

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

13. Tematika

Tematika címe: **Az emberi test rendszerei**

Foglalkozás típusa: Havi szakkör

Ajánlott korosztály: 10 -14 éves tanulók (felső tagozat)

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| Tevékenységi forma | Megnevezés | Témakörök | Fejlesztési célok | Fejlesztési terület | Fejlesztési követelmények | Kompetenciák | Ismeretanyag | NAT-os kapcsolódás | SNI/Fogyatékos arány |
|--------------------|------------|-----------|-------------------|---------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------------|----------------------|
|--------------------|------------|-----------|-------------------|---------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------------|----------------------|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | |
|---------------------|---|--|--|---|--|---|-----------|
| <p>Havi szakkör</p> | <p>Biológia 2. Az emberi test rendszerei.</p> | <p>Nevelési cél Helyes viselkedéskultúra elsajátítása. Reális önismeret, önértékelés. A tanulók pontos, precíz munkára nevelése. A lényeglátás, a lényegkiemelés és képességének fejlesztése. A szociális képesség, empátia, tolerancia fejlesztése a páros és csoportmunka kapcsán. A kommunikációs helyzetnek</p> | <p>Az alapelvek, kulcsfogalmak és modellek tudásrendszerét közérthető, érdeklődést keltő és fenntartó, azt tovább bővíthető módon kell fejleszteni. Ennek eszköze a tanulók cselekvő részvételét biztosító tudásépítés.</p> <p>Ennek feltétele az iskolai és azon kívüli tanulási környezet változatossága, az információforrások és interakciós lehetőségek sokfélesége, az</p> | <p>A tanuló legyen nyitott, tanúsítson érdeklődést környezet és szervezet iránt. Legyen érzékeny problémáira. Tanuljon meg tapasztalásokat, tudományos ismereteket szerezni. Legyen képes megszerzett tudását a mindennapi életben</p> | <p>Az információk feldolgozása a lehetőséget ad a tanulók digitális kompetenciájának, szociális és állampolgári kompetenciájának fejlesztéséhez is. A csoportmunkában végzett tevékenységek és feladatok lehetőséget teremtenek a demokratikus döntéshozatali folyamatgyakorlására, az</p> | <p>Az ember és természet műveltségterület, ezen belül a biológia tantárgy, amely a természetismeret 5–6. évfolyamán elsajátított ismeretekre, készségekre, képességekre épül. Annak céljaival, feladataival szerves egységben bővíti a tanulók biológiai ismereteit, erősíti a természettudományos tárgyak tantárgyközi kapcsolatait,</p> | <p>7%</p> |
|---------------------|---|--|--|---|--|---|-----------|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
| | | <p>megfelelő, helyesen megfogalmazott gondolatok tolmácsolása szóban és írásban. Az önálló ismeretszerzés képességének kialakítása. A különböző tantárgyak során megtanult ismeretek szintézise, globális törvényszerűségek felismerése. Környezettudatos magatartás kialakítása. Egyéni felelősség tudat kialakítása.</p> | <p>önálló, cselekvő tanulás lehetősége.</p> | <p>hasznosítani. Válgyn igényvé az önálló ismeretszerzés.</p> | <p>önismeret és a társas kapcsolati kultúra fejlesztése. megismerik a környezetük egészségét veszélyeztető leggyakoribb tényezőit. Ismereteket sajátítanak el a veszélyhelyzetek és a káros függőségek megelőzésével, a családtervezéssel, és a gyermekvállalással kapcsolatban.</p> | <p>továbbfejleszti a tanulók megismerési képességeit, elősegíti személyiségük sokoldalú kibontakozását, formálja ön- és világszemléletüket, segíti a természeti és társadalmi környezetben való eligazodásukat, testi és lelki harmóniájuk kibontakozását. A biológiai ismeretek elsajátítása során a tanítástanulási folyamatában kiemelt hangsúlyt kap</p> | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | <p>Képzési cél</p> <p>A gondolkodási képesség fejlesztése. Az ember helye a természetben, a bioszféra kapcsolatrend szerének feltárása. Az írásbeli kifejezőkészség fejlesztése a vélemények, gondolatok megszerkesztésekor. Szakmai szöveg megértése, szakkifejezések beépítése a szókincsbe. Gondolkodási készség fejlesztése.</p> | | | | <p>a testi-lelki egészség, az énkép és önismeret, a hon- és népismeret, a környezeti nevelés, valamint az információs és kommunikációs kultúra fejlesztési feladatainak megvalósítása.</p> | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>Problémamegoldó készség fejlesztése. Szóbeli kifejezőképesség fejlesztése. Összefüggések felismerésének fejlesztése. Rendszerező képesség fejlesztése. A korábban megszerzett ismeretanyag alapján problémafeladatok megoldása. Ok-okozati összefüggések meglátásának kialakítása és fejlesztése. Az élő és élettelen környezet</p> | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>megismertetés e a dinamikusan változó ökológiai rendszerek részeként: az ember a természet része, ugyanakkor átalakítja, hatással van környezetére, melynek oktalan kihasználása visszafordítha tatlan romlási folyamatokat indíthat el a bioszférában.</p> | | | | | | |
| | | <p>Cél, hogy a tanulók cselekvő közreműködőiv</p> | | | | | | |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>é váljanak a tanulási folyamatnak.</p> <p>A tanulókat meg kell ismertetni a tervszerű megfigyeléssel és kísérletezéssel, az eredmények ábrázolásával, a sejtett összefüggések matematikai formába öntésével, ellenőrzésének és cáfolatának módjával, a modellalkotás lényegével.</p> <p>A természettudományi nevelés</p> | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------------------------------|--|--|--|--|---|-------------------------------|--|
| | | | <p>a tanulókat aktív szerepvállalásra, a fenntarthatóságot támogató, önmagáért és a közösségért felelős életmód kialakítására készíti.</p> <p>A megalapozott természettudományos műveltség teszi lehetővé a félrevezetésen, manipuláción alapuló megnyilvánulások felismerését és hártását is.</p> | | | | | | |
| Havi szakkör | Az emberi test | A bőr mindennapi életben tapasztalt | A bőr mindennapi életben tapasztalt | A reális énkép és az önismeret fejlesztése. | | | A bőr feladatai. A bőr felépítése. | Hám, irha, bőralja, csontváz, | |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| | <p>rendsze rei</p> | <p>tulajdonsá gainak rendszerez ése, és biológiai hátterének megismeré se.</p> <p>Mozgássze rvek, vázrendsze r.</p> | <p>tulajdonságain ak, feladatának rendszerezése, és biológiai hátterének megismerése.</p> <p>A hétköznapi élethez kapcsolódó és a mindennapo kban megtapasztal ható börgondozási ismeretek átadása.</p> | <p>Struktúra- funkció összefüggésének megláttatása, képelemzés gyakorlása.</p> <p>Az egészséges életvitel szokásrendszerén ek 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.</p> <p>Elsősegélynyújtás bőrsérülések esetén.</p> | | | <p>A bőr mirigyei. Szőr, szórtüsző, köröm.</p> <p>A bőr- és szépségápolás. A bőr védelme; bőrsérülések és ellátásuk. Bőrbetegségek (bőrallergia, fejtetvesség, rühátka, gombásodás). Mitesszer, pattansás, anyajegy.</p> | <p>ízület, vázizomzat. Az emberi test arányai, méretviszon yai. Testalkat, szimmetria, testtájak. Elsősegélyny újtás. Bőr receptorain ak típusai.</p> <p>Az ember mozgásképe ssége (mindennapi és sportmozgás ok, munka), a vázrendszer és az izomzat alapelemei, működésük</p> |
|--|------------------------|---|---|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | <p>A napozás hasznos és káros hatásai.</p> <p>Környezetkímélő tisztálkodási és tisztítószeres megismerése, kipróbálása.</p> <p>NKP link a napozásról NKP link a pigmentsejtekről</p> <p>A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.</p> <p>Ábra-modell egyeztetés gyakoroltatása.</p> | | | | | <p>(csontok, izmok, ízületek). Sérülések, mozgásszervi betegségek és megelőzésük.</p> <p>Fogyatékkal élők, megváltozott munkaképesség. A rendszer és környezet kapcsolatának megértése, biológiai értelmezése a sejt, az egyed, az életközösség és a bioszféra szintjén.</p> |
| | | <p>Bőrérzékelés biológiai hátterének megismertetése.</p> <p>A bőr szerkezetének felidézése a bőrérzékelésen keresztül.</p> | | | | <p>A csontváz szerepe, egységei, főbb csontok nevei. Csontok száma és azok alakulása az ember egyedfejlődése során.</p> | | |
| | | <p>Az előzetes tudásra</p> | | | | | | |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|
| | | | <p>építve az összefüggések megláttatása. A csontok szerkezetének és az ízület felépítésének isméré birtokában a sérülések bekövetkeztésének elkerülése. Az előzetes tudásra építve az összefüggések megláttatása. A mozgásszerv rendszer aktív és passzív szerveinek rendszerben való megláttatása.</p> | <p>A reális énkép és az önismeret fejlesztése. Ábramodell egyeztetés gyakoroltatása.</p> <p><i>Javaslat: szertári makett segítségével testtájakat azonosítani, csontokat megnevezni, megszámolni</i></p> <p><i>Összefüggések felismeréséhez az emberi csontvázat összehasonlítani más gerincesekével, egyes funkciókat, mint agyvelő védelme, mozgás, légzés, hasüregi szervek támasztása... csoportmunkában azonosítani.</i></p> | | | | | <p>Az izomláz keletkezésének oka és kezelésének módja közötti összefüggés elemzése. Vita a testékszerekről és a tetoválásról.</p> |
| | | | | | | | | | <p>A csontszövet szerkezete, a csontok csoportosítása. Csontkapcsolatok típusai</p> <p>Az ízületek felépítése</p> <p>Sérülések megelőzése,(ficam, rándulás, törés) ellátása.</p> |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | <p>Az ember mozgásának fizikai hátterének feltárása (erő, erókar).</p> | <p>Az egészséget veszélyeztető tényezők azonosítása, az ismeretek és tapasztalatok felhasználása a veszély időbeni érzékelése és elhárítása érdekében. Példák gyűjtése a jellegzetes csontkapcsolatokra. Elsősegélynyújtás és gyakorlása mozgássérülések esetén. NKP link a gerincoszlopról</p> <p>Az egészséget veszélyeztető tényezők azonosítása, az ismeretek és tapasztalatok</p> | | | | | | | <p>Izmok fajtái Fontosabb izmok nevei. Izompárok, hajlító- feszítő izom.</p> |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>felhasználása a veszély időbeni érzékelése és elhárítása érdekében. A reális énkép és az önismeret fejlesztése. Mozdulat-izom összefüggések feltárása.</p> <p>Javaslat: melyik mozdulathoz melyik izmok szükségesek, egyes izmok edzetlensége esetén milyen következmények kel lehet számolni.</p> | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|---|--|--|
| | | <p>A vér szerepének és összetételének megismerése. A vér alkotóinak szerepe az anyagszállításban.</p> <p>A légzőszervek leggyakoribb betegségeinek okai, annak megelőzési lehetőségei.</p> <p>A vese szerepe, és működése, illetve egészségének</p> | <p>A vér szerepének és összetételének megismerése. A korábbi ismeretek pontosítása, rendszerezése, bővítése.</p> | <p>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.</p> <p>A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.</p> <p>A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a</p> | | | <p>A vér alkotói. Véralvadás. Véradás. Vérplazma, vörösvérsejt, hemoglobin, fehérvérsejt, vérlemezkek, vérzékenység.</p> | <p>.</p> <p>A belső környezet. A vér összetétele, alkotóinak jellemzése. A véralvadás Diagramok, grafikonok elemzése a tüdő kapacitásáról.</p> <p>Az immunitás. A vércsoportok. Az emberi test létfenntartó szervei, szervrendszerei, azok funkciói.</p> | |
|--|--|---|---|--|--|--|---|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | <p>megőrzésével kapcsolatos ismeretek elsajátítása</p> | <p>Az immunitás mechanizmusának megértése, az ezzel összefüggő lehetőségek ismeret és betartásuk fontosságának megértése (védőoltás, szoptatás). Kiemelten fontos a kötelező védőoltások szerepéről beszélni.</p> | <p>rendszerfogalom mélyítése. Struktúra-funkció összefüggésének megláttatása. Ábra-modell egyeztetés gyakoroltatása.</p> <p>A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése. Felismerni és azonosítani az allergén anyagokat környezetünkben és kialakítani elkerülésük stratégiáját.</p> <p>A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok</p> | | | <p>Fehérvérsejtek típusai, feladatai. Ellenanyagok. A gyulladási reakció. Immunrendszer egészsége. Allergia oka, megelőzése, élet allergiásan.</p> <p>Védőoltások ABO és RH vércsoportok jelentősége, működési mechanizmusa. Vérátömlesztés</p> <p>A légzőszervrendszer részei,</p> | <p>Társas szükségletek, a családi és személyes kapcsolatok jelentősége. Vérnyomás mérés és az adatok értelmezése. Légzéssel, keringéssel kapcsolatos számítások. A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése.</p> <p>A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Elvont gondolkodás fejlesztése.</p> <p>A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése. Dohányzásprevenció. Testmozgás-légzőszervrendszer egészség összefüggései. Az orvoshoz fordulás céljának, helyes</p> | | | <p>azok szerkezete, funkciója. Légzőmozgás(ok). Hangadás. Légutak, orrüreg, gége, hangszalagok, légcső, hörgők, léghólyagocskák.</p> <p>Légzési térfogatok. Dohányzás. Donders-féle tüdőmodell készítése. Tüdőkapacitás mérése vízkiszorítással • Dohányzás imitálása műanyag palackkal. Nátha, influenza,</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | <p>inkább a dohányzással kapcsolatos ismereteknek van. Ez utóbbi viszont kiemelten fontos.</p> <p>A kiválasztás. A vese szerepének, működésének illetve egészségének megőrzésével kapcsolatos</p> | <p>időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása.</p> <p>Lehetséges projektmunkák, kiselőadások, kooperatív technikában:</p> <ul style="list-style-type: none"> – a dohánynövény, – a dohányzás története, – a dohányzás egészségkárosító hatásai, <p>dohányzás statisztikák.</p> <p>A sejtszintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával</p> | | | <p>passzív dohányzás.</p> <p>Kiválasztószervrendszer részei.</p> <p>Vese felépítése.</p> <p>Vese működése.</p> <p>A vizelet összetétele.</p> <p>A kiválasztószervrendszer betegségei.</p> | | |
|--|--|--|---|---|--|--|---|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>ismeretek elsajátítása.</p> <p>a rendszerfogalom mélyítése. A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.</p> <p><i>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</i></p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|---|--|
| | | | | <p><i>kiboríthatta – ahogy a vese is először szűrletet képez, majd visszatermeli mindazt, ami hasznos.</i></p> <p>NKP link a kiválasztásról</p> | | | | | |
| | | <p>Az érzékelés folyamatát a szabályozás folyamatában</p> | <p>A szem felépítését, optikai és idegi működésének alapjait elsajátítani.</p> | <p>A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.</p> | | | <p>Az érzékelés mechanizmusa. A szem felépítése. A szem képalkotás. A szem receptorsejtjei.</p> | <p>A szem és felépítése. Pupilla, ideghártya. A látás, szemhibák.</p> | |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>a beilleszteni</p> <ul style="list-style-type: none"> • A szem felépítését, optikai és idegi működésének alapjait elsajátítása • | <p>Az egészséges látás fontosságának felismertetése</p> <ul style="list-style-type: none"> • | <p>Elvont gondolkodás fejlesztése.</p> <p>Ábra-modell egyeztetés gyakoroltatása.</p> <p>Optikai illúziókon keresztül a valóság relativitásának megmutatása.</p> <p>Projekt lehetőségek:</p> <p>a látást és a szemet érintő betegségek, kezelésük, megelőzésük.</p> <p>Javaslat:</p> <p><i>térlátás tesztelése: fél szemmel is beletalál-e felülről a ceruzával egy szemmagasságban, karnyújtásnyira tartott flakonba?</i></p> | | | <p>Látáshibák, korrigálásuk.</p> <p>Receptor, érzékszerv, érzet, ínhártya, érhártya, ideghártya, szemlencse.</p> | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <i>látómező tesztelés, pupilla vizsgálatok.</i> | | | | |
| | | A keringési rendszer felépítésének és működésének megismerése, a korábbi ismeretek rendszerezése. | <p>A keringési rendszer felépítésének és működésének megismerése, a korábbi ismeretek rendszerezése.</p> <p>Kiemelten fontos a keringési rendszer egészségét érintő ismeretek elsajátítása, kompetencia kialakítása. Alapozó tudás megszerzése. Az eddig</p> | <p>A sejt szintű és a szervezetszintű életfolyamatok összekapcsolásával a rendszerfogalom mélyítése.</p> <p>A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.</p> <p>NKP link a véráramlásról</p> <p>A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.</p> <p>Az orvoshoz fordulás céljának,</p> | | | <p>Vérerek felépítése, típusai. Szív felépítése, működése. Vérkörök. Verőér, gyűjtőér, hajszálér, pitvar, kamra, billentyűk, vérnyomás, pulzus, kis vérkör, nagy vérkör, nyirokszervek.</p> <p>Keringési rendszer leggyakoribb megbetegedései.</p> <p>A megelőzés és gyógyítás legfontosabb útjai.</p> | <p>A szív szerkezete és működése. Diagramok, grafikonok elemzése a szív működés egyes fázisairól. A kis- és nagyvérkör sematikus rajzának elkészítése, a részek megnevezése, a vér útjának bemutatása. A nagy- és a kisvérkör funkciója.</p> |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | <p>tanultak (bőr, táplálkozás, légzés, vér) rendszerszintű integrálása az óra anyagába.</p> | <p>helyes időzítésének tudatosítása, illetve baleset esetén a tudatosan cselekvő magatartás megalapozása. Vérnyomásmérés, pulzusmérés, pulzusmérő applikáció használata, elsősegélynyújtó applikáció használata. Iskolai védőnő bevonása újraélesztési gyakorlathoz.</p> | | | <p>Az életmód (hangsúlyozottan: testmozgás és táplálkozás) jelentősége. Újraélesztés, elsősegély, stabil oldalfekvés.</p> | <p>Az értípusok. A hajszalerek működése.</p> |
| | <p>Hangerősség, decibel. Zajszennyezés. Halláshibák és a korigálás</p> | <p>Hallás, egyensúlyozás szervének fizikai és idegi működésére</p> | <p>A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az</p> | | | <p>A fül szerkezete, felépítése, részei, és működésük.</p> | <p>Érvelés az elhízás következményeiről, valamint a</p> | |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|---|--|
| | | <p>lehetőségei . Fül betegségei, gyógyításuk.</p> <p>Az idegrendszer felépítése; a központi és a környéki idegrendszer főbb részei, az egyes részek. Az idegsejt felépítése és működése.</p> | <p>k lapjait elsajátítani.</p> | <p>érezkelés folyamatában.</p> <p>Interneten található hallásküszöb vizsgálatok elvégzése.</p> <p>Javaslatok: <i>csukott szemmel fél lábon meg bír állni?</i> <i>interneten hallásvizsgálat teszt</i></p> <p>A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra hatásának megértése.</p> <p>A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában.</p> | | | <p>A fej mozgásának érzékelése. A hangrezgés érzékelése.</p> | <p>túlzott édesség- és alkoholfogyasztás, a szénsavas italok, az adalékanyagok és a helytelen gyógyszerfogyasztás egészségkárosító hatásairól. Az életfolyamatokat kísérő elektromos változások magyarázata, kimutatásuk (EKG) értelmezése. Diagramok, grafikonok elemzése az élelmiszerek</p> |
|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|---|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|
| | | <p>Az agy és a gerincvelő részeinek, illetve feladatainak megismerése.</p> | | <p>Elvont gondolkodás fejlesztése..</p> | | | | <p>tápanyag- és ásványianyag-összetételéről. Emésztést modellező és az anyagcserével kapcsolatos vizsgálatok végzése csoportmunkában.</p> | |
| | | <p>Mozgástanulási folyamata.</p> | | | | | | | |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>A hormonok működése, főbb mirigyek, főbb hormonok. Legfontosabb a cukorbetegséggel kapcsolatos tájékozottság, a kialakulást</p> | <p>Az emberi szabályozási mechanizmus céljának, és eszközeinek áttekintése. Az idegsejtek működésének megértése a legfontosabb feladatnak</p> | <p>A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra</p> | | | <p>Idegrendszer nagy egységei. Központi-környéki idegrendszer. Agyvelő, gerincvelő. Az idegsejtek felépítése, működése. Idegsejtek típusai.</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>megelőző életmód, szemléletmód megerősítése.</p> <p>A szaporodás biológiai jelentőségének megértése a fő cél. Ezzel kapcsolatban áll a szexuális úton terjedő betegségek tárgyalása, a</p> | <p>megismerés. Az alap idegéletti jelenségek bemutatása.</p> <p>Az agy és a gerincvelő részeinek, illetve feladatainak megismerése.</p> | <p>hatásának megértése.</p> <p>A környezeti jelzések kódolásának és dekódolásának értelmezése az érzékelés folyamatában. Elvont gondolkodás fejlesztése. Reflexvizsgálatok elvégzése.</p> <p>A szervezet és a környezet kölcsönös egymásra</p> | | | <p>Idegsejtek kapcsolatai. A reflex. Ideg, inger, ingerület.</p> <p>Az agy anatómiai és funkcionális egységei. A gerincvelő felépítése, szerepe, működése. Az agy és a gerincvelő kapcsolata egymással. Szürkeállomány, fehérállomány.</p> | |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>megelőzés fontossága. Ember és bioszféra Hogyan menthetjük meg a Földet?</p> | <p>Reflexes és akaratlagos mozgások, illetve a zsigeri szabályozás megismerése.</p> <p>Az emberi szabályozási mechanizmus céljának, és eszközeinek áttekintése.</p> | <p>hatásának megértése. A saját és mások egészségének megőrzése iránti felelős magatartás erősítése.</p> | | | <p>A mozgatómező szerepe, és az utasítás útja. Automatikus és koncentrációt igénylő mozgások Légzés, keringés, bélrendszer, testhőmérséklet szabályozása.</p> <p>Idegrendszer és hormonrendszer alapvető tulajdonságai, különbségei</p> <p>.</p> | |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | <p>A szaporodás biológiai jelentőségének megértése.</p> <p>Az élet-halál természetes körforgásának belátása.</p> <p>A pozitív, tudatos családtervezési attitűd kialakítása.</p> <p>Felismertetni az egyes életszakaszok sajátosságait, szépségeit.</p> <p>Elősegíteni a generációk közötti szolidaritást.</p> | <p>Felkészítés a felelősségteljes párcapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre.</p> <p>Elvont gondolkodás fejlesztése.</p> <p>Ábraelemzés.</p> <p>Az önismeret fejlesztésével hozzájárulás önmaguk kibontakoztatásához, mások megértéséhez, elfogadásához, a boldogságra való képesség kialakításához.</p> | | | | | | | <p>Szaporodás fajtái.</p> <p>Nemi jellegek.</p> <p>Nemi identitás.</p> |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | | <p>Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre.</p> <p>Önvizsgálati módszerek megismertetése. (here modellel, emlő modellel)</p> <p>Felkészítés a felelősségteljes párkapcsolatra alapozott örömteli nemi életre és a tudatos családtervezésre.</p> | | | <p>Szaporító szervrendszer külső és belső szerveinek felépítése és működése.</p> <p>Hímivarsejt képződése, felépítése. Káros hatások és következményeik.</p> <p>Elsődleges, másodlagos nemi jelleg, here, mellékhere, ondóvezeték, ondóhólyag, prosztata.</p> | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>Az önismeret fejlesztésével hozzájárulás önmaguk kibontakoztatásához, mások megértéséhez, elfogadásához, a boldogságra való képesség kialakításához. Az életszakaszok főbb testi, lelki és magatartásbeli jellemzőinek megismerésével azoknak a viselkedési formáknak az erősítése, melyek biztosítják a korosztályok közötti harmonikus együttélést.</p> | | | <p>Petesejt érése, menstruációs ciklus, havi vérzés. Nemi betegségek. Pete, petefészek, méh, hüvely.</p> <p>Fogamzásgátlás, születésszabályozás, családtervezés célja, eszközrendszer, veszélyei.</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

SNI tanulók számára vonatkozó felhasználási javaslatok:

- az ismeretanyag feldolgozásnál figyelembe kell venni és csökkenteni kell a tartalom mennyiségét az egyes sajátos nevelési igényű tanulók csoportjaira jellemző tulajdonságok alapján;
- a nevelés és fejlesztés folyamatában a szokásosnál nagyobb mértékű időbeli kiterjesztése lehetséges a tartalmak felhasználásának mérlegelésével;
-

| Alkalom | Óraszám | Téma, fogalmak | Módszerek, tanulási formák | Eszközök |
|---------|---------|--|---|---|
| 1. | 2 | A Robot agya egy programozható központi egység, a téglá (brick). A téglának 4 bemenete (1-2-3-4) és 3 kimenete (A-B-C) van. A bemenetekre szenzorok, míg a kimenetekre szervomotorok csatlakoztathatók. Található még rajta egy USB port, beépített bluetooth kommunikációs eszköz, egy beépített hangszóró és egy LCD kijelző. 6 db AA típusú elemmel vagy saját akkumulátorral működtethető. Számítógépen elkészítjük a célnak megfelelő programot, amely a szenzorok által érzékelt adatok alapján döntéseket hoz a szükséges tevékenységről, amelyet a robot a motorjai segítségével | Csoportmunka: a csoport legalább 3 fős legyen, ideális csoportlétszám a 4 fő, mivel így valamennyi csoporttag könnyen szerepet vállalhat, s az egyéni feladatkörök is jobban kiemelkednek, valamint ez a csoportlétszám alkalmas a további páros munkára. 6 főnél nagyobb csoportlétszám nem ajánlott egy robotkészlet esetében mivel nehezen átlátható a munkavégzés, így előfordulhat, hogy a tanulók nem egyenletesen veszik ki részüket a csoportmunkából. Bemutató, szemléltetés: elkészített robotok és filmanyag segítségével | LEGO Mindstorms EV3, számítógép, projektor. |

EFOP 3.3.6 - 17 - 2017 - 00026

Nógrád Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Egyesület

Óravázlat

| Időkeret | Tevékenységek | Célok, feladatok, módszerek | Tartalmi elemek, feladat ajánlások | Eszközök |
|----------|---------------|-----------------------------|------------------------------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Óravázlat

| Időkeret | Tevékenységek | Célok, feladatok, módszerek | Tartalmi elemek, feladat ajánlások | Eszközök |
|----------|---------------|-----------------------------|------------------------------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Óravázlat

| Időkeret | Tevékenységek | Célok, feladatok, módszerek | Tartalmi elemek, feladat ajánlások | Eszközök |
|----------|---------------|-----------------------------|------------------------------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |