



**Kecskeméti Corvin Mátyás Általános Iskola
Kertvárosi Általános Iskolája**

Természetismeret 8. osztály

Tanmenet

**Készítette: Bolláné Herbót Erzsébet
2018/2019. tanév**

Bevezetés:

A tanmenet az EMMI 110/2012 (VI. 4.) Kormányrendelet (NAT 2012), az 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet 2.sz. melléklet Kerettanterv az általános iskola 5-8. évfolyamára 2.2.08.1 *Biológia (A) változatához* a Kecskeméti Corvin Mátyás Általános Iskola Kertvárosi Általános Iskola helyi tanterve a Biológia az általános iskolák 7-8. évfolyama számára alapján készült.

Alkalmazott taneszközök:

Zsombók András: Biológia OFI, 2018

Zsombók András? Biológia munkafüzet OFI, 2018

Felhasznált irodalom: Tanmenet rugalmas Újgenerációs tankönyvhöz 8. o. www.ofi.hu

Heti óraszám: 1,5 Éves óraszám: 54

10%-os órakeret felhasználása: a témakörök több órában való feldolgozására, öko projekt megvalósítására használjuk fel, amit a témaköröknél pirossal jelöltem.

Témák	Új tananyag feldolgozása	Képességfejlesztés, összefoglalás, gyakorlás, ellenőrzés	Teljes óraszám
	36 óra	18 óra	54 óra
I. Sejtek, szövetek	3	3	6
II. Kültakaró, és mozgás	6	4	10+2
III. Anyag és energia	7	4	11
IV. Szabályozás	8	5	13+1
V. Szaporodás	5	5	10
Öko-projekt		1	1
Összesen	29	23	54

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
SEJTEK, SZÖVETEK, KÜLTAKARÓ ÉS MOZGÁS				
1.	Év eleji szervezési feladatok. Tudatosítani, hogy a tananyag egészségértés, életvezetés terén létfontosságú témákat érint.	A tanórai szabályok lefektetése. Szükséges felszerelések, a tanév követelményeinek, menetének ismertetése.	A tanulás tanítása. Csoportmunka Javaslat: csoportos szabályalkotás, minden diák írjon néhány saját tapasztalatból vett orvosi szakszót, amit el kell mutogatni a csapattársaknak – a szerző elmeséli utána a saját történetét, amiből kiderül, miért lett volna jó ismernie ezt a szót már korábban	Tűz- és rendvédelmi szabályzat (a kísérletezés szabályai, a szaktanterem speciális szabályai).
2.	A sejtek felépítése	Megismertetni a diákokkal a sejtnak, mint a legkisebb egységnek, amely még életjelenségeket mutat a felépítését. Mikroszkóp részei, a mikroszkóp használata.	A tanulás tanítása. Csoportmunka Méretek, nagyságok, nagyítás megismertetése (mikroszkóp). Szöveg-kép-tárgy egyeztetés (sejtmodell). Struktúra-funkció összefüggésének megláttatása.	sejtplazma, sejthártya, sejtmag, mitokondrium

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
3-4.	Az emberi test szövetei	Megismertetni a szövet fogalmát, az egyed alatti szerveződési szinteket, az egyes szövetekre jellemző struktúrális és funkcionális sajátosságokat.	Struktúra-funkció összefüggésének megértése, képelemzés gyakorlása.	szövet, hámszövet, mirigyhám, kötő- és támasztószövet, zsírszövet, ínszövet, csontszövet, izomszövet, vázizom, simaizom, szívizom, idegszövet
5.	Részösszefoglalás	Feleleveníteni, rendszerezni, rögzíteni a tananyagot.	A tanulás tanítása. Egyéni, csoportmunka.	A tematikus egység ismeretanyaga.
6.	Számonkérés	A diákok ismereteiről visszajelzés a diáknak, szülőknak, tanárnak, az eredmények visszacsatolása a pedagógiai folyamatokba.	Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók alkalmazása, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz), ábraelemzés.	A tematikus egység ismeretanyaga.
7.	Az emberi test/Javítási lehetőség	Változatosság és típusok az emberi testfelépítés vonatkozásában. A testtájak és arányainak változása a kor előrehaladtával.	Egyén és páros munka. Az önelfogadás és mások lefogadásának, tolerálásának fejlesztése.	testalkat, két oldali részarányosság

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
8.	A bőr	A bőr mindennapi életben tapasztalt tulajdonságainak, feladatának rendszerezése, és biológiai hátterének megismerése.	A reális énkép és az önismeret fejlesztése. Struktúra-funkció összefüggésének megglátatása, képelemzés gyakorlása.	A bőr feladatai. A bőr felépítése. A bőr mirigyei. Szőr, szőrtüsző, köröm.
9-10.	Bőrünk gondozása, ápolása, bőrbetegségek	Az óra témája a hétköznapi élethez kapcsolódó és a mindennapokban megtapasztalható bőrgondozási ismeretek átadása.	Az egészséges életvitel szokásrendszerének kialakítása. A pattanás, a zsíros és a száraz bőr, a töredezett haj és köröm összefüggése a bőr működésével és a lehetséges kezelések megismertetése. Az öngyógyítás és az orvosi ellátás szükségességének felismertetése. Elsősegélynyújtás bőrsérülések esetén. A napozás hasznos és káros hatásai. Környezetkímélő tisztálkodási és tisztítószer megismerése, kipróbálása. NKP link a napozásról NKP link a pigmentsejtekről	A bőr- és szépségápolás. A bőr védelme; bőrsérülések és ellátásuk. Bőrbetegségek (bőrrallergia, fejtetvesség, rühátka, gombásodás). Mitesszer, pattansás, anyajegy.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
11.	A csontváz	Az előzetes tudásra építve az összefüggések megláttatása.	A reális énkép és az önismeret fejlesztése. Ábra-modell egyeztetés gyakoroltatása. Javaslat: szertári makett segítségével testtájakat azonosítani, csontokat megnevezni, megszámolni Összefüggések felismeréséhez az emberi csontvázat összehasonlítani más gerincesekével, egyes funkciókat, mint agyvelő védelme, mozgás, légzés, hasüregi szervek támasztása... csoportmunkában azonosítani	A csontváz szerepe, egységei, főbb csontok nevei. Csontok száma és azok alakulása az ember egyedfejlődése során.
12.	A csontok és a csontösszeköttetések	A csontok szerkezetének és az ízület felépítésének ismere birtokában a sérülések bekövetkezésnek elkerülése.	Az egészséget veszélyeztető tényezők azonosítása, az ismeretek és tapasztalatok felhasználása a veszély időbeni érzékelése és elhárítása érdekében. Példák gyűjtése a jellegzetes csontkapcsolatokra. Elsősegélynyújtás gyakorlása mozgássérülések esetén. NKP link a gerincoszlopról	A csontszövet szerkezete, a csontok csoportosítása. Csontkapcsolatok típusai Az ízületek felépítése Sérülések megelőzése,(ficam, rándulás, törés) ellátása.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
13.	Az izomzat	Az előzetes tudásra építve az összefüggések megértése. A mozgásszervrendszer aktív és passzív szerveinek rendszerben való megértése. Az ember mozgásának fizikai hátterének feltárása (erő, erőkar).	Az egészséget veszélyeztető tényezők azonosítása, az ismeretek és tapasztalatok felhasználása a veszély időbeni érzékelése és elhárítása érdekében. A reális énkép és az önismeret fejlesztése. Mozdulat-izom összefüggések feltárása. Javaslat: melyik mozgatható izom mely izmok szükségesek, egyes izmok edzetlensége esetén milyen következményekkel lehet számolni	Izmok fajtái Fontosabb izmok nevei. Izompárok, hajlító- feszítő izom.
14.	Projekt előkészítése, témaválasztás	Célszerű a projektben szabadságot adni a diákoknak, de a munka és az eredmény ne legyen elkerülhető. Ha megoldható, órán legyenek képesek a diákok elkészíteni a munkájukat, ne extra házi feladattá váljon.	Tanulás tanítása Csoportmunka Javaslat: Érdemes a projektfoglalkozást bemutatni, miért jó nekik. Első alkalommal akár csoportmunkában ezzel kapcsolatban dolgozzák ki a saját elképzeléseiket, és ezek átbeszélése után induljon csak a témaválasztás. Az óra zárásaként mindenki (minden csoport) fogalmazza meg,	Projektneként változó

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
			mire lesz szüksége következő órára.	
15.	Projektmunka kidolgozási szakasza	Ha a tervezési szakasz megfelelően célirányos volt, akkor akár a behozott (tárgyi, vagy információs) alapanyagból a csapatok ezen az órán el tudják készíteni a projektjüket, de valószínűbb, hogy további munka szükséges.	Tanulás tanítása Csoportmunka Javaslat: Az óra kezdődjön a csapatok ismételt bemutatkozásával, a mai rész cél meghatározásával. Utána lássanak neki a konkrét munkának. Óra végén egy-egy percben nyíltan értékeljék a saját munkájukat. Mi volt jó, mi volt nehéz, mivel készülnek a következő órára.	Projektenként változó
16.	Projektek bemutatása	A tanár legfontosabb feladata ezen az órán a megfelelő körülmények biztosítása. Nem pusztán arról van szó, hogy a csapatok munkájának bemutatása során az osztály többi tagja ismereteket szerezhet, de sokkal inkább egymás munkájának a megbecsülése, illetve az egész projekt módszer megítélése forog	Tanulás tanítása Csoportmunka. Önértékelés, kritikai érzék fejlesztése.	Projektenként változó

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
		kockán egy túlzottan kötetlen óra esetén.		
17.	Összefoglalás	Feleleveníteni, rendszerezni, rögzíteni a tananyagot.	A tanulás tanítása. Egyéni, csoportmunka.	A tematikus ismeretanyaga.
18.	Számonkérés	A diákok ismereteiről visszajelzés a diáknak, szülőknak, tanárnak, az eredmények visszacsatolása a pedagógiai folyamatokba.	Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók alkalmazása, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz), ábraelemzés.	A tematikus ismeretanyaga.
ANYAG ÉS ENERGIA				
19.	A tápanyagok/Javítási lehetőség	A legfontosabb tápanyagok megismerése, és azonosítása egyes élelmiszerekben.	Az egészséges táplálkozás jellegzetességeire építve a tudatos fogyasztói szokások megalapozása, erősítése.	Szénhidrát, zsír, fehérje Vitaminok, ásványi sók. Víz. Ezek szerepe az ember életében.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
			Élelmiszercsomagolásokon feltüntetett adatok értelmezésének gyakorlása. Élelmiszertévhitek eloszlata pl.: a tejben sok a fehérje, a barna cukor egészségesebb, stb.	Vízben-, zsírban oldódó vitaminok, hiánybetegség.
20.	Az egészséges táplálkozás	Kiemelt az egészségtudatos szemlélet kialakítása.	A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Az egészséges táplálkozás jellegzetességeire építve a tudatos fogyasztói szokások megalapozása, erősítése. Lehetséges projektmunkák, kiselőadások: – a testsúllyal kapcsolatos problémák veszélyei, – az egészséges étkezési szokások népszerűsítése, – az egyes emberi kultúrák étkezési szokásai.	Energiaigény, testtömeg index, fogyókúra, éhezés típusai, egészséges táplálkozás, táplálékpiramis.
21-22.	Az ember tápcsatornája	Az előzetes tudás rendszerezése és kiegészítése a cél. Az emberi tápcsatorna felépítésének és az abban zajló folyamatoknak struktúra-funkció szerinti összefüggésének megvilágítása, és az ezekhez kapcsolódó	A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Az egészséges táplálkozás jellegzetességeire építve a tudatos fogyasztói szokások megalapozása, erősítése.	A tápcsatorna szakaszai. Az emésztőszervrendszer mirigyei, váladékai. A fog szerkezete. Bélbaktériumok.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
		egészségmegőrzési ismeretek átadása.	A rendszeres és szakszerű fogápolás ismereteinek rögzítése. Ábraelemzés, modellhasználat. Struktúra-funkció összefüggésének megvilágítása. NKP link a fogpótlásról	Emésztés, felszívódás, tejfog, maradandó fog, gyomornedv, epe. A helyes fogápolás.
23.	A légzés, légcsere	Az előzetes tudás rendszerezése, megszilárdítása, kiegészítése a légzési szervrendszer anatómiája és élettana kapcsán. Az egészségügyi jelentőség kiemelése.	A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése. Struktúra-funkció összefüggésének megvilágítása. Ábra-modell egyeztetés gyakoroltatása.	A légzőszervrendszer részei, azok szerkezete, funkciója. Légzőmozgás(ok). Hangadás. Légutak, orrüreg, gége, hangszalagok, légcső, hörgők, légúthigiénia.
24.	A légzőszervrendszer egészsége	A légzés élettanán túl a legfontosabb életvezetési jelentősége valójában inkább a dohányzással kapcsolatos ismereteknek van. Ez utóbbi viszont kiemelten fontos.	A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Dohányzásprevenció. Testmozgás- légzőszervrendszer egészség összefüggései. Az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása.	Légzési térfogatok. Dohányzás. Donders-féle tüdőmodell készítése. Tüdőkapacitás mérése vízkiszorítással. Dohányzás imitálása műanyag palackkal. Nátha, influenza, passzív dohányzás.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
			Lehetséges projekt munkák, kiselőadások, kooperatív technikában: – a dohánynövény, – a dohányzás története, – a dohányzás egészségkárosító hatásai, dohányzás statisztikák.	
25.	A vér	A vér szerepének és összetételének megismerése. A korábbi ismeretek pontosítása, rendszerezése, bővítése.	Az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása. A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése.	A vér alkotói. Véralvadás. Véradás. Vérplazma, vörösvérsejt, hemoglobin, fehérvérsejt, vérlemezkek, vérzékenység.
26.	A szív és a keringési rendszer	A keringési rendszer felépítésének és működésének megismerése, a korábbi ismeretek rendszerezése.	A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése. A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. NKP link a véráramlásról	Vérerek felépítése, típusai. Szív felépítése, működése. Vérkörök. Verőér, gyűjtőér, hajszálér, pitvar, kamra, billentyűk, vérnyomás, pulzus, kis vérkör, nagy vérkör, nyirokszervek.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
27.	A keringési rendszer egészsége	Kiemelten fontos a keringési rendszer egészségét érintő ismeretek elsajátítása, kompetencia kialakítása.	A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása. Vérnyomásmérés, pulzusmérés, pulzusmérő applikáció használata, elsősegélynyújtó applikáció használata. Iskolai védőnő bevonása újraélesztési gyakorlathoz.	Keringési rendszer leggyakoribb megbetegedései. A megelőzés és gyógyítás legfontosabb útjai. Az életmód (hangsúlyozottan: testmozgás és táplálkozás) jelentősége. Újraélesztés, elsősegély, stabil oldalfekvés.
28.	Védekezés a kórokozók ellen	Alapozó tudás megszerzése. Az eddig tanultak (bőr, táplálkozás, légzés, vér) rendszerszintű integrálása az óra anyagába.	A sejtszintű és a szervezetszintű élett folyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése. Felismerni és azonosítani az allergén anyagokat környezetünkben és kialakítani elkerülésük stratégiáját.	Szervezet védelmi vonalai. Fehérvérsejtek típusai, feladatai. Ellenanyagok. A gyulladásos reakció. Immunrendszer egészsége. Allergia oka, megelőzése, élet allergiáisan.
29.	Az immunitás és a vércsoportok	Az immunitás mechanizmusának megértetése, az ezzel összefüggő lehetőségek ismeret és betartásuk fontosságának megértetése (védőoltás, szoptatás). Kiemelten fontos a kötelező védőoltások szerepéről beszélni.	A sejtszintű és a szervezetszintű élett folyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése. A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Elvont gondolkodás fejlesztése.	Védőoltások ABO és RH vércsoportok jelentősége, működési mechanizmusa. Vérátömlesztés.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
30.	A kiválasztás	A vese szerepének, működésének illetve egészségének megőrzésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása.	A sejtszintű és a szervezetszintű élett folyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése. A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Javaslat: a kiválasztás logikáját szemléltetni lehet két adag színes gyönggyel. Az egyik fajtát kell kiválogatniuk (pl. ne maradjon az edényben piros). Az egyik csapat csak turkálva keresheti, a másik kiboríthatja, és visszaszórva válogathatja. Melyik a gyorsabb, és pontosabb? Várhatóan az, aki kiboríthatta – ahogy a vese is először szűrletet képez, majd visszatermeli mindazt, ami hasznos. NKP link a kiválasztásról	Kiválasztószervrendszer részei. Vese felépítése. Vese működése. A vizelet összetétele. A kiválasztószervrendszer betegségei.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
31.	Összefoglalás	Feleleveníteni, rendszerezni, rögzíteni a tananyagot.	A tanulás tanítása. Egyéni, csoportmunka.	A tematikus egység ismeretanyaga.
32.	Számonkérés	A diákok ismereteiről visszajelzés a diáknak, szülőknak, tanárnak, az eredmények visszacsatolása a pedagógiai folyamatokba.	Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók alkalmazása, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz), ábraelemzés.	A tematikus egység ismeretanyaga.
SZABÁLYOZÁS				
33.	Az életműködések, az ember hormonális szabályozása/Javítási lehetőség	Az emberi szabályozási mechanizmus céljának, és eszközeinek áttekintése.	A szervezet és a környezet kölsönös egymásra hatásának megértése. A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.	Idegrendszer és hormonrendszer alapvető tulajdonságai, különbözőségei.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
34.	Az idegrendszer felépítése	Az idegsejtek működésének megértése a legfontosabb feladatnak megismerés. Az alap idegéletani jelenségek bemutatása.	A szervezet és a környezet kölsönös egymásra hatásának megértése. A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában. Elvont gondolkodás fejlesztése.	Idegrendszer nagy egységei. Központi- környéki idegrendszer. Agyvelő, gerincvelő. Az idegsejtek felépítése, működése. Idegsejtek típusai. Idegsejtek kapcsolatai. A reflex. Ideg, inger, ingerület.
35.	A központi idegrendszer	Az agy és a gerincvelő részeinek, illetve feladatainak megismerése	A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.	Az agy anatómiai és funkcionális egységei. A gerincvelő felépítése, szerepe, működése. Az agy és a gerincvelő kapcsolata egymással. Szürkeállomány, fehérállomány.
36.	A mozgás és a belső szervek működésének szabályozása	Reflexes és akaratlagos mozgások, illetve a zsigeri szabályozás megismerése.	A szervezet és a környezet kölsönös egymásra hatásának megértése. A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában. Elvont gondolkodás fejlesztése. Reflexvizsgálatok elvégzése.	A mozgatómező szerepe, és az utasítás útja. Automatikus és koncentrációt igénylő mozgások Légzés, keringés, bélrendszer, testhőmérséklet szabályzása.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
37.	A látás	A szem felépítését, optikai és idegi működésének alapjait elsajátítani. Az egészséges látás fontosságának felismertetése.	A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában. Elvont gondolkodás fejlesztése. Ábra-modell egyeztetés gyakoroltatása. Optikai illúziókon keresztül a valóság relativitásának megmutatása. Projektlehetőségek: a látást és a szemet érintő betegségek, kezelésük, megelőzésük. Javaslat: térlátás tesztelése: fél szemmel is beletalál-e felülről a ceruzával egy szemmagasságban, karnyújtásnyira tartott flakonba? látómező tesztelés, pupilla vizsgálatok	Az érzékelés mechanizmusa. A szem felépítése. A szem képzalkotás. A szem receptorsejtjei. Látáshibák, korrigálásuk. Receptor, érzékszerv, érzet, ínhártya, érhártya, ideghártya, szemlencse.
38.	Hallás és egyensúlyozás	Hallás, egyensúlyozás szervének fizikai és idegi működésének lapjait elsajátítani.	A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában. Interneten található hallásküszöb vizsgálatok elvégzése. Javaslatok: csukott szemmel fél lábon meg bír állni?	A fül szerkezete, felépítése, részei, és működésük. A fej mozgásának érzékelése. A hangrezgés érzékelése.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
			interneten hallásvizsgálat teszt	
39.	Ízérzékelés, szaglás, bőrérzékelés	Ízérzékelés, szaglás, bőrérzékelés biológiai hátterének megismertetése. Az ízérzékelés, és szaglás szubjektivitásának meglátatása. A bőr szerkezetének felidézése a bőrérzékelésen keresztül.	A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában. Ábra-modell egyeztetés gyakoroltatása. Javaslatok: Ízérzékelés kísérletek meg tervezése a diákokkal. Hideg meleg szubjektivitás érzet kísérlet megtervezése diákokkal.	Szaglás, szaglóhám. Nyelv felépítése, ízérzési zónák, az ízlelőbimbó. Bőr receptorainak típusai.
40.	Az emberi magatartás alapjai	A főbb magatartástípusok, a saját és mások viselkedése mögött húzódó törvényszerűségek megértése. Saját és mások érzéseink felismerésének fontossága. Fontos cél, hogy a tanulók mérlegelni tudjanak önmaguk és mások elfogadása, illetve indokolt esetben a változtatással	A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában. A tanulás tanítása.	Öröklött és tanult magatartásformák. Reflexek. Megszokás.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
		kapcsolatban, és ehhez minél több eszközt kapjanak.		
41.	A tudatmódosító szerek	A veszélyforrások azonosítása, felismerése. A tudatmódosító szerek használata mögötti okok megvilágítása, az azokkal való megküzdés jó stratégiáinak megismertetése.	Az alkohol és a kábítószeres káros élettani hatásának ismeretében tudatos, elutasító attitűd alakítása. A drog-kábítószer fogalmi összefüggésének tisztázása. Javaslat: gyűjtsenek olyan közszereplőket, sztárokat, celebeket, akikről el tudják mesélni, mi vezetett a függőségükhöz. Közös összejövetel meg az ötleteiket, kinek, mikor mivel lehetett volna változtatni az adott személy esetében.	Legelterjedtebb tudatmódosító szerek (alkohol, nikotin, koffein, kábító hatású szerek.) A függőség kialakulása mögött húzóóó okok. A megelőzés lehetőségei. A kezelés lehetőségei. Személyes felelősség másokkal kapcsolatban is.
42.	Projekt előkészítése, témaválasztás	Célszerű a projektben szabadságot adni a diákoknak, de a munka és az eredmény ne legyen elkerülhető. Ha megoldható, órán legyenek képesek a diákok elkészíteni a munkájukat, ne extra házi feladattá váljon.	Tanulás tanítása Csoportmunka Javaslat: Ha már volt projekt, akkor ezen az órán elevenítsék fel, mi volt jó, mi volt nehéz, milyen megoldást tudnának a javítás érdekében elképzelni. Ha nem	Projektenként változó

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
			akkor a projekt módszer bemutatása. Ezután induljon csak a témaválasztás. Az óra zárásaként mindenki (minden csoport) fogalmazza meg, mire lesz szüksége következő órára.	
43.	Projektmunka kidolgozási szakasza	Ha a tervezési szakasz megfelelően célirányos volt, akkor akár a behozott (tárgyi, vagy információs) alapanyagból a csapatok ezen az órán el tudják készíteni a projektjüket, de valószínűbb, hogy további munka szükséges.	Tanulás tanítása Csoportmunka Javaslat: Az óra kezdődjön a csapatok ismételt bemutatkozásával, a mai rész cél meghatározásával. Utána lássanak neki a konkrét munkának. Óra végén egy-egy percben nyíltan értékeljék a saját munkájukat. Mi volt jó, mi volt nehéz, mivel készülnek a következő órára.	Projektenként változó
44.	Projektek bemutatása	A tanár legfontosabb feladata ezen az órán a megfelelő körülmények biztosítása. Nem pusztán arról van szó, hogy a csapatok munkájának bemutatása során az osztály többi tagja ismereteket szerezhessen, de sokkal inkább egymás munkájának a megbecsülése, illetve az egész	Tanulás tanítása Csoportmunka	Projektenként változó

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
		projekt módszer megítélése forog kockán egy túlzottan kötetlen óra esetén.		
45.	Összefoglalás	Feleleveníteni, rendszerezni, rögzíteni a tananyagot.	A tanulás tanítása. Egyéni, csoportmunka.	A tematikus egység ismeretanyaga.
46.	Számonkérés	A diákok ismereteiről visszajelzés a diáknak, szülőknak, tanárnak, az eredmények visszacsatolása a pedagógiai folyamatokba.	Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók alkalmazása, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz), ábraelemzés.	A tematikus egység ismeretanyaga.
SZAPORODÁS				
47.	A sejtosztódás és a szaporodás/Javítási lehetőség	A szaporodás biológiai jelentőségének megértése. Az élet-halál természetes körforgásának belátása.	Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre. Elvont gondolkodás fejlesztése. Ábraelemzés.	Szaporodás fajtái. Nemi jellegek. Nemi identitás.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
48.	A férfi szaporítószervei	A férfi szaporító szervrendszerének megismertetés, a téma kulturált fogalmi használatának elsajátíttatása. A szaporítószervrendszer védelmének fontossága.	Az önismeret fejlesztésével hozzájárulás önmaguk kibontakoztatásához, mások megértéséhez, elfogadásához, a boldogságra való képesség kialakításához. Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre. Önvizsgálati módszerek megismertetése here modellel.	Szaporító szervrendszer külső és belső szerveinek felépítése és működése. Hímivarsejt képződése, felépítése. Káros hatások és következményeik. Elsődleges, másodlagos nemi jelleg, here, mellékhere, ondóvezeték, ondóhólyag, prosztatata.
49.	A női szaporítószervek	A nő szaporító szervrendszerének megismertetés, a téma kulturált fogalmi használatának elsajátíttatása. A szaporítószervrendszer védelmének fontossága.	Az önismeret fejlesztésével hozzájárulás önmaguk kibontakoztatásához, mások megértéséhez, elfogadásához, a boldogságra való képesség kialakításához. Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre. Önvizsgálati módszerek megismertetése emlő modellel.	Szaporító szervrendszer külső és belső szerveinek felépítése és működése. Petesejt érése, menstruációs ciklus, havi vérzés. Nemi betegségek. Pete, petefészek, méh, hüvely.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
50.	A várandósság és a születés	Az óra célja, hogy a várandósság biológiai hátterét, jellemzőit tisztázza, ezzel a tanulók kompetencia érzését növelje, esetleges félelmeit csökkentse.	Az önismeret fejlesztésével hozzájárulás önmaguk kibontakoztatásához, mások megértéséhez, elfogadásához, a boldogságra való képesség kialakításához. Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre. NKP link a szülésről	A megtermékenyülés. Magzati szervek, a magzat életmódja, felépítése, poszt embrionális élettel összehasonlítva. A szülés. A várandóssághoz kapcsolódó egészségügyi, életmódbeli, és pszichés összefüggések.
51.	A tudatos családtervezés, az ember egyedfejlődése	A pozitív, tudatos családtervezési attitűd kialakítása. Felismertetni az egy-életrszakaszok sajátosságait, szépségeit. Elősegíteni a generációk közötti szolidaritást.	Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre. Az önismeret fejlesztésével hozzájárulás önmaguk kibontakoztatásához, mások megértéséhez, elfogadásához, a boldogságra való képesség kialakításához. Az életrszakaszok főbb testi, lelki és magatartásbeli jellemzőinek megismerésével azoknak a viselkedési formáknak az erősítése, melyek biztosítják a korosztályok közötti harmonikus együttélést.	Fogamzástgátlás, születésszabályozás, családtervezés célja, eszközrendszere, veszélyei. Koraszülés, művi terhességmegszakítás. Meddőség. Az egyes életrszakaszok jellemzői.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
			Csoportmunka: Mi kell egy gyermek boldog, egészséges életéhez?	
52.	Összefoglalás	Feleleveníteni, rendszerezni, rögzíteni a tananyagot.	A tanulás tanítása. Egyéni, csoportmunka.	A tematikus egység ismeretanyaga.
53.	Számonkérés	A diákok ismereteiről visszajelzés a diáknak, szülőknek, tanárnak, az eredmények visszacsatolása a pedagógiai folyamatokba.	Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók alkalmazása, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz), ábraelemzés.	A tematikus egység ismeretanyaga.
54.	Öko-projekt	Legfontosabb ismeretek felelevenítése, rendszerezése, elmélyítése	Év végi összefoglalás, ismétlés/Javítási lehetőség	Legfontosabb ismeretek felelevenítése, rendszerezése, elmélyítése