

Első Óbudai Általános Iskola

Helyi tanterv

III. 2.

Felső tagozat



Természetismeret
Biológia és egészségtan
Kémia
Fizika
Földünk és környezetünk
Életvitel és gyakorlati ismeretek

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
Bevezető.....	3
Természetismeret	6
Biológia és egészségtan	11
Kémia.....	18
Fizika.....	25
Földünk és környezetünk	34
Életvitel és gyakorlati ismeretek.....	40

Bevezető

EMBER A TERMÉSZETBEN

Fejlesztési követelmények

Énkép, önismeret

A természetismeret tanítás célja, hogy a természettudományos gondolkodáshoz szükséges képességeket megalapozza. Ennek érdekében fontos a gyermekek tevékenykedtetése, a közvetlen tapasztaláson alapuló ismeretszerzés megvalósítása. A tanulási tartalmak elsajátításának így a tanulók maguk is aktív részeseivé kell, hogy váljanak, s az értékek megnevezése és azonosítása során énképükbe integrálják az újabb és újabb ismereteket.

Hon- és népismeret

Tájékozottság hazai földrajzi-környezeti kérdésekben

A természetismeret tárgy lehetőséget nyújt hazánk természeti földrajzának, és társadalmi- gazdasági életének bemutatására az életkori sajátosságoknak megfelelő szinten. Megismerteti a tanulókkal a városi és falusi környezet és mindennapi élet sajátosságait, hagyományait és különbözőségeit. Megalapozza a diákokban a nemzettudatot, hazaszeretetet. Elősegíti a természeti és társadalmi környezet megismerését, kölcsönös egymásra hatásuk felismerését, az emberi tevékenységek környezet- formálásának és átalakításának felelősségét.

A tágabb lakókörnyezet, a hazai tájak természeti és társadalmi-gazdasági értékeinek megismerése a hazához való kötődés kialakítása érdekében. A társadalmi-gazdasági élet természeti adottságokkal való kapcsolatának érzékelése a lakóhelyről és annak környékéről vett példák alapján.

Az életmód és a gazdálkodás változásai a Kárpát-medencében az eltérő jellegű földrajzi tájaknál megismert példák alapján.

A helyi környezet (iskola, település) természeti, társadalmi, környezeti értékeinek és problémáinak felismerése. Magyarország nemzetközi jó hírének kialakítása (pl.: gazdasági termékek, „hungarikumok”).

Környezettudatosságra nevelés

Törekednünk kell a környezettudatos, a környezetért felelősséget érző, a környezettel szemben „gazda szemléletű” magatartás kialakítására. A tanulók kapcsolódjanak be közvetlen környezetük értékeinek megőrzésébe, gyarapításába. Életmódjukban a természet tisztelete és szeretete, a környezeti károk megelőzésére való törekvés váljék meghatározóvá. Értsék meg a természeti környezet védelmének szükségességét a fenntartható gazdaság- és fejlődés érdekében.

Információs és kommunikációs kultúra

Digitális kompetencia

Kiemelt feladatunk a megismerési képességek fejlesztése. A tanulók váljanak nyitottá a természet szépségei, értékei, illetve a környezeti problémák iránt. Legyenek képesek a természeti, és az ember alkotta környezetről különféle módon szerzett ismereteiket egymással összehasonlítani, csoportosítani, rendszerezni, egyszerű vizsgálatokat, kísérleteket elvégezni, megtervezni, és azok eredményeit elemezni, kiértékelni és írásos formákban rögzíteni. Legyen gyakorlatuk a különböző természeti tárgyak, élőlények, jelenségek minőségi és mennyiségi jellemzőinek elemi szintű összehasonlításában, mérésében, az adatok ábrázolásában. Ismerjék és használják a vizsgálódásokhoz, mérésekhez szükséges eszközöket, és kezeljék azokat balesetmentesen, környezetkímélő módon. Szerezzenek gyakorlatosságot a mindennapi életben előforduló mérésekben, a hosszúság, az úrtartalom, a hőmérséklet és az idő mértékegységeinek használatában. Tudják, hogy a természettel kapcsolatos ismereteiket felkészültségüknek megfelelő könyvek, cikkek olvasása, a rádió és a televízió adásainak hallgatása, nézése, a számítógépes kapcsolatteremtés révén is fejleszthetik, de sok téves nézettel is találkozhatnak.

Legyenek képesek önállóan problémákat megfogalmazni a környezetükre vonatkozólag, beszámolni a saját tapasztalataikról, álló- és mozgóképekről, történetekből, leírásokból, a különböző kommunikációs eszközökből szerzett ismereteikről önállóan. Legyenek képesek egyszerű jelenségeket, folyamatokat, összefüggéseket

vázlatosan ábrázolni.

Legyenek tájékozottak arról, hogy a természettudományok milyen meghatározó szerepet tölthetnek be új kérdések felvetésében és az emberiség problémáinak megoldásában, az élet minőségének javításában. Értékeljék, tiszteljék a tudósok kiemelkedő eredményeit, kitartó szorgalmát.

A tanulás tanítása

Tegyük érdekeltté tanulóinkat a természeti környezet ismereteinek befogadására. Motiváljuk őket minél több közvetlen tapasztalatszerzés biztosításával (tanulmányi séták, kirándulások, kísérletek, film- és képvetítés). Az eredményes tanulás módszereinek és technikáinak elsajátíttatása során biztosítsuk a csoportos tanulást, a kooperatív csoportmunka lehetőségét. Erősítsük a megfigyelési, megnevezési, és felismerési képességeket, a memória és gondolkodási kultúra fejlődését. Törekedjünk a gondolkodási képességek: a rendszerezés, a tapasztalatszerzés, az összefüggések felismerésére és a problémamegoldás (analízis, szintézis, összehasonlítás, általánosítás, konkretizálás) fejlesztésére, és a mindennapokban történő felhasználására. Legyenek képesek a tanulók ismereteiket megadott szempontok szerint rendszerezni, a lényeges tulajdonságokat a lényegtelenről elkülöníteni, a jellemző tulajdonságokat kiválasztani, azok alapján általánosítani, majd elvonatkoztatni. Megfigyeléseiket, tapasztalataikat a tanult szakkifejezések alkalmazásával, tanári segítséggel képesek legyenek megfogalmazni és önállóan, rajzban és írásban rögzíteni. Eleinte tanári segítséggel, majd később (7-8. osztályban) egyre önállóbban legyenek képesek tájékozódni egyszerűbb enciklopédiákban, lexikonokban, legyenek képesek ismeretekhez jutni különböző szöveges és képi ismerethordozókból, az elektronikus médiából. Tudjanak térképen tájékozódni. Tanári segítséggel legyenek képesek összehasonlítani a környezetükben megnyilvánuló kölcsönhatásokat, változásokat. Legyenek képesek a megfigyelt és megvizsgált élőlények életmódjára, testfelépítésére, az élettelen és az élő környezetükhöz fűződő kapcsolataikra vonatkozó tárgyilagos ismeretek megszerzésére. Képesek legyenek az elemi természettudományos ismereteiket felhasználni, alkalmazni a mindennapi élet problémáinak megoldásában. Lássák be, hogy környezetük állapota saját egészségükre is hatással van, igényeljük az egészséges életkörülményeket. Ismereteik ébresszék rá őket, hogy maguk is felelősek a természet jövőjéért, a környezet egészséges állapotának fenntarthatóságáért.

Az 5-6. osztályban kiemelt feladat a műveltségi terület tantárgyi keretein belül a tanulás tanítása, nagy hangsúlyt fektetve a természetismereti témákhoz köthető szövegértés, szövegalkotás, a matematikai-logikai és a szociális képességek fejlesztését elősegítő feladatok gyakorlására.

Tájékozódás az élő és élettelen természetről

Tájékozottság a földrajzi térben - a tér és a természeti jelenségek

Cél az ismert tér fokozatos kitágítása, és ábrázolása:

- Tájékozódás a lakóhelyen és annak környékén. A térkép és a valóság kapcsolatának meglátása. A valóságból szerzett információk azonosítása térképi információkkal.
- A világtér ismerete, azok azonosítása a valóságban és a térképen. Felismerés, keresés, iránymeghatározás térképen.
- A keresőhálózat használata. A földrajzi fókusz ismérte.
- Távolságra vonatkozó becslések, egyenes vonal menti távolságok mérése.
- Az alapvető földrajzi-környezeti jelenségek, folyamatok térbeli rendjének felismerése hazai példák alapján.
- A közvetlen környezetben előforduló természetes és mesterséges elemek méretbeli nagyságrendjének becslése.
- Eligazodás domborzati, közigazgatási, egyszerű tematikus és a lakóhelyi környezetet ábrázoló térképeken.
- Magyarország elhelyezkedésének ismerete Európában és a Földön.

Tájékozottság az időben - az idő és a természeti jelenségek

Gyakorlat szerzése az idő mérésében, a különböző folyamatok időtartamának becslésében, a környezetben lejárvó folyamatok időrendiségének felismerésében (pl.: az időjárásban, és az élővilág változásában, a felszínformálódásban, az életmódban, a termelő tevékenységben). Periodikus jelenségek felismerése. Tudatosuljon, hogy az idő múlásával természeti és társadalmi környezetünk is változik.

Tájékozottság a környezet anyagaiban

A környezetükben előforduló legfontosabb – különböző szerveződési szintű – anyagok alapvető tulajdonságainak ismerete. A hazai gazdaságban legtöbbször felhasznált szerves és szervetlen anyagok (zöldségek, gyümölcsök, víz, kőzetek, talaj...) felismerése és csoportosítása. A környezetet leginkább károsító anyagok és folyamatok megismerése. A szennyezéshez vezető emberi tevékenységek felismerése. A környezetkárosítás csökkentésének lehetőségei. A tanulók anyag- és energiatakarékos magatartásának megalapozása.

Tájékozottság a környezet kölcsönhatásaiban

A hazai tájak életközösségeinek ökológiai szemléletű jellemzése, az élőhelyek földrajzi sajátosságainak felismerése és kapcsolataikban, kölcsönhatásaikban történő bemutatása.

A halmazállapot-változásokról tanultak összekapcsolása időjárási jelenségekkel. Az időjárás és az éghajlat jelenségeinek értelmezése, elemzése Kárpát-medencében előforduló példák alapján.

A természeti környezet közvetlen hatásainak felismerése a társadalmi-gazdasági folyamatokban hazai példák alapján. A földrajzi környezetre kifejtett emberi, társadalmi hatások és az azokból adódó problémák felismerése, megoldási módok keresése. Az emberi tevékenységek által okozott környezetkárosító folyamatok felismerése a lakóhelyen és környékén.

Európai azonosságtudat, szociális és állampolgári kompetencia**Tájékozottság regionális és globális földrajzi-környezeti kérdésekben**

A különböző adottságú nagytájak eltérő természetföldrajzi és társadalmi-gazdasági jellemzőinek felismerése.

Az életmódban, a szokásokban bekövetkezett változások érzékelése (pl.: a táplálkozásban, az építkezésben, a közlekedésben és a háztartásban).

A társadalmi-gazdasági és környezeti folyamatok kapcsolatának érzékelése a lakóhelyi környezetben és Magyarországon. Annak felismerése, hogy milyen hatással van a környező világ a hazai környezet állapotára.

A természet- és a környezetvédelem alapvető céljainak megismerése saját tapasztalatok alapján is (pl.: tanulmányi séta vagy tanulmányi kirándulás). Az egyén és kisebb-nagyobb társadalmi közösségek szerepének, felelősségének belátása a környezet értékeinek megóvásában.

A toleráns viselkedés megalapozása hon- és európai polgárként: a különböző európai kultúrák megismertetésével, a hazai élettérhez való kötődés kialakításával. A közös európai kultúra megismerésére és megőrzésére való igény kialakítása.

TERMÉSZETISMERET

5–6. évfolyam

Célok és feladatok

A Természetismeret tantárgy tartalmában és szemléletében szervesen épül az 1–4. évfolyam környezetismeret tantárgyára, azzal egységes rendszert alkot, az alapkészségek megerősítését, fejlesztését, hangsúlyozza. Célja az 1–4. évfolyamon megalapozott ismeretek, és készségek továbbfejlesztése mind az elemi természettudományos megismerés módszereinek tekintetében, mind az egészséges és környezettel harmonikus életvezetési szokások kialakításában, vagyis elősegíti a tanulóknál azokat a képességeket, amelyek a környezettel összehangolt konstruktív kapcsolathoz szükségesek.

Ennek érdekében elősegíti, hogy a tanulók képessé váljanak a természet jelenségeinek elemi szintű értelmezésére. A tantárgy vizsgálódásának középpontjában ezért az élő- és élettelen természet konkrét valósága, a természettudományi kapcsolatok érzékeltetése, a jelenségek, a táj és a környezet bemutatása áll. A megismerés lényege, hogy a környezet egységes egész, és állandóan változó rendszer, melyben az ember természeti- és társadalmi lényként él. Ebből következőleg a természet komplex, holisztikus. Ennek érdekében kiemelt feladatunk az életben nélkülözhetetlen mérési, értelmezési technikák és módszerek azonosítása és fejlesztése (megfigyelés, kísérletezés, mérés, értelmezés, következtetés, összehasonlítás, rendszerezés), s ezek rögzítése különböző formákban (írás, rajz, grafikon, diagram), különös tekintettel a nyelvi helyes megfogalmazásra.

Az 5–6. évfolyamon az elemi természettudományos nevelés fontos feladata a konkretizálásra és általánosításra építve az elvonatkoztatás képességének alapozása, az egyszerű absztrakt fogalmak, ítéletek és következtetések használatának megtanítása.

A tanult ismeretek alapján elvárható cél, hogy a gyermekek egyre biztosabban igazodjanak el (tájékozódjanak) közvetlen, majd távolabbi környezetükben, a közvetlenül, majd közvetetten megismerhető természeti folyamatok, történések körében. Ismerjék a megfelelő eszközöket és módszereket ezek megvalósítására. Ebben az életkori szakaszban a természettudományos gondolkodáshoz szükséges képességeket kell megalapoznunk. Kívánatos, hogy a gyermekek a természetismeret tantárgy képzési folyamatában találkozzanak az értelmes, összefüggésekre épülő tanulás eljárásaival, gyakorolhassák azokat egyénileg és társaikkal együttműködve is. A közös tevékenység során a közösség demokratikus működésének értéke, és jellemző szabályai is tudatosulhatnak a gyerekek életkori sajátosságainak megfelelő szinten. Legyen módjuk kielégíteni egyéni érdeklődésüket, illetve szerezhessenek örömteli megismerési, tanulási élményeket. A lehetőségekhez képest segítsen a tantárgy az iskolán kívül szerzett ismeretek feldolgozásában is.

A természetismeret tanítása során a környezet állapota iránti érzékenység, az ökológiai szemlélet, valamint a helyes környezeti attitűdök, magatartás, értékrend alakítására is figyelmet fordítunk. Támogassuk a tanulókat a környezetük használatára vonatkozó helyes döntéseik meghozatalában, segítsük környezettudatuk, felelősségérzetük fejlődését.

Fontos feladat a nemzeti, nemzetiségi és etnikai hagyományok tudatosítása, az ápolásukra történő nevelés.

Ismerkedjenek meg a tudománytörténet néhány nagy alakjának élettörténetével, munkásságával, eredményeivel. Képesek legyenek különböző ismerethordozók használatára.

Mind a természetismeret tanulása során elsajátított ismereteknek, mind a gondolkodási képességeknek biztonságos alapot kell képezniük a későbbi természettudományos tantárgyak – a fizika, a kémia, a biológia és egészségügy, illetve a földrajz (földünk és környezetünk)– elsajátításához.

5. évfolyam

Óraszám: 2 óra/hét

Belépő tevékenységformák

Konkrét fogalmak kialakítása egyszerű és rendszeres észlelés, megfigyelés, vizsgálat, egyszerű kísérlet alapján.

A vizsgált történések közül a természeti jelenségek megkülönböztetése másoktól.

Konkretizálás és általánosítás a megfigyelt jelenségekre építve.

A megismert természeti jelenségekben az anyag változásainak alapfokú értelmezése.

Az egyszerű jelenségek okszerű magyarázata.

A szöveges és képi információk értelmezése, rendszerezése, egyszerű következtetések megfogalmazása.

Egyszerű mérések és kísérletek önálló elvégzése és eredményeik értelmezése.

Az anyag mérhető tulajdonságainak, kölcsönhatásainak és változásainak elemi szintű értelmezését segítő bemutatások, kísérletek, modellek alkalmazása, megtervezése, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályok betartásával azok elvégzése, a tapasztalatok kiértékelése .

A tanulói tevékenységek anyag- és energiatakarékos megvalósítása.

Íránymeghatározás térképen, tájékozódás, egyenes vonalú távolságmérés.

A főbb felszínformák bemutatása példák alapján, álló- és mozgóképen, térképen.

Információk nyújtása közvetlenül a valóságos környezet megfigyelésével, vizsgálatával (kirándulások, tanulmányi séták, kísérletek), valamint közvetve ismeretterjesztő kiadványok, képek, filmek, modellek segítségével, az elektronikus média biztosította lehetőségek alkalmazásával.

A környezetben megfigyelt élőlényekre vonatkozó köznapi ismeretek természettudományos szemléletű bővítése és rendszerezése.

Szabatos fogalomhasználat konkrét fogalmi szinten.

A megismert élőlények testfelépítése és életmódja közötti alapvető összefüggések felismertetése.

TÉMAKÖR

TARTALOM

Megismerési módszerek fejlesztése

Megfigyelés, kísérlet, majd ezek értelmezése; Ismerethordozók használata;

Tájékozódás a térképen, térképismeret

Mérések

Az időjárás és az éghajlat elemei

Ismeretszerzés eredményeinek feldolgozása; Halmazállapotok; Anyagszerkezet

A földfelszín változása

Környezetünk anyagai, az anyagok osztályozása

Az ember egészsége

Az ember egészsége; Az élet; Evolúciós elmélet;

Megfigyelés, vizsgálódás adott szempont szerint, a megfigyelést segítő egyszerű eszközök használatával. Egyszerű kísérlet megtervezése, beállítása, elvégzése, a tapasztalatok önálló rögzítése és értelmezése. Balesetvédelem. Megfigyelések, vizsgálatok, kísérletek tapasztalatainak értelmezése, egyszerű megfogalmazása, rögzítése, ábrázolása. Az alapvető fizikai változásokat jellemző mennyiségek mérése, egyszerű kísérletek reprodukálása. Alapfokú tájékozódás a térben, a valóság és annak képi, térképi ábrázolása révén. A rész és egész viszonyának értelmezése. Oksági kapcsolatok, összefüggések felismerése, egyszerű magyarázata példák segítségével. Információszerzés ismeretterjesztő természetismereti kiadványok, térképek, filmek segítségével. A könyvtár, a bemutatóhelyek, és a valóságos környezet információforrásként való felhasználása.

A térkép fogalma, méretaránya, jelrendszere. Irány és távolság meghatározása, mérés a települési, közlekedési és turistatérképen. Helymeghatározás ismert terepet bemutató térképen, turistatérképen, közigazgatási térképén. Keresőhálózat, kilométerhálózat használata a térképen, tájékozódás a fő világtérképek alapján. A magasság meghatározása (leolvasása).

Az időjárás elemei. Napsugárzás jellemzői. Felmelegedés, hőterjedés, hőmérséklet. A hőmérséklet észlelése, mérése. A hőmérséklet napi és évi változása, a hőmérséklet ingadozása. Halmazállapot-változások a természetben: olvadás és fagyás, párolgás, és lecsapódás. Ismerkedés a részecskékből való felépítettséggel (pl. kristályos anyagokkal) és azok keveredési folyamataival. A szél fogalma, iránya. A csapadék keletkezése, csapadékformák. A szélsőséges időjárási viszonyok által okozott hazai veszélyhelyzetek (árvíz, villámcsapás, erdőtüz, szélvihar, hóvihar). Éghajlat fogalma. Hazánk éghajlatának jellemzői.

A hőingadozás és a fagyhatás felszínalakító hatása. A szél és a csapadék felszínformáló munkája. A víz körforgása és felszínformálása a természetben. Folyóvizek, állóvizek. A felszínformák: a hegységek és alföldek kialakulása. A talaj védelme. Az emberi tevékenység felszínformáló hatása. A táj arculatának védelme. Felelős magatartás a természetben.

Az élőlények életjelenségeken alapuló életértelmezése. Az emberi szervezet felépítésének alapszintű ismerete, a rendszerszerűség belátása. Az egyes szervrendszerek fontosabb, gyakoribb betegségeinek, a megelőzés és gyógyítás mindenki számára elsajátítandó módjaitak ismerete.

Az élővilág relatív állandóságának, valamint változásának, a hosszú időszakok alatt lejárolt átalakulásának az elfogadása, az öröklődés lehetséges szerepének felismerése.

Környezetünk élővilága

*Állapot, változás, folyamat;
Irányítás, vezérlés,
szabályozás;
Az élővilág szintjei,
rendszerzése;
Élelműködések;
Az ember egészsége*

A gyümölcsös és zöldségeskert legfontosabb növényeinek (szilvafa, almafa, szőlő, paprika, sárgarépa, fejes káposzta, burgonya, vöröshagyma) testfelépítése, élete, környezeti igényei A gyümölcsök és zöldségfélék károkozói (káposztalepke, peronoszpóra). A gyümölcsök és zöldségfélék szerepe táplálkozásunkban. Leggyakoribb háziállataink (sertés, szarvasmarha, házityúk, házi kacsa) testfelépítése, élete. Legismertebb ház körül élő állataink (házi egér, fecske, házi veréb, földigiliszta), kedvtelésből tartott állatok, társállatok. A legfontosabb állatvédelmi szabályok. Szent-Györgyi Albert élete, munkássága.

A továbbhaladás feltételei

Legyenek képesek konkrét természeti formák, tárgyak, élőlények és egyszerű jelenségek, folyamatok megfigyelésére, tapasztalatainak rögzítésére előszóban, rajzban és írásban. Képesek legyenek felidézni a természeti és az ember által létesített környezetre vonatkozó konkrét, szemléletes képi tartalmakat. E képzetek alapján tudjanak ítéleteket alkotni, következtetéseket levonni.

Legyenek képesek a leggyakoribb térképjelké alapján elemi térképhasználatra. Fogalmazzák meg milyen az aktuális időjárás. Ismerjék fel a különböző halmazállapotokat. Jellemezzék az évszakokat időjárásuk szerint. Jellemezzék éghajlatunkat.

Ismerjék fel a megfigyelt táj legfontosabb felszínformáit. Képesek legyenek értelmezni az egyszerű felszínformákat kialakulásuk szerint.

Ismerjék fel a leggyakoribb gyümölcsöket, zöldségnövényeinket, megfigyelt tulajdonságaik alapján jellemezzék azokat. Ismerjék a táplálkozásunkban betöltött szerepüket, valamint ismerje, mely részeit fogyasztjuk.

Ismerjék fel a települési környezet leggyakrabban előforduló állatait. Legyenek tisztában az állatvédelem jelentőségével, erkölcsi szabályaival.

6. évfolyam

Óraszám: 2,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

A jelenségekről szerzett tapasztalatok összevetése a tanulók már meglévő képzeivel, fogalomalkotás, az elemző, és az egészséges gondolkodás fejlesztése által. Alkalmazható tudás kialakítása.

Természeti folyamatok és egyszerűbb összefüggések felismertetése, magyarázata, bizonyítása, általánosítás és egyszerű elvonatkoztatás.

Ónálló és együttműködő ismeretszerzésre, feladat- és problémamegoldásra való felkészítés a különböző ismerethordozók, információforrások alkalmazásával (pl., tanulmányi kirándulás, elektronikus média).

A füves területek és erdők pusztulásának okai.

Egyszerű tájékozódási gyakorlatok a térképen és a földgömbön a földrajzi fókusz segítségével.

Információk leolvasása hazánk közigazgatási és közlekedési térképéről. Egyszerű kontúrtérképes feladatok megoldása tanári irányítással.

Képi információk és szemléletes leírások felhasználásával a földrajzi övezetekre vonatkozó elsődleges képzetek kialakítása.

Tények, szöveges információk ábrázolása különböző módon (pl. térképvázlaton, rajzon, grafikonon, diagramon, tablón).

Társadalmi-gazdasági jellemzőket bemutató alapvető adatok, adatsorok összehasonlító elemzése, egyszerű számítási feladatok.

Magyarország helyzetének, nagytájainak, környezeti értékeinek, életközösségeinek leíró jellegű bemutatása.

A hazai tájak élővilágának – jellemző társulásainak és fajainak – ökológiai szemléletű jellemzése, a hazai élővilág sokféleségének, értékének bemutatása, környezettudatos magatartás kialakítása.

Rövid, irányított tanulói kiselőadás.

TÉMAKÖR**TARTALOM****Megfigyelési módszerek fejlesztése**

*Megfigyelés, kísérlet, majd ezek értelmezése;
Ismerethordozók használata;*

Folyamatos megfigyelés, vizsgálódás több kiválasztott szempont szerint. Alapmérések (távolság és hosszúság, hőmérséklet és idő. Alapfokú tájékozódás a térben, térképen és földgömbön, tájékozódás az időben a folyamatok lezajlása alapján. Információszerzés, ismerethordozók használata (természetismereti kiadványok, térképek, földgömb, film, könyvtár, bemutatóhelyek, elektronikus média és a valóságos környezet által).

Tájékozódás a térképen és a földgömbön

Mérések

A Föld alakja. Elemi tájékozódás a fókuszát alapján. Tájékozódás Magyarország térképén. Hazánk helye a Kárpát-medencében, Európában, és a Földön. Kontinensek és óceánok elhelyezkedése, földrajzi helyzete. Tájékozódás az időben. Időmérés. A Föld tengely körüli forgása. A napi időszámítás. A Föld Nap körüli keringése. Évi időszámítás.

Éghajlat, éghajlati övezetek

*Megfigyelések, adatok leolvasása,
összehasonlítása és értelmezése*

A földalak, a földtengely ferdesége, a besugárzás és az éghajlati övezetek kialakulása közötti összefüggések. Az egyes éghajlati övezetek leíró jellemzése. Éghajlatot kialakító és módosító tényezők.

Magyarország nagytájainak jellegzetességei

A Kárpát-medence. Magyarország nagytájainak leíró jellemzése (a táj arculata, kialakulása, éghajlati sajátosságai, vizei, környezeti értékei, települési jellemzői). A szűkebb lakókörnyezet, illetve Budapest természeti és társadalmi jellemzői.

Hazai tájaink életközösségei

*Az élővilág szerveződési szintjei;
Életműködések;
Az élővilág rendszerezése;
A környezet védelme*

A hazai erdők sajátosságai. Az erdők legjellemzőbb élőlényei. Az erdők jelentősége (táplálkozási kapcsolatok), pusztulásuk okai. A folyók, tavak legjellemzőbb élőlényei. A szennyezés hatása a vízi életközösségekre. A vizek öntisztulása. A hazai vízparti élőhelyek környezeti adottságai. Élőlények a vizek partján. A hazai füves területek kialakulásának környezeti feltételei. A hazai füves területek legjellemzőbb élőlényei. A füves területek jelentősége, pusztulásuk okai. A növényi és az állati mozgások megkülönböztetése, hely- és helyzetváltoztató, aktív és passzív mozgások. Életjelenségek. Fokozatos ismerkedés a rendszertani egységekkel és szerveződési szintekkel, ökológiai rendszerekkel. A lakóhely és környékének védett, és védelem alatt nem álló természeti értékei. A hazai élővilág legkiválóbb kutatóinak munkássága. Az élővilág relatív állandóságának, változásának a hosszú időszakok alatt lezajló átalakulásának az elfogadása, az öröklődés lehetséges szerepének felismerése. Az öröklődés és a szaporodás összekapcsolódása.

**Gazdaság –gazdálkodás
Összefüggések
felismerésének fejlesztése**

A gazdaság legfontosabb ágazatainak szerepe, jelentősége mindennapi életünkben. A hazai gazdaságban leggyakrabban használt szerves és szervesetlen anyagok (ásványok, kőzetek, nyersanyagok és energiahordozók) megismertetése és csoportosítása. A háztartásban használt energiahordozók és nyersanyagok jelentőségének bemutatása. Energia- és nyersanyag-takarékosság. A technikai fejlődés szerepe a termelés átalakulásában. A társadalmi-gazdasági tevékenység környezet átalakító hatása a lakóhely szűkebb és tágabb környezetében valamint hazánkban. Az emberi tevékenységek által okozott környezetkárosító folyamatok megismertetése.

**A természeti folyamatok, jelenségek időbelisége
Időbeli tájékozódás
fejlesztése**

A természetföldrajzi folyamatok és a történelmi események időnagyságrendi és időtartalmi különbségeinek érzékeltetése. A környezetben lezajló folyamatok időrendiségének felismerése (pl. felszínformálódásban). Periodikus jelenségek felismerése (pl. a Föld mozgásaihoz kötődő változások).

A továbbhaladás feltételei

Ismerjék fel az emberek környezetet veszélyeztető tevékenységét. Értsék meg, hogy a környezet állapotának romlásáért az emberek a felelősek.

Tudjanak a konkrét környezeti jelenségekből általánosítani, elvonatkoztatni. Ismerjék fel és értsek meg a vizsgált jelenségekben, folyamatokban megmutató oksági kapcsolatokat, összefüggéseket, törvényszerűségeket. Legyenek képesek alapvető méréseket elvégezni és a mért adatokat értékelni.

Elemi szinten tájékozódjanak a térképen és a földgömbön a fókálózat segítségével. Használják a térképet egyszerű földrajzi ismeretek megszerzésére, tudjanak adatokat leolvasni. Tudják felsorolni a kontinenseket és óceánokat. Legyenek egyszerű, szemléletes képzeteik a földrajzi övezetekről.

Ismerjék fel jellemző álló- vagy mozgóképről, illetve leírás alapján hazánk nagytájait, lakókörnyezetük néhány nevezetes települését, az ország fővárosát.

Legyenek képesek földrajzi tartalmú adatok, információk ábrázolására.

Tudják felidézhető képzeteik segítségével jellemezni a hazai életközösségeket. Tudjanak egyszerű táplálékláncokat bemutatni. Ismerjék a legjellegzetesebb hazai növény és állatfajok testfelépítését, életmódját. Értsék meg a természet védelmének jelentőségét.

Értékelés

A tárgyat érdemjeggyel értékeljük. A témakörök lezárásaként témazáró dolgozatot írnak a tanulók, - teszt, feladatlap - illetve a témakör tárgyalása közben időről időre a résztémákból kerül sor írásbeli feleletre. Az egyes órákon a diákok szóbeli feleletben is számot adnak ismereteikről, melynek értékelési alapjai: a tanulók tényismereti szintje, a szaknyelv használata, az ismeretek alkalmazása.

Értékelésre kerülnek a témakörökhöz kapcsolható házi dolgozatok, kiselőadások, gyakorlati tevékenységek, a tanulók megfigyelési tapasztalatai, a vizsgáldásuk eredményei, a gyűjtőmunkájuk, füzetvezetésük, tanórai aktivitásuk, projekt munkájuk, versenyeken való eredményes szereplésük.

BIOLÓGIA ÉS EGÉSZSÉGTAN

7–8. évfolyam

Az általános iskolai biológia kerettanterv és a Nemzeti alaptanterv viszonya

Az általános iskolai biológia kerettantervben kifejeződő értékrendszer tükrözi a Nat-ban meghatározott közös értékeket, azonosíthatók benne a Nat-ban kiemelt kompetenciák. Az általános iskolai biológia kerettantervben foglaltak alkalmasak a kompetenciák fejlesztésére, megalapoznak egy később kialakítandó koherens szaktudományi műveltségképet, segítik a differenciált tanulást és útmutatásokkal szolgálnak mind a kiemelt, mind a műveltségi területhez rendelt fejlesztési feladatok teljesítéséhez. Az általános iskolai biológia kerettanterv oly módon igyekszik meghatározni a tantárgy tartalmi követelményeit és fejlesztési feladatait, hogy ezzel elősegítse az iskolai nevelés és oktatás hozzájárulását a környezeti és gazdasági fenntarthatóság kialakulásához és a társadalom felelősségtudatának erősödéséhez. Figyelmet fordít az emberiség előtt álló közös, globális természeti-környezeti problémákra, hangsúlyozva az egyén és a kisebb és nagyobb közösségek felelősségét a veszélyek csökkentésében, elhárításában. Az általános iskolai biológia kerettanterv alapvető céljának tekinti a tanulók a felnőtt életének sikeressége szempontjából kiemelt fontosságú kulcskompetenciák fejlesztését, az egész életen át tartó tanulásra való felkészítést, a személyközpontú, interaktív, tapasztalati tanulásra alapozó tanulási eljárások és módszerek terjedésének elősegítését.

Az általános iskolai biológia kerettanterv és a kulcskompetenciák fejlesztése

Az általános iskolai évek alatt a biológia oktatásának – az oktatási rendszer egyik elemeként – szerepe van abban, hogy a tanulók megszerezzék azokat a kulcskompetenciákat, amelyek elengedhetetlenek a személyes boldogulásukhoz és fejlődésükhöz, az aktív állampolgári létehez, a társadalmi beilleszkedéshez és a munkához. Természetesen az általános iskolai biológia kerettanterv a tantárgy jellegéből adódóan nem egyformán kínál lehetőséget minden kulcskompetencia fejlesztésére – de ha eltérő mértékben is, mindegyik kulcskompetencia fejlesztése lehetséges a tantárgy segítségével. A biológia oktatásának központi eleme a természettudományos kompetencia fejlesztése. A természettudományos kompetencia fejlesztésével a tanuló életkorának megfelelő készséget és képességet szerez arra, hogy az ismeretek és módszerek felhasználásával, az ember és a rajta kívüli természeti világ közt lezajló kölcsönhatásban lejátszódó folyamatokkal kapcsolatban magyarázatokat adjon, előrejelzéseket tegyen, s irányítsa cselekvéseit a hétköznapi életben. Ugyancsak magában foglalja a természettudományos kompetencia az emberi tevékenység okozta változások megértését és az ezzel kapcsolatos, a fenntartható fejlődés formálásáért viselt egyéni és közösségi felelősség kialakítását. A természettudományos kompetencia birtokában a tanuló életkorának megfelelő komplexitással képes lesz mozgósítani természettudományos műveltségét, a munkájában és a hétköznapi életben felmerülő problémák megoldása során. Képes lesz kritikusan szemlélni az áltudományos, az egyoldalúan tudomány- és technikaellenes megnyilvánulásokat, és képes lesz cselekedni a fenntartható fejlődés feltételeinek biztosítása érdekében lokálisan, és globális vonatkozásokban egyaránt. A természettudományos kompetencia egyik speciális területe, fejlesztési iránya a környezettudatosságra nevelés. Ennek célja, hogy elősegítse a tanulók magatartásának, életvitelének átalakulását annak érdekében, hogy a felnövekvő nemzedék képes legyen a környezetmegővására, elősegítve ezzel az élő természet fennmaradását és a társadalmak fenntartható fejlődését. Ennek az attitűdnek a kialakítását minél korábbi életkorban meg kell kezdeni, így az általános iskolai oktatás ebből a szempontból kulcsfontosságú. Ha a tanulók érzékennyé válnak környezetük állapota iránt, akkor képesek lesznek a környezet sajátosságainak, minőségi változásainak megismerésére és elemi szintű értékelésére, a környezet természeti és ember alkotta értékeinek felismerésére és megőrzésére, a környezettel kapcsolatos állampolgári kötelességeik vállalására és jogaik gyakorlására. A környezet ismeretén és a személyes felelősségen alapuló környezetkímélő magatartásnak a tanulók életvitelét meghatározó erkölcsi alapelveknek kell lennie egyéni és közösségi szinten egyaránt. A környezeti nevelés során a tanulók megismerik azokat a folyamatokat, amelyek következményeként bolygónkon környezeti válságjelenségek mutatkoznak. Megismerik életkoruknak megfelelő szinten a társadalmi-gazdasági modernizáció egyénre gyakorolt pozitív és negatív hatásait a környezeti következmények tükrében. Bekapcsolódhatnak közvetlen környezetük értékeinek megőrzésébe és lehetővé válik, hogy életmódjukban a természet tisztelete, a környezeti károk megelőzése váljék meghatározóvá.

A biológia oktatásában a természettudományos kompetencia fejlesztése mellett kiemelt szerepet kap a nyelvi, elsősorban anyanyelvi kommunikáció fejlesztése. Ennek birtokában a tanuló képes lesz a tantárgyi témákban szóban és írásban kommunikálni. Képes lesz felhasználni az egyszerűbb tudományos-ismeretterjesztő szövegeket, összegyűjteni és feldolgozni belőlük a releváns információkat, és képes lesz saját gondolatait a helyzetnek megfelelő módon meggyőzően megfogalmazni és kifejezni. A biológia oktatásának számos területe alkalmas a matematikai kompetencia fejlesztésére is, hiszen ez a kompetencia lényegében egyfajta matematikai gondolkodás alkalmazásának képessége, akár a mindennapok problémáinak megoldására is. A biológiában

elsősorban a matematikai kompetenciának azon területeit fejleszthetjük, amelyek a modellalkotással és a modellek alkalmazásával kapcsolatosak. Ennek értelmében az általános iskolai tanuló képes lesz alkalmazni az alapvető matematikai elveket az ismeretszerzésben és a problémák megoldásában. Követni és értékelni tudja az érvek láncolatát. Törekedni fog arra, hogy a magyarázatok, bizonyítások esetében a dolgok logikus okát és érvényességét keresse. A modern biológia nem nélkülözheti a digitális kompetencia meglétét sem, így ennek az oktatásban is tükröződnie kell. Ez magában foglalja az információs társadalom technológiáinak a tanulók életkorának megfelelő használatát az ismeretek megszerzésének és továbbadásának folyamatában egyaránt. Ennek értelmében a tanuló képes lesz a biológia tudományának megfelelő formában és módon használni a főbb számítógépes alkalmazásokat – elsősorban egyszerű szövegszerkesztést, információátvitelt-kezelést, az internet által kínált lehetőségeket és az elektronikus média útján történő prezentációt illetve kommunikációt. Az ismeretszerzés folyamata már az általános iskolai tanítás-tanulás folyamatában sem nélkülözheti a hatékony, önálló tanulást. A tanuló tehát legyen képes kitartóan tanulni, saját tanulását megszervezni, ideértve az idővel és az információval való hatékony gazdálkodást is. Ennek feltétele, hogy a tanuló ismerje és életkorának megfelelő szinten értse saját tanulási stratégiáit, készségeinek és tudásának erős és gyenge pontjait, valamint legyen képes a saját tanulási stratégiájának kialakítására, a motivációjának folyamatos fenntartására. Ugyancsak képesnek kell lennie a közös munkára és tudásának másokkal való megosztására, munkájának értékelésére és szükség esetén információ és támogatás kérésére. A biológiának több olyan témaköre is van, amely alkalmas a szociális és társadalmi kompetencia elmélyítésére. Ezekben megismertethetjük a tanulókkal a harmonikus életvitel és a közösségi beilleszkedés feltételeit, bemutathatjuk a magatartás olyan formáit, amely révén az egyén hatékony és építő módon vehet részt az egyre sokszínűbb társadalomban. Már az általános iskolai tanuló is rendelkezik saját fizikai és mentális egészségére vonatkozó ismeretekkel és megérti az egészséges életvitelnek ebben játszott meghatározó szerepét. Ismerni fogja az egyénnel, a csoporttal, a nemek közötti egyenlőséggel, a megkülönböztetés-mentességgel, a társadalommal és az emberi kultúrával kapcsolatos biológiai-pszichológiai tényeket. Törekedjünk arra, hogy a tanulóban kialakuljon az a képesség, hogy figyelembe vegyen és megértse különböző nézőpontokat és leküzdje előítéleteit. Ez a terület alkalmas az énkép és önismeret fejlesztésére. Segítség ad az egyén önmagához való viszonyának alakításában, az önmegismerés, az önkontroll és az önfejlesztés igényének kialakításában. A tanulók az általános iskolai oktatás során megismerik népünk kulturális örökségének a biológia tudományát jellemző részét is. Tanulmányozzák a kiemelkedő magyar tudósok tevékenységét, munkásságát, megismerik a haza természeti kincseit. Megismerik az egyetemes emberi civilizáció legnagyobb hatású tudományos eredményeit. Megismerik az emberiség közös, globális problémáit, az ezek kezelése érdekében kialakuló nemzetközi együttműködések. A természettudományos és szociális kompetencia sajátos szinergiája a testi és lelki egészség megőrzésének területe. Az általános iskolai oktatás során kiemelt feladat a felnövekvő nemzedékek egészséges életmódra nevelése. Az egészséges életmódra nevelés nemcsak a betegségek megelőzésének módjára tanít, hanem az egészséges állapot örömteli megélésére és a harmonikus élet értékévé váló tiszteletére is nevel. Az egészségkárosító anyagok közül a nikotin és a könnyen elérhető, tudatállapotot befolyásoló anyagok, gyógyszerek jelentenek közvetlen veszélyt erre a korosztályra. A dohányzás nagymértékben terjed a 13-14 éves korosztályban, ezért a nikotin káros hatásainak bemutatása nagyon fontos feladata a biológiatanításnak. Olyan formát kell találnunk a dohányzás veszélyeinek, hosszú távú személyes és társadalmi következményeinek bemutatására, hogy ennek hatására a gyerekek elhatározzák magukban, hogy nem szoknak rá a cigarettázásra. A diákoknak ismerniük kell az őket veszélyeztető anyagok hatásait, el kell utasítaniuk ezek fogyasztását.

Fel kell készíteni a tanulókat arra, hogy önálló, életükben életmódjukra vonatkozóan helyes döntéseket tudjanak hozni, egészséges életvitelt alakítsanak ki, és a konfliktusokat képesek legyenek megoldani. Elő kell segíteni, hogy a tanulóknál kialakuljon a beteg, sérült és fogyatékos emberek iránti elfogadó és segítőkész magatartás. Figyelmet kell fordítani a káros függőségekhez vezető szokások (pl. dohányzás, alkohol- és drogfogyasztás, helytelen táplálkozás) kialakulásának megelőzésére, a szexuális kultúra és magatartás kérdéseire, a családi életre és a felelős, örömteli párok kapcsolatokra történő felkészítésre.

Célok és feladatok

Az általános iskolai biológiatanítás célja és feladata, hogy a tanulók tájékozottak legyenek a földi élővilág sokféleségéről, valamint **az emberek és biológiai környezetük közötti kapcsolatrendszeréről**. Ezek tudatosításával növelje az élővilágban meglévő változatosság fennmaradásának és az emberek egészséges életének esélyeit. Alakítson ki olyan természetszemléletet és biológiai tudatot, melyben a biológiai sokféleség alapvető fontosságú. Mutasson rá az élőlények és az életközösségek változatosságára, az ökológiai rendszerek dinamikus jellegére.

Ismerjék **az élő szervezetben** lejátszódó szabályozási folyamatokat, képesek legyenek az ezekkel kapcsolatos fogalmak meghatározására, az életjelenségek mélyebb alapjainak az élő szervezetben zajló folyamatoknak a megismerésére.

A tantárgy fontos feladata a természetben lejátszódó körfolyamatok felismertetése, példákon való elemzése, a természetben meglévő egyensúlyi állapotok jelentőségének felismerése.

Ismerjék saját testük felépítésének és működésének alapjait, az egészséges életmód szabályait, és képesek legyenek az egészséges életvezetésre. A biológia tanításának – a többi tantárggyal együtt – célja, hogy kialakítsa az új ismeretek önálló megszerzésének képességét. Tudjanak adott olvasnivalóból információkat kigyűjteni megadott szempontok szerint, valamint képesek legyenek egyszerű számítások, vázlatrajzok, sematikus ábrák készítésére és értelmezésére. Tudjanak grafikonokat, diagramokat elemezni és értelmezni.

Az általános iskolában olyan természetszemlélet és biológiai tudat kialakítása szükséges, melyben a biológiai sokféleség alapvető fontosságú. Mutassunk rá az élőlények és az életközösségek változatosságára, az ökológiai rendszerek dinamikus jellegére.

A **szerveződési szintek** közötti funkcionális kapcsolatok felismerése, ezek elemzése, az így szerzett tudással önálló ismeretszerzés a témában.

Rendszerezze a hazai és a távoli tájak megismert élőlényeit a tudományos ismeretek egyre tudatosabb alkalmazásával. Az összes ország, a törzsek és osztályok nagy részének, és egy-két rend megismerése. A hierarchikus rendszerezés elveinek használata a fajokkal és a csoportjaikkal kapcsolatos tanulási folyamatokban, problémamegoldások során. A rendszerezés alapjaival kapcsolatos kérdések felvetése (a külső szempontokkal szemben a belsők előtérbe kerülése, a fejlődéstörténeti osztályozás igényének megfogalmazása – evolúció alapjai).

Képes legyen ökológiai rendszerek vizsgálatára, körfolyamatok felismerésére, példákon való elemzésére.

Mutassa be az emberi szervezet felépítésének és működésének lényeges sajátosságait, biztosítsa az életmóddal kapcsolatos helyes alternatívák kiválasztásához szükséges tájékozottságot és segítse elő az emberek közötti, valamint emberek és környezetük közötti együttélési szabályok megértését. Tudatosítsa, hogy Földünk globális problémáinak megoldása, a biológiai ismeretek segítségével, minden ember közös feladata.

Tanulói megfigyelések, vizsgálatok és tanulókísérletek szervezésével, vizsgálati eljárások gyakoroltatásával, ismeretterjesztő művek közös feldolgozásával alakítsa ki az önálló ismeretszerzés képességét és igényét.

A tananyag feldolgozása során a mindennapi élethez, a gyakorlathoz kapcsolódva tegye nyilvánvalóvá, hogy az elsajátítandó tudás nem elsősorban önmagáért szükséges, hanem azért, hogy megértsék, és ennek alapján tudják befolyásolni a környező világ jelenségeit.

Segítse elő csoportos tevékenységekkel az együttműködésre vonatkozó készségek kialakulását, és az iskola működésének egészébe integrálódva könnyítse meg a szocializációt, a társadalmi környezetbe történő beilleszkedést.

Fejlesztési követelmények

A NAT-ban a kiemelt fejlesztési feladatok közé tartozik a környezeti nevelés, valamint a testi és lelki egészség védelme. Ez a két terület a biológia tanításában is központi helyet foglal el, szinte e két terület köré szerveződik az általános iskolai biológiaoktatás egésze. Valószínűleg meg e két kiemelt fejlesztési feladatot az alábbi követelményrendszer elemein keresztül!

Keltsük fel a tanuló érdeklődését a biológiai jelenségek, folyamatok iránt. Juttassuk ismeretekhez a biológiai környezete jelenségeinek, folyamatainak vizsgálata révén. Tegyük képessé a tanulót a biológiai jelenségek, folyamatok önálló megfigyelésére, tudjon egyszerűbb vizsgálatokat, kísérleteket önállóan elvégezni. Ehhez legyen gyakorlata a taneszközök, vizsgálati és kísérleti eszközök, anyagok balesetmentes használatában.

Tegyük képessé a tanulót, hogy ismeretszerzési tevékenységében használni tudja a nyomtatott, illetve az elektronikus információhordozókat, és értse a szellemi fejlettségének megfelelő szintű biológiai ismeretterjesztő könyvek, cikkek, különböző elektronikus médiumok biológiával kapcsolatos információit.

Ismertessük meg, vétessük észre a természet szépségeit és tegyünk kísérletet a természeti szépségeknek a tanulók értékrendjébe való megfelelő módon történő beillesztésére.

Alakítsuk ki a tanuló az irányú képességét, hogy tudja a biológiai objektumokról, jelenségekről szerzett ismereteit elmondani, leírni, ábrázolni és a biológiai környezetéről különböző módon szerzett ismereteit összehasonlítani.

Tegyük képessé a biológiai ismeretszerzés szempontjából lényeges és lényegtelen jellemzők, tényezők elkülönítésére, és a biológiai objektumok, jelenségek, csoportosítására, rendszerezésére. A biológiai kísérletek kapcsán legyen képes megállapítani, hogy mely tényezők miként változnak meg, tanári segítséggel rendezze a megfigyelések, mérések, kísérletek során nyert adatokat és értelmezze a vizsgálatok, kísérletek eredményeit. Segítsük a tanulót, hogy a megfigyelései, vizsgálatai, kísérletei során szerzett ismereteit szellemi fejlettségének megfelelő szinten tudja – a legfontosabb szakkifejezések helyes használatával – megfogalmazni, és írásban, egyszerűbb vázlatrajzokon rögzíteni, és képes legyen a biológiai jelenségekkel kapcsolatos diagramok, ábrák információtartalmát leolvasni, értelmezni.

Tegyük képessé a tanulót arra, hogy magyarázni tudja ismereteinek mennyisége és mélysége szerint a biológiai művelődési anyagban feldolgozott jelenségekhez, folyamatokhoz hasonlókat is, és használja, alkalmazza a mindennapi élet feladatainak, problémáinak megoldásában a biológiai művelődési anyag elsajátítása során szerzett jártasságait, képességeit, készségeit.

Alakítsuk ki a tanulóban az igényt fizikai és pszichés egészségének, egészséges – természetes és mesterséges – környezetének megőrzése iránt, érjük el, hogy ezeket az emberiség közös értékének tekintse.

Segítsük a pozitív énkép kialakulását, amelyek a tanulók testi és lelki egészségi állapotát, életminőségét javítják, segítsük az egészséges életmód térhódítását.

Ismertessük meg a tanulóval a szűkebb, illetve a tágabb környezetében előforduló és a biológiai művelődési anyagban szereplő – különböző szerveződési szintű – anyagok, élőlények alapvető tulajdonságait, az élő anyag jellemzőit.

Ismertessük meg az élelmiszerek tápanyagtartalma és értéke közötti összefüggést, az ember egészséges életműködését veszélyeztető anyagoknak a szervezetére gyakorolt hatásait. A tápanyagok csoportosítása (szerves és szervetlen).

Törekedjünk arra, hogy a tanuló értse és a gyakorlatban is alkalmazza a környezet- és természetvédelem legfontosabb alapelveit, valamint tegyük képessé arra, hogy mikrokörnyezetében a szennyező anyagok káros mértékű felhalmozódásának megelőzésében aktív szerepet vállaljon. Ismerje a környezetében előforduló természeti és civilizációs veszélyhelyzeteket, azok túlélési lehetőségeit.

Ismertessük meg a tanulóval a fenntartható fejlődés ökológiai-társadalmi fogalmát és segítsük elő a környezettudatos magatartás kialakulását.

Tudatosítsuk a tanulóban, hogy a biológiai jelenségek, folyamatok egyik alapvető jellemzője az idő, az idő múlásával az élőlények is változnak. Adjunk áttekintést a földi élet periodikus változásairól, az emberi élet szakaszainak főbb jellemzőiről, életfolyamatok visszafordíthatatlanságáról.

Adjunk képet az egyes kontinensek és hazánk tájainak jellegzetes növényeiről, állatairól.

Mutassuk meg, hogy a biológiai objektumok, jelenségek megismerése is folyamat, közelítés a valóság felé. Tudatosítsuk, hogy a biológiai ismeretek fejlődése a különböző népek, országok tudósai, kutatói egymásra épülő munkájának eredménye, s ebben a munkában jelentős szerepet töltöttek be a magyar tudósok, kutatók is.

7. évfolyam

Óraszám: 1,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

A biológia tudományának elhelyezése a megismerési folyamatban, a tudományos fejlődés érzékeltetése.

A tananyagban szereplő legfontosabb fogalmak helyénvaló használata.

A földrajzi térképek és kontúrtérképek használata az élővilág biomjainak földrajzi elhelyezésében.

Az éghajlat, az élőhelyek és a biotopok jellegzetességei közötti kapcsolat felismerése.

Önálló információgyűjtés az egyes életközösségekről, élőhelyekről (könyvek, folyóiratok, elektronikus források stb.).

Az életközösségek rendszerként való értelmezése és vizsgálata. A rendszer és környezet elválasztása. A rendszer egyensúlyának bemutatása.

A megismert biotopok önálló bemutatása, jellemzése.

A megismert állatok és növények felismerése.

A megismert élőlények tulajdonságainak összehasonlítása, az azonosságok és különbségek felismerése.

Az állatok és növények energia átalakító folyamatainak vázlatos elemzése.

Az élőlények életmódja és az élőhelyek közti kapcsolat felfedezése.

A növény- és állatfelismeréshez kapcsolódó segédanyagok (határozókönyvek, képes atlaszok stb.) használata.

Az iskola környezetének, mint élőhelynek a megfigyelése, természet- és környezetvédelmi szempontból való elemzése.

Tanulói kiselőadás tartása, pl. a környezetszennyezés problémáiról vagy a biológia fejlődésében fontos szerepet játszó tudósok életéről.

Az iskola és a lakóhely környezetvédelmi problémáinak megoldását, az emberek meggyőzését szolgáló programok kitalálása, irányított megvalósítása.

A megismert élőlények csoportosítása, osztályozása különböző szempontok szerint. Az evolúciós gondolat, mint a csoportosítás egyik lehetséges kiindulópontja, megismerése.

A megismert élőlények besorolása a főbb rendszertani kategóriákba.

Témakör	Tartalom
<i>Tájak és életközösségek</i>	
A földi élővilág általános jellemzése	Az életközösségek jellemzői, az ökológiai környezet, az élő és élettelen környezeti tényezők fogalma. Az életközösségek szerveződése, anyagforgalma, a tápláléklánc. A környezetszennyezés és a környezetvédelem fogalma. Az életközösségek pusztulásának okai, védelmük jelentősége a földi élővilág és ezen belül az emberiség szempontjából. Az emberiségre leselkedő veszélyek. A járványok kialakulása és az ellenük való védekezés módjai.
A forró övezet élővilága	A trópusi esőerdők előfordulása, környezeti adottságai. Egy trópusi esőerdő jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A trópusi esőerdő jelentősége a bioszférában, pusztulásuk okai és védelmük. A szavannák előfordulása, környezeti adottságai. Egy szavanna jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A sivatagos területek környezeti adottságai, övezetes előfordulása. A sivatagos területek jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. Az elsivatagosodás jelensége, veszélyei.
A mérsékelt övezet élővilága	A mediterrán területek környezeti adottságai, előfordulása, néhány itt honos élőlény jellemzése. A lombdők előfordulása, környezeti adottságai. Egy lombdő jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A füves puszták előfordulása, környezeti adottságai. Egy füves puszták jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A füves puszták pusztulásának okai, védelmük. A tajgaerdők előfordulása, környezeti adottságai, jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A lombdők és tajgaerdők pusztulása és védelme.
A hideg övezet élővilága	A tundrák előfordulása, környezeti adottságai, a tundra jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A sarkvidékek környezeti adottságai, a sarkvidékek jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben.
A hegyvidékek élővilága	A környezeti viszonyok és az élővilág elrendeződésének függőleges övezetessége.
A tengerek és tengerpartok élővilága	A tengerpartok jellemző élőlények testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A partközeli és a nyílt vizek, valamint a mélytengerek környezeti adottságai, legfontosabb élőlények jellemzői és szerepe az életközösségben. A tengerek és óceánok szennyeződésének következményei és a megelőzés lehetőségei.
<i>Az élőlények rendszerezése</i>	
A rendszerezés	A rendszerezés elvei, a természetes rendszer. A legfontosabb rendszertani kategóriák.
A sejtagnélküliek és a sejtmagvas egysejtűek	A baktériumok, a növényi és állati életmódot folytató egysejtűek általános jellemzői, egészségügyi és ökológiai jelentőségük.
A gombák	A gombák általános jellemzői, egészségügyi és ökológiai jelentőségük.
A növények	A növények általános jellemzői. Az alacsonyabb rendű növények: a moszatok, a zuzmók, a mohák, a harasztok. A nyitvatermők törzse. A zárvatermők törzse, ezen belül a kétszikűek és az egyszikűek osztályai.
Az állatok	Az állatok általános jellemzői. Az alacsonyabb rendű állatok: a szivacsok, a csalánozók, a gyűrűsférgesek, a puhatestűek, az ízeltlábúak jellemzői. A gerincesek törzse és ezen belül a halak, a kétélűek, a hüllők, a madarak és az emlősök jellemzői.

A továbbhaladás feltételei

Ismerjék az életközösségek legjellemzőbb, táplálékláncot alkotó fajainak nevét, külső felépítését, életmódját.

Tudjanak egy-egy táplálékláncot összeállítani a különböző életközösségek megismert élőlényeiből.

Legyenek képesek kiemelni és összehasonlítani a különböző tájakon élő növények és állatok lényeges ismertetőjegyeit.

Mondjanak egy-két példát a különböző életközösségek élőlények testfelépítése és környezete közötti összefüggésre.

Legyenek tisztában azzal, hogy a természetes életközösségek védelme az egész földi élet számára létfontosságú.

Észleljék, ha környezetük állapota romlik, és legyen igényük annak megakadályozására.

Ismerjenek példákat a különféle életközösségek károsításának módjára és annak megakadályozására.

Ismerjék, hogyan kell az élőlényeket hasonló tulajdonságaik alapján rendszerezni, csoportosítani.

Legyenek képesek a megfigyeléseik, vizsgálódásaik során nyert tapasztalatok értelmezésére.

8. évfolyam

Óraszám: 1,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

A tananyagban szereplő legfontosabb fogalmak értelmezése, szakszerű használata.

Az emberi szervezet egészének és részeinek bemutatása, jellemzése.

Az ember legfontosabb szöveteinek, szerveinek, szervrendszereinek felépítése és működése közötti kapcsolat felismerése.

Az egyes szervek, szervrendszerek működésének értelmezése a szervezet egészének szempontjából.

Önálló információgyűjtés és feldolgozás az emberi szervezet működéséről (könyvek, folyóiratok, elektronikus források stb.).

Az ember életmódja és egészségi állapota, illetve az egészségi állapota és a környezet közti kapcsolat elemzése.

Önálló tanulói kiselőadások tartása pl. a korszerű táplálkozásról, az egészségkárosító anyagokról, élvezeti szerekről, szenvedélybetegségekről.

Az emberi szervezetet veszélyeztető anyagok szervezetre gyakorolt fontosabb hatásainak megismerése.

Az öröklődés és az egészség közötti kapcsolat megismerése, az öröklött kockázatok fogalmának megértése.

Egyszerű élettani megfigyelések és vizsgálatok önálló elvégzése.

A vizsgálatok eredményeinek, tapasztalatainak dokumentálása és értékelése.

Témakör	Tartalom
<i>Az emberi szervezet felépítése és működése</i>	
Az emberi test szerveződése	Szerveződési szintek: sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek, szervezet. Az ember sejteinek közös jellemzői. A hámszövetek, a kötő- és támasztószövetek, az izomszövetek, valamint idegszövet felépítése és funkciója.
Az emberi bőr	A bőr szerkezetének és funkciójának összefüggései. A bőr sérülései, bőrápolás.
A mozgás	A csontok felépítése, kapcsolódása és funkciói. Az izmok részei, rögzülése és funkciói. A rendszeres mozgás fontossága, a mozgásszegény életmód következményei.
A légzés	A légzés szerveinek elhelyezkedése. A légzés funkciója a szervezet fenntartásában. A légutak, a tüdő szerkezete és működése, a hangadás. A légcsere és a gázcsere. A légzőszervekre ható környezeti ártalmak, a dohányzás káros hatásai.
A táplálkozás	A táplálkozás szerveinek elhelyezkedése. A táplálkozás funkciója a szervezet fenntartásában. A bélcsatorna szerkezete és működése. A legfontosabb tápanyagok. A vitaminok. A táplálkozás higiéniája és az egészséges táplálkozás.
A keringés	A keringés szerepe a szervezet fenntartásában. A keringési rendszer részei. A vér összetétele, vércsoportok. A szív- és érrendszeri betegségek megelőzése. Védekezés a kórokozók ellen.
A kiválasztás	A kiválasztó működés jelentősége. A kiválasztás szervei és ezek működése.
A szaporodás	A férfiak ivarszervei és ezek működése. A nők ivarszervei és ezek működése, az ivari ciklus. Az ember nemi élete, a fogamzásgátlás. A terhesség kialakulása és eseményei, a szülés. Az ivarszervek higiéniája, a nemi úton terjedő betegségek megelőzése. Az öröklődés és az egészség közötti kapcsolat, öröklött kockázat. Az öröklődés szerepének felismerése.
Az ember egyedfejlődése	Az embrionális fejlődés főbb jellemzői. A posztembrionális fejlődés főbb jellemzői. A fejlődési szakaszok főbb egészségügyi problémái.
Idegi és hormonális szabályozás	A szabályozó működés jelentősége a szervezet fenntartásában. A látás és a hallás szerveinek főbb jellemzői és működése; az íz és a szag érzékelése, a bőrérzékelés. Az idegrendszer tagolódása, akaratlagos és akaratától független működése. A lelki egészség. Az idegrendszer működését befolyásoló élvezeti és kábítószeres káros hatása, szenvedélybetegségek. Kockázatok és veszélyek felismerése és kivédése. A hormonrendszer főbb jellemzői. Néhány belső elválasztású mirigy és hormonja, valamint ezek hatása.

A továbbhaladás feltételei

Tudják felsorolni az egyes életműködések szervrendszereinek fő részeit és ismerjék ezek működésének lényegét. Legyenek jártasak abban, hogy testükkel, életműködésükkel kapcsolatos ismereteket tudjanak szerezni a népszerűsítő művekből, és tudásuknak megfelelő szinten legyenek képesek az információk kritikus értékelésére. Legyenek képesek elektronikus forrásokból a témához kapcsolódó információk gyűjtésére, rendszerezésére és értelmezésére. Legyenek képesek ábráról, képekről, diagramokról információk leolvasására, illetve azok értelmezésére. Tudják az egyes témához kapcsolódó elméleti és gyakorlati ismereteiket röviden összefoglalni szóban, illetve írásban.

Tudják az emberi életszakaszok főbb testi, lelki és viselkedésbeli jellemzőit felsorolni.

Tudatosuljon bennük, hogy az ivarszervek nem azonos ütemben fejlődnek a többi szervrendszerrel, a korai szexuális élet ártalmas lehet.

Értsék meg, hogy az egyes emberek egyedfejlődése különböző ütemű, ezért az azonos életkorúak között is lehetnek olyan jelentős fejlettségbeli különbségek, amelyek mégsem kórosak. Legyenek toleránsak a más ütemben fejlődő és fogyatékos emberekkel.

Legyen igényük a tisztaságra és az egészséges életmódra. Értsék a betegségek megelőzésének fontosságát.

Értékelés

A tárgyat érdemjeggyel értékeljük. A tanév elején a tanulók diagnosztikus felmérést írnak az előző év ismereteiből. A témakörök lezárásaként témazáró dolgozatot írnak, - teszt, feladatlap - illetve a témakör tárgyalása közben, a résztémákból kerül sor írásbeli feleletekre. Az egyes órákon a diákok szóbeli feleletben is számot adnak tudásukról, melynek értékelési alapjai: a tanulók tényismereti szintje, a szaknyelv használata, az ismeretek alkalmazása. A tanév végén szummatív felmérés összegzi a tanultakat, a diákok elsajátított ismereteit.

Értékelésre kerülnek a témakörökhöz kapcsolható házi dolgozatok, kiselőadások, gyakorlati tevékenységek, a tanulók megfigyelési tapasztalatai, vizsgálódásuk eredményei, gyűjtőmunkájuk, füzet és munkafüzet vezetésük, tanórai aktivitásuk, projekt munkájuk, versenyeken való eredményes szereplésük.

KÉMIA

7–8. évfolyam

Célok és feladatok

Az Ember a természetben műveltségi terület legfontosabb célja, hogy a tanulók a három természettudományos tantárgy (fizika, kémia, biológia) és a földrajz segítségével 18 éves korukra korszerű természettudományos műveltséggel rendelkezzenek. Megszerezzék azt a használható tudást, amelyek segítenek az állampolgári léttel összefüggő kérdésekben a döntéshozatalban. Világképük kialakulását az iskolai évek során folyamatosan segítjük. A fejlesztés fontos szakasza a 7-8. évfolyam. A bemutatott törvényeket világosan értsék és a kialakított – egyértelmű, tiszta – fogalmakat a hétköznapi életben alkalmazzák. Mindennek eléréséhez eszköz a megtanított tananyag.

A kémia tantárgy a kulcskompetenciák közül elsősorban a természettudományos kulcskompetenciákat alakítja ki, de fontos szerepet játszik a matematikai kulcskompetencia (pl.: a hétköznapi életből vett számítási feladatok révén), az anyanyelvi kommunikáció (pl.: kooperatív feladatok), a digitális kompetencia (pl.: anyaggyűjtés, a korosztályi adottságoknak megfelelő poszter-, prezentációkészítés), hatékony, önálló tanulás kialakításában is. A tantárgy lehetőségeket ad az idegennyelvi kompetencia (pl.: szakkifejezések), a szociális és állampolgári kompetencia (pl.: tudomány és technika fejlődése kapcsán), a kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetencia (kooperatív csoportmunkában végzett feladatok), az esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképesség (kooperatív csoportmunkában végzett feladatok produktumai: tablók, poszterek, stb.) fejlesztésére is.

Fontos, hogy bemutassuk a kémia jelentőségét. A vegyipar nélkülözhetetlen a társadalom számára. Hívjuk fel a figyelmet arra, hogy a környezeti problémák (azok is, amelyeket a vegyipar okoz) csak kémiai tudás segítségével oldhatók meg. Mindezek során fejlesszük a tanulók felelősségérzetét (önmaguk, társaik, családjuk és a társadalom iránt)!

Legyen a kémiatanítás érdekes, élményszerű, melynek elengedhetetlen velejárói a kémiai kísérletek (demonstrációs és tanulói kísérletek) legyenek látványosak, de a lehetőségekhez mérten egyszerűek. Legyenek olyan kísérletek, amelyeket a tanulók otthon is meg tudnak ismételni (pl. oldás, égetés, sav-bázis reakciók, erjesztés), de minden ilyen lehetőség esetén hívjuk fel a figyelmüket a veszélyekre (tűz és balesetvédelem). A kísérletezés során mutassunk példát a munkavégzésben (óvatosság, pontosság, tisztaság, figyelmes, esztétikus munka) és az anyag- és energiatakarékosságban. Ez utóbbiak a környezetvédelem hatékony módszerei. Alkalmazzuk a 2000. évi XXV. törvény „a kémiai biztonságról” előírásait, tanítsuk meg erre tanítványainkat is. Ebben a vonatkozásban se felejtjük, hogy a példa nevel a legjobban.

Foglalkozunk a fogyasztóvédelem kérdéseivel is.

A jelenségek értelmezése során is lehetőség nyílik a problémamegoldó gondolkodás fejlesztésére, kialakítható a tanulóknál a jelenségek magyarázatának igénye. Kreativitásukat, együttműködő készségüket, önismeretük fejlődését változatos módszerek alkalmazásával segítjük (kooperatív módszerek, csoportmunka, projektek, könyvtár- és Internet-használat)! Neveljük tanítványainkat a kémia ismeretanyagán keresztül aktív, viszonyaikat megváltoztatni képes, kritikus emberré. Fejlesszük együttműködő-készségüket. Adjunk lehetőséget arra, hogy átéljék az együtt végzett munka örömét és azt az örömet, amely a sikeres produktum elismerésével jár.

A megértést minden lehetséges módon segítjük. Szemléltessünk az iskola adottságai szerint a legsokoldalúbban. Használjuk a videofilmeket, számítógépes programokat, a digitális tananyagbázis anyagait, modelleket, a tankönyvek ábráit stb. A molekulamodellek legyenek az állandó tömegviszonyok megjelenítői is. Mutassuk be a háztartásban elterjedten használt vegyszereket, ezek élettani hatását és szakszerű, balesetmentes használatát. Minden lehetséges alkalommal fel kell hívni a diákok figyelmét az egészséges életmódra (tápanyagok, kábítószerek, kábító hatású oldószerek, permetezőszerek, gyógyszerek, dohányzás). Segíteni kell a helyes szokások kialakulását.

Az eredményes kémiatanulásnak speciális módszerei vannak. Ezeket meg kell tanítani. El kell mondani, hogy melyek azok a részek, amelyeket a tanulónak memorizálni kell és melyek azok az ismeretek, amelyeket a szabályok ismeretében a tanultakból levezethetünk. Fel kell hívni a figyelmet a megértés, a gyakorlás jelentőségére és biztatni kell a tanulókat arra, hogy mindaddig kérdezzenek bátran (a kooperációs csoportmunkában egymástól, az így meg nem oldott problémákat pedig a tanártól), míg vannak számukra érthetetlen anyagrészek. A képleteket, egyenleteket a tanulás során (akár többször is) le kell írni. A számítási feladatok minél nagyobb számú tanuló általi megértésére kifejezetten alkalmas a munkának a kooperációs csoportban történő szervezése. A jobb képességű tanulók az ilyen munkaszervezéssel a tanár „kinyújtott karjai” lehetnek és esetenként hatékonyabban átlátják tanuló társaik problémáját, mint maga a szaktanár.

A kémiai szaknyelvben a kommunikáció fontos eszközei a vegyjelek, képletek. Információtartalmuk sokoldalúan felhasználható a tanítás során. A gondolkodás fejlesztésének fontos eszközei. Segítségükkel egyszerűen leírhatók a kémiai reakciók. Használatuk alapvető feltétele a megértés. Mennyiségi jelentésük alkalmat ad a mennyiségi törvényszerűségek elmélyítésére, a mértékegységek és az alapvető matematikai összefüggések természettudományos alkalmazásának begyakorlására. A számítási feladatok a szövegértés fejlesztésének hasznos eszközei. Mértéktartó, differenciált használatuk fejlesztő hatású.

A kémia tanulmányok során a gyerekek sokféle kommunikációs formát gyakoroljanak.

A kémiai eljárások alkalmazásának, valamint az egyes elemek, vegyületek, módszerek felfedezésének történetével, neves hazai és külföldi kémikusok tevékenységének tanításával kialakítható a kémia kultúrtörténeti szemlélete. A tudomány, mint társadalmi tevékenység bemutatásától eljutunk a technika (pl. a gyógyászat) és a tudomány kapcsolatáig.

Az informatika tárgyban elsajátított képességek, készségek gyakoroltatása, alkalmazása, továbbfejlesztése során alapvető önművelési, ismeretszerzési technikákat gyakorolnak a diákok

A kémia alakítsa – a fenntartható fejlődés igényeinek megfelelően – a tanulók természethez való viszonyát, melynek során törekszünk a természet kincseit óvó, védő magatartás kialakítására. Fel kell hívnunk a tanulók figyelmét arra, hogy az ember része a természetnek. E megbonthatatlan egységből következik az emberi társadalmak és az egyének sajátos felelőssége a környezetvédelemben. A környezeti nevelésben a legfontosabb a természetes vizek, a levegő és a talaj kémiai szennyeződéstől történő megóvásának fontosságát megismertetni a tanulókkal. Az érintett környezeti jelenségek tárgyalása során tudatosítsuk a gyerekekben, hogy ők maguk is sokat tehetnek saját környezetük védelméért, hogy iskolájuk, családjuk, lakóhelyük sok cselekvési lehetőséget kínál a környezeti gondok helyi mérséklésére.

Fejlesztési feladatok

A kémia tantárgynak meghatározó szerepe van a kiemelt fejlesztési feladatok közül – számtalan területen keresztül – a környezettudatosságra és a testi és lelki egészségre nevelésben. A további fejlesztési feladatok kialakításában is szerepet játszik. Így pl.: a kooperatív csoportmunka, a drámapedagógia segítségével az énkép és önismeret, az aktív állampolgárságra, demokráciára, a felnőttlét szerepeire történő nevelés fejleszhető. A hazai, európai, Európán kívüli tudósok kiemelkedő eredményeinek bemutatásával, a hon- és népismeret, az európai azonosságtudat és egyetemes kultúra tudatosítható. Megfelelő, a mindennapi élethez kapcsolódó problémafeladatokkal (pl.: hogyan csökkenthető a gázszámla) gazdasági nevelést végezhetünk.

Ismeretszerzési, feldolgozási és alkalmazási képességek

Mutassuk be és értelmezzük a tudomány szerepét a technikai és társadalmi folyamatokban.

Alakítsuk ki diákjainkban az ismeretszerzés iránti határozott igényt. A tanulók szerezzenek gyakorlatot a kísérletezéshez szükséges anyagok és eszközök szakszerű, balesetmentes használatában, a minden apró mozzanatra kiterjedő észlelésben. Ismerjék meg a veszélyforrásokat az iskolában és az iskolán kívül egyaránt. Rendelkezzenek alapvető balesetvédelmi ismeretekkel. Ismerjék és alkalmazzák a kémiai biztonságról szóló törvény előírásait. Méréseik és egyszerű számítási feladataik során gyakorolják a tanult mértékegységek használatát, tudják alkalmazni azok törtrészeit és többszöröseit.

A molekulák térbeli viszonyainak vizsgálatához használjanak a diákok modelleket. A modellek segítségével értelmezzék a molekulák összetételét.

Gyakorlottságot kell szerezniük a tanulóknak az információkutatásban, a lényegkiemelésben, a válogatásban, a tömörítésben és a rendszerezésben. Legyenek képesek a diákok megadott szempontok szerint használni lexikonokat, képlet- és táblázatgyűjteményeket, számítógépes lehetőségeket valamint multimédiás oktatási anyagokat. Rendszeres feladatokkal és önálló munkájuk elismerésével szoktassuk hozzá a diákokat az ismeretterjesztő irodalom, a tudományos sajtó, a lexikonok, a kézikönyvek, az iskolai és a lakóhelyi könyv- és médiatár, a sugárzott és a digitális média használatához. Gyakorlatot kell szerezniük a tanulóknak a feléjük áradó információözbönből a tudományosan is elfogadható információk kiszűrésében, a média kritikus kezelésében.

A megfigyeléssel, méréssel, jegyzeteléssel, könyvtári munkával összegyűjtött információkat a tanulók legyenek képesek önállóan rögzíteni, áttekinthetően rendszerezni. A tapasztalataikat, információkat koruknak megfelelő szinten hasonlítsák össze, csoportosítsák, sorolják be a megfelelő csoportokba. Találkozzanak a rendszerezés lépéseivel, lássanak példát arra, hogy egy halmaz csoportképzés után hogy alakítható rendszerré.

A tanulók gyakorolják a vonalas felosztások, táblázatok, diagramok, grafikonok, ábrák, rajzok értelmezését, használatát, hogy ebben gyakorlatot szerezve maguk is képesek legyenek információkat megjeleníteni. A verbális és a képi információk átalakítása egymásba komoly nehézséget jelent a diákok számára. A felsőbb évfolyamokon akkor lehet hatékonyan fejleszteni ezt a fontos képességet, ha az alapvető ábrázolási módok alkalmazásában gyakorlatot szereztek a tanulók az általános iskola éveitől kezdve.

Ismerkedjenek meg néhány komplex gyártási folyamat leírásával.

Az önálló vagy csoportos vizsgálatokkal, mérésekkel és információkutatással szerzett adatokat, ismereteket a tanár segítségével elemezzék a diákok: értelmezzék a jelenségeket, állapítsanak meg összefüggéseket, vonjanak le következtetéseket, általánosítsanak, tegyenek önálló megállapításokat. A legjobbak, az egyszerű reprodukción túllépve legyenek képesek a számukra érdekes természeti jelenségek és folyamatok, technikai alkalmazások mozzanatainak értelmezésére, magyarázatára, problémamegoldásra. Lássanak lehetőséget arra, hogy a megismerés eredményeként lehetőség van az eredmények előrejelzésére.

A fenti teljesítmények feltételezik a diákok jártasságát az írott és beszélt szaknyelv pontos, helyes, szabatos használatában. A tanulónak a szövegfeldolgozás és a szövegalkotás terén is képesnek kell lenniük tudásuk, kérdéseik, problémáik, véleményük kifejtésére. Eközben alkalmazzák az anyanyelvet, mint tantárgy tanulása során kialakult képességeiket.

A környezeti problémák az elmúlt évtizedekben tudatosultak a közgondolkodásban. A diákoknak ismerniük kell az ismereteikhez kapcsolódó globális és a közvetlen környezetükben megjelenő helyi környezeti problémák okait, következményeit. Értsék, hogy mindannyian használjuk, terheljük, szennyezzük környezetünket életünk során, tehát annak állapota saját életvitelünktől is függ. A helyzet elemzésében és a lehetséges megoldási módok keresésében támaszkodjanak a különböző természettudományi tárgyakban tanult ismereteikre. Ismerjék fel mindennapi életükben a környezeti problémákat, és közösen, tanárok és szülők segítségével keressenek megoldást az egyszerűbb gondokra.

Családjukban, iskolájukban, tágabb környezetükben szerzett személyes tapasztalataik és tanulmányaik nyomán diákjainknak érteniük kell, hogy az egészség és a környezet épsége semmiivel sem pótolható érték az egyén és a kisebb-nagyobb közösségek számára. Ismerniük kell azokat a környezeti tényezőket, életmódunk azon összetevőit, amelyek veszélyeztetik ezeket az értékeket. Ismerjék meg a helyes tűzgyújtás szabályait, rendelkezzenek alapismeretekkel a tűzmelegelőzés, tűzoltás kérdéseiben.

Tájékozottság az anyag felépítéséről, szerkezetéről, az anyag és az energia kapcsolatáról

Az anyag szerkezetéről kialakult kép alapvető mindannyiunk világképében. Az anyag részecsketermészetéről rendelkezzenek a tanulók a koruknak, elvonatkoztatási készségüknek megfelelő ismeretekkel.

Vizsgálataik és tanulmányaik eredményeként a tanulók ismerjék meg a környezetükben előforduló fontosabb szervesanyagok részecskeszintű szerkezetét (atom és molekulafogalom kialakítása), a szerkezetből következő és egyéb fontos tulajdonságait, esetleges veszélyeit és biztonságos, szakszerű használatukat. Legyenek képesek a hétköznapokban is ismert anyagok anyagszerkezeti besorolására, néhány elemekre bontási, valamint vegyületképzési folyamat kísérleti bemutatására, keverékek (oldatok) készítésére, szétválasztására. A hétköznapi életben szükséges szinten legyenek képesek oldatokkal kapcsolatos feladatokat megoldani. A anyagok megismerése kapcsán legyen szó a fogyasztóvédelemről. Szerezzenek gyakorlatot az anyagmegmaradás törvényének alkalmazásában, a kémiai reakciókkal összefüggő energiaváltozások jelentőségének felismerésében. Fejlesszük anyag és energiatakarékos szemléletüket. Legyenek képesek egyszerű szervesanyagok kémiai reakciók elvégzésére, felírására, természetes és mesterséges anyagok megkülönböztetésére.

A természeti környezet védelemre szorul. Az ember a környezet szerves része. A rendszer és a környezet elválasztható, de a , a határok viszonylagosak.. Megfordítható kémiai folyamatok ismerete. Környezetünk anyagai közül az elfogyasztott tápanyagokkal kerülünk a legközvetlenebb, hosszú ideig tartó kapcsolatba. A diákok nyerjenek áttekintést a tápanyagok szerepéről, értékéről, a táplálkozás egészségmegőrző szerepéről és az egészséges étkezési szokásokról. Legyenek tisztában az élő és élettelenvilágot összekötő alapvető folyamatokkal (fotoszintézis, légzés).

Tájékozódás a térben. A tér és a természeti jelenségek

A részecskékről tanult ismeretek szintjén alakuljon ki a diákoknak elképzelése az atomon belüli méretarányokról, valamint a kémiai részecskék és a közvetlenül érzékelhető méretű testek méretének nagyságrendi eltéréséről. Legyenek képesek egyszerű mérőeszközök használatára.

Tájékozottság a természettudományos megismerésről, a természettudomány fejlődéséről

Általános iskolai tanulmányaik végén a diákok tudják, hogy a sokszínű anyagi világ egységes a felépítő részecskék tekintetében. Megértik, hogy a természet egységes rendszer (pl.: atomelmélet, anyag, energia, kölcsönhatás, információ), melyet csupán az emberi megismerés vizsgál különböző szempontok és módszerek, tudományágak alapján. Tudatában kell lenniük annak, hogy a tudományos megismerés kanyargós utakat bejárva fejlődik. A felhalmozott tudás az egész emberiség közös eredménye, melyben testet ölt a letűnt generációk minden tapasztalata, az életüket a tudományos problémák megoldásának szentelő tudósok munkája, tehetsége. Ismerjék a kémiai ismereteikhez kapcsolódó legnevesebb hazai és külföldi kutatókat. Legyenek képesek a nagyobb összefüggő tudománytörténeti folyamatok értelmezésére. Tudják a diákok, hogy a technika eredményei mögött a természet törvényeinek tervszerű és alkotó jellegű alkalmazása áll. Legyenek tájékozottak a tudomány – technika – társadalom kölcsönhatásának, a tudomány szerepének, valamint a természettudományos megismerés természetének kérdéseiben. A világról tudományos és nem tudományos elméletek születnek.

Szakértők véleményén alapuló gondos mérlegeléssel tudunk dönteni. A tudományos fejlődés elméletirányított. Az elméleteket a tapasztalat ellenőrzi.

7. évfolyam

Óraszám: 1,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

A kémiatanulás specialitásai

A bemutatott és az önállóan elvégzett kísérletek során előforduló jelenségek, változások sokaságának érzékelése. Megfigyelések rögzítése tanári segítséggel írott feljegyzések, rajzok, táblázatok formájában.

A megismert és önállóan alkalmazott mérőeszközök szakszerű használata.

Egyszerű kísérletek önálló elvégzése szóbeli utasítások vagy tanári bemutatás alapján.

Az elvégzett tanulókísérletek önálló bemutatása.

Az egyszerű kérdésekre adott válaszok ismertetése élőbeszédben.

A tanult jelenségek értelmezése szóban vagy írásban.

Az informatika tantárgyban elsajátított ismeretek és készségek alkalmazása.

A kémiai mérő-, modellező és oktatóprogramok használata, a hálózatról történő információgyűjtés során.

Egyéni és csoportos oktatási-tanulási tevékenységek a CD-n vagy az Interneten elérhető programok használatával.

A kémia hatékony elsajátítását segítő tanulás-módszertani eljárások megismerése és gyakorlása.

Ismerethordozók (könyvek, lexikonok, enciklopédiák, térképek, táblázatgyűjtemények, hetilapok és folyóiratok) használata csoportmunkában.

A vizsgált anyagok lényeges fizikai és kémiai tulajdonságainak felismerése.

Önállóan elvégzett feladat önálló kijavítása, pontozása készen kapott megoldás segítségével.

A környezetünkben előforduló legismertebb kémiai változások felismerése és értelmezése.

A tanult fogalmakhoz minél több hétköznapi példa keresése, felsorolása.

A különböző tűzoltási lehetőségek értelmezése, annak eldöntése, hogy milyen tüzesetben melyik eljárás alkalmazható.

Az anyag részecsketermészetével kapcsolatos modellkísérlet vagy kísérlet tapasztalatainak értelmezése, az atom és az atommag méretarányainak érzékeltetése.

A megismert ionokat tartalmazó ionvegyületek képletének megállapítása.

Egyszerű molekulák összetételének megállapítása, szerkezeti képletének lerajzolása, modelljének elkészítése és elemzése.

A használt modell és a valóság kapcsolatának értelmezése.

A részecskéket jellemző és a halmazra jellemző tulajdonságok között történő különbségtétel.

Egyszerű számítások végzése az anyagok tömegével, anyagmennyiségével és a részecskeszámmal kapcsolatban.

Egyszerű számítások végzése az oldatok tömegszázalékos összetételével kapcsolatban.

Adott egyenlet alapján a kémiai egyenlet lényegének és a tömegmegmaradás törvényének értelmezése.

Témakörök

Tudománytörténet

A tárgyalt ismeretekhez kapcsolódó kiemelkedő **tudósok munkássága**, kísérleteik, felfedezéseik, fontos **tudománytörténeti** események. A tudomány fejlődése, a **kémia története**.

Anyagok

A természetes anyagok és vegyipari termékek **sokfélesége**, tulajdonságaik, jellemzésük, **csoportosításuk** különböző szempontok szerint.

Szervetlen és szerves anyagok.

Környezetünk anyagai (víz, levegő, talaj), **környezeti hatások**.

Háztartásban felhasznált vegyszerek és élettani hatásai.

A papír, üveg, kerámia és építőanyagok.

Tulajdonságok és változások

Változások a természetben, környezetünkben, a háztartásban, a laboratóriumban.
Megismerési eljárások: megfigyelés, hipotézis- és modellalkotás, kísérlet.
 Alapvető kísérleti eszközök, balesetmentes kísérletezés, vegyi balesetek, az önvédelem lehetőségei.
 Különbség a fizikai, kémiai és a biológiai **változások és tulajdonságok** között.
 A **keverékek** és a vegyületek elkülönítése.
 A keverékek elkészítése, fajtái, szétválasztásuk.
Oldódás, oldatkészítés, töménység, térfogat- és tömegszázalékos összetétel.
 Az **égés:** tűz, gyufa, az égés feltételei és fajtái, veszélyhelyzetek, túlélési lehetőségek.
 Oxidáció, redukció, **redoxireakció,** egyesülés és bomlás.
Belső energia, exoterm és endoterm változás és reakció.
Sav-bázis reakciók: sav, bázis, savas, semleges, lúgos, indikátor, közömbösítés, só.
 Az **atomok** és **felépítésük:** elemi részecskék, töltésük, (relatív) tömegük, atommag, proton, neutron, elektronhéjak, méretviszonyok.
Tömeg és töltéviszonyok a részecskékben: tömegszám, izotóp, (egyszerű) ion.
 Az atomok **rendszerezése:** elem, vegyület, keverék, vegyjel, a periódusos rendszer, csoport, periódus, vegyértékelektronok, nemesgáz-szerkezet.
Az atomok kapcsolódása: molekulák, molekulamodellek.
A részecskék sokasága: anyagmennyiség, moláris tömeg, halmazállapotok, kristályrács, rácsösszetartó erő.
 A kémiai **egyenlet, anyagmegmaradás**

Bepillantás a részecskék világába**A továbbhaladás feltételei a hetedik évfolyamon**

A tanuló legyen képes felsorolni az atomot felépítő elemi részecskéket, tudja, hogy a protonok és az elektronok száma azonos a semleges atomban. Alkalmazza a periódusos rendszerben való elhelyezkedés és az atom protonszáma közti összefüggést. Nevezze meg a tanult atomokat, ionokat, molekulákat és tudja felírni kémiai jelüket. Használja a molekulamodellt a tanult molekulák bemutatására. Ismerje fel a tanult anyagokat tulajdonságaik alapján. Az elvégzett tanulókísérleteket szóbeli utasítás vagy leírás alapján szakszerűen ismertesse. Tudja, hogy a megismert anyagoknak, változásoknak mi a szerepük a mindennapi életben, ismerje helyes alkalmazásukat, környezet- és egészségkárosító hatásukat. Legyen képes a tanult anyagok összetétel szerinti csoportosítására. Ismerje az égés folyamatának lényegét, mindennapi jelentőségét, feltételeit, veszélyeit, a helyes magatartásformát tűz esetén. Társítson minél több hétköznapi példát a tanultakhoz. Legyen képes egyszerű tudományos népszerűsítő irodalmi részlet értelmezésére, lényegének elmondására.

8. évfolyam

Óraszám: 1,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

Az egyes témakörökben szereplő vegyületek megismerése közben használják, rögzítsék, gyakorolják a tanulók a 7. évfolyamon szereplő ismereteket, tevékenységeket, képességeket.
 A baleset (vegyi balesetek) és tűzvédelem szabályainak további tudatosítása a korosztálynak megfelelő szinten.
 A lényeges és lényegtelen tapasztalatok megkülönböztetése.
 Megfigyelések önálló rögzítése: írott feljegyzések, rajzok, táblázatok, grafikonok formájában.
 Olyan kísérletek elvégzése folyamatra vagy leírás alapján, melyek a korábban megismert műveleteket tartalmazzák.
 Ismeretek kifejtése folyamatos élő beszédben vagy írott szöveg alkotása a kémiai szakkifejezések pontos használatával.
 Folyamatábrák, grafikonok, táblázatok, tablók készítése, kísérletek bemutatása és ezek értelmezése szóban.
 Egy kiválasztott témához kapcsolódó ismeretek gyűjtése az írott, a sugárzott és a digitális médiából, irodalomból.
 Az összegyűjtött ismeretek csoportosítása, válogatása, rendszerezése, szerkesztése, majd írott vagy szóbeli kifejtésre alkalmas formába öntése az informatika tantárgyban elsajátított ismeretek és képességek felhasználásával.
 Az elsajátított tanulás-módszertani eljárások alkalmazása és kiegészítése a kémia újabb ismeretköreihez illeszkedő módszerekkel.

A természettudományos megismerési módszerek alkalmazása feladathelyzetekben.

A környezet terhelését csökkentő lehetőségek említése a mindennapi életből. A takarékoság további tudatosítása, a megújuló energiaforrások használatának jelentősége és a szabályok szerinti cselekvés.

A fontosabb összetett ionokat is tartalmazó ionvegyületek képletének megszerkesztése.

A tanult vagy a kísérletek során megfigyelt reakciók egyenleteinek megszerkesztése egyszerűbb esetekben.

Egyszerű kémiai számítások elvégzése kémiai egyenlet alapján.

Témakörök	Tartalmak
Tudománytörténet	A tárgyalt anyagokhoz kapcsolódó kiemelkedő tudósok munkássága, kísérleteik, felfedezéseik, fontos tudománytörténeti események.
Nemfémes elemek és vegyületeik	Nemfémes elemek: H, O, C, N, S, I, Cl, F, P jellemzése és vegyületeik , jellemző reakciók. Egyszerű reakciók felírása, számítások és mennyiségi viszonyok. Csoportazonosságok.
Fémek és vegyületeik	Fémes elemek: Na, Mg, Ca, K, Fe, Al, Ag, Au, Zn, Cu jellemzése és vegyületeik. Félfémek és átmeneti fémek. Egyszerű reakciók felírása, számítások és mennyiségi viszonyok. Csoportazonosságok. Ötvözetek. Korróziós jelenségek a mindennapi életből, ezek értelmezése a tanult fogalmak alapján, a korrózióvédelem. A tanult fémek reakciója oxigénnel, vízzel, savoldatokkal és nem fémes elemekkel. Technológiai eljárások: alumínium, vas és acél ipari előállítása.
Szervetlen anyagok a természetben és a mindennapokban	A talaj , (SiO_2) és a növénytermesztés: növényvédő szerek, műtrágyák. A CaCO_3 , reakciója savval, cseppkőképződés. Természetes vizek: tengervíz, édesvíz. Vízkeménység, vízkő, vízlágyítás. Szervetlen tisztítószereink: pl.: hypo, HCl, NaOH A legfontosabb szervetlen savak tulajdonságai, vízdoldékonyságuk, reakciójuk bázisokkal, illetve fémekkel, szerves vegyületekkel. A közömbösítés.
Az élet	Az építkezés anyagai: téglá, cserép, műanyagok, CaO, Ca(OH)_2 A tanult elemek és vegyületek élettani hatásai (toxikus-essenciális). Életfontosságú anyagok: (pl.: NaCl, H_3PO_4), nyomelemek és szervezetünk anyagai. A fotoszintézis kémiai magyarázata. Háztartási vegyszerek és élettani hatásaik. A víz körforgása.
Környezeti kémia	(E témakör anyaga részben átvihető a 7. évfolyamra.) Az emberi szervezet építőanyagai és energiahordozói: zsírok, szénhidrátok, fehérjék Energiagazdálkodás: természetes és mesterséges szén, kőolaj, földgáz, atomenergia. Megújuló energiahordozók, energiatakarékosság, fenntartható fejlődés. Levegő, levegőszennyezés: CO_2 , üvegházhatás, SO_2 , savas eső, NO_2 , szmog. Az O_3 szerepe, élettani hatásai Csomagolóanyagok: műanyagok, fémek, üveg, hulladékok, szelektív hulladékkezelés, újrahasznosítás, a hulladékégetés és veszélyei. Víz, vízszennyezés: szennyvíz, kémhatás, iontartalom, szerves szennyeződés, víztisztítás.

A továbbhaladás feltételei nyolcadik évfolyamon

A tanuló a tanult elemek helyét ismerje fel a periódusos rendszerben. Néhány fontos tulajdonság említésével mutassa be a tanult elemeket, vegyületeket, írja fel kémiai jelüket. Használja a molekulamodellt a tanult molekulák bemutatására. Értelmezze a kémiai reakció lényegét (kiindulási anyagok és termékek megadása) az elvégzett kísérletek alapján. Sorolja be a megismert anyagokat a megfelelő anyagcsoportokba, a kísérleti úton is megismert változásaikat, reakcióikat a megfelelő típusba (egyesülés, bomlás). Társítson minél több hétköznapi példát a tanultakhoz Tudja, hogy a megismert anyagoknak, változásoknak mi a szerepük a mindennapi életben, ismerje helyes alkalmazásukat, környezet- és egészségkárosító hatásukat. Érzékszervvel megfigyelhető tulajdonságaik alapján azonosítsa a köznapiban is fontos szerves anyagokat. Használati utasítás alapján szakszerűen dolgozzon a háztartási vegyszerekkel, a mindennapi életben használt oldatokkal. Sorolja fel a természetes vizek összetevőit. Ismerje fel az egészségét, a környezet épségét veszélyeztető jelenségeket, problémákat saját környezetében. Sorolja fel a levegő és a természetes vizek szennyezéseit. Legyen képes egyszerű tudományos leírás önálló értelmezésére, felhasználására.

Értékelés

A tárgyat érdemjeggyel értékeljük.

A hetedik évfolyam elején, a tanulók év eleji diagnosztikus felmérést írnak, melyben a természetismereti tanulmányaik során szerzett ismereteikről adnak számot.

Egy-egy témakört témazáró teszt vagy feladatlap íratásával zárjuk. A tantárgy jellegéből adódóan, kisebb lélegzetű témaközi dolgozattal, írásbeli felelettel mérjük a tanulók tudását. A tanév végén szummatív dolgozatírás összegzi a tanultakat, a diákok elsajátított ismereteit.

Mivel követelményként jelenik meg az egyszerű vizsgálatok és kísérletek elvégzése, így szükséges a gyakorlati tevékenységek egyéni értékelése.

A lehetőségekhez mérten a kommunikációs képességek fejlesztése szempontjából fontos a rendszeres rövid szóbeli felelet. A szóbeli értékelés alapjai:

- a tanuló tényismereti szintje;
- a szaknyelv használata;
- az ismeretek alkalmazása;

Értékelésre kerülhet a tanulók órai aktivitása, füzet és munkafüzet vezetésük, a vizsgálódásuk, megfigyeléseik, gyűjtőmunkájuk eredménye, házi dolgozataik, versenyen való eredményes szereplésük

FIZIKA

7–8. évfolyam

Célok és feladatok

Az általános iskolai fizikatanítás az alsóbb évfolyamokon tanított „környezetismeret”, ill. „természetismeret” integrált tantárgyak anyagára épül, azoknak szerves folytatása. A fizikatanítás célja az általános iskolában a gyerekek érdeklődésének felkeltése a természet, ezen belül a fizikai jelenségek iránt. Ez az érdeklődés jelentheti tanulóik későbbi természettudományos műveltségének legfontosabb alapozását. Egyszerű jelenségeken, alkalmazási példákon keresztül mutassuk meg, hogy a természet jelenségei kísérletileg vizsgálhatók, megérthetők, és az így szerzett ismeretek a hétköznapi életben hasznosíthatók. Fontos cél, annak tudatosítása, hogy a fizikai ismeretek a technikai fejlődésen keresztül döntő hatással vannak az ember életminőségére, azaz a tudomány, a technika és a társadalom szoros kölcsönhatásában értelmezhető a természettudományok fejlődése. A fizikai ismereteket a természeti környezetünk megóvásában is hasznosítani lehet szoros összhangban a többi természettudományos tárggyal. Törekednünk kell arra, hogy a fizika kapcsán is megmutassuk, hogy a természet jelenségei komplexek, értelemszerűen integráltak, s a diszciplinaritás (tantárgyszerűség) pusztán a leírásmódunk sajátja.

A fizikaórák akkor válhatnak élményszerűvé és ezáltal hatékonyá, ha a tananyag bőséges jelenségbemutatóra, sok jól kiválasztott kísérletre épül. A fogalmak bevezetésénél, a törvények megfogalmazásánál a konkrét probléma szempontjából szakszerűen, de a lehető legegyszerűbben kell fogalmaznunk. Ugyanakkor figyelembe kell vennünk, hogy a gyerekeknek vannak előzetes elképzelései a világról, annak működéséről. Ezeket az életkornak megfelelő „gyermeki elképzeléseket” fel kell tárnunk, s ezekből kiindulva kell a képzés során tudatosan építkeznünk. Kerülni kell azokat az absztrakt gondolatmeneteket, melyek nincsenek összhangban a tanulók életkori sajátjaival, s így inkább gátolják, mint segítik a megértést. A fizikai fogalmak közül az általános iskolában azokra helyezzük a hangsúlyt, amelyek konkrét kísérleti tapasztalatokkal kapcsolatosak, túlzott absztrakciót nem igényelnek.

A fizikai fogalmak bevezetése, a törvények megfogalmazása során a tanulók önálló megfigyelő tevékenységét helyezzük a középpontba. Gondot kell fordítani arra, hogy a tanulók kellő gyakorlatot szerezzenek a látott jelenség pontos megfigyelésében és szabatosan el is tudják mondani azt. Ugyancsak fontos, hogy a tanulók össze tudják foglalni, s vita során ütköztetni tudják elképzeléseiket, érvelni tudjanak. A természettudományok közül a fizika az, amely már az alapképzést nyújtó iskolában is érzékeltetni tudja a gyerekekkel, hogy a természet jelenségei kvantitatív szinten, a matematika nyelvén leírhatók. A matematikai formalizmus az általános iskolában csak a legegyszerűbb összefüggésekre – egyenes és fordított arányosság – szorítkozik. Ezek esetében azonban kiemelten fontos feladat a megismert törvények egyszerű számpéldákon történő alkalmazása. A feladatmegoldás a gyakoroltatáson túl szemléletformáló hatású is lehet, ha a tanár olyan feladatokat is ad, (az adatokat előre célszerűen megválasztva), hogy a kiszámított eredmény utólag kísérletileg is ellenőrizhető legyen. Az ilyen feladatok tudatosítják a gyerekekben, hogy a fizikapélda nem csupán matematikai feladvány, hanem a természet leírása, amelynek eredménye valódi, mérhető adat. A fizikai gondolkodás fejlesztésében, a tanulók tudásszintjének megfelelő kvalitatív problémák megoldása is lényeges. Ezek a kérdések egy-egy, a hétköznapi életből ismert jelenség magyarázatára, vagy a helyszínen bemutatott kísérlet értelmezésére vonatkozhatnak.

Kiemelt fontosságot tulajdonítunk, hogy a gyerekek a csoport munkák során kialakítsák az együtt tanulás technikáját. Megtanuljanak egymáshoz felelősségteljesen viszonyulni, és az együtt-tanulás során a kölcsönös segítségnyújtás természetessé váljon.

Fejlesztési követelmények

Ismeretszerzési, -feldolgozási és -alkalmazási képességek

A tanuló legyen képes a fizikai jelenségek, folyamatok megadott szempontok szerinti tudatos megfigyelésére, igyekezzen a jelenségek megértésére. Legyen képes a lényeges és lényegtelen tényezők elkülönítésére.

Tudja a kísérletek, mérések eredményeit különböző formákban (táblázatban, grafikonon, sematikus rajzon) irányítással rögzíteni. Tudja kész grafikonok, táblázatok, sematikus rajzok adatait leolvasni, értelmezni, ezekből tudjon egyszerű következtetéseket levonni.

A tanuló tudja érthetően elmondani, ismereteinek mennyisége és mélysége szerint magyarázni a tananyagban szereplő fizikai jelenségeket, törvényeket, valamint az ezekhez kapcsolódó gyakorlati alkalmazásokat.

Tudjon egyszerű kísérleteket, méréseket végrehajtani. Legyen tapasztalata a kísérleti eszközök, anyagok balesetmentes használatában.

Szerezzen jártasságot a tananyagban szereplő SI és a gyakorlatban használt SI-n kívüli mértékegységek használatában, a mindennapi életben is használt mértékegységek átváltásában. Legyen képes megadott szempontok szerint használni különböző lexikonokat, képlet- és táblázatgyűjteményeket és multimédiás oktatási anyagokat. Tudja, hogy a számítógépes világhálón a fizika tanulását, a fizikusok munkáját segítő adatok, információk is megtalálhatók. Értse a szellemi fejlettségének megfelelő szintű ismeretterjesztő könyvek, cikkek, televízió- és rádióműsorok információit. Alakítsunk ki benne kritikai érzéket a tudományosan nem alátámasztott „szenzációs újdonságokkal”, elméletekkel szemben. Értékelje a természet szépségeit, tudja, hogy a természetet, környezetünket védeni kell. Ismerje a tananyag természet- és környezetvédelmi vonatkozásait, törekedjék ezeknek alkalmazására. Tudományos folyóiratok írásainak az elemzése. Nagyobb terjedelmű szövegrészből rövid, a szakkifejezések helyes használatával lényegkiemelések

Tájékozottság az anyagról, tájékozódás térben és időben

Ismerje fel a természetes és mesterséges környezetünkben előforduló anyagok tanult tulajdonságait. Tudja az anyagokat tanult tulajdonságaik alapján csoportosítani.

Tudja, hogy a természeti folyamatok térben és időben zajlanak le, a fizika vizsgálódási területe a nem látható mikrovilág pillanatszerűen lezajló folyamatait éppúgy magában foglalja, mint a csillagrendszerek évmilliók alatt bekövetkező változásait.

Legyen gyakorlata a mindennapi életben előforduló távolságok és időtartamok becslésében, tudja ezeket összehasonlítani. Legyen áttekintése a természetben található méretek nagyságrendjéről.

Tájékozottság a természettudományos megismerésről, a természettudományok fejlődéséről

Tudatosuljon a diákokban, hogy a természet megismerése hosszú folyamat, jelenleg jóval többet tudunk fizikai világunkról, mint a korábbi évszázadok emberei, de biztosan sokkal kevesebbet, mint az utánunk jövő nemzedékek. A tanult fizikai ismeretekhez kapcsolódva tudja, hogy mely történelmi korban történtek és kiknek a nevéhez köthetők a legfontosabb felfedezések. Ismerje a kiemelkedő magyar fizikusok, mérnökök, természettudósok munkásságát.

Értse, hogy a fizika és a többi természettudomány között szoros kapcsolat van, kutatóik különböző szempontból és eltérő módszerekkel, de ugyanazt az anyagi valóságot vizsgálják.

7. évfolyam

Óraszám: 1,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

Egyszerű mechanikai és hőtani jelenségek megfigyelése, a tapasztalatok önálló, szóbeli összefoglalása. A hétköznapi életben is használt fizikai szakszavak tartalmi pontosítása, az új szakkifejezések szabatos használata. Mindennapi eszközökkel, házilag elvégezhető egyszerű mechanikai és hőtani kísérletek összeállítása, diák-kísérletgyűjtemények alapján, bemutatás és értelmezés egyéni vagy csoportmunkában. Összefüggések felismerése egyszerű mechanikai és hőtani kísérletekben.

Egyszerű mérések adatainak felvétele, táblázatba foglalása és grafikus ábrázolása, az ábrázolt függvénykapcsolat kvalitatív értelmezése.

Út és időmérésen alapuló átlagsebesség-meghatározás elvégzése az iskolán kívül (pl. gyaloglás, futás, kerékpár, tömegközlekedési eszközök).

A tanult mechanikai és hőtani alapfogalmak és a mindennapi gyakorlat jelenségeinek összekapcsolása, egyszerű jelenségek magyarázata. A hőtan különösen alkalmas a jelenségeket értelmező – a tanulók által alkotott - modellek feltárására, a különböző elékelpezések ütköztetésére, megvitatására, a természettudományos érvelés gyakorlása.

Elemi számítások lineáris fizikai összefüggések alapján.

Ismerkedés az iskolai könyvtár fizikával kapcsolatos anyagaival (természettudományi kislexikon, fizikai fogalomtár, kísérletgyűjtemények, ifjúsági tudományos ismeretterjesztő kiadványok stb.) tanári irányítással.

Ismerkedés az iskolai számítógépes hálózat (Sulinet) válogatott anyagaival kisebb csoportokban, tanári vezetéssel.

TÉMAKÖRÖK	TARTALMAK	FEJLESZTÉSI FELADATOK
<i>A testek mozgása</i>		
Az egyenes vonalú egyenletes mozgás	Az út és az idő közötti összefüggés felismerése. A sebesség fogalma, a sebesség kiszámítása. A megtett út és a menetidő kiszámítása.	Az anyagok, mennyiségek eleinek használata. A vizsgálatok, kísérletek során nyert adatok ábrázolása különféle diagramokon, grafikonokon, illetve a kész diagramok, grafikonok adatainak leolvasása, értelmezése.
Az egyenletesen változó mozgás	Az egyenletesen változó mozgás kísérleti vizsgálata (pl. lejtőn mozgó kiskocsi). A sebesség változásának felismerése, a gyorsulás fogalma. Az átlag- és a pillanatnyi sebesség fogalma és értelmezése konkrét példákon. A gyorsulás fogalma és értelmezése	Nagyobb, összefüggő tudománytörténeti folyamatok megismerése, elemzése. Szerepük tanulmányozása az emberiség fejlődése szempontjából.
<i>A dinamika alapjai</i>		
A testek tehetetlensége és tömege	Egyszerű kísérletek a tehetetlenség megnyilvánulására. A tehetetlenség törvénye.	Nagyobb, összefüggő tudománytörténeti folyamatok megismerése, elemzése. Szerepük tanulmányozása az emberiség fejlődése szempontjából.
A testek tehetetlensége és tömege	Egyszerű kísérletek a tehetetlenség megnyilvánulására. A tehetetlenség törvénye.	A tudományos fejlődés elméletirányítottságának érzékeltetése, láttatása sok-sok példán keresztül. Az empiria ellenőrző, a tudás adaptivitását lemérő, valamint a rejtett elképzelések megfogalmazását, felszínre hozását segítő szerepének felismerése.
Erő és mozgásállapot változás	A test mozgásállapot változása mindig egy másik test által kifejtett erőhatásra utal. (Egyszerű kísérletek.)	Mozgásokat befolyásoló tényezők felderítése, leírása. Egyszerű mozgások leírása egyenes arányossággal.
Erőfajták	Az erő mérése rugós erőmérővel. Az erő mértékegysége, az erő ábrázolása. Gravitációs erő (a Föld vonzása a testekre). Súly (és súlytalanság). Súrlódás és közegellenállás (gyakorlati jelentősége).	A világ időbeli változásaival való ismerkedés (kozmosz folyamatok, a Föld története, evolúciós folyamatok időbelisége). A tömeg és a súly fogalmának megkülönböztetése. A gravitációs vonzással összefüggő jelenségek tanulmányozása. A Föld, a Naprendszer, a Világegyetem méretbeli arányainak érzékeltetése.

Erő-ellenerő	Az erő két test közötti kölcsönhatásban. (Egyszerű kísérletek.)	. Önálló vizsgálódás, a megfigyelések önálló rögzítése.
A mechanikai munka	A munka értelmezése, mértékegysége. Egyszerű számításos feladatok a munka, erő és az út kiszámítására. A mechanikai energia fogalma	Adott olvasnivalóból meghatározott szempontok szerinti információk kigyűjtése.
Az egyszerű gépek: emelő, lejtő	A forgatónyomaték kísérleti vizsgálata, a forgatónyomaték kiszámítása. Az egyensúly feltétele emelőkön (az egyensúly létesítéséhez szükséges erő ill. erőkar kiszámítása). Az egyszerű gépek gyakorlati haszna.	A tudomány szerepének bemutatása, értelmezése a technikai és társadalmi folyamatokban. Az egyensúly jelentőségének felismerése a rendszerállapot megőrzésében. Egyensúlyra vezető fizikai folyamatok bemutatása.
<i>A nyomás</i>		
Szilárd testek által kifejtett nyomás	A nyomás értelmezése egyszerű kísérletek alapján, a felismert összefüggések matematikai megfogalmazása, a formula alkalmazása.	Az ismert területeken az előzetes tudást használó osztályozás, rendszerezés
Nyomás a folyadékokban és gázokban	A hidrosztatikai nyomás. A hidrosztatikai nyomás kísérleti vizsgálata, a nyomást meghatározó paraméterek. Közlekedőedények (egyszerű kísérletek, környezetvédelmi vonatkozások pl. kutak, vizek szennyezettsége).	Az ismert területeken az előzetes tudást használó osztályozás, rendszerezés A technika társadalmi alkalmazásával összefüggő jelenségek, folyamatok vizsgálata természettudományi tudás alkalmazása szempontjából (pl. igények és kielégítésük, modern tudományos eredmények technikai alkalmazásának folyamatai).
Arkhimédész törvénye, a testek úszása	A felhajtóerő kísérleti vizsgálata. Az úszás, lebegés, elmerülés feltételei. Egyszerű feladatok Arkhimédész törvényére.	A megfigyelés, a kísérlet és a mérés mint eszköz alkalmazása a tudományos elképzelések formálása, a modellekkel végzett munka és a problémamegoldás során. Kísérletek, megfigyelések, mérések önálló vagy csoportmunkában történő tervezése, kivitelezése és értékelése.

<i>Hőtan</i>		
Hőtani alapjelenségek	Hőmérséklet és mérése. A hőtágulás jelensége szilárd anyagok, folyadékok esetén, a hőtágulás jelensége a hétköznapi életben	A tudomány szerepének bemutatása, értelmezése a technikai és társadalmi folyamatokban
Hő és energia	Energiamegmaradás termikus kölcsönhatás során.	A fogyasztás és a véges természeti erőforrások egyensúlyának bemutatása Az energia megmaradásának megbeszélése a vizsgált konkrét esetekben. A természeti és technológiai folyamatok elemzése az energia átalakulásának fogalmával, szemben a keletkezés és eltűnés fogalmaira épülő magyarázatokkal. Az energiamegmaradás törvényének alkalmazása egyszerű problémák megoldásában, kísérletek eredményeinek értelmezésében, jelenségek leírásában.
Halmazállapotok, halmazállapot-változások	Az anyag atomos szerkezete, halmazállapotok. A halmazállapot-változások – olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás – jellemzése, hétköznapi példák.	A halmazállapotok részecskeszintű értelmezése. A halmazállapot-változások elemzése az anyagszerkezeti kép használatával, az energia és az anyagszerkezet szempontjából. A hőmérséklet és a halmazállapot-változás közötti összefüggések tanulmányozása.
Munka és energia	A testek melegítése munkavégzéssel, a termikus energia felhasználását munkavégzésre: hőerőgépek működésének alapjai.	A természet egységére vonatkozó elképzelések formálása az egységet kifejező, átfogó tudásrendszerek (pl. atomelmélet), az általános fogalmak (pl. anyag, energia, kölcsönhatás, információ), az univerzális (pl. megmaradási) törvények segítségével.
Energia-megmaradás	Az energia megmaradásának tudatosítása, kvalitatív szintű érzékeltetése egyszerű példákon.	A mozgások, az elektromos, fény-, hang-, hőjelenségek, a fázisátalakulások, energiaváltozások fajtái..

A továbbhaladás feltételei

A tanuló legyen képes egyszerű jelenségek, kísérletek irányított megfigyelésére, a látottak elmondására, egyszerű tapasztalatok életkorának megfelelő értelmezésére.

Tudja értelmezni és használni a tanult fizikai mennyiségeknek (út, sebesség, tömeg, erő, hőmérséklet, energia, teljesítmény) a mindennapi életben is használt mértékegységeit.

Ismerje fel a tanult halmazállapot-változásokat a mindennapi környezetben (pl. hó olvadása, vizes ruha száradása, stb.)

Legyen tisztában az energia-megmaradás törvényének alapvető jelentőségével. Értse, hogy egyszerű gépekkel csak erőt takaríthatunk meg, munkát nem.

Legyen képes kisebb csoportban, társaival együttműködve egyszerű kísérletek, mérések elvégzésére, azok értelmezésére.

8. évfolyam

Óraszám: 1,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

Egyszerű elektromos és fénytani jelenségek megfigyelése, a látottak elemzése, szóbeli összefoglalása, modellalkotás.

Ok-okozati kapcsolatok felismerése egyszerű kísérletekben.

A szakszókincs bővítése, a szakkifejezések helyes használata.

A kísérletező készség fejlesztése: diák-kísérletgyűjtemények (pl. Öveges-könyvek) tananyaghoz kapcsolódó egyszerű (elektrosztatikai, optikai) kísérleteinek összeállítása és bemutatása csoportmunkában.

Egyszerű kapcsolási rajzok olvasása, áramkörök összeállítása kapcsolási rajz alapján. Elektromos feszültség- és árammérés egyszerű áramkörökben. Az alapvető érintésvédelmi és baleset-megelőzési szabályok ismerete és betartása törpefeszültség és hálózati feszültség esetén. Tudja mi a teendő áramütéses baleset esetén. Ismerje a villámcsapás elleni védekezés módját. Egyszerű kapcsolási rajzok olvasása, áramkörök összeállítása kapcsolási rajz alapján. A tanult elektromos alapfogalmak és a mindennapi gyakorlat jelenségeinek összekapcsolása, a tanultak alkalmazása egyszerű jelenségek magyarázatára (pl. dörzselektromos szikra, olvadó biztosíték, visszapillantó tükör).

A gyakran használt elektromos háztartási berendezések (fogyasztók és áramforrások) feltüntetett adatainak megértése, az egyes fogyasztók teljesítményének, fogyasztásának megállapítása.

A tananyaghoz kapcsolódó kiegészítő információk (pl. nagy fizikusok életrajzi adatai, tudománytörténeti érdekességek stb.) gyűjtése az iskolai könyvtár kézikönyveinek, ifjúsági ismeretterjesztő kiadványainak segítségével. Ismerkedés az elektronikus információhordozók, multimédia és oktatóprogramok alapszintű használatával, tanári irányítással.

<i>Elektromos alapjelenségek, egyenáram</i>		
Elektrosztatikai alapismeretek	Az elektrosztatikai kísérletek elemzése, az elektromos töltés.	Az elektromos folyamatok egyszerű atomszerkezeti magyarázata.
Az elektromos áram	Az elektromos áram fogalma, érzékelése hatásain keresztül.	A tudomány elhelyezése a megismerési folyamatban, amelyben a világról tudományos és nem tudományos modellek sokaságát alkotjuk meg.

Egyszerű elektromos áramkörök	Az elektromos áramkör részei, egyszerű áramkörök összeállítása, az áramerősség és mérése. A feszültség és mérése.	A művelődési anyaggal kapcsolatos egyszerűbb vázlatrajzok, sematikus ábrák, kapcsolási rajzok készítése és a kész ábrák, rajzok értelmezése.
Ohm törvénye	Ohm törvénye, az elektromos ellenállás fogalma, az ellenállás kiszámítása és mértékegysége. Ohm törvényével kapcsolatos egyszerű kísérletek (pl. fogyasztók soros és párhuzamos kapcsolása) Ohm törvényével kapcsolatos egyszerű feladatok megoldása.	A művelődési anyaggal kapcsolatos egyszerűbb vázlatrajzok, sematikus ábrák, kapcsolási rajzok készítése és a kész ábrák, rajzok értelmezése.
<i>Az elektromos munka és teljesítmény</i>		
Az elektromos áram hatásai	Az elektromos áram hőhatásának kísérleti vizsgálata. Az elektromos áram vegyi hatásának bemutatása. Az elektromos áram mágneses hatásának kvalitatív kísérleti vizsgálata. Az elektromos áram mágneses hatásának alkalmazása a gyakorlatban (elektromágnes, elektromotor, mérőműszerek, működésének megismerése).	Az energia terjedésének kvalitatív értelmezése a fény, a hang, a hő, továbbá az elektromos, fázisátalakulási és kémiai folyamatokban. Az elektromosság alkalmazásával összefüggő technikai jelenségek és társadalmi folyamatok összekötése a fizikai ismeretekkel.
Az elektromos munka és az elektromos teljesítmény	Az elektromos munka és teljesítmény kiszámítása.	A tudomány szerepének bemutatása, értelmezése a technikai és társadalmi folyamatokban
<i>Elektromágneses indukció, váltakozó áram</i>		
Az elektromágneses indukció	Az indukciós alapjelenségek kvalitatív kísérleti vizsgálata mozgási és nyugalmi indukció jelenségének bemutatása.	A tudomány szerepének bemutatása, értelmezése a technikai és társadalmi folyamatokban
Váltakozó áram	A váltakozó feszültség keltése indukcióval. A váltakozó áram, jellemzése, hatásai.	A megfigyelés, a kísérlet és a mérés mint eszköz alkalmazása a tudományos elképzelések formálása
Az elektromágneses indukció gyakorlati alkalmazásai	A transzformátor gyakorlati alkalmazásai.	A tudomány szerepének bemutatása, értelmezése a technikai és társadalmi folyamatokban

Az elektromos energia-hálózat	Az elektromos hálózat, energiaellátás.	Önálló forráshasználat. A számítógépes, illetve multimédiás eszközök használata.
Az energiatakarékosság	Az energiatakarékosság globális stratégiai jelentősége. Az energiatakarékosság hétköznapi, gyakorlati megvalósítása.	Az ember által megvalósított energiaátalakítási folyamatok környezeti hatásainak elemzése, alternatív energiaátalakítási módok megismerése. Önálló álláspont formálása a felmerülő társadalmi, gazdasági, politikai kérdésekkel kapcsolatban.
<i>Fénytan</i>		
A fény visszaverődése	A fényvisszaverődés jelenségének kísérleti vizsgálata, a tükrös fényvisszaverődés törvénye. A gömb- és síktükör képalkotásának kísérleti vizsgálata. A sík- és gömbtükrök gyakorlati alkalmazásai.	A megfigyelés, a kísérlet és a mérés mint eszköz alkalmazása a tudományos elképzelések formálása
A fénytörés	A fénytörés jelenségének kísérleti vizsgálata. Lencsék képalkotásának kísérleti vizsgálata. Domború és homorú-lencsék alkalmazási lehetőségei (fényképezőgép, emberi szem, szemüveg).	A megfigyelés, a kísérlet és a mérés mint eszköz alkalmazása a tudományos elképzelések formálása
A fehér fény színeire bontása	A fehér fény színekre bontása és újra egyesítése.	A tudomány szerepének bemutatása, értelmezése a technikai és társadalmi folyamatokban

A továbbhaladás feltételei

A diák ismerje fel a tanult elektromos és fénytani jelenségeket, a tanórán és az iskolán kívüli életben egyaránt. Ismerje az elektromos áram hatásait és ezek gyakorlati alkalmazását. Ismerje és tartsa be az érintésvédelmi és baleset-megelőzési szabályokat. Legyen képes tanári irányítással egyszerű elektromos kapcsolások összeállítására, feszültség- és árammérésre. Tudja értelmezni az elektromos berendezéseken feltüntetett adatokat. Ismerje a háztartási elektromos energiatakarékosság jelentőségét és megvalósításának lehetőségeit. Tudja az anyagokat csoportosítani elektromos és optikai tulajdonságaik szerint. Legyen tisztában a szem működésével és védelmével kapcsolatos tudnivalókkal, ismerje a szemüveg szerepét. Ismerje a mindennapi optikai eszközöket. Legyen képes alapvető tájékozódásra az iskolai könyvtár lexikonjai, kézikönyvei, természettudományos ismeretterjesztő könyvei, folyóiratai között.

Értékelés

A tárgyat érdemjeggyel értékeljük. A hetedik évfolyam elején, a tanulók felmérőt írnak, melyben a természetismereti tanulmányaik során szerzett ismereteikről adnak számot, ami azt mutatja meg, hogy honnan indítható a fejlesztés.

Egy-egy témakört témazáró teszt vagy feladatlap íratásával zárjuk. A tantárgy jellegéből adódóan, kisebb lélegzetű témaközi dolgozattal, írásbeli felelettel mérjük a tanulók tudását.

Mivel követelményként jelenik meg az egyszerű vizsgálatok és kísérletek elvégzése, így szükséges a gyakorlati tevékenységek egyéni értékelése.

A lehetőségekhez mérten a kommunikációs képességek fejlesztése szempontjából fontos a rendszeres rövid szóbeli felelet. A szóbeli értékelés alapjai:

- a tanuló tényismereti szintje;
- a szaknyelv használata;
- az ismeretek alkalmazása;

Értékelésre kerülhet a tanulók órai aktivitása, füzetvezetésük, a vizsgálódásuk, megfigyeléseik, gyűjtőmunkájuk eredménye, házi dolgozataik, versenyen való eredményes szereplésük

FÖLDÜNK ÉS KÖRNYEZETÜNK

7–8. évfolyam

Célok és feladatok

A földrajz tantárgy megismerteti a tanulókat a szűkebb és a tágabb környezet természeti és társadalmi-gazdasági jellemzőivel, a természeti és a társadalmi folyamatokban való tájékozódásukat szolgálja. Elősegíti, hogy megismerjék a világban elfoglalt helyünket, nemzeti értékeinket, kedvező és kedvezőtlen földrajzi és környezeti adottságainkat. Kialakítja, majd fokozatosan fejleszti a tanulók földrajzi-környezeti gondolkodását. Ez megköveteli, hogy a tanítás során a jelenségek, folyamatok vizsgálatát kövesse általánosítás és az összefüggések felfedeztetése, valamint ezek átfogó rendszerként való értelmezése. Ennek érdekében minden jelenséget és folyamatot változásaiban, kölcsönhatásaiban, fejlődésében kell bemutatni, megláttatva azok lehetséges következményeit is.

A földrajz tantárgy a ma emberét, társadalmát és környezetét állítja a középpontba, tananyagát oknyomozó és problémákra koncentrálnak módon dolgozza fel. Tananyaga komplex és több szempontból is szemléletformáló, hiszen a földrajzi-környezeti jelenségeket, folyamatokat részben a természettudományok, részben a társadalomtudományok, illetve az egyéb környezettudományok szempontjai szerint vizsgálja. Kialakítja a tanulóknak a mindennapi életben szükséges térbeli és időbeli tájékozódási képességeket. Ezért tanítása során az ismeretnyújtó módszerek mellett előtérbe kell kerülniük az ismeretszerző módszereknek.

A tantárgy oktatásának célja, hogy ráébressze a tanulókat a földrajzi ismeretek fontos szerepére napjaink környezeti jelenségeinek, folyamatainak megértésében, kifejlessze bennük közösségük, lakóhelyük, országuk, régiójuk és a világ problémáinak megoldásában való aktív részvétel készségét.

Tudatosítsa a tanulóknak, hogy az ember társadalmi-gazdasági tevékenysége során jelentősen átalakította a környezetét, amellyel már saját életfeltételeit is veszélyezteti. Ezzel és a környezet értékeinek megismertetésével segítse elő a környezettudatos életmód kialakulását. Láttassa meg a tanulókkal a környezet és a társadalom időben és térben változó kapcsolatait, összefüggéseit.

A jövőben az emberiségnek sokféle kihívással kell szembenéznie, amelyek alapvetően földrajzi problémákból indulnak ki. A földrajz tantárgy feladata, hogy az ismeretek átadásával és a világban való eligazodáshoz szükséges képességek kialakításával felkészítse a tanulókat ezen problémák lehetőségek szerinti kezelésére.

A tantárgy a hazai és az európai természeti, társadalmi, kulturális és tudományos értékek megismertetésén keresztül hozzájárul a hazához való kötődés, a reális alapokon nyugvó nemzet- és Európa-tudat kialakulásához. Elősegíti a különböző társadalmi csoportok, nemzetiségek, népek életformája, kultúrája, értékei iránti érdeklődés és tisztelet kialakulását.

Az 5-6. évfolyamon folyó természettudományos oktatás megőrzi alapozó szerepét és feladatát, ezért itt nem a szaktudományos ismeretek elkülönítésén van a hangsúly, hanem a természettudományi kapcsolatok érzékeltetésén. Így a földrajzoktatás tartalmi és képességfejlesztési alapozása a többi természettudományos tantárggyal együtt a természetismeret- oktatás keretei között valósul meg, amely szervesen épül az alsó tagozat környezetismeret-oktatására. A földrajzoktatás tartalma, ismeretrendszere azonban megkívánja, hogy az alapozó oktatási szakaszban ne csak az elemi természettudományi ismeretek és képességek elsajátítása történjen meg, hanem a társadalmi-gazdasági földrajz oktatását segítő alapvető társadalmi-gazdasági ismeretek és az ezek feldolgozásához szükséges képességek is. A természet- és a társadalomtudomány oldaláról történő megalapozás hozzájárul ahhoz, hogy a tanulók felismerjék a földrajzi tartalmak integrált jellegét. Megértsék a földrajzi ismeretek és képességek szerepét a természeti és társadalmi-gazdasági jelenségek, folyamatok összefüggéseinek felismerésében. Éppen ezért célszerű a földrajzoktatás alapozását a természetismeret tartalmi rendszerébe beépíteni, és azzal összekapcsolva megszervezni.

Az 5-6. évfolyamra épülő földrajzoktatás a 7-8. évfolyamon az életkori sajátosságoknak megfelelő korszerű földrajzi ismeretek átadásával, a földrajzi szemlélet-és gondolkodás valamint a sajátos vizsgálati módszerek alkalmazásával magasabb szinten fejleszti tovább, mélyíti el és differenciálja a tanulók alapozó szakaszban megszerzett tudását és képességeit.

Fejlesztési követelmények

A tananyag feldolgozása során el kell érni, hogy a tanulók ismerjék fel a földi képződményeket, az alapvető természeti és társadalmi jelenségeket, folyamatokat és összefüggéseket. Vegyék észre a természetföldrajzi és a regionális társadalmi-gazdasági folyamatok egymásutániságát és időbeli fejlődését.

Értelmezzék, hogy a természeti környezet hogyan befolyásolja az egyes országok társadalmi-gazdasági életét, és ismerjék fel a természeti környezet változásainak társadalmi hatásait.

A tanulók ismerjék fel a kontinensek, a tipikus tájak, az országok regionális sajátosságait, a közöttük lévő hasonlóságokat és különbségeket, kapcsolataik rendszerét. Ismerjék meg a gazdasági élet jelenségeinek kölcsönhatásait.

Ismerjék meg példákon keresztül, hogy a népek természeti és gazdasági körülményei, hagyományai hogyan határozzák meg gondolkodásmódjukat, gazdasági helyzetüket, világszemléletüket. Tudják, hogy az emberek különböznek egymástól, de emberi mivoltában mindenki egyenrangú. Fontos a toleráns viselkedés megalapozása hon- és európai polgárként, a különböző európai kultúrák megismertetésével, valamint a hazai élettérhez való kötődés kialakításával. Ennek érdekében ismerjék meg természeti és társadalmi értékeinket, valamint a természeti tényezők hatásait és földrajzi összefüggéseit a Kárpát-medence népeinek elhelyezkedésében, hagyományaiban, településeiben és gazdasági életében.

Ismerjék meg az Európai Unió fő céljait, értékeit elsősorban földrajzi-környezeti nézőpontból. Ismerjék meg az együttműködés társadalmi-gazdasági, környezeti szükségességét.

A tantárgynak azt is el kell érnie, hogy a tanulók összefüggéseikben ismerjék a környezetet veszélyeztető folyamatokat, azok forrásait, megelőzésük és megszüntetésük lehetséges módjait is. Értsék meg, hogy a környezet károsodása nem ismer országhatárokat. A károk megakadályozása érdekében nemzetközi összefogásra, együttműködésre van szükség.

Legyenek képesek felismerni a leggyakrabban előforduló ásványokat és kőzeteket, nyersanyagokat és energiahordozókat, valamint talajtípusokat. Fontos annak belátása, hogy az emberiség által legintenzívebben használt nyersanyagokból bolygónk készletei végesek, ezért ki kell alakítani és fejleszteni kell a tanulók energiatakarékos magatartását.

A földrajztanítás során el kell érni, hogy a tanulók az alapozó képzés befejezésekor legyenek képesek önállóan a szemléleti, tanári irányítással az okfejtő térképolvasásra különböző tartalmú és méretarányú földrajzi térképeken. Ismerjék a földrajzi térben való eligazodáshoz nélkülözhetetlen topográfiai fogalmakat. Legyenek helyes képzetek a környezet elemeinek méreteiről, a számszerűen kifejezhető adatok nagyságrendjéről. Alakuljon ki a megfelelő földrajzi-környezeti információhordozók (pl. térképek, ismeretterjesztő könyvek, folyóiratok, ábrák, képek, diagramok, internet) kiválasztására és azok tartalmának felhasználására való képesség, igazodjanak el ezek gyűjteményeiben (pl. könyvtári anyagokban) is tanári segítséggel.

A tanulók legyenek képesek pontos megfigyelésekre, tudjanak vizsgálni a föld- és környezettudományok megfelelő szempontjai szerint kezdetben tanári irányítással, majd egyre önállóan. Megfigyeléseiket, ismereteiket helyesen, kifejezően tudják elmondani, írásban és rajzban rögzíteni, tudják egyszerű térképeken ábrázolni. Ismerjék meg és használják a szakkifejezéseket életkori sajátosságaiknak megfelelően. Képesek legyenek elemezni és értékelnéi tapasztalataikat, megfigyeléseik és vizsgálataik alapján alkossanak véleményt.

Szüntelenül változó és globalizálódó világunkban lezajló folyamatok megértéséhez elengedhetetlen a folyamatok tájékozódás és információszerzés, valamint a nyitott gondolkodás. Így a tanítási-tanulási folyamatban nagy hangsúlyt kap az információszerzés és –feldolgozás képességének fejlesztése, különös tekintettel a digitális világ nyújtotta lehetőségek felhasználására.

7. évfolyam

Óraszám: 1,5 óra/hét

Belépő tevékenységformák

A különböző tartalmú földrajzi térképeken közölt információk felhasználása a kontinensek, illetve az egyes országok természetföldrajzi és társadalmi-gazdasági megismeréséhez.

Kontúrtérképes feladatok irányított megoldása. Helymeghatározás. A földrajzi fókusz használata. Szemléleti térképolvasás önállóan, okfejtő térképolvasás tanári irányítással.

Gyűjtőmunka könyvekből és más információs anyagokból a nagy földrajzi felfedezésekről és ezeknek a társadalmi-gazdasági fejlődésre gyakorolt hatásairól

Információk gyűjtése különböző jellegű információhordozókból az egyes népek életéről, szokásairól, kultúrájáról és hagyományairól.

Szemelvények és példák gyűjtése a természeti környezetet veszélyeztető folyamatokról, a környezeti problémák megelőzéséről és megoldásáról, természeti és civilizációs katasztrófákról.

A kontinensek felszínét, éghajlatát, növényzetét, talaját és gazdaságának jellemzőit bemutató képek, ábrák elemzése, az elemek közötti összefüggések bemutatása.

Adatok, adatsorok és különböző típusú diagramok összehasonlító elemzése. Egyszerű számítási feladatok megoldása.

A tipikus tájak különböző, megadott szempontok szerinti önálló bemutatása.

Példák keresése a természeti és a társadalmi tényezők kölcsönhatásaira kontinensek, kontinensrészek, országcsoportok jellemzői alapján.

A témákhoz kapcsolódó tablók készítése.

Irányított tanulói kiselőadás az egyes országok természeti és kulturális értékeiről, népeinek szokásairól, életmódjáról.

Tanulói beszámoló a magyar utazók, földrajzi felfedezők szerepéről a Föld és népeinek megismerésében.

Történet elmesélése hazai és külföldi utazásokról.

Szükséges szakkifejezések megismertetése, értelmezése és helyes használatuk gyakorlása.

Megfigyelések, vizsgálódások, mérések tanári irányítással egyénileg és csoportmunkában. Egyszerű eszközök, mérőműszerek balesetmentes használata.

Témakörök

Tartalom

Földtörténet

Eligazodás a földtörténeti időegységekben. A természetföldrajzi folyamatok és történelmi események időnagyságrendi és időtartambeli különbségeinek tudatosítása. A Föld, a Naprendszer méretbeli arányainak érzékeltetése. Jelenségek, folyamatok időrendbe állítása; periodikus jelenségek leírása.

Az Európán kívüli kontinensek tipikus tájainak és néhány kiemelt országának természet- és társadalomföldrajza

Afrika

A kontinens rövid földrajzi leírása, eltérő társadalmi-gazdasági fejlettségű térségei. A sivatagok és az oázisok mint tipikus tájak, az „éhségövezet”.

Trópusi-Afrika természeti képe, társadalmi-gazdasági problémái.

Ausztrália és Óceánia

Ausztrália és Óceánia rövid földrajzi leírása.

Amerika

Amerika fő részeinek eltérő természet- és társadalomföldrajzi képe.

Az ültetvény, a farmvidék, a technológiai park és az agglomerációs zóna mint tipikus táj.

Amerika jellegzetes országainak hasonló és eltérő természet- és társadalomföldrajzi jellemzői (pl. Dél-Amerikában Brazília; Észak-Amerikában az Amerika Egyesült Államok).

Ázsia

Ázsia rövid földrajzi leírása.

Eltérő adottságok és sajátos társadalmi-gazdasági fejlődési utak a kontinensen.

A tajga, a „monszunvidékek”, a magashegység és az öntözéses gazdálkodás területei mint tipikus tájak.

A földrész jellemző országai és térségei (pl. Japán, Kína, Délnyugat-Ázsia).

Európa országainak természet- és társadalomföldrajza

Európa általános természet- és társadalomföldrajzi képe.

Az Európai Unió országainak általános társadalmi és gazdasági jellemzői.

Észak-Európa országainak közös és egyedi földrajzi vonásai, kapcsolatuk a természeti környezettel.

Nyugat-Európa országainak hasonló és eltérő földrajzi vonásai. Átalakuló ipari körzetek, új iparágak megjelenése.

Dél-Európa országainak általános és egyedi földrajzi vonásai. A tipikus mediterrán táj, a kikötő- és az üdülőövezet. A Balkán térség természetföldrajzi adottságai és társadalmi-gazdasági képe.

Kelet-Európa jellegzetes természet- és társadalomföldrajzi vonásainak bemutatása.

A tananyag feldolgozásához szükséges új topográfiai fogalmak

Afrika

Atlanti-óceán, Gibraltári-szoros, Guineai-öböl, Indiai-óceán, Kongó, Nílus, Szuezi-csatorna, Tanganyika-tó, Viktória-tó, Vörös-tenger;

Afrikai-árokrendszer, Atlasz, Dél-afrikai-magasföld, Kelet-afrikai-magasföld, Kilimandzsáró-csoport, Kongó-medence, Madagaszkár, Szahara, Szudán;

Dél-afrikai Köztársaság, Egyiptom, Kairó.

Ausztrália és Óceánia

Csendes-óceán, Murray;

Ausztráliai-alföld, Nagy-korallzátony, Nagy-Vízválasztó-hegység, Nyugat-ausztráliai-ösföld, Új-Guinea; Ausztrália, Új-Zéland; Canberra, Melbourne, Sydney.

Amerika

Alaszka, Amazonas, Jeges-tenger, Kanadai-ösföld, Karib (Antilla)-tenger, Mississippi, Mexikói-öböl, Nagy-tavak, Panama-csatorna, Paraná, Szt. Lőrinc-folyó;

Észak-Amerika, Közép-Amerika, Dél-Amerika, Latin-Amerika;

Amazonas-medence, Andok, Appalache, Brazíl-felföld, Floridai-félsziget, Guyanai-hegyvidék, Hawaii-szigetek, Kaliforniai-félsziget, Kanadai-ösföld, Kordillerák, Labrador-félsziget, Mexikói-fennsík, Mississippi-alföld, Paraná-alföld, Préri, Sziklás-hegység;

Amerikai Egyesült Államok, Argentína, Brazília, Kanada, Kuba, Mexikó, Venezuela;

Brazíliaváros, Buenos Aires, Caracas, Mexikóváros, New York, Ottawa, Washington.

Ázsia

Aral-tó, Bajkál-tó, Boszporusz, Jangce, Japán-tenger, Jeges-tenger, Jenyiszej, Gangesz, Kaszpi-tenger, Léna, Ob, Perzsa (Arab)-öböl, Tigris;

Dél-Ázsia, Délkelet-Ázsia, Délnyugat-Ázsia, Észak-Ázsia, Kelet-Ázsia, Közép (Belső)-Ázsia;

Arab-félsziget, Csomolungma, Dekkán-fennsík, Dél-kínai-hegyvidék, Fuji, Góbi, Himalája, Hindusztáni-alföld, Hindusztáni-félsziget, Indokínai-félsziget, Indonéz-szigetvilág, Japán-szigetek, Kaszpi-mélyföld, Kaukázus, Kínai-alföld, Kis-Ázsia, Koreai-félsziget, Közép-szibériai-fennsík, Mezopotámia, Nyugat-szibériai-alföld, Pamír, Szibéria, Tibet;

Dél-Korea, Fülöp-szigetek, India, Indonézia, Irak, Irán, Izrael, Japán, Kína, Malajzia, Szaúd-Arábia, Thaiföld, Törökország;

Ankara, Bagdad, Hongkong, Isztambul, Peking, Szingapúr, Szöul, Tokió, Újdelhi.

Európa

Adriai-tenger, Balti-tenger, Dnyeper, Don, Duna, Elba, Északi-tenger, Fekete-tenger, Földközi-tenger, La Manche, Pó, Rajna, Rhône, Szajna, Temze, Urál folyó, Volga;

Alpok, Appenninek, Appennini-félsziget, Balkán-félsziget, Balkán-hegység, Balti-ösföld, Brit-szigetek, Ciprus, Dinári-hegység, Etna, Finn-tóvidék, Francia-középhegység, Grönland, Holland-mélyföld, Izland, Kárpátok, Kelet-európai-síkság, Kréta, Mont Blanc, Pennine, Pireneusi (Ibériai)-félsziget, Pireneusok, Skandináv-félsziget, Skandináv-hegység, Szicília, Urál, Vezúv;

Dél-Európa, Észak-Európa, Kelet-Európa, Kelet-Közép-Európa, Közép-Európa, Nyugat-Európa;

Albánia, Anglia, Belgium, Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Dánia, Egyesült Királyság, Észtország, Fehéroroszország, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Horvátország, Írorság, Lettorság, Litvánia, Luxemburg, Macedónia, Moldova, Nagy-Britannia, Norvégia, Olaszország, Oroszország, Portugália, Spanyolország, Svédország, Szerbia, Montenegro, Ukrajna; Kárpátalja;

Amszterdam, Athén, Belgrád, Brüsszel, Chişinău, Dublin, Hága, Helsinki, Kijev, Koppenhága, Lisszabon, Ljubljana, London, Luxembourg, Madrid, Milánó, Minszk, Moszkva, Munkács, Nápoly, Oslo, Párizs, Reykjavík, Róma, Skopje, Stockholm, Strasbourg, Szabadka, Szarajevó, Szófia, Tirana, Újvidék, Ungvár, Zágráb.

A továbbhaladás feltételei

A tanuló legyen képes az egyes kontinensek, tájak, országok természeti és társadalmi-gazdasági jellemzőit bemutató képek, ábrák, adatok elemzésére, tanári irányítás alapján alapvető összefüggések felismerésére. Tudja megadott szempontok alapján bemutatni az egyes kontinenseket, tipikus tájait. Ismerje fel a természeti és társadalmi környezet alapvető összefüggéseit. Legyen képes különböző térképi és egyéb földrajzi tartalmú információk felhasználására a témákhoz kapcsolódóan. Tudja megmutatni térképen és felismerni kontúrtérképen a topográfiai fogalmakat.

8. évfolyam**Óraszám: 1,5 óra/hét****Belépő tevékenységek**

A különböző tartalmú földrajzi térképeken közölt információk felhasználása a kontinensek, illetve az egyes országok természetföldrajzi és társadalmi-gazdasági megismeréséhez.

Kontúrtérképes feladatok irányított megoldása.

Az éghajlat jellemzőinek felismerése diagramokon, és következtetések levonása az adatokból.

Folyamatábrák használata a földtörténeti események, a felszínfejlődés és következményeik feltárásához.

A gazdasági élet ágazatainak, ágainak szerepe és változási tendenciáinak bemutatása statisztikai adatok feldolgozásával, forráselemzéssel.

A Kárpát-medence népeinek és hagyományainak, a tájak eltérő földrajzi jellemzőinek bemutatása szemelvények alapján.

Információk gyűjtése egyéni és csoportmunkában társadalmi-gazdasági jelenségekről, folyamatokról statisztikák, tömegkommunikációs források, internet felhasználásával.

Tanulói beszámoló önállóan gyűjtött információk alapján hazánk és az Európai Unió kapcsolatáról.

Tanulói kiselőadás a különböző tájak népszokásairól, hagyományairól könyvtári kutatómunka alapján.

Terméklisták összeállítása Magyarország legfontosabb termékeiből és kiviteli cikkeiből.

Tabló készítése hazánk védett természeti és kulturális értékeivel, idegenforgalmi vonzerejével kapcsolatban.

Témakörök	Tartalom
Közép-Európa tájainak és országainak természet- és társadalomföldrajza	Közép-Európa általános földrajzi képe. A Közép-európai-sík- és rögvídek természeti adottságai és gazdasági feltételei. A középhegységek és a feltöltött alföldek mint tipikus tájak. Németország szerepe az európai gazdaságban. Csehország és Lengyelország földrajzi sajátosságai. Közép-Európa magashegyvidékei: az Alpok és a Kárpátok. Az alpi országok: Ausztria, Szlovénia és a kárpáti országok: Szlovákia, Románia földrajzi jellemzése.
A Kárpát-medence természet- és társadalomföldrajza	A Kárpát-medence földtani szerkezete és természetföldrajzi képe.
Természeti adottságok és a társadalmi-gazdasági lehetőségek Magyarország tájain	A magyarság a Kárpát-medencében. A társadalmi-gazdasági élet változásai és mai földrajzi vonásai. Hazánk földrajzi fekvése, helyzete a Kárpát-medencében és Európában. Magyarország felszíne, domborzata. Természeti adottságaink és természeti erőforrásaink. Hazánk népességföldrajzi jellemzői, népesedési folyamatai. A magyar nép tájtörténeti tagolódása, etnikai csoportok, nemzetiségek. A földrajzi környezet hatása a gazdálkodásra, a településekre és az életmódra. A gazdaság telepítő tényezői, általános vonásai, területi különbségei, szerkezeti átalakulása. Településtípusok, településhálózat és infrastruktúra Magyarországon. A tájak természeti erőforrásai, természetföldrajzi és társadalmi-gazdasági jellemzőik. Hazánk tájainak idegenforgalmi, környezeti értékei, állapota és védelme. Hazánk nemzetközi kapcsolatai. Budapest földrajza.

A tananyag feldolgozásához szükséges új topográfiai fogalmak

Balaton, Bodrog, Dráva, Fertő, Hernád, Ipoly, Kis-Balaton, Körös, Maros, Mura, Olt, Rába,, Sajó, Sió, Szamos, Száva, Tisza, Tisza-tó, Vág, Velencei-tó, Visztula, Zagyva, Zala;
Aggteleki-karszt, Alföld, Alpokalja, Badacsony, Bakony, Balaton-felvidék, Baradla-barlang, Baranyai-dombság, Bécsei-medence, Bodrokköz, Borsodi-medence, Börzsöny, Budai-hegység, Bükk, Bükk-fennsík, Csallóköz, Cseh-medence, Csepel-sziget, Cserehát, Cserhát, Déli-Kárpátok, Dráva menti síkság (Dráva-mellék), Duna–Tisza köze, Dunakanyar, Dunántúl, Dunántúli-dombság, Dunántúli-középhegység, Dunazug-hegység, Erdélyi-középhegység, Erdélyi-medence, Északi-középhegység, Északkeleti-Kárpátok, Északnyugati-Kárpátok, Gerecse, Germán-alföld, Hajdúság, Hortobágy, Jászság, Kárpát-medence, Kékes, Keleti-Alpok, Keleti-Kárpátok, Kisalföld, Kiskunság, Köszei-hegység, Lengyel-alföld, Lengyel-középhegység, Magas-

Tátra, Maros–Körös köze, Mátra, Mecsek, Mezőföld, Mohácsi-sziget, Móri-árok, Morva-medence, Nagykunság, Német-középhegység, Nógrádi-medence, Nyírség, Nyugati-Alpok, Őrség, Pesti-síkság, Pilis, Román-alföld, Ruhr-vidék, Somogyi-dombság, Soproni-hegység, Szigetköz, Székelyföld, Szekszárdi-dombság, Szentendrei-sziget, Szilézia, Szudéták, Tapolcai-medence, Tihanyi-félsziget, Tiszántúl, Tolnai-dombság, Vajdaság, Velencei-hegység, Vereckei-hágó, Vértes, Villányi-hegység, Visegrádi-hegység, Zalai-dombság, Zempléni-hegység;
Ausztria, Csehország, Lengyelország, Németország, Románia, Svájc, Szlovákia, Szlovénia;

Ajka, Algyó, Baja, Balatonfüred, Bécs, Békéscsaba, Berlin, Bern, Budapest, Bukarest, Bük, Cegléd, Debrecen, Dorog, Dunaújváros, Eger, Esztergom, Frankfurt, Genf, Graz, Gyöngyös, Győr, Gyula, Hajdúszoboszló, Hamburg, Harkány, Hatvan, Hegyeshalom, Hévíz, Hollókő, Jászberény, Kalocsa, Kaposvár, Kassa, Kazincbarcika, Kecskemét, Keszthely, Kolozsvár, Komárom, Köln, Kőszeg, Krakkó, Lábatlan, Linz, Makó, Marosvásárhely, Miskolc, Mohács, Mosonmagyaróvár, München, Nagykanizsa, Nagyvárad, Nyíregyháza, Orosháza, Ózd, Paks, Pannonhalma, Pápa, Pécs, Pozsony, Prága, Salgótarján, Salzburg, Sárospatak, Siófok, Sopron, Stuttgart, Százhalombatta, Szeged, Székesfehérvár, Szekszárd, Szentendre, Szentgotthárd, Szolnok, Szombathely, Tata, Tatabánya, Tihany, Tiszaújváros, Vác, Várpalota, Varsó, Veszprém, Visegrád, Visonta, Záhony, Zalaegerszeg, Zalakaros;
Aggteleki Nemzeti Park, Balaton-felvidéki Nemzeti Park, Bükk Nemzeti Park, Duna–Dráva Nemzeti Park, Duna–Ipoly Nemzeti Park, Fertő–Hanság Nemzeti Park, Hortobágyi Nemzeti Park, Kiskunsági Nemzeti Park, Körös–Maros Nemzeti Park, Őrségi Nemzeti Park; Magyarország megyéi, Budapesti agglomeráció.

A továbbhaladás feltételei

A tanuló képes legyen bemutatni hazánk földrajzi környezetének természeti és társadalmi-gazdasági jellemzőit megadott szempontok alapján. Képes legyen ismertetni hazánk tájainak természeti és társadalmi-gazdasági jellemzőit különböző térképi információk felhasználásával. Ismerje fel a természeti adottságok szerepét, hatását az egyes térségek gazdasági életében. Ismerje hazánk környezeti értékeit. Legyen képes önálló információgyűjtésre a megadott szempontok szerint különböző földrajzi-környezetvédelmi tartalmú információhordozókból, és tudja feldolgozni ezeket tanári irányítással. Tudja megmutatni térképen a topográfiai fogalmakat.

Értékelés

A tárgyat érdemjeggyel értékeljük. A témakörök lezárásaként témazáró dolgozatot írnak a tanulók, - teszt, feladatlap - illetve a témakör tárgyalása közben, a résztemákból kerül sor írásbeli feleletre. Az egyes órákon a diákok szóbeli feleletben is számot adnak tudásukról, melynek értékelési alapjai: a tanulók tényismereti szintje, a szaknyelv használata, az ismeretek alkalmazása. Folyamatos visszajelzés a térképen való tájékozódásról, földrajzi, környezeti képzetekről.

Értékelésre kerülnek a témakörökhöz kapcsolható házi dolgozatok, kiselőadások, gyakorlati tevékenységek, a tanulók megfigyelési tapasztalatai, vizsgálódásuk eredményei, gyűjtőmunkájuk, füzet, és munkafüzet vezetésük, tanórai aktivitásuk, projekt munkájuk, versenyeken való eredményes szereplésük.

Életvitel és gyakorlati ismeretek

5-8. évfolyam

Célok és feladatok

A technika és életvitel tantárgy a világ tapasztalati megismerésére és gyakorlati tudás szerzésére nyújt lehetőséget, egyben hozzájárul a tanulás és a munka megszeretéséhez, a tudás megbecsüléséhez.

Korunk egyik legfontosabb kérdése, hogy miképpen tudunk együtt élni azzal a technikai környezettel, amelyet éppen az élet könnyebbé tétele érdekében hoztunk létre. A tantárgy olyan ismereteket ad, képességeket, készségeket és beállítódásokat alakít ki, amelyek segítik a modern technika és gazdaság eredményeinek ésszerű felhasználását, ugyanakkor óvnak ennek torzító hatásaitól. A Technika és életvitel tantárgy a gyakorlati problémamegoldás folyamatában szintetizálja a tanulók ismereteit, konkrét problémahelyzetből indul ki, életszerű megoldásokkal, eljárásokkal dolgozik, végső soron kapcsolatot teremt az iskolai tanulás és az iskolán kívüli világ között.

A technika és életvitel tantárgy célja a mesterséges környezet területeinek és összefüggéseinek bemutatásával a tanulók tájékozottságának, biztonságérzetének növelése, az emberi alkotások megismertetésével a világ teljességének és szépségének átélése. További célja a civilizáció társadalmi, környezeti vonatkozásainak feltárása révén a felelős, környezettudatos, toleráns beállítottság kifejlesztése, a fenntartható fejlődés megértése, elfogadása, a kritikus fogyasztói magatartás kialakítása.

Az alkotómunka folyamatának, összetevőinek gyakorlati elsajátításával az alkotás örömeinek átélése, a munka megbecsülése, végső soron a pozitív alkotó magatartás kialakítása a cél.

A technika és életvitel tantárgy komplexitásában mutatja be a társadalom, az ökoszisztémák és a technikai rendszerek együttlétezését. Az életviteli ismeretek körébe tartoznak pl. a háztartásban, a szűkebb lakóhelyi környezet, a lakás és környéke, a kertgazdálkodás. Az életvitelhez sorolhatók a helyes közlekedés és a közlekedési szabályok ismerete is. A Technika és életvitel tantárgy a technika bonyolult kapcsolatrendszerét elméleti, gyakorlati, manuális, tervezési és modellezési feladatokon keresztül mutatja be.

A munkafolyamatok és egyes szakmák bemutatása, megismerése a pályaorientációt alapozza meg. A problémák megoldása, a konfliktusok kezelése segít rátalálni az identitásra, kialakítani a helyes önértékelést, a fejlődőképes autonóm személyiséget.

A tantárgy tanításának feladata felkészíteni a mesterséges környezetben való tájékozódásra, megismertetni az ember alkotta környezet legfontosabb jellemzőivel. Segítse, hogy a megszerzett ismeretek alapján a tanulók tudatos szemléletű és a gyakorlatban előhívható magatartási mintává váljon a környezet és a természet védelme, az egyéni életük biztonságát is szem előtt tartva.

Tanulmányozza az anyag-, energia- és információáramlást, a társadalom életében, a gazdálkodásban és a természetátalakításban játszott szerepét.

Gyakoroltassa a technikai gondolkodás egyik legáltalánosabb formáját, a valóság képi ábrázolását, a műszaki ábrázolás alapjainak megjelenítését. Adjon lehetőséget a műszaki kommunikációs eljárások alkalmazásának gyakorlására.

Teremtse optimális feltételeket a természetes és mesterséges környezet anyagainak megismeréséhez, az anyagvizsgálatok elemi módszereinek célszerű megválasztásához. Tudatosítsa a technikai problémák felismerését és megfogalmazását. Teremtse meg a rendszerelemzési, rendszerdiagnosztikai képességet.

Gyűjtsön tapasztalatot környezetünk jellemző gépeiről, a technikai rendszer vizsgálatára, modellezése közben. Tegye lehetővé a modern építészet anyagainak és szerkezeteinek összevetését a hagyományos és a népi építészet anyagaival és szerkezeteivel. Felkészít a lakóhely vizsgálatára funkció, célszerűség, esztétikum és forma összefüggései szerint. Mutassa be a nagy feltalálók és találmányok sorsát, különös tekintettel a magyarokra.

Lássa be a közlekedés rendszerének és a közlekedés szabályozásának szükségességét. Megismertesse a városi-, a közúti-, a vízi és a légi közlekedés rendszerével. Felkészít a közúti közlekedés szabályainak és veszélyforrásainak megismerésére. Tanítja a tudnivalókat közlekedési baleset esetén. Tegye lehetővé, hogy tájékozottak legyenek a KRESZ gyalogosokra, kerékpárosokra vonatkozó szabályairól. Megismertesse a tömegközlekedés szabályairól, és az utazással kapcsolatos helyes magatartásformákról.

A tanulók életvitelét a hétköznapiakban is hasznos ismeretek, tevékenységek körének tágításával alapozhatjuk meg. A tantárgy feladata, hogy alakítsa ki az egészséges életvitel alapkövetelményei szerinti életmódot. Ismerje fel az egészséges táplálkozás és az egészséges öltözködés fontosságát. Tanítja a háztartási gépek használatát, a háztartási energia és más ellátó rendszereinek ismereteit. Tegye lehetővé a korszerű lakáskultúra kialakításának lehetőségeinek megismerését. Neveljen a háztartási feladatok, munkák és a gazdálkodás folyamatainak és összefüggéseinek felismerésére.

Gyakoroltassa az életet és környezetet védő magatartáshoz szükséges alapvető ismereteket. Ismertesse az egyéni és társadalmi létet veszélyeztető tényezőket, az egyén felelősségét a veszélyhelyzetek kialakulásában, kialakításában.

Teremtse meg a feltételeket a munkának, mint értéknek és örömforrásnak az elfogadására, előkészítve a pálya kiválasztását. Az emberi tevékenységek, az átélt alkotások és életpályák megismerése révén járuljon hozzá a tanulók tudatosabb iskolaválasztásához. Tudatosítsa az egyén szerepét és felelősségét az életpálya tervezésében és szervezésében.

Fejlesztési követelmények

Feladatok és tevékenységformák

1. A munka és a technika szükségessége, jelentősége és szerepe az ember életében, haszna és veszélyei: a fenntartható fejlődés gondolata

Az ember, a természet, a társadalom és a technika kapcsolatrendszerének felismerése, és az emberi szükségletekből adódó technikai problémák megoldása.

A közvetlen mesterséges környezet felelős, tudatos, célszerű alakítása, a személyes szerep kipróbálása, gyakorlása.

2. Dokumentumismeret (tárgy, könyv, hálózati dokumentum)

A dokumentumok (modellek, tárgyak a mindennapi életben, könyvtári, hálózati kézikönyvek, ismeretterjesztő művek, használati utasítások) használata.

3. Az alkotás folyamata, a gyakorlati probléma-felismerési és problémamegoldó folyamat részei

Probléma-felismerés

Problémaérzékenység, probléma-felismerés, az emberi problémák és a technikai lehetőségek feltárása

A probléma felismerése, a probléma lényegének megfogalmazása szóban és vázlatrajzban.

Tervezés

Tervezés, a megoldáshoz vezető út kitalálása.

Kommunikáció: a terv megjelenítése, szóban, írásban, rajzban, anyagban.

A terv, elképzelés értékelése, megfeleltetése az igénynek és a lehetőségeknek.

Konstruálás, kivitelezés (tárgyak, modellek, szerkezetek és agrotechnikai eljárások, háztartási, egészségügyi megoldások)

A terv megoldása anyagban, térben

A rendelkezésnek, a formának, valamint a készítési eljárásnak, az anyagnak és szerkezetnek megfelelő megoldás kiválasztása és elkészítése saját vázlat, tervrajz, minta alapján.

Kommunikációs képesség (szövegértés, rajzolás)

Ítéliképesség a teljes alkotófolyamat minden pontján

Véleményformálás a munka (eredmény) funkcionális és formai megfeleléséről, az eljárás célszerűségéről és gazdaságosságáról.

Konstruáló képesség, eszközhasználat, ügyesség

Az egyszerű alapanyagok alakítása, a kéziszerszámok, háztartási gépek kezelése.

Ismeretek (anyag, szerkezet, technológia, forma, funkció)

A gyakorlati tapasztalatra és tanult tudásra épülő forma, anyag, szerkezet és eljárási ismeret.

Szervezőképesség

Az önálló munkaszervezés, munkamegosztás kialakítása.

A tevékenység és eredményeinek értékelése

Saját és mások terveinek, tervezett technológiáinak és technikai rendszereinek megértése, megvitatása, eredményeinek, hatásainak értékelése, következtetések levonása. Az önellenőrzés fejlesztése. Az erősségek és a gyengeségek elhatárolása.

4. Munkavégzési és tanulási szokások

Rend, tisztaság, szabálykövetés, időbeosztás

Egyszerű eszközök, szerszámok használatában figyelem, elővigyázatosság.

Megfigyelés, vizsgálat

Emberi szükségletek és igények, anyagok, szerkezetek, formák megfigyelése, vizsgálata, tapasztalati megismerése, lehetséges megoldás keresése.

Technológiai rend, térszemlélet

Eredményes műveleti (időbeli) sorrend betartása az alkotófolyamatban, térbeli tájékozódás a konstruálásban.

Gazdálkodás, környezettudatos magatartás

Célszerű gazdálkodás az anyaggal, az energiával, a munkával és az idővel.

Eszközhasználat, munkaszervezés

Jó testtartás, jártasság az anyagalakításban és a szerszámok, eszközök használatában.

Képességek és készségek fejlesztése

Az alapfokú alkotó, kritikai (önértékelő), megfigyelő, ítélő és kommunikációs képességek működtetése az alkotó és elemző folyamat során.

A munkavégzéshez szükséges elemi kezűgyesség, eszközhasználati jártasság, anyagminőség iránti érzék, formaérezék, szerkezetválasztási jártasság kialakítása. A gyakorlati beállítódás szerepe, mint meghatározó tényező a pályaterületek kialakításában.

Az alapvető emberi szükségletek és a technikai lehetőségek közötti különbség megismerése.

A rendeltetés, a jelentés (forma), az anyag, a szerkezet, az eljárás és a gazdaságosság összefüggéseinek megismerése. Ennek hatása az individuális életszervezésre.

Az alkotás funkcionális és formai megfelelése, valamint az eljárás célszerűségének és gazdaságosságának megállapítása, a döntés indoklása.

5. évfolyam

Óraszám: 1 óra/hét

Belépő tevékenységformák	Tartalmak
<p>Az ember és környezete Természetes és mesterséges környezet kapcsolata, összehasonlítása. Eszközhasználat Az állatok és az ember eszközhasználatának összehasonlítása. A technikai környezet Példák felsorolása a technikai környezetre.</p>	<p>Természetes és mesterséges környezet. Az ember védekezése a környezet hatásai ellen. Figyelem és elővigyázatosság az eszközök, szerszámok használatában. Rend, időbeosztás. Az állatok eszközhasználat. Az ősemberek és a természeti népek egyszerű eszközei. Az ember környezet-átalakító tevékenysége. A mesterséges környezet. A gyakorlati tapasztalatra és a tanult tudásra épülő forma anyag szerkezet és eljárási ismeret. Az ehhez kapcsolódó pályakörök meghatározása.</p>
<p>A kommunikáció eszközei és módjai A hírközlés és távközlés összehasonlítása, különbözőségei és azonosságok. A tömegkommunikációs eszközök, pl. rádió, televízió és telefon használata.</p>	<p>Kommunikációs és információs rendszerek. A kommunikáció eszközei és használatuk módjai.</p>
<p>Anyagok és átalakításuk Az anyagok csoportosítása. Az anyagvizsgálatok elemi módszereinek megismerése. Az anyagok érzékelhető tulajdonságainak megállapítása. Az előnyök és a hátrányok mérlegelése. Konkrét tárgy vagy technikai rendszer vizsgálata rendeltetés, célszerűség, szerkezet, tulajdonság és forma szempontjából. Gazdaságos és környezetkímélő tevékenységsor tervezése és alkalmazása. Kéziszerszámok kezelése.</p>	<p>Az anyagok a természetben és a mindennapos környezetünkben. Anyagvizsgálatok. Az anyagok érzékelhető tulajdonságai, az egyszerű anyagi tulajdonságok megismerése. Az anyagok formálhatósága, alakíthatósága, felhasználása. Anyagérzékenység.</p>
<p>Tervezés, építés Egyszerű tervek, vázlatrajzok készítése. Adott terv megvalósítása rajz alapján. Egyszerű, megvalósítható tervek készítése a gyakorlati tevékenységekhez.</p>	<p>A tervezés folyamata. A funkció, forma és esztétikum szerinti tervezés. Kocsi és hajómodell tervezése. A munkavégzéshez szükséges elemi kezűgyesség, eszközhasználati jártasság, anyagminőség iránti érzék, formaérezék. Jó testtartás, jártasság az anyag alakításában és a legegyszerűbb eszközök használatában Pálya orientáció A mérés és a méretek pontosságának szerepe a technikában.</p>
<p>Mérés Mérés milliméter pontossággal, a mérési eredmények feljegyzése.</p>	

Műszaki ábrázolás

Méretes és elrendezés leolvasása egyszerű műszaki rajzokról.

A műszaki rajz jelképei, rajzjelei alapján egyszerű műszaki rajz készítése.

Épített tér és környezet

Természetes és emberi alkotással létrehozott terek, formák és térképző elemek esztétikai és ergonomiai követelményeinek bemutatása.

Egyszerű tárgyak, szerkezetek megalkotásának tervszerű előkészítése és kivitelezése.

Az otthon, a lakóház, a falu, a város, mint közvetlen környezet megismerése, elemzése, modellezése.

Közlekedési eszközök megismerése, történeti áttekintése, működésük modellezése.

Közlekedési ismeretek

A közlekedési eszközök kialakulásának történeti áttekintése.

Példák felsorolása a közlekedés szabályozásának és a szabályok betartásának szükségességére.

A közlekedési rendszer részeinek bemutatása.

A közlekedés és a szállítás eszközeinek tanulmányozása.

A gyalogos közlekedés általános ismereteinek szemléltetése, gyakorlása.

A városi és vidéki közlekedés különbségének elemzése.

A tömegközlekedés utazási szabályainak összegyűjtése. Az utazással kapcsolatos helyes magatartásformák elsajátítása.

A kerékpáros közlekedés szabályainak gyakorlása (tanpályán). Jellemző kerékpáros forgalmi helyzetek elemzése.

Életvitel, háztartástan*A család egészsége, táplálkozás*

Beszélgetés a család egészségéről, a családi célkitűzésekről.

Egészséges táplálkozási szokások bemutatása.

Háztartás

Korszerű környezetkímélő konyhai tevékenységek gyakorlása.

A háztartási munka megszervezése.

Ruházkodás

Beszélgetés az öltözködés meghatározóiról, történetéről.

A textilipar nyersanyagainak elemzése.

A textilanyagok egyszerű vizsgálati módszereinek alkalmazása.

A szálanyagok feldolgozása, fonás, szövés, nemezelés, kézi varrás, hímzés.

A ruhaneműk célszerű használata, gondozása.

Becslés, mérés, méretjelölés. mértékegységek ismerete

A méretmegadás elemei. A műszaki rajz jelképei, rajzjelek. Az elrendezés szabályai .nagyítás, kicsinyítés.

A kivitelezéshez, készítéshez szükséges terv, gondolat megértése, kifejezésének képessége vázlatrajzban ,szóban, anyagban, vagy kész tárgyban

Épített tér és környezet modellezése.

A harmónia és az esztétikus környezet kialakítása.

Környezetkímélő építés.

Technológiai terv írása (2-3 lépéses).Az elképzelés rögzítése, közlése anyagban,kész tárgyban, térbeli makettben, látszati rajzban. A terv bemutatása, indoklása szóban.

A lakóház, a falu, a város. Lovagvár építése.

Véleményformálás a munka funkcionális és formai megfeleléséről, és gazdaságosságáról. Ízlésítélet megfigyelés alapján

Közlekedési eszközök kialakulása, modellezése.

A technikai rendszer folyamatai, a folyamatok energiaigénye.

A közlekedés története, a kezdetek.

A közlekedés célja. Közlekedés története.

A közlekedési rendszer részei.

A közlekedés és a szállítás eszközei.

Gyalogos közlekedés településeken.

A városi és vidéki gyalogos közlekedés sajátosságai.

A tömegközlekedés.

A kerékpáros közlekedés. A kerékpár története. A kerékpáros közlekedés szabályai. A balesetek megelőzésének lehetőségei, elsősegélynyújtás baleseteknél.

Személyi higiéné a családban. Egészséges ételkészítés. Célszerű gazdálkodás az anyaggal, az energiával, a munkával és az idővel, anyagi javakkal, kiemelt figyelemmel a tudatos vásárlásra. A helyes mennyiségek meghatározása.

A táplálkozás jelentősége. Az egészséges táplálkozás. Az ételkészítések alkotórészei.

A korszerű konyha.

Edények és konyhaeszközök. A konyha tisztasága.

A háztartási hulladékok kezelése.

A magyar konyha jellegzetességei.

A háztartási munka szervezéseinek elemei.

Öltözködés története.

Gazdálkodás

Az anyagi lehetőségek felmérése.
Az árak ismerete és összehasonlítása.
A zsebpénz beosztása.

Kertgazdálkodás alapjai

Talajművelés, a talaj vizsgálata.
A növények gondozása, ápolása.

Textíliák és szerepük.

A textilanyagok egyszerű vizsgálati módszerei.
A textilanyagok csoportosítása: növényi, állati eredetű és mesterséges szálanyagok.
A mosó és tisztítószeresek gondos használata.

Gazdálkodással kapcsolatos elemi összefüggések.
Családi gazdálkodás. Takarékoság.

Talajművelés.

Növények a lakásban. Növény ültetés , gondozás

Fogalmak

Az ember és környezete: természetes környezet, alkalmazkodás a környezethez, eszközhasználat, mesterséges környezet, technikai környezet, társadalmi környezet.

A kommunikáció eszközei és módjai: kommunikáció, adat, hír, információs rendszer, jel, kód, kódolás, tömegkommunikáció.

Anyagok és átalakításuk: természetes anyagok, feldolgozott (átalakított) anyagok, anyagvizsgálatok, fizikai vizsgálatok, anyagok tulajdonságai, fémek, forma, funkció, művelet, algoritmus, előkészítő-, alakító-, szerelő műveletek.

Tervezés, építés: a mérés pontossága, becslés, mérés milliméter pontossággal, műszaki rajz, vázlatrajz, műszaki rajz jelképei, rajzjelei, környezetkímélő tervezés, esztétikus környezet, harmónia, méretmegadás elemei, természetes és emberi alkotással létrehozott terek, formák, térképző elemek, városrész jellemzői, építési módok, szerszámhasználati alapfogalmak, szerkezet, technikai rendszer, technikai rendszer működése.

Közlekedési ismeretek: a közlekedés célja, a közlekedés története, közlekedési magatartás, gyalogos közlekedés, közlekedési szabályok, a szállítás eszközei, tömegközlekedés, a tömegközlekedés szabályai, kerékpáros közlekedés szabályai, a kerékpár története, környezetszennyezés.

Életvitel, háztartástan: személyi higiéné, tisztaság, a család szükségletei, a család kívánságai, egészséges táplálkozás, az élelmiszerek alkotórészei, háztartási munka, szelektív hulladékgyűjtés, öltözködés, textil anyagvizsgálatok, nedvszívó képesség, növényi- állati- és mesterséges szálanyagok, fonás, szövés, nemezés, kézi varrás, hímzés, mosó és tisztítószeresek használata, gazdálkodás, árak, piac, jövedelem, anyagi lehetőségek, zsebpénz, családi gazdálkodás, takarékoság.

Kertgazdálkodás alapjai: növények gondozása, ápolása, talajművelés.

A továbbhaladás feltételei

Ismeretek a környezet tudatos átalakításának elveiről és szükségességéről. Egyszerű, mindennapos technikai rendszerek azonosítása. A kommunikáció alapfogalmainak alkalmazása, tömegkommunikációs eszközök kezelése. Egyszerű műveleti algoritmusok értelmezése és végrehajtása (egyszerű tervek és vázlatrajzok készítése). Becslés centiméter pontossággal, mérés milliméter pontossággal. Egyszerű műszaki rajzok olvasása és készítése.

A gyalogos, a kerékpáros és a tömegközlekedés szabályainak és helyes magatartásformáinak alkalmazása.

A következetes és rendszeres tisztálkodás ismerete. Az egészséges táplálkozás jelentőségének felismerése. A családi munkamegosztás ismerete, a házi és ház körüli munkák gyakorlása. A szükséges eszközök és szerszámok szakszerű és balesetmentes használata. Környezetkímélő magatartás és takarékoság fontosságának felismerése.

6. évfolyam**Óraszám: 1 óra/hét**

Belépő tevékenységformák	Tartalom
<p>Az ember és környezete Természetes és mesterséges környezet. A természetes folyamatok, a természet törvényeinek megfigyelése, pl. mozgás, változás, élet és pusztulás. A környezet rendszeres tisztántartása. Hulladékgyűjtés.</p>	<p>A természetes rendszerek és folyamataik, a természet törvényei. Az ember védekezése a környezet kellemetlen hatásai ellen. A technikai környezet körültekintő, gondos felhasználása. Változtatás a legkisebb környezeti kár okozásával. Gazdálkodás a természeti erőforrásokkal.</p>
<p>Az energia A természetes és mesterséges rendszerek működéséhez energiára van szükség. Példák felsorolása (természetes vagy mesterséges) rendszerek működésére.</p>	<p>Változás és változtatás</p>
<p>Kommunikációs rendszerek A hír, a jel, a jelrendszer és az információs fogalmak használata. Az információtárolás és továbbítás eszközeinek megismerése, gyakorlati működtetésük. Logikus, algoritmikus gondolkodás használata. Egyszerű axonometrikus és vetületi rajzok készítése és olvasása.</p>	<p>A jelek világa. Jelrendszer és információ. A számítógép fejlesztésének története. A számítógép részei. Számítógépes kapcsolatok. Műszaki kommunikáció.</p>
<p>Anyagok és átalakításuk Újabb tapasztalatok szerzése az anyagok tulajdonságairól. A faanyagok, a fa szerkezetének vizsgálata. A fa hibáinak, betegségeinek elemzése. A műanyagok gyártásának bemutatása. A műanyagok csoportosítása, vizsgálata.</p>	<p>Az anyagok tulajdonságai. Az anyagok fizikai vizsgálata. Emberi szükségletek és igények, anyagok szerkezetek, formák megfigyelése, A technikai rendszer folyamatai, a folyamatok energiaigénye. Az anyagok feldolgozása. Az anyagok megmunkálása.</p>
<p>Az anyagok feldolgozása Anyagkiválasztás, tulajdonság és funkció összefüggései alapján. Az előnyök és a hátrányok mérlegelése. Az anyagok helyettesíthetősége. Gazdaságos, környezetkímélő tevékenységsor tervezése és alkalmazása.</p>	<p>A tapasztalatok általánosítható követelése a képességekre, érdeklődésre vonatkozóan.</p>
<p>Tervezés, építés Technikai összefüggések meglátása az ábrákról. Munkaterv készítése segítséggel.</p>	<p>Tervezés és vázlatrajz készítése. A feladat megoldásának algoritmus a tervezéstől a megvalósulásig.</p>
<p>Mérés A méretmegadás helyes alkalmazása. Tárgyak különböző méretarányban való rajzolása.</p>	<p>A mérés pontossága, méretarányok. A mérési pontosság jelentősége a technikában.</p>
<p>Műszaki ábrázolás A vetületi ábrák értelmezése, tárgyak felismerése vetületek alapján. Egyszerű műszaki rajz készítése a műveleti algoritmus betartásával.</p>	<p>Rajzok értelmezése, műszaki rajz készítése. Műszaki rajzi szabályok, Vetületi ábrázolás, axonometria.</p>
<p>Épített tér és környezet Makett és modell szerepének megismerése a környezetformálásban. Ház-makett és lakás modellezése. Anyag, forma, stabilitás, egyensúly és elrendezés</p>	<p>A házépítés menete. A lakás jellemzői, funkció, belső terei, a részek kapcsolatai. A lakás és környezete. Energiatakarékos lakások. Lakásterv készítése. (Babaház)</p>

alkalmazása.

Gép, mint technikai rendszer

Logikai áramkörök értelmezése és építése.

Technikai problémák felismerése és megfogalmazása.

Utasítást közvetítő áramkörök.

Közlekedési ismeretek

A szárazföldi közlekedés történetének és a közlekedési eszközök fejlődésének tanulmányozása.

A gyalogos közlekedés szabályainak gyakorlása.

Balesetet megelőző magatartás gyakoroltatása és elsajátítása.

Kerékpáros vezetéstechnikai gyakorlatok tanpályán

Segítségnyújtás közlekedési baleset esetén.

A közlekedési eszközök fejlődése.

A közúti közlekedés kialakulása.

Biztonságos közlekedés.

Kerékpáros közlekedés.

A kerékpár működése, állapota és karbantartása.

Felelősség a közlekedésben.

Életvitel, háztartástan

A család egészsége

Személyi higiéné a kamaszkorban, következetes és rendszeres testápolás fontosságának elemzése.

A lakás

A lakás funkciói, szerkezete és a térszükséglet bemutatása, az ergonómia figyelembevételével.

Saját szoba önálló tervezése.

Kiegyensúlyozott, harmonikus környezet kialakítása, ápolása és karbantartása.

A lakás és az iskola otthonossá tétele.

Konyhatechnológia

A kornak megfelelő, energiát és tápanyagot tartalmazó táplálékok elemzése.

Egészséges tápanyagarányok, étrend bemutatása.

Egyszerű konyhatechnikai eszközök, egyszerűbb gépek használata. Ételkészítési gyakorlatok.

Az esztétikus terítés szabályainak gyakorlása.

Ruházkodás

Egyszerű textilmegmunkálás és díszítés (varrás, hímzés) munkaeszközei.

A ruhaneműk célszerű használata, gondozása, rendben tartása.

Munkaszervezés

A háztartási munkafolyamat megfigyelése, elemzése. A munka beosztása, munkaterv készítése.

Beszélgetés a szelektív hulladékgyűjtés feltételeiről és lehetőségeiről.

Gazdálkodás

A bevétel és kiadás tervezési módjai.

Állandó, alkalmi és változó kiadások tervezése.

Kertgazdálkodás alapjai

Otthont és az iskolát díszítő növények ápolása.

Szobanövények szaporítása.

Palántanevelés, ápolási munkák.

Vegyszer nélküli növényvédelem bemutatása.

A tisztaság az egészséges élet alapfeltétele.

A környezetalakítás fontossága.

Összefüggés a környezet és a közérzet között.

A korszerű lakás berendezése. Lakberendezés.

Az alkotás funkcionális és formai megfelelése, valamint az eljárás célszerűségének és gazdaságosságának megállapítása

Egészséges táplálkozás.

A tápanyagszükséglet, az energiaszükséglet és az életmód összefüggései.

Ételek készítése, tárolása.

Terítés, tálalás. Textíliák javítása, ápolása.

Öltésfajták.

Hagyományos és korszerű textilkészítési eljárások.

Textíliák javítása, ápolása. Alkotó kritika helyes megléte.

A háztartási munkák fajtái. Háztartási munkamegosztás.

A háztartási hulladékok szelektív gyűjtése.

A család gazdálkodásának belső összefüggései.

Takarékossági lehetőségek.

Szobanövények gondozása, ápolása.

Zöldsgéfélek szaporítása, növényvédelem.

Fogalmak

Ember és környezete: természeti folyamatok, a természet törvényei, természetes rendszerek, mesterséges rendszerek, energia.

Kommunikációs rendszerek: hír, jel, jelrendszer, információ, információ-tárolás, információ-továbbítás, műszaki kommunikáció, axonometrikus rajz, vetületi rajz.

Anyagok és átalakításuk: A fa tulajdonságai, hajlíthatóság, szilárdság, forgácsolhatóság, keménység, anyagkiválasztás, a fa szerkezete, fahibák, a fa betegségei, fapótlók, műanyagok, hőre lágyuló műanyagok, hőre keményedő műanyagok, műanyagok gyártása, technikai rendszer.

Tervezés, építés: tervezés, vázlatrajz, méretarányok, műszaki rajz szabványai, méretmegadás, makett, modell, házépítés, lakás funkciói, a lakásbelső terei, energiatakarékosság, logikai áramkörök, utasítást közvetítő áramkörök.

Közlekedési ismeretek: szárazföldi közlekedés története, közlekedési eszközök fejlődése, kerékpár működése, kerékpár karbantartása, biztonságos közlekedés, baleset-megelőzés, segítségnyújtás.

Életvitel, háztartástan: személyi higiéné, testápolás, tápanyagok, táplálékok, tápanyagarányok, ételkészítési eljárások, konyhatechnikai műveletek, lakás és iskola higiéné, a lakás funkciói, a lakás szerkezete, a lakás térszükséglete, ergonómia, lakásápolás, térkihasználás, esztétikus terítés szabályai, textilkészítési eljárások, öltésfajták, varrás, hímzés, háztartási munkák, szelektív hulladékgyűjtés, bevétel, kiadás, állandó kiadások, alkalmi kiadások, változó kiadások, takarékoság.

Kertgazdálkodás alapjai: zöldnövények szaporítása, növényvédelem, vegyszer nélküli növényvédelem.

A továbbhaladás feltételei

A természet törvényeinek ismerete, gazdálkodás a természeti erőforrásokkal. Az információtárolás és továbbítás eszközeinek használata. A munkavégzéshez szükséges anyagok, az átalakításhoz szükséges szerszámok és gépek kiválasztása, balesetmentes és szakszerű használata. Mérés milliméter pontossággal. Egyszerű műszaki rajzok készítése. Tárgyak felismerése vetületek alapján. A makett és a modell szerepe. Logikai áramkörök értelmezése. A biztonságos közlekedés alkalmazása. A kerékpáros közlekedés szabályai. Az egészséges életmód ismeretei. Egyszerű háztartási munkák gyakorlati végzése. Családi gazdálkodás összefüggései.

7. évfolyam

Óraszám: 1óra/hét

Belépő tevékenységformák	Tartalom
<p>Az ember és környezete Nyersanyag és energiahordozók. Energiatermelő technológiák. Az erőművek működésének összehasonlítása. Az alternatív energiahasznosítás egy formájának bemutatása pl. egyszerű napkollektor összeállítása vízmelegítésre.</p>	<p>Az energia előállítása és felhasználása. Az erőművek működése. Hulladékégetők .A mesterséges környezetrendszerezése, jellemzőinek megismerése, vizsgálata, elemzése. Az emberi szükségletek és igényeknek meghatározó szerepe a társadalmi, a gazdasági és a technikai fejlődésben. Az erőművek és a bányászat környezetkárosító hatásai. Az üvegházhatás és az ózonlyuk változásának feltételezett okai. Környezetkímélő technológiák, környezetkímélő és alternatív energiaforrások. A napenergiák, a szélenergia, a földkéreg melege és a biomassa, mint energiaforrás.</p>
<p>Kommunikációs rendszerek Az egyszerű érzékelők ismerete és használata. A jel és a kód fogalmának alkalmazása. Rádióadás-vétel, telefonhasználat. Műszaki rajzi szabványok készítése. Egyszerűbb metszeti ábrázolás készítése.</p>	<p>Információszerzés és –feldolgozás. Információs rendszer. Információforrás. Kódolás. Információs csatorna. Információtárolás. Ismeretterjesztő művek, folyóiratok., használati utasítások alkalmazása. A hasonlóság, mint az információszerzés egyik lehetséges formája. A műszaki rajz kommunikációja.</p>
<p>Anyagok és átalakításuk Tapasztalatok, ismeretek szerzése az anyagtudományról, a technológiai átalakításról és megóvó technológiákról.</p>	<p>A technológia fogalma. Anyagtudomány és technológiai átalakítás, állapotmegóvás. A technikai környezet megfigyelése alapján a probléma meghatározása.</p>
<p><i>Az anyagok tulajdonságai, anyagvizsgálatok</i> A fémek technológiai tulajdonságai és alkalmazásaik.</p>	<p>Anyagforrások, a fémek előfordulása.</p>

A fémek vizsgálata, pl. hajlíthatóság, szilárdság, forgácsolhatóság, keménység szempontjából. Anyagkiválasztás az összetétel, tulajdonság és funkció alapján.

A helyettesíthetőség és cserélhetőség szempontjainak megállapítása az anyag tulajdonságainak és a kívánt funkciónak megfelelően.

Tervezés, építés

A gép mint technikai rendszer

A gépek szerepe az ember életében.

A gépek és a géprendszerek fejlődésének tanulmányozása. A gépek működésnek bemutatása.

Mechanikai transzformátorok, egyszerű mechanizmusok tervezése és modellezése.

A kerékpár történetének, szerkezetének tanulmányozása.

A karbantartás alapjainak bemutatása.

A dugattyús gőzgép szerkezete és működésnek tanulmányozása.

Közlekedés ismeretek

A közúti, légi, vízi és vasúti közlekedés szabályainak elemzése.

A kerékpáros közlekedés szabályainak kiterjesztése. A közlekedési eszközök környezetkímélő használata.

Életvitel, háztartástan

A család egészsége

Személyi higiéné a pubertás korban, egészségromító hatások elemzése.

A tiszta öltözet és a környezeti tisztaság figyelembevétele.

A szabadidő hasznos eltöltésére irányuló programok szervezése.

Táplálkozás és konyhatechnikai eljárások

Az egészséges táplálkozás szabályai szerinti ételszer tervezése. Tápanyagtartalom kiszámítása.

A konyhai gépek használata.

Élelmiszervásárolási szempontok: ár és minőség összevetése.

A lakókörnyezet tervezése

A lakás különböző helyiségeinek kialakítása. Közművesítés tervezése.

A lakás villany-, víz- és földgáz vezetékeinek megkülönböztetése.

A lakás ésszerű és ötletes berendezése. Az átlagos háztartás gépeinek szakszerű, energiatakarékos működtetése.

Ruházkodás

A textíliák alapanyaga és felhasználása.

A textíliák csoportosítása.

A ruházat gondozása, javítása.

Varrási gyakorlat.

Háztartási munkák

Munkafolyamatok megfigyelése, elemzése (idő és út mérése).

Anyagvizsgálatok.

Az anyag szerkezetének és tulajdonságainak kapcsolata. A technikai problémahelyzet megfogalmazása egy két mondatban és írásban, szükség szerint vizuálisan. A problémahelyzet kapcsolódása a különböző pályákhoz. Az anyagok helyettesíthetősége és cserélhetősége. A környezetet-szennyező anyagok újrahasznosítása.

Gazdaságossági szemlélet, takarékoság. Tervszerű időbeosztás, megfelelő eljárás alkalmazása.

A gépek környezetünkben. Az ember és a gép kapcsolata.

A gépek általános jellemzői.

A géprendszerek és részeik.

Gépegységek tervezése és modellezése.

A kerékpár mint összetett gép.

Erőgépek. A dugattyús gőzgép működése.

Fejlesztés, szabadalom.

Közlekedéstörténet.

A közúti, légi, vízi és vasúti közlekedés rendszere.

A kerékpáros közlekedés.

Szervezett munka, a kéziszerszámok ügyes kezelése.

Tapasztalatok alapján pályaterv készítése.

Következetes testápolás, tudatos higiénés magatartás.

A szabadidő hasznos eltöltése.

Anyag átalakítás

A mai táplálkozási szokások eredete.

Tápanyagtartalom. Az élelmiszerek tárolása. A szabálytudat szerepe. A rend, a monotonia és a biztonság jelentősége a különböző pályaterületeken.

A hűtőgép működése és helyes használata.

Anyag-átalakítások a konyhában.

Élelmiszer alapanyagok mezőgazdasági előállítása, a nagyüzemi és háztáji mezőgazdasági termelés

jellegetességei. Biotechnológia az

élelmiszerkészítésben.

Az infrastruktúra elemei.

A lakás energiaellátása.

Energiatakarékos világítás és fűtés.

Megfelelő hőszigetelés.

Az eredményes munkamenet tervezése, a bevált

időbeosztás és a térhasználat helyes követése. Tudatos

konstualás.

Textíliák alapanyaga.

Gépi varrás. A választott formák, anyagok,

technológiák, szerkezetek jellemzése.

A munkavégzéshez szükséges kézügyesség,

Napi, heti és havi munka tervezése, pl. nagytakarítás szervezési feladatai.	eszközhasználati jártasság, anyagminőség iránti érzék, szerkezetválasztási jártasság kialakítása. A munka funkcionális és formai megfelelése, valamint az eljárás célszerűsége, és gazdaságossága
Tisztítási és mosási eljárások alkalmazása, gépi mosás gyakorlása (a mosó- és tisztítószer használata utasításainak figyelembevételével).	
Vendéglátás tervezése és gyakorlati szervezése.	A háztartási munkák megszervezésének célszerű módjai.
<i>Háztartási jövedelmek és kiadások</i>	A munkák napi, heti, havi tervezése.
A piaci kínálat megítélése és minősítése.	Nagytakarítás.
Ésszerű döntéshozatal az árak és a minőség összehasonlítása alapján.	Tisztítás, mosás.
Költségvetés készítése.	Vegyszerek szakszerű, biztonságos használata.
A fogyasztói érdekvédelem lehetőségeinek kihasználása.	Vendéglátás.
	Csoportmunka, páros munka és egyéni munka.
	Környezettudatos magatartás ismerete. Önértékelés.
	Háztartási gépek kezelése, kézi szerszámok kezelése.
	Költségvetés készítése.
	Piac és kereskedelmi szolgáltató környezet, a piaci árak összehasonlítása. Termékelemzés.
	Fogyasztói érdekvédelem.
<i>Kertgazdálkodási alapjai</i>	Növények szerepe az életünkben.
Növényzaporítás, növénytermesztés, növényápolás.	
Kerti vagy szobanövények gondozása.	
<i>Pályaorientáció</i>	
Egyes foglalkozások és képességek összevetése.	
Pályaválasztási alapfogalmak összegyűjtése.	
Személyes igények meghatározása. Az ismeretek, tapasztalatok, élmények hatása a pályacélok kitűzésében.	Az eredményes munkavégzés összetevői. A tanulás szerepe a sikerben. Pályaismeret

Fogalmak

Az ember és környezete: energia előállítása, energia felhasználása, ásványi és megújuló energiahordozók, erőművek, üvegházhatás, ózonlyuk, alternatív energiaforrások, napenergia, biomassa.

Kommunikációs rendszerek: információs rendszerek, információforrás, kódolás, információs csatorna, információátvitel, műszaki rajz kommunikációja.

Anyagok és átalakításuk: technológia, technológiai átalakítás, anyagtudomány, anyagforrások, az anyag szerkezete, helyettesíthetőség, cserélhetőség, energiahordozók, állapotmegóvás, anyagvizsgálatok, szakító, hajlító, nyíró- és fásztó vizsgálatok.

Tervezés, építés: gépek, géprendszerek, munkagép, közlőmű, mechanikai transzformátorok, egyszerű mechanizmusok, gépelemek, kerékpár szerkezete, karbantartása, dugattyús gőzgép.

Közlekedési ismeretek: közúti, légi, vízi és vasúti közlekedés rendszere, úthálózat, vasúthálózat, kerékpáros magatartás.

Életvitel, háztartástan: tisztaság, ápoltság, öltözködés szabályai, környezet-higiéné, tápanyagaink, élelmiszer-alapanyagok, konyhatechnikai eljárások (előkészítő, elkészítő, kiegészítő műveletek), ételkészítés, ételsor, fogyasztói érdekvédelem, infrastruktúra, energiatakarékosság, háztartási munkák tervezése, piaci árak, háztartási jövedelmek, háztartások kiadásai, takarékoság, termékelemzés.

Kertgazdálkodás alapjai: talajvizsgálatok, tápanyag-utánpótlás, tápanyagfajták, vízgazdálkodás, növényzaporítás, növénytermesztés, növényápolás.

Pályaorientáció: önismeret, pályaismeret, foglalkozási ágak, pályaelképzelés, érdeklődési területek.

A továbbhaladás feltételei

A technika társadalomra és természetre gyakorolt hatásainak vizsgálata. Véleményalkotás a fenntartható fejlődésről. A lehetséges környezetkímélő nyersanyag és energiaforrások bemutatása és elemzése a felhasználhatóság szempontjából. Információs rendszerek és csatornák, illetve egyszerű érzékelők megismerése konkrét példákon. Egy konkrét egyszerű gyártási folyamat bemutatása. Az erőműtípusok egyszerű összehasonlítása. Az alternatív energiaforrások és a környezetkímélő technológiák áttekintése. Gépek

működésének bemutatása, modellezése. A gépek általános jellemzőinek ismerete. Erőgépek működése. Jelentős magyar és külföldi találmányok és feltalálók azonosítása. A közúti, a légi, a vízi, a vasúti közlekedés rendszereinek elemzése. Kulturált közlekedési magatartása alkalmazása. A korszerű táplálkozás módszereinek használata. Korszerű ételsor önálló összeállítása. Egyszerű háztartási gépek használata. Az infrastruktúra elemeinek ismerete. A fogyasztói érdekvédelem lehetőségeinek felismerése. A takarékoság alkalmazása. A növények gondozása, ápolása. Pályaválasztási alapfogalmak gyűjtése.

8. évfolyam

Óraszám: 0,5 óra/hét

Belépő tevékenységek	Tartalom
<p>Az ember és környezete</p> <p>Anyag és energia</p> <p><i>A villamos energia</i></p> <p>Az elektromos áram útjának bemutatása az erőműtől a fogyasztókig.</p> <p>A lakás villamos berendezéseinek helyes használata.</p> <p>A technikai újdonságok befogadása.</p> <p><i>A jövő energiaforrásai</i></p> <p>Az alternatív energiaforrások lehetőségeinek bemutatása. Kísérletek környezetkímélő energiaforrásokkal a közlekedésben.</p> <p>Beszámoló, ismeretterjesztő filmek az őrállomásokról</p> <p><i>A modern építészet anyagai</i></p> <p>A fa, a vályog, az agyag és a kő hagyományos építkezésben betöltött szerepének felismerése.</p> <p>A hagyományos építőanyagok felhasználása határainak felvázolása.</p> <p><i>Korszerű épületek</i></p> <p>Véleményalkotás az építészeti, esztétikai környezetszennyezésről. A különféle lakókörnyezetek előnyeinek és hátrányainak bemutatása.</p>	<p>Villamos energia rendszerek. A lakás elektromos hálózata. Villamos berendezések a lakásban.</p> <p>A fogyasztók és névleges teljesítményük. Teendők áramütéskor és elektromos tűz esetén. A villanyvilágítás története.</p> <p>A természet kizsákmányolása a fenntartható fejlődés. Környezetkímélő energiaforrások.</p> <p>Kísérletek a napenergia közvetlen felhasználására. Üzemanyagcellák, mint üreszközök. A tervezés munkafolyamatainak, mint örömforrásnak a megfogalmazása</p> <p>Építőanyagok: a vályog, a kő, a cement, a beton.</p> <p>Szerkezeti anyagok: a fa, az acél, és a kompozit anyagok. Magyar népi építészeti jellegzetességek bemutatása.</p> <p>Az ismeret és a szabályok szerepének megismerése a munkatevékenységben.</p> <p>A családi ház, a társasház és a lakótelep építésének összehasonlítása.</p> <p>Az épített környezet és a z életvitel.</p>
<p>Tervezés, építés</p> <p><i>Vezérlések és szabályozások a gyakorlatban</i></p> <p>A vezérlés fogalmának elmélyítése programkapcsolós áramkörök tervezésével, pl. automata mosógép program modellezésével.</p> <p>Jelfogós áramkör építése.</p> <p>Számítógéppel vezérelt rendszerek, robotok, CNC, rugalmas gyártórendszerek bemutatása. A korszerű technológiák összehasonlítása és a közös vonások kiemelése.</p> <p><i>Közművek</i></p> <p>Különböző korok vízvezeték és fűtés- rendszereinek bemutatása és összehasonlítása.</p> <p>A csapos kutak a víztározók és a víztornyok funkciójának ismertetése.</p> <p>A közlekedő edények elvén alapuló modellek építése.</p> <p>A csatornahálózat jelentőségeinek bemutatása.</p> <p>Nagyüzemi szennyvíztisztítás szemléltetése.</p> <p>Egyedi, központi és távfűtés elemzése. Hő-központok, fűtőművek, fűtőerőművek szerepe a távfűtésben</p>	<p>Önműködő rendszerek. A vezérlés és a szabályozás lényegének bemutatása. Számítógéppel vezérelt rendszerek. Automatizált rendszerek.</p> <p>A kész mű funkcionális és formai megfelelése .</p> <p>Megfelelő anyaghasználat és szerkezetválasztás.</p> <p>Közműrendszerek létrehozása és működtetése.</p> <p>Vízvezetékrendszerek.</p> <p>A települések és a lakások vízvezeték és csatornahálózata.</p> <p>Fűtési rendszerek.</p> <p>Energiatakarékosság és a környezet megóvása.</p> <p>Termelési rendszerek.</p>

Kommunikációs rendszerek

Az információs rendszerek működése. Világméretű információs hálózatok bemutatása. Elektroakusztikus átalakítók (mikrofon, hangszórók) működtetése. Hanghordozó és lejátszó eszközök (magnetofon, lemezjátszó, CD lejátszó) használata. Műszaki ábrázolás készítése (jelképes és metszeti ábrázolás).

Korszerű információs rendszerek.
Világméretű információs hálózatok.
Távírányítás, távvezérlés. Elektromágneses hullámok.
Korszerű érzékelők.
Műszaki ábrázolás.

Biztonságkultúra

Az egyéni és társadalmi létet veszélyeztető tényező felismerése.
Az egyén felelőssége a vészhelyzetek kialakulásában, kialakításában.

Katasztrófavédelem (tűz és polgári védelem), tervezés, megelőzés, beavatkozás, értékelés.

Közlekedési ismeretek

A motorizáció előnyeinek, hátrányainak és veszélyeinek felismerése, azonosítása.
A gépkocsi és a motorkerékpár működésének tanulmányozása.
A közvetlen lakókörnyezet közlekedési szerkezetének tanulmányozása.
A közúti közlekedés szabályainak és pozitív magatartásformáinak tudatosítása.

A közlekedés káros környezeti hatásai, pl. levegőszennyezés, zajártalom
A gépjárművek szerkezete, története. A városi és a vidéki közlekedés.
A közúti közlekedés szabályai. Milyen lesz a jövő hazai közlekedése?

Életvitel, háztartástan*Élet a családban*

A felnőtté érés folyamatának és a jó társas kapcsolatoknak a megbeszélése.
Az egészségi állapotot befolyásoló tényezők, és a káros szenvedélyek veszélyeinek elemzése.
Korszerű táplálkozási szokások megbeszélése, bemutatása. Szabadidő-kultúra.

A jó családi környezet.
Az egészségmegőrzés kultúrája.
Káros szenvedélyek veszélyei.
Egészséges táplálkozás. Társadalmi munkamegosztás és a pályák. Az alkotás öröme.

Konyhatechnikai eljárások

A befőzés, a konzerválás, a hús füstölése, az aszalás és a fagyasztás technológiájának összehasonlítása.

Az anyagcsere és a táplálkozás. Étrend, heti étrend tervezése.**Az élelmiszerek tárolása.***Lakás, lakókörnyezet*

Energiafelhasználás arányai a háztartásban.
Energiafelhasználási szokások elemzése.
Példák gyűjtése az ésszerű energiafelhasználásról.
Szemét- és hulladékgyűjtés, tárolás és ártalmatlanítás.
A háztartás gépeinek üzemeltetése, csoportosítása.

Ruházkodás

Alkalmi, az egyéniséghez illő öltözék összeállítása.

Munkaszervezés

Munkamegosztás a családban régen és ma. A munkafolyamat elemzése. Környezetbarát munkavégzés.

Élelmiszerek tartósítása, tartósítási módok.
Egészségügyi és takarékosági szempontok.
Minőség és biztonság.
Étrend.

Energia megtakarítási lehetőségek a háztartásban.
Környezetvédő szemétkézelési eljárások.
A háztartás gépesítése.

Személyiségnek, egyéni stílusnak megfelelő öltözködés.

A háztartási munka hatékonysága.

Gazdálkodás

A fogyasztói érdekvédelem érvényesítése a gyakorlatban. A család létfenntartási költségeinek megismerése. A fogyasztói társadalom és a reklám. Termék és termék szerkezet.

Családi gazdálkodási modellek készítése. A család pénzgazdálkodása, a családi jövedelem kezelése, takarékosági lehetőségek, takarékosági formák a háztartásban.

Takarékosági lehetőségek, takarékosági formák a háztartásban. Háztartási napló.

Háztartási napló vezetése. Beruházás, befektetés, haszon

Kertgazdálkodás alapjai

Növényvédelem tanulmányozása. Növényvédelem.

A lakókörnyezetben élő növények ápolása, gondozása. Növények ápolása, gondozása. Termesztési rendszerek.

Pályaorientáció

Önjellemzés megadott szempontok szerint. Önismeret.

Pályák, szakmák, foglalkozási ágak megnevezése. Pályaismeret, pályaártalmak. Munkaerőpiac.

Önismeret összekapcsolása a pályaismerettel. A folyamatos fejlődés lehetősége és szükségessége.

Álláskeresési technikák.

Fogalmak

Ember és környezete: villamos energia rendszerek, villamos energiahálózat, villanyáram, biztosíték, érintésvédelem, fázisvezeték, fogyasztó, fosszilis energiahordozók, földelés védőföldelés, környezetkímélő energiaforrások, környezetszennyezés, központi energia-elosztó, nagyfeszültség, napelem, névleges teljesítmény, nullavezeték, szállítás, szerkezeti anyag, szigetelés, kettős szigetelés, törpefeszültség, távvezeték, transzformátor, úrállomás, üzemanyag cella.

Tervezés, építés: Önműködő rendszerek, vezérlés, szabályozás, visszacsatolás, jelfogós áramkör, CNC (computer numerical control), robotok, közművek, csapos-kút, víztározó, víztorony, vízvezetékrendszer, fűtési rendszer, fűtő-erőmű, hőközpont, termelési rendszerek.

Kommunikációs rendszerek: elektroakusztikus átalakítók, elektromágneses hullám, távirányítás, világháló, műszaki ábrázolás.

Biztonságkultúra: katasztrófavédelem (tűz- és polgári védelem, tervezés, megelőzés, beavatkozás, értékelés).

Közlekedési ismeretek: gépjármű, levegőszennyezés, ózonlyuk, zajártalom, üvegházhatás, elsősegélynyújtás.

Életvitel, háztartástan: családi hagyományok, családtörténet, szabadidő, káros szenvedélyek: dohányzás, alkohol, kábítószer-fogyasztás, táplálkozási szokások, étrend, tartósítás, anyagcsere, élelmiszerek tárolása, energia-megtakarítás, háztartásökonómia, háztartási gépek, ergonómia, reklám, háztartási munka hatékonysága, költségvetés, termék, termék szerkezet, költség, források, haszon, elosztás, befektetés, haszon, háztartási napló, növényvédelem, termesztési rendszerek.

Pályaorientáció: önismeret, pályaismeret, pályaártalmak, munkaerőpiac, foglalkozási ágak.

A továbbhaladás feltételei

A villamos áram útjának ismerete az erőműtől a fogyasztóig. A lakás villamos berendezéseinek ismerete és helyes használata. Alapvető balesetvédelmi és érintésvédelmi ismeretek. A vezérlés és szabályzás megismerése, áramkörök készítése. A közművek (vízvezeték és fűtésrendszere) működésének ismerete. Ismerje az információs rendszereket. A fenntartható fejlődés problémájának megismerése. A közlekedési helyzetek helyes megítélése, a veszélyhelyzetek gyors felismerés és elhárítása. Tudja az egészséget fenyegető veszélyeket elkerülni, különös tekintettel a dohányzás, az alkohol és a kábítószer-fogyasztás veszélyeire. Ismerje az egészséges táplálkozás szabályait.

Értékelés

Az évfolyamok témakörei egymásra épülnek. Minden évben egyre bővülő ismeretanyagot kell a diákoknak elsajátítaniuk, ezért fontos a meghatározott továbbhaladási feltételek teljesítése.

Az alábbi szempontok szerint érdemjeggyel értékelhetjük a tanulók munkáját, elméleti felkészültségét:

- *Elmélet értékelése:* szóbeli illetve írásbeli felelet, témazáró dolgozat segítségével.

- *Gyakorlat értékelése:* a funkciónak megfelel-e, szép-e, esztétikus-e a munkadarab, a munkához való hozzáállás, balesetmentes szerszámhasználat.
- *Gyűjtőmunka:* több, kisebb lélegzetű anyagot vagy egy nagyobb gyűjteményt értékelhetünk szóban, érdemjeggyel. (Ha szorgalmi feladatként végzi a tanuló, és osztályozzuk, csak az ötös érdemjegy kerül a naplóba.)
- *Kiselőadás:* Egy új témakör tárgyalásához kiadhatunk kiselőadás témákat. Egy-egy feltalálóról, életéről, találmányairól is készülhet kiselőadás a témakörhöz kapcsolódóan.
- *Órai munka:* A problémamegoldást elősegítő, ügyes, jó hozzászólásokat értékeljük.
- *Műszaki rajz:* 6. évfolyamtól kell a tanulónak segítséggel elkészítenie egyszerűbb vetületi ábrákat. Csak ettől az évtől értékelünk érdemjeggyel!
- Versenyeken való részvétel.