

BOLÓGIA ÉS EGÉSZSÉGTAN TANTERV

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 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 alapelvnek 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, matematikai úton képes indokolni bizonyos biológiai kísérleti eredményeket. 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, információtárolást-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 kitaróan 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 fog saját fizikai és mentális egészségére vonatkozó ismeretekkel és megérti az egészséges életvitelnek ebben játszott meghatározó szerepét. Ismerni fogja az egyénnel, a csoporttal, a nemek közti 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 együttműködéseket.

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 értéként való tisztelésére is nevel. Fel kell készíteni a tanulókat arra, hogy önálló, életükben életmódjukra vonatkozóan helyes döntéseket tudjanak hozni, egészséges életvitelt alacítsanak ki, és a konfliktusokat képesek legyenek megoldani. Adó kell segíteni, hogy a tanulóban kialakuljon a beteg, sérült és fogyatékos emberek iránti elfogadás 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 párkapcsolatokra történő felkészítésre. 120

Célok és feladatok

Az általános iskolai biológiatanítás célja, hogy a tanulók tájékozottak legyenek a földi élővilág sokféleségről, valamint az emberek és biológiai környezetük közötti kapcsolatrendszerrel. Ezek tudatosságával növelje az élővilágban meglévő változatosság fennmaradásának és az emberek egészséges életének esélyeit. A diákok 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.

A fenti célokból a következő feladatai adódnak a biológiát tanító pedagógusnak:

Az általános iskolában olyan természetszemléletet és biológiai tudatot alakítsunk ki, melyben a biológiai sokféleség alapvető fontosságú.

Mutasson rá az élőlények és az életközösségek változatosságára, az ökológiai rendszerek dinamikus jellegére. Rendezze a hazai és a távoli tájak megismert élőlényeit a tudományos rendszer főbb kategóriáiba.

Mutassa be az emberi szervezet felépítésének és működésének lényegét saját acai4, biztosítsa az életmóddal kapcsolatos helyes életvitát 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. Valósítsuk meg e két kiemelt fejlesztési feladatot az alábbi követelményrendszer elemein keresztül!

Keltjük 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, vételessük 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 121 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 azoknak a pozitív beállítódásoknak, magatartásoknak és szokásoknak a kialakulását, amelyek a tanulók testi és lelki egészségi állapotát, életminőségét javítják, segítsük az egészséges életmód térhódítását a felnövekvő nemzedék körében. 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.

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

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

Tájak és életközösségek

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 élőlényeinek testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A trópusi esőerdők jelentősége a bioszférában, pusztulásuk okai és védelmük. A szavannák előfordulása, környezeti adottságai. Egy szavanna jellemző élőlényeinek testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A sivatagos területek környezeti adottságai, övezetes előfordulása. A sivatagos területek jellemző élőlényeinek 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 lomberdők előfordulása, környezeti adottságai. Egy lomberdő jellemző élőlényeinek testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A füves puszták előfordulása, környezeti adottságai. Egy füves puszták jellemző élőlényeinek testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A füves puszták pusztulásának okai, védelmük. A tajgaerdők előfordulása, környezeti adottságai, jellemző élőlényeinek testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A lomberdők és tajgaerdők pusztulása és védelme. A hideg övezet élővilága A tundrák előfordulása, környezeti adottságai, a tundra jellemző élőlényeinek testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A sarkvidékek környezeti adottságai, a sarkvidékek jellemző élőlényeinek 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 élőlényeinek testfelépítése, életmódja, szerepe az életközösségben. A partközeli és a nyílt vizek, valamint a mélytengerek környezeti adottságai, legfontosabb élőlényeinek jellemzői és szerepe az életközösségben. A tengerek és óceánok szennyeződésének következményei és a megelőzés lehetőségei.

Az élőlények rendszerezése

A rendszerezés A rendszerezés elvei, a természetes rendszer. A legfontosabb rendszertani kategóriák. A sejtmagnélküliek 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 élőlényeinek 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

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

Az emberi szervezet felépítése és működése

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, védelme, bőrápolás. A mozgás A csontok felépítése, kapcsolódása és funkciói. Az izmok részei, rögzülése és funkciói. A rendszeres mozgás fontossága, a mozgásszegény életmód következményei. A táplálkozás A táplálkozás szerveinek elhelyezkedése. A táplálkozás funkciója a szervezet fenntartásában. A bélcsatorna szerkezete és működése. A legfontosabb tápanyagok. A vitaminok. A táplálkozás higiénije és az egészséges táplálkozás. 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, légzésvédelem, a dohányzás káros hatásai. A keringés A keringés szerepe a szervezet fenntartásában. A keringési rendszer részei. 124 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 férfi 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 higiénije, a nemi úton terjedő betegségek megelőzése. Az öröklődés és az egészség közötti kapcsolat, öröklött kockázat. Az ember egyedfejlődése Az embrionális fejlődés főbb jellemzői. A poszt embrionális 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 kábítószerek káros hatása, szenvedélybetegségek. Kockázatok és veszélyek felismerése és kivédése. A hormonrendszer főbb jellemzői. Néhány belső elválasztású mirigy és hormonja, valamint ezek hatásai.

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 témákhoz kapcsolódó információk gyűjtésére, rendszerezésére és értelmezésére. Legyenek képesek ábráról, képekről, diagramokról információk leolvasására, illetve azok értelmezésére. Tudják az egyes témákhoz kapcsolódó elméleti és gyakorlati ismereteiket röviden összefoglalni szóban, illetve írásban. Tudják az emberi életszakaszok főbb testi, lelki és viselkedésszerű 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.

Szemponatok a tanulók teljesítményének értékeléséhez Az ellenőrzés a tanítási-tanulási folyamat elengedhetetlen mozzanata. A tanár és a diák közötti kommunikációs folyamatban a visszajelzés tartalma győzi meg a tanárt addigi munkájának eredményéről vagy hiányosságairól, a visszajelzés vezérli a további munkát. Ezért a tanulók ismereteit, készségeinek, képességeinek fejlődését folyamatosan ellenőrizni kell. Az ellenőrzés módszerei kiterjednek az ismeretszerző tevékenységekre, az ismeretek elsajátításának a mértékére és az alkalmazási készségekre. A szóbeli feleltetés akkor hatékony, ha intellektuális tevékenységekre készíteti a tanulókat. Azok a jó tanári ellenőrző kérdések, amelyek megválaszolásakor az is kiderül, hogy a tanulóknak helyes képzetek alakultak-e ki, jól használják-e a biológiai szakkifejezéseket, értik-e az összefüggéseket.

A szóbeli feleletek alapján szinte lehetetlen eldönteni, hogy a természettudományi megismerő tevékenység elsajátításában és alkalmazásában milyen szintre jutottak el a tanulók. Feltétlenül kell tehát adni olyan feladatokat is, amelyek a tanult alkalmazását helyezik előtérbe, ilyen lehet például a tanulók számára ismeretlen élőlény leírása, vagy több ilyen élőlény összehasonlítása, csoportosítása vagy egy egyszerű kísérlet elvégzése. A szóbeli ellenőrzési módszerek többé-kevésbé szubjektívek.

Nélkülözhetetlenek ezért a teljesítményértékelés objektívebb formái is. Fontos tudnunk, hogy az objektív teljesítményértékelés egyáltalán nem azonos az írásbeli feleltetéssel. Például a nyíltvégű kérdésekre készített fogalmazványok esetében sokszor igen nehéz eldönteni, hogy ismeretbeli, vagy fogalmazásbeli hiányosságból adódik-e a rossz válasz.

Az országos mintán sztenderdizált feladatsorokból összeállított feladatlapok viszont objektív adatot szolgáltatnak a tanulók pillanatnyi tudásáról, de valós ismereteik megállapításához tesztek sorát kell alkalmazni. A tesztek azonban nem teszik fölőlegessé a tanulók szóbeli feleltetését, a helyes képzetek kialakulását tükröző rajzos feladatokat és a vizsgálómódszerek gyakorlati alkalmazásában való jártasságot bizonyító tevékenységeket. Az ellenőrzésnek akkor van értelme, ha az együtt jár az értékeléssel. Az értékelés során a követelményekben rögzített „kell” értékeket viszonyítjuk a tanuló tényleges teljesítményéhez, a „van” értékhez. E két érték összehasonlításának eredménye az igazi visszajelzés a tanár számára. A tanulókat is minden esetben tájékoztatni kell erről az eredményről, de számukra ez a visszajelzés csak akkor iránymutató, ha ismerik a viszonyítási alapot, azaz a lehetőség szerint minél pontosabban tudják, hogy mit várunk el tőlük.

A kerettantervben a követelményeket a

Továbbhaladás feltételei című rész tartalmazza évfolyamokra lebontva. Az általános iskolai biológia tantárgy két évfolyamának ismeretanyaga nem épül egymásra, inkább a korábbi évfolyamok környezetismereti, illetve természetismereti anyagának biológiai, egészségtani részét szélesítik, bővítik. Az ismeretekre vonatkozó követelmények bővülése, mélyülése tehát csakis a környezetismeret és a természetismeret követelményeire viszonyítva állapítható meg. A megismerő tevékenység fejlesztése is a korábbi évfolyamokban végzett ilyen irányú munka folytatása, de ebben a biológia két évfolyama - mivel ez tartalomtól jórészt független tevékenység - egymásra épített követelményeket tartalmazhat. Az általános iskola első hat évében a tanulók a természeti jelenségek és folyamatok felismerését, megfigyelését, a megfigyeltet elbeszélését, egyre pontosabb, részletesebb leírását gyakorolták. Elkezdtek a megfigyelt jelenségek és folyamatok összehasonlítását is.

A biológia tantárgy 7. évfolyamában a tananyagban szereplő élőlények testi, életmódbeli jellemzőinek megismerésén túl e jellemzők összehasonlításán van a hangsúly (Legyenek képesek kiemelni és összehasonlítani a különböző tájakon élő növények és állatok lényeges ismertetőjegyeit.), mert a tananyag második részét képező rendszertani rész feldolgozásához, a rendszerező tevékenységhez az összehasonlító képesség elengedhetetlen. (Legyen gyakorlatuk abban, hogyan kell az élőlényeket hasonló tulajdonságaik alapján rendszerezni, csoportosítani.) A jelenségek, folyamatok okának megállapításához a megfigyelés, a leírás, az összehasonlítás és rendszerezés önmagában nem elegendő. A természettudományi kísérletek az oknyomozó vizsgálatok, ám ez a fajta tevékenység csak akkor eredményes, ha alkalmazója a megfigyelésben, a leírásban, az összehasonlításban és a rendszerezésben jártas. Ezért kerülhet ennek a fajta vizsgálómódszernek az elsajátítása csak az általános iskolai természettudományi tanulmányok végére, tárgyunk esetében a 8. osztályos tananyagba. (Legyenek képesek egyszerű élettani vizsgálatokat, kísérleteket elvégezni, a vizsgálat, kísérlet eredményeit a célnak megfelelő módon rögzíteni és értelmezni.)

Az ismeretek alkalmazására vonatkozó követelmények is egymásra épülnek, míg a 7. évfolyamban csak a tananyagból megismert optimálistól való eltérés felismerése a követelmény, a 8.-ban az információk kritikai feldolgozása is az. (7. évfolyamban: Legyenek tisztában azzal, hogy a természetes életközösségek védelme az egész földi élet számára létfontosságú. *Észleljék, ha környezetük állapota romlik*, és legyen igényük annak megakadályozására. 8. évfolyamban: Legyenek jártasak abban, hogy testükkel, életműködésükkel kapcsolatos ismereteiket meg tudják szerezni a népszerűsítő művekből, és az ismereteiknek megfelelő *szinten legyenek képesek az így szerzett információk kritikus értékelésére*.) A kerettantervi követelményeket vagy a téma végére, vagy a tanév végére kell a tanulóknak teljesíteniük. A követelmények részletes kidolgozása a helyi tantervek, majd annak alapján a helyi tanmenetek készítőinek feladata.

Ajánlott tankönyvcsalád: MOZAIK

7. évfolyam: Biológia tankönyv 7. , Biológia munkafüzet 7. (Szerzők: Jámber Gyuláné, Csókási Andrásné, Horváth Andrásné, Kissné Gera Ágnes)

8. évfolyam: Biológia tankönyv 8. , Biológia munkafüzet 8. (Szerzők: Jámber Gyuláné, Csókási Andrásné, Horváth Andrásné, Kissné Gera Ágnes, Fehér Andrea)

Óraszámok:

Évfolyam	7. évfolyam	8. évfolyam
Heti óraszám	1,5	1,5
Tájak és életközösségek	30	
Az élőlények rendszerezése	15	
Az emberi szervezet felépítése, működése és egészsége		45
További felhasználható óraszám	10	10
Éves óraszám	55	55