

BIOLÓGIA

10. évfolyam

Heti óraszám: 1

Évi óraszám: 37

Célok és feladatok

Szakközépiskolában a biológiatanítás célja az elméleti ismeretátadás, a gyakorlati készségfejlesztés és a tanulók természettudományos szemléletének a formálása során, ezek egységében valósul meg.

Nem elmélyült tudományos ismeretátadás a cél, hanem a már meglévő ismeretek kiegészítésével összegzésre, szintézisre törekvés. Az általános iskolai tudásra alapozva a tanulók megismerik az élő természet működésének legfontosabb törvényszerűségeit. A rendszerező gondolkodás kialakítását segíti annak tudatosítása, hogy mikor, mi és miért történik természetes és mesterséges környezetünkben. El kell érni, hogy a diákok ismerjék saját testük felépítésének és működésének alapjait, az egészséges életmód szabályait.

Az új ismeretek feldolgozása során a mindennapi élethez, a gyakorlathoz kapcsolódva nyilvánvalóvá kell tenni, hogy az elsajátítandó tudás elsősorban nem önmagáért szükséges, hanem a napi tapasztalatokkal együtt megalapozza a környező világ jelenségeinek megértését, és lehetővé teszi ezek befolyásolását.

A szakközépiskolában a biológia oktatása az általános képzés és a szakképzés igényeinek megfelelően hasznosítható tudást közvetít. A biológia tanításának – a többi tantárggyal együtt – az is a célja, hogy kialakuljon az új ismeretek önálló megszerzésének és alkalmazásának képessége. Alapvető feladata, hogy az ismeretek elsajátítása folyamán képessé tegye a tanulókat arra, hogy logikus összefüggésekben, rendszerekben gondolkodjanak.

Képesek legyenek biológiai objektumokkal kapcsolatosan természettudományos megismerési módszereket használni.

A biológia tantárgy tanulói megfigyelések és vizsgálatok, tanulókísérletek szervezésével, vizsgálati eljárások bemutatásával megalapozza a közvetlen ismeretszerzés élményét, és kialakítja annak igényét. Csoportos tevékenységekkel elősegíti az együttműködésre vonatkozó készségek kialakulását.

A szakközépiskola működésének egészébe integrálódva a biológia tantárgy fontos célja, hogy a maga eszközeivel megkönnyítse a szocializációt, a társadalmi környezetbe történő beilleszkedést.

Fejlesztési követelmények

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.

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.

Ismertessük meg az élelmiszerek tápanyagtartalma és értéke közötti összefüggést, az ember egészséges életműködését veszélyeztető anyagok hatásait.

Alakítsuk ki a tanuló az irányú képességét, hogy el tudja mondani, le tudja írni a biológiai objektumokról, jelenségekről szerzett ismereteit.

Tegyük képessé a biológiai ismeretszerzés szempontjából lényeges és lényegtelen jellemzők, tényezők elkülönítésére.

Törekedjünk arra, hogy a tanuló ismeretszerzési tevékenységében tudja használni a nyomtatott, illetve az elektronikus információhordozókat, értse a szellemi fejlettségének megfelelő szintű biológiai ismeretterjesztő kiadványok és elektronikus médiumok biológiával kapcsolatos információit.

Keltsük fel az érdeklődést a biológiai jelenségek, folyamatok iránt. Tegyük képessé a biológiai jelenségek, folyamatok önálló megfigyelésére, tudjon egyszerűbb vizsgálatokat, kísérleteket önállóan elvégezni.

A biológiai kísérletek kapcsán legyen képes megállapítani, hogy mely tényezők miként változnak meg, tanári segítséggel rendezze a megfigyelések, mérések, kísérletek során nyert adatokat.

Legyen némi gyakorlata a hasonló, illetve eltérő tulajdonságok, jellemzők alapján a biológiai objektumok, jelenségek, folyamatok csoportosításában, rendszerezésében. Törekedjen a vizsgálatok, kísérletek eredményeinek értelmezésére.

Segítsük a tanulót, hogy a megfigyelései, vizsgálatai, kísérletei során szerzett ismereteit szellemi fejlettségének megfelelő szinten – a legfontosabb szakkifejezéseket helyes használatával – tudja megfogalmazni; írásban, egyszerű vázlatrajzokon rögzíteni; leolvasni, értelmezni a biológiai jelenségekkel, folyamatokkal kapcsolatos diagramok, ábrák információtartalmát.

Ismertessük meg, vétessük észre a természet szépségeit, és segítsünk, hogy a természeti szépségek megfelelő helyet foglaljanak el értékrendjében.

Belépő tevékenységformák

A legfontosabb sejtalkotók szerepének felismerése, a sejt szintű és a szervezetszintű életfolyamatok közötti kapcsolat belátása.

Az ember legfontosabb életműködéseinek ismerete és az életműködések közti kapcsolatok felfedezése.

A legfontosabb életműködések szabályozásának illusztrálása egy-egy példával.

Az egészséges életmód, a tudatos táplálkozás fontosságának megértése.

Az egészségkárosító szokások egyéni és társadalmi hátrányainak belátása.

A rendszeres testmozgás szükségességének felismerése.

A betegségmegelőzés, a védőoltások egyéni és közösségi-társadalmi szükségességének belátása.

Tartózkodó magatartás a testi és mentális egészségre káros anyagoktól.

Az egészséges életmódot erősítő értékek felismerése és az egészség megőrzését elősegítő magatartás elsajátítása.

Az emberi szexualitás folyamatának megismerése biológiai és társadalmi-etikai szempontból. Törekvés a felelősségteljes nemi magatartásra.

Az öröklődés lényegének ismerete.

Az élőlények és az élővilág állandó változásának belátása.

Az egészségmegőrzés szükségességének megértése és a betegségmegelőzés gyakorlati megvalósíthatóságának megismerése.

Egyszerű biokémia vagy élettani vizsgálatok, kísérletek elvégzése, dokumentálása, értékelése.

TÉMAKÖRÖK TARTALMAK

A sejtek felépítése és működése

A sejtek felépítése és anyagcsereje A biogén elemek és a víz. A szénhidrátok, lipidek, fehérjék és nukleinsavak legfontosabb tulajdonságai. A biológiai membránok és a sejtmag felépítése és funkciója. Az enzimek. A felépítő és lebontó anyagcsere-folyamatok jelentősége.

A szaporodás és öröklődés sejtani alapjai A sejtciklus. Örökletes információ a sejtben, a kromoszóma és a gén fogalma. A mitózis és a meiózis biológiai jelentősége. A mutáció fogalma, a mutagén hatások és ezek következményei.

Az ember életműködései és az életműködések szabályozása

A bőr és a mozgás A bőr felépítése és funkciói. A csontok szerkezete és kapcsolódása, a csontváz. Az izmok funkciója és kapcsolódása a vázrendszerhez. A mozgásszervi- és bőr betegségek, sérülések megelőzése, a mindennapos testmozgás jelentősége.

A táplálkozás Az emésztés lényege. A bélcsatorna szakaszai és működésük. A táplálkozással kapcsolatos egészségügyi ismeretek, az egészséges táplálkozás.

A légzés A légzőkészülék felépítése és működése. A légzőszervekkel kapcsolatos egészségügyi ismeretek.

A keringési rendszer A vér összetétele. Az ember keringési szervrendszerének részei és működése. A szív- és érrendszeri betegségek veszélyeztető tényezői és megelőzése.

A kiválasztás A kiválasztószervek. A vese működésének lényege. A kiválasztó szervekkel kapcsolatos egészségügyi ismeretek.

Az idegrendszer Az idegi és a hormonális szabályozás alapelvei. Az idegsejtek felépítése, az idegszövet. A reflexkör fogalma. Az idegrendszer tagolódása: a környéki és a központi idegrendszer. A központi idegrendszer részei és ezek szerepe. Az idegrendszer működésével kapcsolatos egészségügyi ismeretek.

Az immunitás Az immunrendszer szerepe. A védőoltások. A vércsoportok. Az immunrendszerrel kapcsolatos alapvető egészségügyi ismeretek.

A hormonális szabályozás A hormonális szabályozás alapelvei, a neuroendokrin rendszer. A legfontosabb belső-elválasztású mirigyek és hormonjaik. Az ember leggyakoribb hormonális betegségei.

Az érzékelés A szem felépítése és működése. A hallószerv felépítése és működése. A szem és a hallószerv védelme és betegségei, megelőzési lehetőségek.

Az ember szaporodása és egyedfejlődése Az ivarsejtek. A hím ivarszervek felépítése és működése. A női ivarszervek felépítése és működése, a ciklus. A megtermékenyítés, a terhesség kialakulása és lefolyása, a szülés. Az emberi szexualitás. A fogamzásgátlás, nemi betegségek és megelőzésük. Az embrionális és posztembrionális fejlődés jellemzői.

Az öröklődés alapjai

Egy gén által meghatározott tulajdonság A fenotípus és a genotípus, a homozigóta és a heterozigóta fogalma. A környezet szerepe a fenotípus kialakulásában. A domináns–recesszív öröklésmenet jellemzői. Néhány fontos emberi tulajdonság, betegség,

öröklődése A gének és a környezet hatása a tulajdonságok kialakulására

Több tulajdonság egyidejű öröklődése. Az emberi ivar kialakulása.
A nemhez kapcsolt tulajdonságok öröklődése.

A genetikai ismeretek gyakorlati vonatkozásai A genetikai kutatások jelentősége . A genetikai eredmények és kutatások etikai kérdései.

Általános egészségügyi ismeretek A mindennapok egészségügyi ismeretei, elsősegélynyújtás. Az orvosi ellátás igénybevétele, megelőzés, szűrővizsgálatok. Veszélyeztető tényezők, civilizációs betegségek, szenvedélybetegségek. Az utódvállalás, családtervezés, genetikai tanácsadás. Környezet-egészségtan, környezet-higiéné. A lelki egészség.

A továbbhaladás feltételei

Alakuljon ki az egészséges életmód, a tudatos táplálkozás igénye. Lássák be az egészségkárosító szokások egyéni és társadalmi hátrányait.

Tudatosan tartsák távol magukat a testi és mentális egészségre káros anyagoktól.

Legyenek képesek az egészséget erősítő értékek felismerésére és az egészséget elősegítő magatartás elsajátítására.

Értsék meg, hogy az élőlények biológiai jellemzői anyagilag meghatározottak és az örökítő anyagban nem kódolt tulajdonságok nem fejleszthetők ki.