Biológia 8.

NT-11874

Tanmenetjavaslat

„Rugalmas”



# Bevezetés

Az alábbi tanmenetjavaslat Dr. Viktor András, Dr. Kovács István, Dr. Paál Tamásné Biológia 8. Élő rendszerek Testünk – egészségünk című tankönyvéhez készült, a szaktanár saját tanmenetének elkészítéséhez kíván segítséget nyújtani.

Megfelel az 51/2012. (XII.21) EMMI rendelet

2. melléklet 2.2.08.1 (Biológia A változat): Kerettanterv az általános iskolák 5–8. évfolyamára,

4. melléklet 4.2.08.1 (Biológia A változat): Kerettanterv a gimnáziumok 7–12. évfolyamára,

5. melléklet 5.2.12.1 (Biológia A változat): Kerettanterv a gimnáziumok 5–12. évfolyamára

megnevezésű kerettantervek előírásainak. A tanmenet a tankönyv teljes anyagát átöleli. A tankönyvhöz íródott munkafüzet és ellenőrző feladatlapok jól alkalmazhatók, segítik az ismeretek elsajátítását, rögzítését, támogatják a pedagógus munkáját. Ez a „rugalmas” tanmenet gyakorlatorientált és erőteljesen koncentrál a készségek, képességek fejlesztésére. Nagy figyelmet fordít a megfigyelő, kutató attitűd kialakítására, amely elengedhetetlen a természettudományi tantárgyak oktatása esetében.

(Ehhez a tankönyvcsaládhoz párhuzamosan „normál” tanmenet is készült, amely főként a megfelelő elméleti alapok megszerzését segíti elő, természetesen sok gyakorlati vonatkozással és szemléltetéssel.) A tanmenet többször tesz javaslatot egy-egy szakember meghívására, főként az egészség megóvásával, egészségtudatos magatartás fejlesztésével kapcsolatban. A tanár irányító szerepe ekkor is meghatározó, hiszen az előkészítés során megfogalmazzuk kéréseinket, hogy miről legyen szó, mire terjedjen ki a gyakorlat. Nem elhanyagolandó szempont az sem, hogy a gyerekek megtanulják azt is, hogy felnőtt életükben, különböző egészséggel kapcsolatos kérdéseikkel, problémáikkal melyik szakemberhez fordulhatnak. A tanmenetjavaslat kiindulási pont lehet saját testreszabáshoz, a helyi sajátságok figyelembevételével.

Az emberi szervezet anatómiai felépítésével és élettanával foglalkozó tematikus egységekhez szívből ajánlom: Dr. Szentágothai János Az emberi test című sorozatát, amelyből részleteket saját diákjaim nagy élvezettel néztek és hallgattak. Nagyon fontos, hogy a gyerekek a tanulás folyamatában minél többet lássanak, tapasztaljanak, önállóan kutassanak szakirodalomban és az interneten egyaránt. Erre a tankönyv ajánlásokat is tesz.

Ez a szemlélet tükröződik mind a „normál”, mind a „rugalmas” tanmenetben is.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Témák** | **Új tananyag feldolgozása** | **Képességfejlesztés, összefoglalás,**  **gyakorlás, ellenőrzés** | **Teljes**  **óraszám**  **54 óra** |
| AZ ÉLŐ RENDSZEREK-RÉSZEKBŐL EGÉSZ | 9 | 5 | 14 |
| SZÉPSÉG, ERŐ, EGÉSZSÉG | 3 | 4 | 7 |
| A SZERVEZET ANYAG- ÉS ENERGIAFORGALMA | 5 | 9 | 14 |
| BELSŐ KÖRNYEZETÜNK ÁLLANDÓSÁGA | 7 | 4 | 11 |
| A FOGAMZÁSTÓL AZ ELMÚLÁSIG | 4 | 4 | 8 |
| **ÖSSZESEN:** | **28** | **26** | **54** |

.

| Témák órákra bontása | Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója | Célok, feladatok | Fejlesztési terület | Ismeretanyag |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ÉLŐ RENDSZEREK- RÉSZEKBŐL EGÉSZ (14óra) | | | | |
| **1.** | **Bevezető óra** | A tanórai szabályok lefektetése.  Szükséges felszerelések, jegyszerzési lehetőségek, szaktantermi sajátságok. | Tanulás tanítása.  Előző évi tapasztalatok megbeszélése, közös szabály- feladat- és célrendszer kialakítása. (Szerződés)  Csoportmunka | Tűz- és rendvédelmi szabályzat  Szaktanterem rendje |
| **2.** | **Az élő szervezet nyílt rendszer**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | ***Ebből a témakörből már nagyon sok ismerete van a gyerekeknek az elmúlt tanévben tanultak alapján. Ezért érdemes a teljes témakört sok gyakorló feladattal feldolgozni, az ismereteket rendszerbe szedni. Állandó csoportok óráról órára versenyezhetnek egymással, gyűjthetik a pontokat. A pontszerzési lehetőségek előre lefektetett szabályok szerint. Pl.: Készíteni lehet társas játékot, kiselőadást, PPT-t, stb.***  Az élőrendszerek jellemzőinek, az élőrendszer és környezte közötti kapcsolatrendszer megismerése. Az élő és élettelen közötti alapvető különbségek – életjelenségek meghatározása.  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Milyen hatások vezethetnek egy életközösségben az életközösség egyensúlyának felborulásához?*  *(Olvasmányfeldolgozás)* | **Tanulás tanítása.**  **Csoportmunka**  **Rendszerszemlélet fejlesztése:**  Az élőlény, mint élő rendszer, valamint az őt körülvevő élő és élettelen környezet egymásra ható kapcsolatának felismerése. Ok- okozati kapcsolatok belátása.  **Környezet és fenntarthatóság**  Az élőlények környezethez való alkalmazkodását bizonyító tulajdonságok bemutatása ismert példákon.  Asszociációs készség, logikus gondolkodás fejlesztése.  Szövegértés | Nyílt anyagi rendszer  Életjelenségek   * létfenntartó * fajfenntartó   Környezet   * környezeti feltételek * tűrőképesség   Kölcsönhatások az életközösségekben  (példák keresése meglévő ismeretek alapján) |
| **3.** | **Az élőlények szerveződési szintjei**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | Az egyed feletti és egyed alatti szerveződési szintekkel kapcsoltban meglévő ismeretek rendszerezése, bővítése. Ismert példák felsorakoztatása.  Gondolattérkép felállítása.  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Milyen nagyságúak a szerveződési szintek? Az élővilág méretskálája*  *(Olvasmányfeldolgozás)*  Az eukarióta sejt fénymikroszkópos szerkezete, a fő sejtalkotók (sejthártya, sejtplazma, sejtmag) szerepe a sejt életfolyamataiban.  A fény-, illetve az elektronmikroszkóp felfedezése, jelentősége a természettudományos megismerésben. | **Rendszerszemlélet fejlesztése:**  Rész – egész kapcsolata, egymásrautaltsága  A szerveződési szintek közötti kapcsolatok és azok törvényszerűségeinek tudatosítása.  **Környezet és fenntarthatóság**  Humánus magatartás, az élő tisztelete.  Asszociációs készség, logikus gondolkodás fejlesztése  Szövegértés | Egyed feletti szerveződési szintek:   * bioszféra * biom * társulás * populáció * egyed   Egyed alatti szerveződési szintek:   * Sejt * Szövet * Szerv * Szervrendszer * Szervezet |
| **4.** | **Testszerveződés a nővény- és állatvilágban**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | A növények és az állatok testszerveződésének hierarchiája. A különböző szervek, szervrendszerek feladata a szervezet működésének, belső egyensúlyának érdekében. *A korábban tanultakra építve haladjunk az új ismeretek felé. Keressük meg a különböző élőlénycsoportok azonos szerveinek felépítésbeli hasonlóságát és különbözőségét. Tárjuk fel az ok-okozati összefüggéseket.*  *Szemléltetésként sorakoztassunk fel sok képet, preparátumot, csontvázat.*  Fakultatív házi feladat: Mi történik ha…? | **Rendszerszemlélet fejlesztése:**  Ok-okozati összefüggések felismerése.  Következtetések, általánosítások definiálása.  Evolúciós szemlélet fejlesztése. | Testszerveződések a növényvilágban:   * sejtfonál * teleptest * szövetes   Növények szervei, funkciói  Testszerveződés az állatvilágban:   * sejthalmazos * szövetes   Az állatok szervrendszerei és azok funkciói |
| **5.** | **A növényi és az állati sejt**  **Gyakorlati óra** | A baktériumokról, egysejtűekről tanultak felidézése.  A növényi és állati sejt felépítésének összehasonlító vizsgálata. Sejtalkotók és azok működésének meghatározása.  ***Az anyagot mikroszkópos vizsgálatra építve dolgozzuk fel.*** *Pletyka levélfonák bőrszöveti nyúzatának, fejbőrről leváló laphámsejt megfigyelése, összehasonlítása kivetített képpel. Vázlatrajz készítése, majd Mf: 11. o. 2.f.*  *Kísérlet beállítás: Ozmózis bemutatása tojással (sejthártya működése)* | Összehasonlító megfigyelés  Lényegkiemelő ábrázolás, vázlatrajz készítése.  Mikroszkóp használata  Kutató attitűd fejlesztése | Egysejtű szervezet  Többsejtűek sejtjei  Növényi sejt  Állati sejt  Sejtalkotók és azok működése  féligáteresztő képesség  kisebb - nagyobb töménység |
| **6.** | **A sejtek osztódása -**  **kiegészítő anyag**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | ***A téma feldolgozása irányított beszélgetésre épüljön. A fontos, hogy a gyerekek felmerülő kérdéseikre választ kapjanak. Gyakorlati példákból érdemes kiindulni.***  Az óra legfontosabb feladata, hogy a gyerekekben felmerülő kérdésekre olyan „kézzel fogható” válaszokat adjunk, amelyek érthetővé teszik számukra ezt a nem könnyen értelmezhető témát. Különös tekintettel a meiózisra és a géntechnológiára.  *Kapcsolódó olvasmány is: A géntechnológia Korlátlanok-e a lehetőségeink a tudományban? (Olvasmányfeldolgozás)*  *Miért fontos a sejt örökítőanyag készlete?* | Kommunikációs készség  Szövegértés, feldolgozás  Önálló véleményalkotás | Mitózis: számtartó osztódás  Miózis: számfelező osztódás  kromoszóma, kromoszómakészlet  gén  örökítőanyag megduplázódása  genetikailag módosított élőlény |
| **7.** | **A növényi és az állati szövetek**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | A különböző növényi és állati szövetek felépítésének megfigyelése kivetített mikrofotókon vagy a tankönyv ábráin. Struktúra-funkció kapcsolatának felismerése.  A Tk.28. oldalán található problémafeladat (házi feladat)  A szerves anyag kiégetése tanórai demonstrációs kísérlet.  *Kapcsolódó olvasmány: Az évgyűrűk*  Kutatási feladat kijelölése a következő órára: Mf: 18. old. | Struktúra-funkció kapcsolatának felismerés  Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése  Kritikus internethasználat  *Informatika:*  adatok gyűjtése az internetről. | Szövet fogalma  Növényi szövetek:  -osztódószövetek  -állandósult szövetek:   * bőrszövet * alapszövetek * szállítószövet   Állati szövetek:   * hámszövet * kötőszövetek * támasztószövetek * izomszövetek * idegszövet |
| **8.** | **A biológiai megfigyelés eszközei – kiegészítő anyag**  **Gyakorlati óra** | Beszámoló az előző órán kiadott kutatási anyagból.  Távcső, nagyító és végül mikroszkóppal ismerkedünk.  Nagyítóval és felülnézeti mikroszkóppal a szerárban található rovarpreparátumok, moha növényke, stb. megfigyelése, rajzok készítése.  Mikroszkóppal egysejtűek, növényi és állati szövetek vizsgálata, lehetőség szerint.  *Koncentrációs* *lehetőség*  *Fizika:*  *lencsék, tükrök, mikroszkóp.* | Az elméleti ismeretek és gyakorlati megfigyelések, tapasztalatok összekapcsolása.  Kommunikáció fejlesztése, szaknyelv használata  Lényegkiemelő ábrázolás, vázlatrajz készítése. | Az elmúlt órákon tanultak. |
| **9.** | **A növények jelentősége a földi életben**  **Új ismereteket feldolgozó, projektóra** | A 7. évfolyamon tanultak rendszerbe foglalása, bővítése. A növények fotoszintézisének és légzésének kapcsolata; jelentősége a földi élet szempontjából.  ***Készítsenek a tanulók figyelemfelkeltő plakátot csoportokban, a növények jelentőségérről. Mutassák be a gyerekek, majd emeljük ki és összegezzük a kulcsmondatokat.***  A Tk. 34. oldalán található problémafeladat megoldása, értelmezése. | Problémamegoldó, logikus gondolkodás fejlesztése.  **Környezet és fenntarthatóság**  Az élővilág globális védelmének fontossága.  Összefüggő erdőségek óvásának tudatosítása, fenntartható fejlődés értelmezése, egyéni felelősségünk. | Sejtek anyag- és energiaforgalma  Autotróf, heterotróf, felépítő, lbontó anyagcsere anyagcsere  fotoszintézis, sejtlégzéz |
| **10.** | **A szaporodás**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | Az élőlények rendszerezés során tanult példák felsorakoztatása, a fajfenntartást biztosító szaporodásformákra. Az ivaros ivartalan szaporodás összehasonlítása, jelentősége öröklődési és evolúciós szempontból.  *Szemléltetés: moha, erdei pajzsika vagy bármilyen virágboltban kapható páfrány, tobozvirágzatok, zárvatermő növények virágai, virágmodellek, tyúktojás*  *Kapcsolódó olvasmányok:*  *Hogyan változhat meg egy-egy ivartalanul szaporodó faj tulajdonsága?*  *Szaporodhatnak-e az ivarosan szaporodó fajok ivartalanul is?* | **Rendszerszemlélet fejlesztése:**  Ok-okozati összefüggések felismerése.  Következtetések, általánosítások definiálása.  Evolúciós szemlélet fejlesztése.  **Szövegértés, szövegfeldolgozás**  **Környezet és fenntarthatóság**  A biodiverzitás fontosságának tudatosulása a fenntarthatóság érdekében.  Az ivaros és ivartalan szaporodási módok összehasonlítása konkrét példák alapján. | Ivartalan szaporodás  Ivaros szaporodás  Örökítőanyag  Öröklődés, öröklékenység  Biodiverzitás |
| **11.** | **Az élőlényeket felépítő anyagok – Kiegészítő anyag**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | A biológiai rendszereket egységesen felépítő szervetlen és szerves anyagok alapvető tulajdonságai és szerepük az élő szervezet felépítésében és működésében.  *Fontos egyeztetni a kémia szakos kollégával, a tantárgyak közötti kooperáció, a jobb megérthetőség érdekében.*  *Kémia:*  *a víz szerkezete és tulajdonságai, oldatok, szerves anyagok.* | **Rendszerszemlélet**  **Asszociatív gondolkodás**  Legyenek képesek a tanulók belátni, hogy a természetben egységesség uralkodik a különböző anyagok szerepét, feladatát illetően. A természettudományi tantárgyak tananyaga egymásra épül, egymást kiegészítik, alátámasztják. | Az élőlényeket/sejteket felépítő anyagok (víz, ásványi anyagok, szénhidrátok, zsírok és olajok, fehérjék, vitaminok) és szerepük az életműködések megvalósulásában. |
| **12.** | **A sejt anyagainak vizsgálata**  **Gyakorlati óra** | Az elméleti ismeretek alátámasztása empirikus megfigyeléssel.  Balesetmentes kísérletezés szabályainak rögzítése. | A sejt anyagainak vizsgálata. A balesetmentes kísérletezés szabályainak betartása | Az élőlényeket/sejteket felépítő anyagok (víz, ásványi anyagok, szénhidrátok, zsírok és olajok, fehérjék, vitaminok) és szerepük az életműködések megvalósulásában. |
| **13.** | **Összefoglalás** | Ismétlő rendszerezés | Kommunikáció, kooperáció  Problémamegoldó gondolkodás | Adott tematikus egység ismeretanyaga. |
| **14.** | **Ellenőrzés** | Feladatlapok aktuális feladatsora. | Önálló gondolkodás, figyelem | Adott tematikus egység ismeretanyaga. |
| **SZÉPSÉG, ERŐ, EGÉSZSÉG (7 óra)** | | | | |
| **15.** | **Bőrünk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | **A bőr mindennapi életben tapasztalt tulajdonságainak rendszerezése, és biológiai hátterének megismerése.**  A gyerekeknek, korábbi tanulmányaik és saját tapasztalatuk alapján sok ismerete van már. Támaszkodjunk erre, hívjuk elő ezt a tudást!  ***Kapcsolódó olvasmány:***  ***Érdekességek a bőrünkről*** | A reális énkép és az önismeret fejlesztése.  Meglévő tudás alkalmazása.  Struktúra-funkció kapcsolatának felismerése | A bőr feladatai  A bőr szöveti szerkezetének és működésének összefüggése.  A bőr felépítése  A bőr mirigyei  Szőr, szőrtüsző, köröm |
| **16.** | **Bőrünk egészsége**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | ***Erre az órára érdemes szakembert hívni, akihez bizalommal fordulhatnak a gyerekek minden kérdésükkel, kamaszkori problémájukkal.***  A leggyakoribb bőrelváltozások okainak, megelőzésének, kezelésének megismerése.  Környezetkímélő tisztálkodási és tisztítószerek megismerése, kipróbálása.  *Koncentráció kémia:*  az oldatok kémhatása  Különösen fontos a fertőző betegségeket helyén kezelni, felhívni a figyelmet arra, hogy a szégyenérzet nem gyógymód!  Sebellátás bemutatása bőrsérülés esetén.  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Mit tehetünk azért, hogy bőrünk szép és egészséges legyen?* | Egészségtudatos magatartás kialakítása.  Megfelelő személyes higiénia kialakításának, betartásának fontossága, bőrápolás, és öltözködés szempontjából. | A bőr- és szépségápolás.  A bőr védelme; bőrsérülések és ellátásuk.  Bőrbetegségek (bőrallergia, fejtetvesség, rühatka, gombásodás).  Bőr felszíni sérüléseinek ellátása. |
| **17.** | **Mozgásszervrendszerünk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | Csontszövetről, harántcsíkolt izomszövetről tanultak felelevenítése, mikrofotó vagy metszet kivetítése.  Fizikából tanultak felelevenítése:  erő, munkavégzés, forgatónyomaték; egyensúly, helyváltoztató- helyzetváltoztató mozgás. Példák említése az élővilágból, az ember által végzett mozgások köréből. A csontrendszer felépítésének megismerése, bemutatás csontvázon. Csontkapcsolatok bemutatása, Fontos, hogy a tanulók ne csak nézzék, hanem maguk tapintsák, számolják, szemléljék a csontokat. Fogalmazzák meg a jellemző tulajdonságokat.  *Kapcsolódó olvasmányok:*  *Tudj mg többet a csontjaidról!*  *Ismerkedjünk meg izmainkkal!* | Struktúra-funkció kapcsolatának felismerése.  Szövegértés, szövegfeldolgozás  Egészségtudatos magatartás  *Önálló gyűjtőmunka: sportolók, edzők, testnevelők, gyógytornászok, ortopéd orvosok stb. élményei, tapasztalatai a mozgás és a testi-lelki egészség kapcsolatáról*  *(Gyűjtőmunka meghirdetése, csoportmunka)*  Toleráns, támogató magatartás:  A mozgássérült és mozgáskorlátozott emberek segítése. | A mozgásszervrendszer aktív és passzív szervei.  Az ember mozgásának fizikai jellemzése (erő, munkavégzés).  A csontok kapcsolódása.  Az ízület szerkezete.  A porcok szerepe a mozgásban.  Izomrendszer felépítése és működése. Az izomműködés biokémiája megalapozó jelleggel a középiskolás anyaghoz. |
| **18.** | **Mozgásszerveink egészsége**  **Gyakorlati óra** | ***Ezt az órát lehetőség szerint tartsuk tornateremben, ahol támaszkodjunk meghívott testnevelőre, vagy gyógytornászra. Koncentráljunk a tartáshibák javítására, tanácsokkal, gyakorlatok bemutatásával, végzésével. Kapjon szerepet a prevenció.***  Mozgássérülések (ficam, rándulás, törés) ellátása, mozgásszervi betegségek (csípőficam, gerincferdülés, lúdtalp) és megelőzésük.  Tanár-diák interakción alapuló óra  *Testnevelés és sport:*  a bemelegítés szerepe a balesetek megelőzésében  *Kapcsolódó olvasmány:*  *A mozgásszervrendszer további betegségei* | Toleráns, támogató magatartás:  A mozgássérült és mozgáskorlátozott emberek segítése.  Egészséges életmódra nevelés: megfelelő mozgásaktivitás  Szövegértés | Mozgássérülések (ficam, rándulás, törés) ellátása, mozgásszervi betegségek (csípőficam, gerincferdülés, lúdtalp) és megelőzésük. |
| **19.** | **Mozgás**  **Gyakorlati óra** | Gyűjtőmunka bemutatása, kiselőadás, prezentáció formájában.  Csoportmunka  Gyakorlati feladatok elvégzése: Tk. 59. oldal  Csoportos, páros feladat  Koncentráció: fizika, matematika | Kooperáció, kommunikáció  Egészséges életmódra nevelés: megfelelő mozgásaktivitás | A mozgás, az életmód és az energia-szükséglet összefüggései |
| **20.** | **Összefoglalás** | Ismétlő rendszerezés  Tanult ismeretanyag feldolgozása sokféle szemléltetéssel, többféle típusú gyakorló feladat megoldásával. | Kommunikáció, kooperáció  Problémamegoldó gondolkodás  **Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók fejlesztése, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz** | Adott tematikus egység ismeretanyaga |
| **21.** | **Ellenőrzés** | Feladatlapok aktuális feladatsora | Önálló gondolkodás, figyelem | Adott tematikus egység ismeretanyaga |
| **A SZERVEZET ANYAG- ÉS ENERGIAFORGALMA (14 óra)** | | | | |
| **22.** | **Emésztő szervrendszerünk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | Az emlősök tápcsatornájáról tanultak felelevenítése.  Motivációként az anyag feldolgozása kezdődhet a Tk. 71. oldalán található problémafeladattal: Milyen hosszú a tápcsatornád?  A fő tápanyagtípusok útjának bemutatása az étkezéstől a sejtekig. A tápcsatorna részei és szerepük a tápanyagok emésztésében és felszívódásában.  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Még néhány fontos információ emésztőrendszerünkről* | Struktúra-funkció kapcsolatának felismerése  Szövegértés, szövegfeldolgozás,  Problémamegoldó gondolkodás | A tápcsatorna szakaszai  Az emésztőszervrendszer mirigyei, váladékai, hatásuk  A bélfal, és a gyomor szerkezete  A fog szerkezete  Bélbaktériumok |
| **23.** | **A tápanyagok**  **A vitaminok**  **Projektóra I.**  **Előkészítés, tervezés** | ***Választható témák:***   * Felvilágosító kampány összeállítása az egészséges táplálkozás megvalósítására; a testsúllyal kapcsolatos problémák veszélyeinek megismerésére. * Az egészséges étkezési szokások népszerűsítése. * A táplálkozásnak és a mozgásnak a keringésre gyakorolt hatása, az elhízás következményei. * Alternatív táplálkozási módok * Diéta: divat vagy szükséges gyógymód * Táplálkozási zavarok * A vitaminok szerepe életünkben * E–számok rejtélye, avagy amiről az élelmiszerek címkéi * árulkodnak | Az egészséges táplálkozás jellegzetességeire építve a tudatos fogyasztói szokások megalapozása, erősítése.  Kooperáció, kommunikáció  Szövegértés  Ismeretek önálló alkalmazása | Szénhidrát, zsír, fehérje  Vitaminok, ásványi sók  Víz  Ezek szerepe ez ember életében |
| **24.** | **Az egészséges táplálkozás és a tápcsatorna egészsége**  **Életmód, energia**  **(Tk. 105. old.)**  **Projektóra II.**  **Kidolgozás** | Kiemelten fontos feladat az egészséges táplálkozással foglalkozni több szempontból, így a mozgásaktivitás, valamint az egészséges élelmiszerek szempontjából is. | **A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.**  **Az egészséges táplálkozás jellegzetességeire építve a tudatos fogyasztói szokások megalapozása, erősítése.**  **Önálló tájékozódás, ismeretszerzés igénye, képessége a témában**  **Kritikus internethasználat**  **Okos telefonok életmóddal kapcsolatos alkalmazásainak megismerése, kritikus használata** | **Energiaigény, testtömeg index, fogyókúra, éhezés típusai, egészséges táplálkozás** |
| **25.** | **Táplálkozás**  **Projektóra III.**  **Bemutatás** | A csapatok bemutatják választott témájukat. | **A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.**  **Az egészséges táplálkozás jellegzetességeire építve a tudatos fogyasztói szokások megalapozása, erősítése.**  **Önálló tájékozódás, ismeretszerzés igénye, képessége a témában**  **Kritikus internethasználat**  **Okos telefonok életmóddal kapcsolatos alkalmazásainak megismerése, kritikus használata** | **Energiaigény, testtömeg index, fogyókúra, éhezés típusai, egészséges táplálkozás** |
| **26.** | **A vérkeringésünk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | **A keringési rendszer felépítésének és működésének megismerése, a korábbi ismeretek rendszerezése.**  **Javaslat: vérnyomás, pulzus vizsgálata műszerekkel (pl. automata vérnyomásmérő, okosóra, okostelefon, otthoni, elemes EKG készülék – amit az iskola, vagy a diákok elő tudnak teremteni), szívbillentyűk mozgásának azonosítása a fonendoszkópban hallottak alapján. Ha megoldható, kihangosítva.**  ***Kapcsolódó olvasmány:***  ***Mit kell még tudnunk a keringési rendszerről?*** | A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése.  A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.  **Okos telefonok életmóddal kapcsolatos alkalmazásainak megismerése, kritikus használata**  Szövegértés: a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; a szövegben alkalmazott speciális jelrendszerek működésének magyarázata (EKG-görbe). | **Vérerek felépítése, típusai.**  **Szív felépítése, működése.**  **Vérkörök**  **Nyirokkeringés, nyirokszervek**  Vérnyomás  Pulzus  A vérvizsgálat jelentősége, a laboratóriumi vizsgálat legfontosabb adatainak értelmezése. |
| **27.** | **A vérünk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | **A vér szerepének és összetételének megismerése.** A vér alkotóinak szerepe az anyagszállításban.  **Rendszertanból már sok a korábbi ismeret és sok a mindennapi életből vett tapasztalat, ezeket pontosítani és rendszerezni kell!**  ***Hozzanak be a gyerekek minél több laborleletet.***  A vérvizsgálat jelentősége, a laboratóriumi vizsgálat legfontosabb adatainak értelmezése, összehasonlítások  **végzése.**  **Mikrofotók, kész vérkenet preparátumok megfigyelése, lerajzolása**  ***Kapcsolódó olvasmányok:***  ***A vér sejts elemei és a vérkép***  ***Véralvadás és vérátömlesztés***  ***A védettség (immunitás) felfedezésének rövid története*** | A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.  A vérvizsgálat jelentősége, a laboratóriumi vizsgálat legfontosabb adatainak értelmezése.  *Megjegyzés: vérvizsgálatok végzése órán, magas egészségügyi (fertőzés) és etikai (rokonsági kapcsolatok) kockázatokat hordoz magában, ezért semmiképpen nem javasolt!*  Szövegértés: a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; a szövegben alkalmazott speciális jelrendszerek működésének magyarázata (*Ki kinek adhat és kitől kaphat vért?*). | **A vér alkotói.**  **Véralvadás.**  **Szervezet védelmi vonalai.**  **Fehérvérsejtek típusai, feladatai, Memóriasejtek, Ellenanyagok**  **A gyulladási reakció**  **Immunrendszer egészsége**  **Allergia oka, megelőzése, élet allergiásan**  **Aktív és passzív immunitás**  **Védőoltások**  **Memóriasejtek**  **ABO és RH vércsoportok jelentősége, működési mechanizmusa, Véradás**  **Vérátömlesztés** |
| **28.** | **Keringési rendszerünk egészsége**  **Gyakorlati óra** | ***Meghívjuk az iskolaorvost vagy védőnőt.***  **A táplálkozás egészségéhez hasonlóan kiemelten fontos ez az óra, a szomorú statisztikák miatt.**  ***A 28-29 óra anyaga összevonható, feldolgozás sorrendje szabadon variálható.***  *Kapcsolódó olvasmány: Szervátültetés és mesterséges szív*  Koncentráció:  *Technika, életvitel és gyakorlat:*  betegjogok | A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése.  A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.  Az egészséges táplálkozás jellegzetességeire építve a tudatos fogyasztói szokások megalapozása, erősítése.  Az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása.  **Kritikus internethasználat**  Betegjogok: az orvosi ellátáshoz való jog; háziorvosi és szakorvosi ellátás. | **Keringési rendszer leggyakoribb megbetegedései.**  **A megelőzés és gyógyítás legfontosabb útjai.**  **Az életmód (hangsúlyozottan: testmozgás és táplálkozás) jelentősége**  **Kapcsolódó olvasmány:**  ***Mikor kell segítenünk? Hogyan segíthetünk?***  **Újraélesztés, elsősegély**  ***Önálló kutatómunka: milyen feltételekkel köthet életbiztosítást egy egészséges ember, illetve aki dohányzik, túlsúlyos, magas a vérnyomása, alkoholista vagy drogfüggő?***  ***Az interneten található betegségtünetek értelmezése és értékelése. (Légzés-gyakorlati óra előkészítése***) |
| **29.** | **Vérkeringés**  **Gyakorlati óra** | ***Meghívjuk az iskolaorvost vagy védőnőt.***  ***Ezen az órán párokban gyakorolják egymáson a gyerekek a kötözési eljárásokat, sebellátást.***  Vénás és artériás vérzés felismerése, fedő- és nyomókötés készítése.  Vérnyomás mérése  Pulzus mérése  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Hogyan fedezték fel a máj szerepét a vércukorszint szabályozásában* | Adatok értelmezése  Számolási készség  Ok-okozati összefüggések meglátása | Vénás és artériás vérzés felismerése, fedő- és nyomókötés készítése.  Vérnyomás mérése  Pulzus mérése  A pulzusszám, a vércukorszint, a testhőmérséklet és a vérnyomás fizikai terhelés hatására történő változásának megfigyelése és magyarázata |
| **30.** | **Légzésünk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | **Ennél a témakörnél várhatóan szintén sok a korábbi tudás. Az óra feladata ezek rendszerezése.**  **Használjunk sok szemléltetőanyagot. *Párokban figyeljék meg a gyerekek egymáson a légző mozgásokat.***  ***Kísérletezzenek a hangadással.* Elevenítsük fel, hogy mit tanultak nyelvtanból a hangképzésről.**  ***Kapcsolódó olvasmány:***  ***Érdekességek a légző szervrendszerrel kapcsolatban*** | **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**.  Szövegértés | **A légzőszervrendszer részei, azok szerkezete és funkciója.**  **Hangadás.** |
| **31.** | **Légzőrendszerünk egészsége**  **Gyakorlati óra** | A légzőszervek leggyakoribb betegségének okai, annak megelőzési lehetőségei.  ***A tüdő „edzésének” módjainak megismerése: légző gyakorlatok végzése***  ***esetleg kérjünk meg erre olyan tanítványt, aki jár rendszeresen jógázni***  **Irányított olvasmányfeldolgozás** arról, hogy milyen hatással van a dohányzás a keringési és a légzési szervrendszerre, illetve a magzat fejlődésére.  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Tudod-e, hogy milyen káros hatásai vannak a dohányzásnak?*  *További olvasmányok:*  *Mi van a levegőben?*  *Légzőszervek betegségének megelőzésében segít a rendszeres tüdőszűrés, Allergia* | **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**.  Környezettudatos magatartás: levegőszennyezés  dohányzás | A légzőszervek leggyakoribb betegségének okai, annak megelőzési lehetőségei.  A tüdő „edzésének” módjai  A rendszeres szűrővizsgálat, önvizsgálat szerepe a betegségek megelőzésében. |
| **32.** | **Légzés**  **Gyakorlati óra** | Az előző óra olvasmányaiból erre az órára átcsoportosíthatunk, amelyet csoportmunkában dolgozhatnak fel a tanulók.  ***Légzéssel kapcsolatos egyszerű vizsgálatok elvégzése a tankönyv 101. oldalán ajánlott feladatokkal, valamint a 28 órán kiadott feladat megbeszélése.***  ***Dohányzás ellenes felvilágosító plakát tervezése.***  ***Egyéni, páros és csoportmunka*** | Szövegértés  Kommunikáció, kooperáció  Praktikus gondolkodás  **Egészségtudatosság**  Tegyünk javaslatot, légzést- és keringést javító-fejlesztő sportokra. | Előző órák elméleti anyaga |
| **33.** | **Kiválasztásunk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | **A vese szerepe, és működése, illetve egészségének megőrzésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása**  **Szemléltetés: vesemodell, sertésvese**  ***Vizeletvizsgálati lelet elemzése. Egyszerű kísérlettel bemutathatjuk, hogyan működik az „okos vese”.***  *Vállalkozó szellemű gyereket kérjünk meg rá, hogy igyon meg egyszerre 1-1.5l folyadékot rövid időn belül, reggel. Majd jegyezze fel, hogy milyen időpontokban volt vizeletürítés, mennyi és milyen színű. Beszéljük meg az eredményt.*  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Jó, ha még ezt is tudod a kiválasztásról* | A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése | Kiválasztó szervrendszer részei  Vese felépítése  Vese működése  A nefron  Szűrlet, vizelet |
| **34.** | **Összefoglalás** | Ismétlő rendszerezés  Tanult ismeretanyag feldolgozása sokféle szemléltetéssel, többféle típusú gyakorló feladat megoldásával. | Kommunikáció, kooperáció  Problémamegoldó gondolkodás  **Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók fejlesztése, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz)** | Adott tematikus egység ismeretanyaga |
| **35.** | **Ellenőrzés** | Aktuális feladatlapok  ***35. óra előkészítése: (Otthoni feladat)***  ***Tk. 112. old. Problémafeladat***  ***Hogyan történik futás közben a légzésünk szabályozása?***  ***(A feladat kijelölése óra végén, a dolgozat beszedése után.)*** | Önálló gondolkodás, figyelem | Adott tematikus egység ismeretanyaga |
| **BELSŐ KÖRNYEZETÜNK ÁLLANDÓSÁGA (11 óra)** | | | | |
| **36.** | **Az életfolyamatok szabályozása**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | A téma feldolgozását a problémafeladat megoldásának ismertetésével kezdhetjük. (Néhány megoldás) Majd ebből következtetve készíthetjük el közös interakciókkal a szabályozási folyamat ábráját. Megfogalmazzuk a szabályozási folyamat elvét, lépéseit, konkrét példákat hozunk rá a mindennapi éltből merítve, élő szervezeten és egyed feletti szerveződési szinteken belül.  *Kapcsolódó olvasmány:*  *A szabályozás módja* | A rendszerszemlélet fejlesztése rendszer és környezete kapcsolatának elemzésén keresztül.  A rész és egész viszonyának felismerése az élő egységes egész és a benne összehangoltan működő szerveződési szintek összefüggésében.  A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése.  A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra hatásának megértése. | inger  belső környezet  homeosztázis  negatív visszacsatolás  kibernetika |
| **37.** | **Látásunk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | **Az érzékelés folyamatát a szabályozás folyamatába beilleszteni.**  ***Vizsgálódás:* A látáshoz rengeteg kísérlet, vizsgálat valósítható meg könnyen, érdekesen. Pl. térlátás tesztelése: fél szemmel is beletalál-e felülről a ceruzával egy szemmagasságban, karnyújtásnyira tartott flakonba? Színtévesztés vizsgálata, stb.**  **A szem felépítését, optikai és idegi működésének alapjait elsajátítani.**  ***Kapcsolódó olvasmány:***  ***Érdekességek a látással kapcsolatban***  Koncentráció:  *Fizika:*  *A fény. A szem és a látás fizikai alapjai. Látáshibák és javításuk* | Annak megértése, hogy az érzékelés az érzékszervek és az idegrendszer együttműködéseként jön létre.  A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra hatásának megértése.  A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.  Szövegértés  Az érzékszervi fogyatékkal élő emberek elfogadása, segítésük kulturált módjainak bemutatása. | Érzékelés, receptor, inger, ingerület, érzet  A szem rétegei  Pupilla, retina  A szem fénytörése  A szem receptorsejtjei  Farkasvakság,  Színtévesztés  Látáshibák, korrigálásuk |
| **38.** | **Hallásunk, egyensúlyozásunk, ízlelésünk és szaglásunk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | **Fül felépítés: ábrák, szétszedhető fülmodell segítségével. Hallásérzékelés folyamatának értelmezése összekapcsolva a fizikából tanultakkal.**  **Koncentráció- Fizika:** A hang keletkezése, hangforrások, a hallás fizikai alapjai.  Hangerősség, decibel. Zajszennyezés.  **Halláshibák és a korrigálás lehetőségei. Fül betegségei, gyógyításuk.**  ***Egyensúlyozás: egyszerű kísérlet-becsukott szemmel állj fél lábon!***  ***Ízérzékelés, szaglás: bekötött szemmel ízek, illatok beazonosítása, illatzsákok tartalmának felismerése.***  ***Koncentráció- Kémia: oldatok*** | A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra hatásának megértése.  A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.  Az érzékszervi fogyatékkal élő emberek elfogadása, segítésük kulturált módjainak bemutatása.  *Békésy György munkássága: magyar tudósok az egyetemes kultúra, tudomány szolgálatában.* | **A fül szerkezete, részei, és működésük.**  **A fej mozgásának érzékelése**  **A hangrezgés érzékelése**  **Az inger továbbítása a receptorig**  Szaglás, szaglóhám.  Nyelv felépítése, ízérzékelési zónák, az ízlelőbimbó |
| **49.** | **Érzékelés**  **Gyakorlati óra** | ***Tankönyv 121. oldalának feladatai.*** | A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra hatásának megértése.  A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.  Az érzékszervi fogyatékkal élő emberek elfogadása, segítésük kulturált módjainak bemutatása.  Az érzékeléssel kapcsolatos megfigyelések, vizsgálódások végzése, a tapasztalatok rögzítése, következtetések levonása. | Előző órák elméleti anyaga |
| **44.** | **Idegrendszerünk felépítés, idegsejtjeink**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | Az idegrendszer típusainak felelevenítése, a rendszertanban tanultak alapján. Példák említése  Az idegrendszer felépítése; a központi és a környéki idegrendszer főbb részei, az egyes részek. Az idegsejt felépítése és működése.  **Az agy és a gerincvelő részeinek, illetve feladatainak megismerése**  Mozgástanulás folyamata  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Csodálatos idegrendszerünk* | Az idegsejt különleges felépítése és működése közötti összefüggés megértése.  Az EEG működésének alapja és elemi szintű értelmezése.  Annak megértése, hogy az érzékelés az érzékszervek és az idegrendszer együttműködéseként jön létre. | leadó nyúlvány, felvevő nyúlvány  idegrost  ingerületvezetés, ingerületátvivő anyag, szinapszis  Érzőidegek, mozgatóidegek, kevert idegek  Az agy anatómiai és funkcionális egységei  A gerincvelő felépítése, szerepe, működése  Az agy és a gerincvelő kapcsolata egymással  Fájdalomérzet kialakulása  A mozgatómező szerepe, és az utasítás útja  Automatikus és koncentrációt igénylő mozgások |
| **41.** | **A reflexek**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | A reflexkör felépítése – szabályozási folyamat. Értelmezés az előző órai ismeretek alapján.  A feltétlen és a feltételes reflex  ***Térdreflex, talpbőr reflex bemutatása vállalkozó tanulón, majd tanulókon.***  *Kapcsolódó olvasmányok*  *Ismertebb feltétlen reflexek*  A feltételes reflex, mint a tanulás alapja.  Pavlovi kondicionálás bemutatása.  *Kapcsolódó olvasmányok:*  *Híres kísérletek a feltételes reflexek vizsgálatára*.  Az emlékezet: problémafeladat elvégzése, megbeszélése: Tk:. 130. oldal | A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra hatásának megértése.  A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.  Annak megértése példákon keresztül, hogy a tanulás lényegében a környezethez való alkalmazkodás | Szomatikus idegrendszer  Reflexkör  feltétlen reflex  Feltételes reflex  Tanulás  Kondicionálás  Emlékezet  Rövidtávú és tártós memória |
| **42.** | **Zsigeri idegrendszerünk**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | Az alapvető életfolyamatok (légzés, pulzusszám, vérnyomás, testhőmérséklet és vércukorszint) szabályozásának működési alapelve.  ***Egyszerű kísérlet: Mély belégzés után ne vegyél addig levegőt, amíg nem szólok! Ha mindig felteszi a kezét az aki „kiszállt a játékból”, akkor a tüdőkapacitás „rangsorát” is felállíthatjuk. Ki úszik, ki játszik fúvós hangszeren? Kérdezzük meg, következtessünk!***  ***Ezen az órán is beiktathatunk légzőgyakorlatokat!***  *Kapcsolódó olvasmány:*  *Érdekességek a zsigeri idegrendszerről*  *Selye János munkássága: magyar tudósok az egyetemes kultúra, tudomány szolgálatában.* | A rendszerszemlélet fejlesztése rendszer és környezete kapcsolatának elemzésén keresztül.  A rész és egész viszonyának felismerése az élő egységes egész és a benne összehangoltan működő szerveződési szintek összefüggésében.  A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése. | Vegetatív- zsigeri idegrendszer  Szimpatikus hatás  Paraszimpatikus hatás  Légzés szabályozása  Keringés szabályozása  Testhőmérséklet szabályozása |
| **43.** | **Hormonrendszerünk**  **Kiegészítő anyag** | Az anyag feldolgozását kezdhetjük a Tk. 134. oldalán található kérdéssel (kék mezőben)  A szabályozási folyamat, negatív visszacsatolás elv a hormonális szabályozásban is érvényesül.  A neuroendokrin rendszer együttesen biztosítja a szervezet összehangolt működését, a homeosztázist.  **A hormonok működése, főbb mirigyek, főbb hormonok.**  ***Legfontosabb a cukorbetegséggel kapcsolatos tájékozottság, a kialakulást megelőző életmód, szemléletmód megerősítése.* Fontos, hogy az anyag megtanulásával érezze a felelősségét, és legyen kompetens a témával kapcsolatban. *Irányított beszélgetés. Vércukorszint mérés evés előtt, csoki evés után, óra vége felé.*** | A rendszerszemlélet fejlesztése rendszer és környezete kapcsolatának elemzésén keresztül.  A rész és egész viszonyának felismerése az élő egységes egész és a benne összehangoltan működő szerveződési szintek összefüggésében.  A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése.  Egészségtudatos magatartás  **Az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása**. | Főbb hormontermelő mirigyek (Agyalapi mirigy, pajzsmirigy, hasnyálmirigy, mellékvese, here/petefészek) és azok hormonjai (növekedési hormon, pajzsmirigy hormon, inzulin, adrenalin)  Cukorbetegség  Stresszhatás  *Selye János munkássága: magyar tudósok az egyetemes kultúra, tudomány szolgálatában.* |
| **44.** | **Szabályozás, szabályozórendszerünk egészsége**  **Gyakorlati óra** | ***Szövegfeldolgozás és prezentálás – csoportmunka:***   * Pihenés és alvás * Az idegrendszerre ható anyagok * Az idegrendszer betegségei * Lelki egészségünk   ***Otthoni feladat****:*   * Légzés * Pulzus * Szem védekezése | Kooperáció – kommunikáció  Informatika:  Szövegszerkesztés, prezentáció készítés  Önálló gyakorlatvégzés, jegyzetkészítés | Alvás,  Alvás szakaszai  Alvásszükséglet  Alvászavarok  Álom  Tudatmódosító szerek  Függőség  Agyvérzés  Ideg-összeroppanás  Elmebajok  Pótcselekvés |
| **45.** | **Összefoglalás** | Ismétlő rendszerezés  Tanult ismeretanyag feldolgozása sokféle szemléltetéssel, többféle típusú gyakorló feladat megoldásával | Kommunikáció, kooperáció  Problémamegoldó gondolkodás  **Ismeretek önálló alkalmazása, saját gondolatok kifejezésének képessége. Finommotoros funkciók fejlesztése, ill. összekapcsolása a tárgyi tudással (rajz)** | A tematikus egység ismeretanyaga. |
| **46.** | **Ellenőrzés** | Aktuális feladatlapok | Önálló gondolkodás, figyelem | A tematikus egység ismeretanyaga. |
| **A FOGAMZÁSTÓL AZ ELMÚLÁSIG (8 óra)** | | | | |
| **47** | **Szaporodási szervrendszerünk**  **A férfi és a nő**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | ***A téma feldolgozásához erre és a következő órára hívjunk nőgyógyászt vagy szülésznőt!***  **A szaporodás biológiai jelentőségének megértése a fő cél.**  **Osztálytól függően különböző helyzetben lehet a tanár, Nagy szükségük van a téma kulturált tárgyalásához szükséges szemléletmód és kifejezések ismeretére. Az óra célja ezek segítése, és a megnyíláshoz, befogadáshoz szükséges biztonság megteremtése.**  Ez az óra alapozza meg a várandóssággal és a fogamzásgátlással foglalkozó leckék anyagát is.  Kiemelt jelentősége van a nemi szervek anatómiai felépítésével és működésével kapcsolatban és összefüggésben, a nemi jellegek és szerepek megbeszélésének, tisztázásának.  *Kapcsolódó olvasmányok:*  *Ezt még jó, ha tudod*  *Érdekességek a nemi hormonokról és a nemi szerepekről* | Az örökítő anyagot megváltoztató környezeti hatások megismerése, azok lehetséges következményeinek megértése, felkészülés a veszélyforrások elkerülésére.  Másodlagos nemi jellegek gyűjtése, magyarázat keresése a különbségek okaira.  Biológiai nem és nemi identitás megkülönböztetése.  A petesejt és a hím ivarsejt termelődésének összehasonlítása.  A nemek pszichológiai jellemzőinek értelmezése.  A biológiai és társadalmi érettség különbözőségeinek megértése.  **Az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása**. | A férfi és a nő szaporodási szervrendszerének felépítése és működése.  Elsődleges és másodlagos nemi jellegek.  A nemi hormonok és a pubertás.  Az ivarsejtek termelődése, felépítése és biológiai funkciója.  A menstruációs ciklus.  Megtermékenyítés  Terhesség |
| **48.** | **Nemi életünk egészsége**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | Ennek az órának az egyik fontos feladata, hogy hogy felhívja a figyelmét a gyerekeknek az intim higiénia alapvető fontosságára és szabályaira.  A másik kiemelt feladata, az egészséges, életkori sajátságokat szem előtt tartó szexualitás megalapozása és a kompetenciák tisztázása.  Ezzel kapcsolatban áll a szexuális úton terjedő betegségek tárgyalása, a megelőzés fontossága.  *Kapcsolódó olvasmányok:*  *A fogamzásgátlás*  *Amire egész életünkben figyelnünk kell: a szaporítószervek fontosabb betegségei*  *További fontos információk* | 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.  Felelősség önmagunkért és egymásért  **Az orvoshoz fordulás céljának, helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása**.  Érvelés a tudatos családtervezés, az egymás iránti felelősségvállalásra épülő örömteli szexuális élet mellett.  Hiedelmek, téves ismeretek tisztázására alapozva a megelőzés lehetséges módjainak tudatosítása. | *Ennek az órának az ismeretanyagával igazodnunk kell a protokollon túl, a diákjaink igényeihez. Ennek érdekében elengedhetetlen, az első pillanattól kezdve, a bizalmi légkör biztosítása*. |
| **49.** | **Egyedfejlődés I.**  **A méhen belüli fejlődés**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | ***Ezen az órán vendégül hívhatjuk újra az iskolai védőnőt. Fontos hangsúlyozni az anya kapcsolatát, kommunikációját, a méhen belüli fejlődés idején magzatával. A következő óra anyagából esetleg ide csoportosíthatjuk a méhen kívüli fejlődés kezdetét. Így a védőnő csecsemőápolási és gondozási tanácsokkal és gyakorlattal vértezheti fel a gyerekeket. (Pl. fürdetés, öltöztetés, pelenkázás, melyik sírás mit jelent, lázmérés, kommunikáció a babával, stb.)***  *Kapcsolódó olvasmányok:*  *Mi a méhlepény és a magzatvíz szerepe?*  *A szülés és a császármetszés*  *Koraszülés*  *Egy felfedezés története* | 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.  Mikortól tekinthető a magzat embernek/élőlénynek? – Érvelés a tudatos, felelős gyermekvárás mellett. | A megtermékenyülés  Magzati szervek, a magzat életmódja, felépítése, posztembrionális élettel összehasonlítva.  A szülés.  A várandóssághoz kapcsolódó egészségügyi, életmódbeli, és pszichés összefüggések. |
| **50.** | **Egyedfejlődés II-III.**  **A méhen kívüli fejlődés kezdete**  **Serdülők, ifjak, felnőttek és az idősebbek**  **Új ismereteket feldolgozó óra** | ***Készítsük elő a témát közvélemény kutató teszt kitöltésével, amit akár egy előző osztályfőnöki órán is kitölthetnek a gyerekek, hiszen ez a tematikus egység szorosan kapcsolódik az osztályfőnöki tanmenethez is. Ezen a tanórán a kapott eredmény alapján kezdjük a beszélgetést.***  **Az órának kevésbé célja a könyvben szereplő ismeretanyag átadása, sokkal inkább a szemléletmód formálása. Minden életszakasznak meg vannak a sajátosságai, így kerek. A mai társadalom erősen fiatalság, és sikerorientált Minden életszakasznak megvannak az értékei, ezeket kell felismerni, és magunk, valamint környezetünk testi-lelki gyarapodását szolgálni vele.**  ***Kapcsolódó olvasmányok: Gyermek tanulási formái: játék, mese és gyűjteménykészítés***  ***Hogyan élhetnek együtt különböző korosztályok?***  ***Élet és halál*** | A születés utáni egyedfejlődési szakaszok legjellemzőbb testi és lelki megnyilvánulásainak összehasonlítása, különös tekintettel az ember életkora és viselkedése közötti összefüggésre.  Az adott életkor pszichológiai jellemzőinek értelmezése | Az egyes életszakaszok határait kijelölő események, életkorok.  Az egyes életszakaszok jellemzői. |
| **51.** | **Összefoglalás** | ***A korábbi órákon elindult beszélgetések folytatása, összegzése lehet ez az óra.***  **Az óra fő feladata, hogy az életben minél jobban alkalmazható ismeretek ragadjanak meg. A még felmerülő kérdésekre a diákok választ kapjanak.**  **A tematikus egység kiemelt feladata a felvilágosítás, harmonikus személyiségkibontakoztatás, boldogságra való képesség, egészségtudatosság kialakítása.**  **Nem cél a tananyag számonkérése. A tanár-diák között kialakított bizalmi légkör lehetővé teszi, hogy a téma nyitott maradjon.** | Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre.  Az életszakaszok főbb testi, lelki és magatartásbeli jellemzőinek megismerésével azoknak a viselkedési formáknak az erősítése, melyek biztosítják a korosztályok közötti harmonikus együttélést.  Az önismeret fejlesztésével hozzájárulás önmaguk kibontakoztatásához, mások megértéséhez, elfogadásához, a boldogságra való képesség kialakításához. | A tematikai egység ismeretanyaga |
| **52.** | **Felelősségünk önmagunkért: a drog**  **Gyakorlati óra** | ***Ezen az órán fontos szerepet kaphat az iskolapszichológus. Esetleg hívhatunk „gyógyult” szenvedélybeteget. A vele folytatott beszélgetést feltétlenül moderálnia kell vagy a pszichológusnak, vagy a szaktanárnak. Esetleg lényeges lehet még, hogy a beszélgetés ne a tanteremben, hanem más közösségi helyiségben történjen.***  Az alkohol egészségkárosító hatásai.  A lágy és kemény drogok legismertebb fajtái, hatásuk az ember idegrendszerére, szervezetére, személyiségére.  A megelőzés módjai.  **A szerek puszta felsorolásszerű megtanítása helyett a legfontosabb az összefüggések belátása. A veszélyforrások azonosítása, felismerése alapvető kompetencia lesz életük folyamán.** | A kockázatos, veszélyes élethelyzetek megoldási lehetőségeinek bemutatása  Az alkohol és a kábítószerek káros élettani hatásának ismeretében tudatos, elutasító attitűd alakítása.  A személyes felelősség tudatosulása, a szülő, a család, a környezet szerepének bemutatása a függőségek megelőzésében. | Legelterjedtebb tudatmódosító szerek (alkohol, nikotin, koffein, drogok)  A függőség kialakulása mögött húzódó okok  A megelőzés lehetőségei  A kezelés lehetőségei  Személyes felelősség másokkal kapcsolatban is |
| **53.** | **Felelősségünk egymásért: elsősegélynyújtási alapok**  **Gyakorlati óra** | ***Erre az órára legjobb, ha az iskolai védőnőt, vagy más elsősegélynyújtásban újraélesztésben jártas szakembert hívunk.*** Az ő segítségével, a mindennapi életben használható, gyakorlati tudásra tehetnek szert a gyerekek. | A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. | Balesetek formái  Elsősegélynyújtás  Elsősegélydoboz tartalma |
| **54.** | **Tanév zárása**  **Felelősségünk a Földért**  **Projektóra** | ***A gyerekek csoportokban stratégiai tervet készítenek. amit előadnak egymásnak és díjazzák. A legjobb terv alkotói közösen megállapított jutalomban részesülnek.***  Ember és bioszféra  Hogyan menthetjük meg a Földet?  Globális probléma –globális gondolkodás | Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan!  Környezettudatosság, felelősségvállalás az emberiség, a Föld jövőjéért. | A témával kapcsolatban eddig tanult tematikus egységek ismeretanyaga rendszerbe foglalva. |