódás a valóságban és a térképen | 2 | 2 | 4 |
| A Föld és a Világegyetem | 7 | 3 | 10 |
| Felszíni és felszín alatti vizek | 7 | 2 | 9 |
| Hegyvidékek és dombvidékek | 3 | 2 | 5 |
| A természet és társadalom kölcsönhatásai | 3 | 3 | 6 |
| Év végi ismétlés | - | 4 | 4 |
| összesen | **39** | **33** | **72** |

| Témák órákra bontása | Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója | Célok, feladatok | Fejlesztési terület | Ismeretanyag |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ÉLET A KERTBEN | | | | |
| **1.** | **Élet a kertben**  **A petúnia és a muskátli**  **munkáltató óra** | A virágos növény szerveinek, a szervek jellemzőinek leírása  Az alsó tagozatban tanult fogalmak elmélyítése, pontosítása.  A példanövények testfelépítésének összehasonlítása | **4. Testfelépítés, életmód kapcsolatának felismerése**  a példanövények alapján.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az dísznövények tartása, szaporítása. | gyökér, szár, levél, virág, termés, mag  a virág részei, takarólevelek, kettős virágtakaró, ivarlevelek  egynyári, évelő növény  dugványozás |
| **2.** | **A tavaszi kertek dísze a tulipán** | Az évelő növény fogalmának kialakítása- hagyma.  A tulipán virágának nyílása a hőmérséklet emelkedésének hatására  Szaporítása hagymáról.  A virágok megporzása. | **4. Testfelépítés, életmód kapcsolatának felismerése**  a példanövény alapján.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az dísznövény tartása, szaporítása. | mellékgyökérzet, hagyma, szárölelő levél, virág, lepel, toktermés |
| **3.** | **Ízletes nyári gyümölcsünk az őszibarack**  **A diófa száz évig is termőképes** | A fás szárú növény testfelépítésének ismétlése az alsó tagozatban tanultak alapján.  A csonthéjas termés részeinek leírása, a gyümölcsfák összehasonlítása.  A levéltetvek és a monília, a gyümölcsösök kártevői. | **4. Testfelépítés, életmód kapcsolatának felismerése**  a példanövények alapján.  **6. Az ember megismerése és egészsége**  A gyümölcsfogyasztás szabályai, élelmezési és gyógyászati jelentősége.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  A gyümölcsfák környezeti igényei, termőterületük Magyarországon.  A fák szerepe környezetünkben  A gyümölcsfák fájának felhasználása. | őszibarack, kajszibarack, mandula, meggy, cseresznye, szilva  csonthéjas termés  egyszerű és összetett levél |
| **4.** | **A szőlőt több ezer éve termesztik** | A gyümölcsfák és a szőlő testfelépítésének, termésének összehasonlítása.  A szőlő termesztésének környezeti feltételei.  A borkészítésének folyamata, az élesztőgombák erjesztő működésének megértése. | **6. Az ember megismerése és egészsége**  A gyümölcsfogyasztás szabályai, élelmezési és gyógyászati jelentősége.  Az alkoholfogyasztás veszélyei.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  A környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása  A szőlő termesztése, ápolása, gondozása tavasztól a szüretig. | a növény részei: gyökér, szár (tőke, vessző), levél, kacs, szőlőfürt, szőlőszem  a bogyótermés részei  peronoszpóra, lisztharmat  az erjedés |
| **5.** | **Híres fűszernövényünk a paprika**  **A fejes káposzta** | A paprika, a paradicsom és a káposztafélék testfelépítésének és termesztésének összehasonlítása.  A zöldségfélék szerepe az egészséges táplálkozásban.  A termény és a termés megkülönböztetése. | **6. Az ember megismerése és egészsége**  A zöldségfélék szerepe az egészséges táplálkozásban.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az egyes fajok környezeti igényei és gondozási módja közötti összefüggés. | bogyótermés  fűszerpaprika, étkezési paprika, paradicsom, káposztafélék  Szent-Györgyi Albert munkássága  kétnyári növény  A fejes káposzta savanyítása |
| **6.** | **A vöröshagyma**  **A burgonya** | A zöldségfélék szerepe az egészséges táplálkozásban, fogyasztásuk egészségvédelmi szabályainak megismerése.  Ismert kerti növények összehasonlítása adott szempontok (testfelépítés, életfeltételek, szaporodás, anyagcsere) alapján. | **4. Testfelépítés, életmód kapcsolatának felismerése**  a példanövények alapján.  **6. Az ember megismerése és egészsége**  A zöldségfélék szerepe az egészséges táplálkozásban.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az egyes fajok környezeti igényei és gondozási módja közötti összefüggés. | a vöröshagyma és a burgonya részei  módosult szervek: hagyma, hajtásgumó  környezeti igényük, termesztésük |
| **7.** | **Nem minden állat szereti a napfényt**  **földigiliszta,**  **éti csiga**  **házatlan csigák** | A csigák és a földigiliszta testfelépítésének megismerése, szerepük a zöldségeskert életközösségében | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A földigiliszta talajképző tevékenységének megfigyelése.  A kísérletezés szerepe a környezeti jelenségek megértésében.  **4. Testfelépítés, életmód kapcsolatának felismerése**  a példaállatok alapján.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  A földigiliszta szerepe a talajképződésben. | csigák: fej, hasláb, héj, reszelőnyelv  földigiliszta: bőrizomtömlő, gyűrűk, féregmozgás, bőrlégzés  szaporodás: pete |
| **8.** | **Madarak a kertben**  feketerigó, énekes rigó, kerti és házi rozsdafarkú  **munkáltató óra** | A madarak közös jellemzőinek összegyűjtése.  A táplálkozás és a csőrtípus összefüggése. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  Megfigyelés, összehasonlítás, csoportosítás, általánosítás, lényegkiemelés, képelemzés.  **4. Testfelépítés, életmód kapcsolatának felismerése**  a példaállatok alapján.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  A madarak szerepe, jelentősége a kertben, madárvédelem. | énekesmadár  állandó és költöző madár |
| **9.** | **Séta a veteményeskertben vagy kertészetben**  **gyakorlati óra** | A rendezett és szép környezet iránti igény felkeltése. Az ember személyes felelősségének felismertetése a környezet alakításában. | **3. Rendszerek**  A természeti és mesterséges fogalompár alkalmazása a lakókörnyezet vizsgálatában. A lakó- és iskolai környezetben megfigyelhető egyszerű rendszerek elemzése. |  |
| **10.** | **Összefoglalás** | A veteményeskert növényeinek és állatainak rendszerező összefoglalása megadott szempontok alapján: | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása.  **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése. |  |
| **11.** | **Ellenőrző óra** |  |  |  |
| ÁLLATOK A HÁZBAN ÉS A HÁZ KÖRÜL | | | | |
| **12.** | **A szarvasmarha**  **A házi sertés** | A szarvasmarha és a sertés összehasonlítása: hasonlóságok, azonosságok, különbségek.  A szarvasmarha és a sertés hasznosításának megismerése, összehasonlítása.  A fogazat és a táplálkozás összefüggésének felismerése. | **3. Rendszerek**  A rendszerszemlélet fejlesztése az emlősök jellemzőinek összegyűjtésével, a lényeges jegyek kiemelésével.  A takarmánytermesztés, legelők és az állattenyésztés közötti összefüggés feltárása  **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a testfelépítés és az életmód vizsgálatán keresztül.. | gerinces, emlős, párosujjú patás állat.  a szarvasmarha testrészei, tülkös szarv  redős zápfog, gumós zápfog, összetett gyomor, kérődzés  házi kecske, házi juh, mangalica |
| **13.** | **A házityúk**  **A tavasz hírnökei: a fecskék**  **Zajos "lakótársunk": a házi veréb** | A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a testfelépítés és az életmód vizsgálatán keresztül.  A madarak közös tulajdonságainak kiemelése.  Csőr, láb, testalak közötti összefüggés.  A nagyüzemi baromfitartás és a baromfiudvarban szaporított állattartás közötti különbség. Húshibridek, tojóhibridek.  A toll fajtái, szerepük: a hőszigetelés, védelem a külső környezeti hatásoktól.  A fecske és a veréb testfelépítésének és életmódjának összehasonlítása  Az ember és a tárgyalt madarak kapcsolata. | **1. A természettudományos gondolkodásmód fejlesztése**  az élőhely – szervezet - életmód, a testfelépítés – működés - egyedfejlődés közötti oksági összefüggések feltárásával.  Megfigyelési napló vezetése a fecskék és a verebek megfigyeléséről.  **3. Rendszerek**  A rendszerszemlélet fejlesztése a madarak jellemzőinek összegyűjtésével, a lényeges jegyek kiemelésével. A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése és alkalmazása.  **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a testfelépítés és az életmód vizsgálatán keresztül. | gerinces, madár, tojás  toll (fedőtoll, pehelytoll), szárny  csőr, begy, zúzógyomor,  kapirgáló láb  fészekhagyó, fészeklakó fiókák  hasadt csőr- rovarevő; kúpos csőr-magevő  költöző madár, állandó madár |
| **14.** | **Az ember hűséges társa: a kutya** | Az életmód összefüggése és a testalkattal és a szervekkel.  Összehasonlítás a házimacskával.  Egészségünk védelme: az állatok olyan betegségeket terjeszthetnek, melyek az emberre is veszélyesek.  Ember és állat helyes kapcsolata: viselkedési formák.  Szakkifejezések megfelelő használata.  Megfigyelés, összehasonlítás, csoportosítás.  Általánosítás, lényegkiemelés. | **1. A természettudományos gondolkodásmód fejlesztése**  Megfigyelés, összehasonlítás, csoportosítás, általánosítás, lényegkiemelés.  **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a testfelépítés és az életmód vizsgálatán keresztül  **6. Az ember megismerése és egészsége**  Az állatok által terjesztett betegségek-veszettség | gerinces, emlős, ragadozó, ujjon járó. Tarajos zápfog  veszettség  kutyafajták |
| **15.** | **A házi légy mindenre rászáll** | A házi légy testrészei, szerveinek megismerése.  A testfelépítés és az életmód összefüggésének megértése. | **1. A természettudományos gondolkodásmód fejlesztése**  Néhány egyszerű fizikai jelenség megismerése: tapadókorong, szívóka.  Általánosítás, lényegkiemelés.  **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a testfelépítés és az életmód vizsgálatán keresztül.  **6. Az ember megismerése és egészsége**  Az állatok által terjesztett betegségek. | ízeltlábú, rovar  testrészek: fej, tor, potroh  ízelt lábak, csáp, szívó szájszerv, összetett szem, egy pár hártyás szárny  fejlődés: teljes átalakulás |
| **16.** | **Állatok a városban**  házi egér,  vándorpatkány  házi patkány  csótányok  galambok  **munkáltató óra** | A városlakó állatok megismerése, összehasonlítása, testfelépítésük és életmódjuk összevetése.  A természetes védekezés és a vegyszeres védekezés előnyeinek és hátrányainak összevetése. | **1. A természettudományos gondolkodásmód fejlesztése**  Megfigyelés, összehasonlítás, csoportosítás, általánosítás, lényegkiemelés.  **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása a testfelépítés és az életmód vizsgálatán keresztül  **6. Az ember megismerése és egészsége**  Az állatok által terjesztett betegségek- | gerinces, emlős, rágcsáló  véső alakú metszőfog, gumós felületű zápfogak  gerinces, madár  ízeltlábú, rovar  rágó szájszerv |
| **17.** | **Olyan ember vagy, ahogyan az állatokkal bánsz**  **munkáltató óra** | Az állatokkal való helyes bánásmód felismerése, az alapvető szabályok elsajátítása: | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása. | az állatok rendszeres, napi gondozása  a madarak téli etetése  a haszonállatok tartása  állatorvosi felügyelet  állatvédelmi törvény |
| **18.** | **Összefoglalás** | A megismert állatok csoportosítása különböző szempontok szerint. Gerinces és gerinctelen állatok testfelépítése közötti különbségek azonosítása. A környezethez való alkalmazkodás bizonyítása példákkal, következtetések levonása.  A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése és alkalmazása. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása.  **3. Rendszerek**  A rendszerszemlélet fejlesztése az állatcsoportok lényeges jegyeinek kiemelésével.  **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A hierarchikus rendszerezés elvének megismerése |  |
| **19.** | **Ellenőrző óra** |  |  |  |
| HAZAI TÁJAK ÉLŐVILÁGA | | | | |
| **20.** | **A mező élővilága**  **pázsitfüvek,**  **gyermekláncfű,**  **mezei zsálya,**  **parlagfű** | A növények alkalmazkodása a száraz és nedves környezethez.  A pázsitfüvek szerepe a mező életközösségében.  A virág és virágzatfogalmának tisztázása.  A megporzás és a virágszerkezet összefüggésének megértése.  A parlagfű veszélyességének felismerése, terjedésének visszaszorítása.  Allergia fogalma – allergiát okozó növények. | **4. Felépítés és működés kapcsolata**  A testfelépítés és az életmód kapcsolatának felismerése a mező növényeinek példáján. A mező növényeinek és környezet közötti kapcsolatok felismerése.  **7. 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. | pázsitfüvek: mellékgyökérzet, szalmaszár, szárölelő levél, párhuzamos levélerezet, kalászvirágzat vagy bugavirágzat, szélporozta növény  gyermekláncfű: gyöktörzs, virágzat, kaszattermés, rovarporozta növény, nektár  mezei zsálya: gyöktörzs, színes virágok, gyógynövény |
| **21.** | **Fontos kenyérgabonánk, a búza** | A búza jelentőségének felismerése a hazai táplálkozásban.  A testfelépítés megismerése, a pázsitfüvek és a búza alapvető tulajdonságainak összehasonlítása | **6. Az ember megismerése és egészsége**  A búza jelentősége az emberi táplálkozásban.  **7. 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. | mellékgyökérzet, szalmaszár, szárölelő levél, kalászvirágzat,  szemtermés (korpa, liszt)  gabonából készült élelmiszerek |
| **22.** | **Szántóföldi növényeink**  **kukorica,**  **napraforgó** | A kukorica és a búza összehasonlítása: hasonlóságok, azonosságok, különbségek. a testfelépítésben, a környezeti igény és a felhasználás tekintetében.  A napraforgó testfelépítésének és felhasználásának megismerése, a környezeti igény és a termesztés összefüggése. | **6. Az ember megismerése és egészsége**  A kukorica és a napraforgó jelentősége az emberi táplálkozásban és a takarmányozásban.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása a kukorica és a napraforgó.  A nagyüzemi mezőgazdaság jellemzői. | a kukorica pázsitfűféle  egyivarú virág, szemtermés  takarmánynövény  a napraforgó: fészekvirágzat: nyelves virágok, csöves virágok, kaszattermés, étolaj, olajpogácsa  a növényi olajok felhasználása  ismert fészekvirágzatú növények. |
| **23.** | **Hegyvidékek, dombvidékek haszonnövényei**  **repce,**  **lucerna**  vöröshere | A repce és a lucerna testfelépítésének megismerése, összehasonlítása.  A repceolaj felhasználása.  A jó minőségű takarmány és a szarvasmarha-tenyésztés közötti összefüggés megértése. | **7. Környezet és fenntarthatóság**  Vita: a biodízel előállítása és felhasználásának előnye és hátránya környezetünkre. | repce: fürtvirágzat, becőtermés, olajos mag  lucerna: évelő növény, szálas takarmány, nitrogéngyűjtő baktériumok |
| **24.** | **Rovarok és rovarevők a mezőn**  **sáskák,**  **szöcskék,**  **tücskök,**  **fürge gyík.** | A környezet – szervezet – életmód összefüggéseinek bemutatása konkrét példákon.  A tárgyalt állatok helye a mező életközösségében, a táplálékláncban. | **4. Felépítés és működés kapcsolata**  Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése az ízeltlábúak és hüllők példái alapján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. Az élőlények rendszerezése, a tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása.  Állandóság és változás  Az ízeltlábúak egyedfejlődésének megértése.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása. | ízeltlábúak, rovarok, egyenesszárnyúak, ugróláb, hangadó szervek, kifejlés  gerinces, hüllő, szarupikkely, változó testhőmérséklet, lágyhéjú tojások |
| **25.** | **Emlősök a mezőn**  **mezei nyúl,**  **mezei pocok,**  **ürge,**  **hörcsög** | A környezet – szervezet – életmód összefüggéseinek bemutatása konkrét példákon | **4. Felépítés és működés kapcsolata**  Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a mezei emlősök példái alapján. Élőlény, illetve élőlény és környezete közötti kapcsolatok felismerése. Az élőlények rendszerezése, a tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása a mezei emlősök példáin. | gerinces, emlős, rejtőszín  fogazat: éles metszőfog, redős zápfog  a mezei nyúl: ugróláb, rejtőszín, hosszú fülkagyló. |
| **26.** | **Madarak a mezőn**  **fácán,**  **egerészölyv**  **héják,**  **vércsék,**  **sólymok** | A környezet – szervezet – életmód összefüggéseinek bemutatása konkrét példákon | 1. **Rendszerek**   Táplálkozási hálózatok   1. **Felépítés és működés kapcsolata**   Testfelépítés, életmód és viselkedés kapcsolatának felismerése a tárgyalt fajok példái alapján. Az élőlények rendszerezése, a tanult állatok összehasonlítása, csoportokba sorolása.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása a mezei madarak példáin. | gerinces, madár  fácán: kapirgáló láb erős csőr, fészekhagyó csibék, rejtőszín  egerészölyv: fogóláb, horgas csőr, kiváló látás, fészeklakó fiókák |
| **27.** | **Összefoglalás** | Az elsajátított ismeretek rendszerezése, összefüggések, kapcsolatok felismerése. Az ismeretek alkalmazása különböző feladatokban. | **1. Tudomány, technika, kultúra:**  A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása. |  |
| **28.** | **Ellenőrző óra** |  |  |  |
| ÁLLANDÓSÁG ÉS VÁLTOZÁS A KÖRNYEZETÜNKBEN | | | | |
| **29.** | **Anyagok és tulajdonságaik**  **kísérletező óra** | Tárgyak felismerése tulajdonságaik alapján. | **1. Tudomány, technika, kultúra:**  Kísérletező, megfigyelési, lényegkiemelő képességének fejlesztése, az eredmények rögzítése és kommunikálása. | anyagok jellemzése tulajdonságaik alapján,  víz, levegő, oxigén |
| **30.** | **Megmérjük a tárgyak néhány tulajdonságát**  **kísérletező óra** | Hosszúság, idő és hőmérséklet mérés, adatok táblázatos rögzítése, mérés – becslés gyakorlása | **1. Tudomány, technika, kultúra:**  Kísérletező, megfigyelési, lényegkiemelő képességének fejlesztése, az eredmények rögzítése és kommunikálása. | hosszúság, idő és hőmérséklet |
| **31.** | **Halmazállapot-változások**  **kísérletező óra** | Jég olvadásának megfigyelése, olvadási hőmérsékletének mérése.  Párolgással kapcsolatos kísérletek végzése, víz forrásának megfigyelése, forráspontjának mérése. | **1. Tudomány, technika, kultúra:**  Kísérletező, megfigyelési, lényegkiemelő képességének fejlesztése, az eredmények rögzítése és kommunikálása. | olvadás, fagyás, párolgás, lecsapódás, forrás |
| **32.** | **Oldódás, keveredés**  **kísérletező óra** | Anyagok oldása vízben, denaturált szeszben és olajban. Az oldódások összehasonlítása | **1. Tudomány, technika, kultúra:**  Kísérletező, megfigyelési, lényegkiemelő képességének fejlesztése, az eredmények rögzítése és kommunikálása. | oldat, oldószer, oldott anyag, ülepítés, szűrés, desztillálás |
| **33.** | **Égés**  **kísérletező óra** | Égéstermékek vizsgálata. | **1. Tudomány, technika, kultúra:**  Kísérletező, megfigyelési, lényegkiemelő képességének fejlesztése, az eredmények rögzítése és kommunikálása. | az égés feltételei, gyulladási hőmérséklet, tűzoltás |
| **34.** | **Összefoglalás** | Az elsajátított ismeretek rendszerezése, összefüggések, kapcsolatok felismerése. Az ismeretek alkalmazása különböző feladatokban. | **1. Tudomány, technika, kultúra:**  A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása. |  |
| TÁJÉKOZÓDÁS A VALÓSÁGBAN ÉS A TÉRKÉPEN | | | | |
| **35.** | **Miről mesél a térkép** | A térkép és a valóság közötti viszony megértése. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása.  **3. Rendszerek**  A térképekre vonatkozó ismeretek megalapozása. | térkép, méretarány, vonalas aránymérték |
| **36.** | **Tájékozódás a térképen**  **gyakorló óra** | Világtájak meghatározása iránytűvel a valóságban és a térképen | **3. Rendszerek**  A térbeli tájékozódás fejlesztése, tájékozódás a lakóhelyen és annak környékén; hely, irány és távolság meghatározása. Világtájak meghatározása a lakóhely és Magyarország térképén. Az iránytű használata. | iránytű, égtájak, a térkép tájolása |
| **37.** | **Tájékozódás Magyarország domborzati és közigazgatási térképén** | Térképi ábrázolás különböző típusainak megismerése: domborzat és vízrajz. A magyarországi nagytájak térképen való azonosítása.  Információk gyűjtése a közigazgatási térképekről. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A megismert információforrások használata, az információ gyűjtéséhez és feldolgozáshoz szükséges kommunikációs készségek megalapozása.  **2. Anyag, energia, információ**  A térképi jelek, jelzések felismerése és értelmezése.  **3. Rendszerek**  A térbeli tájékozódás fejlesztése. | domborzat, magassági szám, magassági színezés, alföld, dombság, hegység, vízrajz, folyó, forrás, torkolat, főfolyó, mellékfolyó, tó, tenger, óceán, mocsár,  Topográfiai ismeretek: Duna, Tisza, Balaton, Alföld, Kisalföld, Dunántúli-domb- és hegyvidék, Dunántúli-középhegység, Nyugat-magyarországi peremvidék, Északi-középhegység, Kékes,  országhatár, Magyarország, megye, közút, vasút, közlekedési hálózat és csomópont |
| **38.** | **Hogyan használjunk a különböző térképeket?**  **Összefoglalás** | Különböző jelrendszerű térképek elemzése, információk gyűjtése. Irány és távolság meghatározása. Útvonaltervezés, térképvázlat készítése és olvasása. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A megismert információforrások használata. A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása.  **2. Anyag, energia, információ**  A térképi jelek, jelzések felismerése és értelmezése.  **3. Rendszerek**  A térképekre vonatkozó ismeretek alkalmazása. | domborzati-, közigazgatási-, város-, autó, turista-, tematikus és történelmi térkép, névmutató, keresőhálózat |
| A FÖLD ÉS A VILÁGEGYETEM | | | | |
| **39.** | **Nappal vagy éjszaka?** | A Föld mozgásai és az időszámításunk közötti összefüggések felismerése. | **3. Rendszerek**  Az időt mérő ciklikus jelenségek egyszerű értelmezése, felhasználása. A mozgás és az idő összefüggésének megtapasztalása. | gömb alakú Föld, tengely körüli forgás, nappalok és éjszakák váltakozása, 24 óra = egy nap, Nap körüli keringés, évi időszámítás |
| **40.** | **Földünk kísérője: a Hold** | A Hold mozgásainak személtetése. A Hold fényváltozásainak megértése. A holdfogyatkozás bemutatása. | **4. A felépítés és a működés kapcsolata**  A Nap, a Föld és a Hold kölcsönhatásainak megismerése. A Föld, Hold, Nap rendszer modellezése. | Hold és Föld körüli keringése, tengely körüli forgása, a Hold fényváltozásai: újhold, első negyed, telihold, utolsó negyed, holdfogyatkozás |
| **41.** | **A Nap és családja** | A Naprendszer tagjainak megismerése. A bolygók mozgásának bemutatása. A Naprendszer tagjainak jellemzése. |  | Nap, csillag, bolygó, tengely körüli forgás, Nap körüli keringés, a 8 bolygó, óriásbolygók, holdak, kisbolygók, meteor, üstökös |
| **42.** | **Pillantás a végtelenbe** | A világegyetemre vonatkozó ismeretek megalapozása. Tájékozódás a csillagos égbolton. Ismerkedés a világegyetem kutatására vonatkozó információkkal. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása. Tudománytörténeti jelentőségű felfedezések megismerése ismeretterjesztő források feldolgozásával. A technika fejlődésének ismertetése egy-egy példa alapján. A tudomány és a technika mindennapi élettel való kapcsolatának megismertetése.  **4. A felépítés a működés kapcsolata**  A csillagok távolságával és méretével kapcsolatos elképzelések megbeszélése, korrekciója. A Tejút létének, égi képének megismertetése. | világegyetem, csillagok, csillagképek, távcső, csillagász, rakéta, űrhajó, űrállomás, űrhajós, űrszonda, mesterséges hold, navigációs, időjárás-előrejelző és katonai műhold, műholdfelvétel |
| **43.** | **A napsugár nyomában** | A levegő felmelegedésének megismerése. A Föld gömbalakja, a napsugarak hajlásszöge és a felmelegedés közti összefüggés felismerése. A felmelegedést befolyásoló tényezők tudatosítása. | **4. A felépítés a működés kapcsolata**  A Föld alakjának következményei az éghajlatra. A Földre sugárzott energia jelentőségének belátása. | napsugárzás, hőmérséklet, földfelszín, hőmérő, Celsius fok, napsugarak hajlásszöge, napi középhőmérséklet, napi hőingás, a felszín anyaga és színe, domborzat |
| **44.** | **A levegő** | A levegő, mint anyag tulajdonságainak és összetevőinek kísérleteken keresztül történő megfigyelése és megismerése. A levegő összetétele, tulajdonságai. Az oxigén szerepe a földi élet kialakulásában és fenntartásában. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  Megfigyelések, egyszerű kísérletek elvégzéséhez szükséges készségek megalapozása. Kísérlet vagy vizsgálat önálló elvégzése, a bemutatott vagy elvégzett kísérletről rajzok készítése.  **5. Állandóság és változás**  Az anyagok érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése. | gázhalmazállapot, gázkeverék, oxigén, égés, térfogatváltozás, légnyomás |
| **45.** | **Merről fúj a szél?** | A szél keletkezésére, irányára és gazdasági jelentőségére vonatkozó ismeretek megértése. A csapadék keletkezésének és a csapadékfajták megismerése. | **2. Anyag, energia, információ**  A halmazállapot-változás összekapcsolása időjárási jelenségekkel.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az éghajlat és időjárás természeti és mesterséges (épített) környezetre gyakorolt hatásának felismerése, megfigyelése. | szél, szélirány, szélerősség, szélenergia, a víz halmazállapot-változásai, pára, jég, párolgás, kicsapódás, fagyás, olvadás, csapadékhullás, eső, hó, harmat, zúzmara, dér, zápor, zivatar, jégeső |
| **46.** | **Az Országos Meteorológiai Szolgálat jelenti, gyakorlóóra** | Az időjárási elemek észlelése, mérése. A mért adatok rögzítése, ábrázolása, értelmezése. Napi középhőmérséklet, napi hőingás. | **2. Anyag, energia, információ**  Egyes technikai eszközök (időjárás-megfigyelő állomás) működésének megfigyelése. | időjárási elemek: napsugárzás, hőmérséklet, csapadék, szél, időjárás, meteorológus |
| **47.** | **Összefoglalás** | A Föld mozgásai és azok következményeinek belátása. Az időjárási elemek, keletkezésük és jellemzőik rendszerezése. Az időjárás és a gazdasági élet kapcsolatának értelmezése. A veszélyes időjárási helyzetekben való helyes viselkedés szabályainak tudatosítása. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása. |  |
| **48.** | **Ellenőrző óra** |  |  |  |
| FELSZÍNI ÉS ELSZÍN ALATTI VIZEK | | | | |
| **49.** | **Vízparti tanulmányi séta** | Tanulmányi kirándulás: a lakóhelyhez közeli folyó vagy állóvíz néhány jellemzőjének megfigyelése, egyszerű vizsgálatok elvégzése, a tapasztalatok rögzítése és értelmezése. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása. Megfigyelések elvégzéséhez szükséges készségek megalapozása. A vizsgálatról feljegyzések, rajzok készítése. A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása.  **3. Rendszerek**  Tájékozódás épített és természetes környezetben, alapvető tereptani ismeretek. | folyóvíz, állóvíz, folyásirány, vízmélység, folyási sebesség, a vízpart minősége, élővizek hőmérséklete, vízminőség vizsgálat, ülepedés, vízszűrés |
| **50.** | **Hazánk nagy folyói** | Ismerkedés alapvető vízrajzi fogalmakkal a legjelentősebb hazai folyóvizeink útjának követésével (Duna és Tisza). A folyószabályozás jelentőségének megértése. | **3. Rendszerek**  A térbeli tájékozódás fejlesztése. Két legjelentősebb hazai folyóvíz több szempontú megismerése.  **5. Állandóság és változás**  Néhány, a táj képében az ember hatására bekövetkező változás értelmezése. | forrás, torkolat, sziget, szoros, ingadozó vízjárás (árad, apad), felszínformálás, folyószabályozás, holtág, torkolattípusok (deltatorkolat, tölcsértorkolat)  Topográfiai ismeretek: Duna, Fekete-erdő, Fekete-tenger, Szigetköz, Csallóköz, Visegrádi-szoros, Tisza, Máramarosi-havasok, Alföld, |
| **51.** | **Ahol a víz az úr - A folyók felszínformálása** | A felszín lejtése, a folyók vízhozama és a felszínformálás közötti összefüggések magyarázata. | **4. A felépítés a működés kapcsolata**  A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése. | romboló és építő munka, meder, esés, völgy, hordalék, hordalékkúp, zátony, sziget  Topográfiai ismeretek: Alföld Kisalföld |
| **52.** | **A forrástól a torkolatig - Honnan érkezik a folyók vize?** | A vízfolyások leírására és jellemzésére használt fogalmak értelmezése, rendszerezése. | **4. A felépítés a működés kapcsolata**  A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése. | forrás, ér, csermely, patak, folyó, folyam, torkolat, vízgyűjtő terület, vízválasztó, (ingadozó) vízjárás |
| **53.** | **Legnagyobb tavunk, a Balaton** | A Balaton megismerése: a tómeder keletkezésének megértése, a tó vízforgalmának bemutatása, a tó hazánk turizmusában betöltött szerepének felismerése. A tótípusok kialakulásának bemutatása hazai példákon keresztül. A tavak pusztulási folyamatának, a mocsarak természetvédelmi szerepének belátása. | **3. Rendszerek**  A térbeli tájékozódás fejlesztése.  **4. A felépítés a működés kapcsolata**  Az állóvizek kialakulásának és pusztulási folyamatainak megértése. | süllyedés, holtág, mocsár, természetvédelmi terület  Topográfiai ismeretek: Balaton, Zala, Sió-csatorna, Velencei-tó, Fertő tó, Tisza-tó, Kis-Balaton |
| **54.** | **Felszín alatti vizeink** | A víz körforgásának jelentősége a természetben. A felszín alatti vizek csoportosítása, osztályozása, különböző szempontok szerinti rendezése. A felszín alatti és a felszíni vizek kapcsolatának megértése. | **4. A felépítés a működés kapcsolata**  A felszín alatti vizek rendszerének megértése. | vízkörforgás, felszín alatti vizek, vízzáró réteg, talajnedvesség, talajvíz, belvíz, artézi kút, rétegvíz, ásványvíz, gyógyvíz, hévíz, karsztvíz, forrás |
| **55.** | **Az életet adó víz - Vízellátás, vízgazdálkodás** | A természetes vizek jelentőségének, az emberi életre gyakorolt hatásának belátása példákon keresztül.  Az egészséges ivóvíz kinyerésének lehetőségei, az élővizeket veszélyeztető hatások rendszerezése, a víztisztítás módszerének megértése. | **7. Környezet és fenntarthatóság**  A környezet szépsége, az emberi kultúrák fenntarthatósága, az élőlények egészsége közti összefüggések megjelenítése.  Helyi természet- és környezetvédelmi problémák felismerése, a természeti értékek megőrzéséért, a táj értékeinek védelméért, megóvásért érzett felelősségvállalás megalapozása. Egyéni és közösségi környezetvédelmi cselekvési formák gyűjtése, alkalmazása a tanuló közvetlen környezetében. | ivóvíz, vízi út, ipari víz, vízerőmű, öntözővíz, halászat, gyógyvíz, műtrágyázás, növényvédő szerek, olaj, vegyszerek, mérgek, tisztítószerek, szennyvíztisztítás |
| **56.** | **Összefoglalás** | A felszíni és a felszín alatti vizek kapcsolata. Árvíz és belvíz kialakulásának okai, az ellenük való védekezés lehetőségei. |  |  |
| **57.** | **Ellenőrző óra** |  |  |  |
| HEGYVIDÉKEK, DOMBVIDÉKEK | | | | |
| **58.** | **A hegységek születése** | A belső erők szerepének megismerése a hegységek keletkezésében.  A vulkáni működés és a felszínre gyakorolt hatásának bemutatása. | **4. A felépítés működéskapcsolata**  A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése. | magma, láva, vulkán, andezit, bazalt, vulkáni tufa, törésvonal, magmakamra, kráter, kürtő, vulkanikus hegységek: Északi-középhegység |
| **59.** | **Külső erők felszínformálása** | A külső felszínformáló erők megismerése. A lepusztulás – szállítás – lerakódás – feltöltődés kapcsolatának megértése. | **4. A felépítés működéskapcsolata**  A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése. | külső erők: hőmérsékletváltozás, víz, szél, jég, élővilág, napsugárzás, aprózódás, mállás, barlang, forrás, cseppkő |
| **60.** | **Kőzetek vizsgálata** | A leggyakoribb kőzetek megfigyelése és vizsgálata, kialakulás szerinti csoportosítása. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása. Megfigyelések elvégzéséhez szükséges készségek megalapozása. A vizsgálatról feljegyzések, rajzok készítése. A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása.  **5. Állandóság és változás**  Az anyagok érzékelhető tulajdonságainak megfigyelése, megnevezése, összehasonlítása. | vulkáni, üledékes és átalakult kőzetek, andezit, bazalt, mészkő, márvány, fekete- és barnakőszén, homok, lösz, márvány |
| **61.** | **A talaj** | A talaj képződésének, jelentőségének és védelmének megértése. | **4. A felépítés működéskapcsolata**  A felszínváltozások főbb folyamatainak leírása, példák bemutatása, a változási folyamatok eredményeinek felismerése.  **7. Környezet és fenntarthatóság**  A környezettudatos magatartás kialakítása. | talaj, aprózódás, mállás, humusz, termékenység, talajlevegő, talajnedvesség, talajpusztulás |
| **62.** | **Összefoglalás** | A Föld belső és külső erői szerepének belátása, a felszínformálásban. A felszínalakító folyamatok időbeliségének megértése. A kis erő, nagy idő szerepének megértése a táj arculatának változásában. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása. |  |
| A TERMÉSZET ÉS TÁRSADALOM KÖLCSÖNHATÁSAI | | | | |
| **63.** | **A gazdaság szerkezete** | A gazdaság szerkezetének megközelítése a társadalmi munkamegosztás fogalmán keresztül. A termelés és a fogyasztás kapcsolatának megértése, a gazdaság természeti és emberi feltételeinek felismerése. A gazdasági ágazatok megismerése példákon keresztül. | **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az egészséges környezetet fenntartó és az azt szennyező emberi tevékenységek felismerése. | munkamegosztás, termelés, fogyasztás, természeti erőforrás, tőke, termelési tapasztalat, gazdasági ágazat, mezőgazdaság, ipar, szolgáltatás, nyersanyag, késztermék |
| **64.** | **Tanya, falu, város** | A település fogalmának meghatározása, a településtípusok elkülönítése, szerepkörük és jellemzőik összehasonlítása. A hálózatok szerepe a lakosság ellátásában. | **3. Rendszerek**  A települések rendszerének tudatosítása. | település, tanya, falu, város, egyutcás falu, halmazfalu, sakktábla alakú falu, főváros, úthálózat, településhálózat, Budapest |
| **65.** | **Ismerjük meg lakóhelyünket!**  **Munkáltató óra** | A lakóhely természetföldrajzi és társadalmi, gazdasági jellemzőinek írott és elektronikus források, adatbázisok, kiadványok, kutatás és gyűjtések alapján történő megismerése, a gyűjtött információk feldolgozása és értelmezése. | **1. Tudomány, technika, kultúra**  Az információ gyűjtéséhez és feldolgozáshoz szükséges kommunikációs készségek megalapozása. A csoportmunkában történő tanulás módszereinek kialakítása.  **3. Rendszerek**  A lakó- és iskolai környezetben megfigyelhető egyszerű rendszerek elemzése. A természeti és mesterséges (technikai és épített) fogalompár alkalmazása a lakókörnyezet vizsgálatában. | fekvés, terület, határ, természeti adottság, lakosság, gazdasági szerkezet, népszokások, hagyományok |
| **66.** | **Budapest, hazánk fővárosa** | A főváros fekvésének, természetföldrajzi jellemzőinek megismerése. Központi szerepköreinek bizonyítása példákon keresztül. | **3. Rendszerek**  Budapestnek az ország életében betöltött szerepének megismerése. | főváros, államigazgatási központ, tudományos és kulturális központ, idegenforgalmi központ, fürdőváros, a hidak városa, ipari központ, közlekedési csomópont, kereskedelmi központ |
| **67.** | **Összefoglalás** | A társadalom és a gazdaság leírására, jellemzésére használt fogalmi rendszer bevezetése, kialakítása. | **7. Környezet és fenntarthatóság**  Az környezet és az emberi tevékenységek kapcsolatának felismerése. |  |
| **68.** | **Ellenőrző óra** |  |  |  |
| **69.** | **Év végi ismétlés** |  |  |  |
| **70.** | **Év végi ismétlés** |  |  |  |
| **71.** | **Év végi ismétlés** |  |  |  |
| **72** | **Év végi ismétlés** |  |  |  |