**Öko5let  
Az élővilág működése**

**Digitális pedagógiai módszertannal támogatott tematikus terv és a hozzá kapcsolódó  
óra-/foglalkozástervek**

**(13 × 45 perc)**

Szerző:

**Éder Márta**

Módszertani lektor:

Vásárhelyi Virág

Nyelvi lektor:

Földeáki Andrea

TEMATIKUS TERV

|  |  |
| --- | --- |
| Tantárgy(ak) | |
| A kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet alapján:  [Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyamára](https://kerettanterv.oh.gov.hu/02_melleklet_5-8/index_alt_isk_felso.html)  [Biológia-egészségtan 7. évfolyam – A változat](https://kerettanterv.oh.gov.hu/02_melleklet_5-8/2.2.08.1_biologia_7-8_u.docx) | |
| A tanulási-tanítási egység témája | |
| Az élővilág működése | |
| A tanulási-tanítási egység időtartama | 13 óra |
| A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere | |
| **Részcélok:**   * a biológia tudományterületének megismerése; * a tankönyv megismerése; * előzetes tudás mozgósítása; * az életjelenségek segítségével az élő szervezetek megkülönböztetése az élettelenektől; * az élőlények jellemzése a környezethez való viszonyuk alapján; * az élő és az élettelen környezet elemeinek megismerése; * annak felismerése, hogy az emberi tevékenységek hogyan befolyásolják a környezet egyensúlyát; * környezettudatos gondolkodás kialakítása; * felelősségteljes és fenntartható magatartásformák kialakítása. | |
| A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei | |
| A 7. évfolyamon ez az első témakör, ezért megalapozza a többit.  Ez a témakör részben ismerteti az életközösségeket összetartó és mozgató hatásokat. Képet ad arról, hogyan változtatta meg az emberi beavatkozás a környezetet, milyen veszélyeket jelent a környezetszennyezés és a túlfogyasztás, mit tehetünk magunk is a környezet megóvásáért.  **Előismeret:**  Természetismereti fogalmak: életfeltételek, életközösség, táplálékpiramis, tápláléklánc/hálózat. | |
| Tantárgyi kapcsolatok | |
| **Fizika**: a mikroszkóp felépítése.  **Történelem**: egyiptomi sírokban talált magvak csírázóképessége.  **Kémia**: savas esők keletkezése, ózon. | |
| Az ellenőrzés-értékelés tervei | |
| **Értékelési módok:**   * folyamatos visszacsatolás (az Actionbound pontrendszere alapján); * produktumok értékelése (szófelhő, gyűjtőmunka, ppt, animáció, eBook, interaktív kép); * digitális napló értékelése ([Lino](http://en.linoit.com/)); * online faliújság ([LearningApps.org](http://www.learningapps.org/)) értékelése; * verseny, teszt értékelése; * tanulói visszajelzés. | |

|  |
| --- |
| Szükséges anyagok és eszközök |
| Technológia – hardver |
| PC vagy tablet, okostelefon, fényképezőgép, internet-hozzáférés, projektor, nyomtató, interaktív tábla. |
| Technológia – szoftver |
| Böngésző, képfeldolgozó program, kiadványszerkesztő, szövegszerkesztő, animáció lejátszáshoz szükséges szoftver. |
| A megvalósítás során használt online tartalmak, források linkjei |
| [Élő vagy élettelen?](https://wordwall.net/hu/resource/663066) (Wordwall-feladat)  [Nyúzat készítése – mikroszkópi technikák](https://www.youtube.com/watch?v=iYG6HsCTVbM) (kísérlet forrása: YouTube)  [Actionbound](https://en.actionbound.com/) (Actionbound napi kihívások)  [Easelly](https://www.easel.ly/) (infografika készítése)  [I Wish You To](https://iwishyouto.com/) (animáció készítése)  [Jigsaw Planet](https://www.jigsawplanet.com/?lang=hu) (online puzzle)  [LearningApps](http://www.learningapps.org/) (tankockák)  [PlantNet](https://apps.apple.com/hu/app/plantnet/id600547573?l=hu) vagy [PlantNet Növényhatározó](https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=hu) (PlantNet növényhatározó applikáció)  [QR kód készítés](https://qr-kod-keszites.hu/qr-kod-generator/szoveg-qr-kod) (QR Generator kódkészítő)  [Thinglink](https://www.thinglink.com/) (interaktív képkészítő)  [YouTube](https://www.youtube.com/) (kisfilmek)  [WriteReader](https://app.writereader.com/) (e-book készítése) |
| Nyomtatott források és eszközök |
| * mikroszkóp vagy nagyító, vagy [Nagyító & Mikroszkóp](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hantor.CozyMag&hl=hu) applikáció * QR-kódok nyomtatva * kódfejtő lapok * Biológia-Egészségtan 7. tankönyv (Szerző: Kropog Erzsébet, Németh Andrea) * Biológia-Egészségtan 7. munkafüzet (Szerző: Kováts Zsófia, Németh Andrea) |

A TEMATIKUS TERV RÉSZLETEZÉSE

| Óra | A téma órákra bontása | Didaktikai feladatok | Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek) | Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.) | Módszerek, munkaformák | Eszközök |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Élő vagy élettelen? | új ismeretek elsajátítása | döntési és megfigyelési készség, szintetizáló képesség (gondolkodási képesség), szövegértés, ábraolvasás | szerveződési szintek, méretek léptékei, vizsgálati módszerek, életjelenségek, indikátorszervezet | frontális, egyéni, páros, játék, kutatás, megfigyelés | szókártyák, tablet, QR-kód, mikroszkóp |
| 2. | Kapcsolat a környezettel | új ismeretek elsajátítása | érzékszervi észlelés, elemzés, megfigyelés és szintetizáló képesség | az élőlények fejlődési feltételei | csoportmunka, magok ültetése, digitális napló vezetése | magok, digitális napló (linoit), termőföld, edények |
| 3. | Kapcsolat a környezettel | új ismeretek elsajátítása | információszerzés, elemzés, összefoglalás, fogalomalkotás | anyagcsere, az élőlények mint nyitott rendszerek, a tűrőképesség típusai, jellemzői | frontális, egyéni, megfigyelés | tablet, digitális tábla, tankönyv, munkafüzet, QR-kódok |
| 4. | Élettelen környezet | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | összefüggéskezelés, szintézis, digitális kompetencia | a hőmérséklet, a fény mértékének, a víz, a levegő, és a talaj tulajdonságainak kapcsolata az élőlényekkel | frontális, egyéni, játék | tablet, interaktív tábla, tankönyv, munkafüzet, QR-kódok |
| 5. | Élő környezet | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | megfigyelési, elemzési képesség, szintézis, digitális kompetencia | a táplálkozási hálózatok működése, az élőhelyek eltartóképessége és az élőlények táplálkozáson kívül megfigyelhető interakciói | frontális, csoportmunka, kutatás, játék | interaktív tábla, tablet, QR-kód, tankönyv |
| 6. | Az ember mint környezeti tényező | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | környezettudatos gondolkodás, felelősségteljes és fenntartható magatartásformák kialakítása | az eltartóképesség változása, az ökológiai lábnyom fogalma; az emberi faj megoldott problémáinak háttere és a még megoldásra váró fenyegetések összefüggései | frontális, egyéni, adatok elemzése | interaktív tábla, tablet, QR-kód, tankönyv |
| 7. | A levegőszennyezés | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | környezettudatos gondolkodás, felelősségteljes és fenntartható magatartásformák kialakítása | üvegházhatás, az ózonpajzs sérülése, savas csapadékok, porszennyezés |  | interaktív tábla, tablet, QR-kód, tankönyv |
| 8. | A vizek szennyezése | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | környezettudatos gondolkodás, felelősségteljes és fenntartható magatartásformák kialakítása | olaj, műanyag, vegyi anyagok, és tápanyagok hatása a vízi élővilágra, a káros hatások csökkentésének lehetőségei | frontális, csoportmunka, egyéni, megfigyelés | interaktív tábla, tablet, QR-kód, tankönyv |
| 9. | A talaj és a hulladékok | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | környezettudatos gondolkodás, felelősségteljes és fenntartható magatartásformák kialakítása | a talaj szennyezése, szikesedése, eróziója, a hulladék keletkezésének csökkentése, a fenntarthatóság fogalma, termékjelölések értelmezése | frontális, csoportmunka | QR-kód, mobiltelefon, tablet |
| 10. | Nézzünk körül „ökoszemmel”! | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | környezettudatos gondolkodás, felelősségteljes és fenntartható magatartásformák kialakítása | ökogazdálkodás, klímaváltozás | csoportmunka | QR-kód, mobiltelefon, tablet |
| 11. | Gondolkozz globálisan! | új ismeretek elsajátítása, alkalmazása | környezettudatos gondolkodás, felelősségteljes és fenntartható magatartásformák kialakítása | megújuló energiaforrások | csoportmunka, játék | QR-kód, mobiltelefon, tablet |
| 12. | Összefoglalás | ismertek rendszerezése | tanulási képesség, refletív gondolkodás, szintézis | a tematikus egység részeinél található fogalmak | csoportmunka, játék | interaktív tábla, tablet |
| 13. | Témazáró | ismeretek alkalmazása | ismeretek felelevenítése | a tematikus egység részeinél található fogalmak | egyéni, teszt kitöltése | QR-kód, mobiltelefon, tablet |

A TEMATIKUS TERVHEZ KAPCSOLÓDÓ ÓRA-/FOGLALKOZÁSTERVEK

|  |
| --- |
| 1. óra/foglalkozás  Élő vagy élettelen? |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális | tankönyv, tablet, szókártyák |
| 3 perc | **Motiváció – szókártyák**  „Keress a teremben példát élő és élettelen dologra!” | érdeklődés felkeltése | frontális, beszélgetés | 2 szókártya a táblán:  ÉLŐ TERMÉSZET  ÉLETTELEN TERMÉSZET |
| 1 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán az élő-élettelen kérdéskörével foglalkozunk, s megvizsgáljuk, mitől élő valami.” | az óra témájának ismertetése | frontális, közlés |  |
| 5 perc | **Folyamatos ismétlés – szókártyák**  „Találsz a padodban egy szókártyát, döntsd el, hogy élő vagy élettelen-e, ami rajta szerepel! Állj fel, ha élő, s maradj ülve, ha élettelen!” | ismétlés | frontális, játék | szókártyák *(1. sz. melléklet)* |
| 6 perc | **Új ismeret – szerveződési szintek, mikroszkóp**  Az élőlények szerveződési szintjei: sejt – szövet – szerv – szervrendszer – szervezet  „Minden élőlény teste sejtekből áll, amit nem tudunk szabad szemmel megvizsgálni. Mit gondoltok, milyen eszközt vegyünk elő segítségül?” (mikroszkóp)  „Ismerkedjünk meg a mikroszkóp részeivel a tankönyv 9.oldalán található kép segítségével!” | új ismeret feldolgozása | frontális, bemutatás, szemléltetés | tankönyv 9. oldali ábra kivetítése interaktív táblára *(2. sz. melléklet)*, mikroszkóp |
| 3 perc | **Új ismeret – mire jó a mikroszkóp?**  Kép értelmezése: tankönyv 10. oldal, 4. ábra  „Mit az, amit még szabad szemmel látunk? Minek a vizsgálatához van szükségünk mikroszkópra?” | új ismeret feldolgozása | frontális, szemléltetés, beszélgetés | tankönyv 10. oldali 4. ábra kivetítése interaktív táblára *(3. sz. melléklet)* |
| 10 perc | **Tanulói kísérlet:**   * nyúzat készítése (mikroszkópi technika) vagy: * lombosmoha mikroszkópos vizsgálata   A vizsgálathoz használt alkalmazás: [LabCamera](https://www.mozaweb.com/LabCamera)  Lombosmoha (Mnium sp) levelének mikroszkópos vizsgálata: A mohák többségének nagyon egyszerű felépítésű levele (levélkéje) van. Gyakran csak egyetlen fotoszintetizáló sejtsor alkotja, ezért könnyen vizsgálható a mikroszkópban. A sejtek itt egyformák, nem látható közöttük differenciálódás. Mindegyikben sok zöld színtest figyelhető meg. A nagyon egyszerű, egysejtrétegű levélfelépítés miatt a gázcsere megoldható külön erre szolgáló struktúrák nélkül is, ezért a lombosmohák többségénél nem találunk gázcserenyílásokat. | gyakorlati tapasztalatszerzés | páros, egyéni, kísérlet, megfigyelés | a kísérlet forrása: (tanári segédlet)  [Nyúzat készítése - mikroszkópi technikák](https://www.youtube.com/watch?v=iYG6HsCTVbM)  javasolt alkalmazás: [LabCamera](https://www.mozaweb.com/LabCamera)  *(4. sz. melléklet)* |
| 3 perc | **Részösszefoglalás:**  Tankocka segítségével a szerveződési szintek sorba rendezése  „Olvasd be a QR-kódot és oldd meg a feladatot!” (Forrás: [LearningApps-feladat](https://learningapps.org/view8238098)) | ismeretek rendszerezése | egyéni | tablet, QR-kód *(5. sz. melléklet)* |
| 4 perc | **Új ismeret (a tankönyv 9. oldala alapján):**  „A többsejtű élelőnyek sejtjei között munkamegosztás van. Mit gondolsz, melyiknek mi a feladata? Keresd meg a választ a tankönyv 9. oldalán, s húzd alá a szövegben!”   * az izomsejtek a mozgásban játszanak szerepet * a mirigysejtek váladékot termelnek * az idegsejtek az életműködések összehangolást végzik | új ismeret feldolgozása | egyéni | tankönyv 9. oldal |
| 5 perc | **Összefoglalás – csoportosítás**  „Olvasd be a QR-kódot, s csoportosítsd a képeket!”  Ellenőrzéskor:  „Volt-e olyan, amiben bizonytalan voltál? Miért? Gyűjtsük össze, mi minden jellemző egy élőlényre!” (anyagcsere, légzés…) | ismeretek alkalmazása | páros, ellenőrzés, hibajavítás, beszélgetés | tablet, QR-kód *(6. sz. melléklet)*  forrás: [Élő vagy élettelen?](https://wordwall.net/hu/resource/663066) |
| 3 perc | **Óra végi értékelés:**  aktivitás, eszközhasználat | értékelés | frontális | házi feladat: munkafüzet 5. o./1., 2. |

|  |
| --- |
| 2. óra/foglalkozás  Kapcsolat a környezettel |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális | tankönyv, tanulói tablet, edények, magok (lencse, napraforgó, búza, len, bab), termőföld |
| 6 perc | **Motiváció – különböző magok felismerése:**  len, bab, napraforgó, búza, lencse   * bekötött szemmel, csak tapintással * nyitott szemmel | érdeklődés felkeltése | frontális  bemutatás | magok |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán csoportokat fogunk alakítnai, s magok elültetésével előkészítjük a növények megfigyelését.” | téma megjelölése | frontális, közlés |  |
| 5 perc | **Csoportalakítás digitálisan:**  4-5 fős csoportok alakítás | csoportalakítás | frontális,  digitális sorsolás | csoporttagok kisorsolása:  [Random student generator](http://www.transum.org/software/RandomStudents/) *(1. sz. melléklet)* |
| 10 perc | **Csoportfeladatok kiosztása:**   * magok kiválasztása * életkörülmények megválasztása (kevés fény – sok fény, kevés csapadék – sok csapadék, hűvös hely – meleg hely stb.) * a növények helyének meghatározása az iskola területén   Megfigyelési szempontok: „Figyeljétek meg, melyik mag hol csírázik gyorsabban! A tapasztalatokat az alábbi módon rögzítsétek:   * mobileszközzel fotók készítése * Labcamrea App pillanatképek készítése”   A tapasztalatok rögzítése: digitális napló: [Lino](http://en.linoit.com/) | új ismeret elsajáítása | csoportmunka | digitális napló felülete: [Lino](http://en.linoit.com/) *(2. sz. melléklet)* |
| 20 perc | **Csoporttagok feladatainak elosztása, magok ültetése** | tevékenykedtetés | csoportmunka  magok ültetése | magok, edény, termőföld, ásó, víz |

|  |
| --- |
| 3. óra/foglalkozás  Kapcsolat a környezettel |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális | tankönyv, QR-kódok, munkafüzet, digitális napló |
| 5 perc | **Motiváció – érdekes történet elmesélése**  Forrás: tankönyv 11.oldal | érdeklődés felkeltése | frontális | tanári segédlet: *1. sz. melléklet* |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán arról fogunk beszélgetni, hogy vajon mi minden befolyásolja egy-egy élőlény fejlődését.” | téma megjelölése | frontális |  |
| 10 perc | **A magok ültetése során és után szerzett tapasztalatok megosztása:**  „Osszátok meg egymással, mi mindent tapasztaltatok az ültetés alatt és azóta!”  (Pl. mit okoz a víz vagy a fény hiánya, a fagy megakadályozza az anyagcserét stb.)   * ok-okozat összefüggések keresése, következtetések levonása, * milyen külső és belső feltételekre van szükség a csírázáshoz (víz, levegő, megfelelő hőmérséklet), * az életfeltételek átismétlése: fény, víz, levegő, tápanyag, megfelelő hőmérséklet, * meg lehet beszélni, hogy a mag a csírázás során a raktározott tápanyagait használja (heterotróf életmód), majd a fiatal növény áttér az autotróf anyagcserére, és fényre lesz szüksége. | gyakorlati tapasztalatszerzés útján szerzett ismeretek megosztása,  egymástól való tanulás | csoportmunka | digitális napló: [Lino](http://en.linoit.com/) |
| 10 perc | **Új ismeret – az anyagcsere típusai**  A tankönyv 11. oldalának ábrája alapján az anyagcsere típusainak tisztázása  „Az élőlények és a környezet között, illetve az élőlényeken belül zajló folyamatok is az anyagcsere  részét képezik. Az ábra segítségével beszéljük meg, hogy pl. a légzés, ürítés, táplálkozás stb. milyen típusú anyagcsere!” | új ismeret elsajáítása | frontális | a tankönyv 11. oldali 1. ábra kivetítése interaktív táblán (*2. sz. melléklet)* |
| 5 perc | **Új fogalmak – szűktűrésű/tágtűrésű élőlény**  Szólás értelmezése:  *A jóból is megárt a sok.*  „A növényeket tekintve ez mit jelenthet?”  (vannak tágtűrésű és szűktűrésű növények)  Fogalmak elolvasása: tankönyv 12. oldal | motiváció fenntartása, új ismeret elsajátítása | frontális, beszélgetés | Tankönyv 12. oldal |
| 5 perc | **Új ismeret – gyűjtőmunka**  2 csoportban feladat:   * Tűrőképesség fogalma (forrás: [Wikipédia](https://hu.wikipedia.org/wiki/T%C5%B1r%C5%91k%C3%A9pess%C3%A9g)) * Mi az indikátorszervezet? (forrás: [Sulinet](https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszettudomanyok/biologia/biologia-12-evfolyam/a-populaciok-jellemzoi/indikator-szervezetek)) | új ismeret elsajátítása | csoportmunka  adatgyűjtés, gyűjtőmunka | QR-kódok *(3. sz. melléklet)*  Tantárgyon belüli koncentráció a környezetvédelemmel.  Az indikátorszervezet fogalmának kivetítése a digitális táblára.  Indikátorszervezet fogalmának tisztázása.  Vannak olyan populációk, amelyek egy-egy környezeti tényező változására olyan érzékenyen reagálnak, hogy jelenlétükkel vagy hiányukkal indikátorként jelzik az adott környezeti tényező hatását. |
| 4 perc | **Összefoglalás**  Kahoot!-kvíz: ”Válaszd ki a helyes megoldást!” | ismeretek rendszerezése | egyéni,  online kvíz | tablet vagy okostelefon, digitális tábla, [Kahoot!-kvíz](https://create.kahoot.it/share/7-osztaly-biologia-egeszsegtan/630fbde5-fcd7-4f75-9f50-7cb9af85950e) *(4. sz. melléklet)* |
| 2 perc | **Értékelés:**  aktivitás, eszközhasználat | értékelés | frontális | házi feladat: keress otthon a lakásban vagy a kertben egy növényt, s írj róla néhány jellemzőt, állapítsd meg, hogy szűktűrésű, vagy tágtűrésű-e? Fotózd le a növényt, s írj mellé néhány jellemzőt, használd a [Lino](http://en.linoit.com/) felületet! |

|  |
| --- |
| 4. óra/foglalkozás  Élettelen környezet |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 perc | **Szervezési feladat** | eszközök előkészítése | frontális | tablet, interaktív tábla, tankönyv, munkafüzet, QR-kódok |
| 5 perc | **Motiváció – online akasztófajáték**  „Találjátok ki, hogy mire gondolok!  Segítségül: e nélkül a dolog nélkül nincs földi élet.”  (megoldás: fotoszintézis) | érdeklődés felkeltése | frontális, játékos témára hangolódás | interaktív tábla *(1. sz. melléklet)*  [Mire gondolok?](https://e-studygroup.com/esg3c0cd9bcd0686e8bc0a9047eae120cc5) |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán a legfontosabb környezeti tényezőkről tanulunk részletesebben (víz, levegő, talaj, fény stb.).” | téma megfogalmazása | frontális, közlés |  |
| 3 perc | **Ismétlés:**  A fotoszintézis fogalmának ismétlése mozgásos játékkal.  2-3 tanuló előzetes felkészülés alapján eljátssza a fotoszintézist, a többi diáknak ki kell találni. | ismeretek ellenőrzése | frontális, beszélgetés, dramatikus játék |  |
| 10 perc | **Házi feladat ellenőrzése:**  Szűktűrésű/tágtűrésű élőlények  „Mely élőlényeket vizsgáltátok meg, jártatok utána, hogy mekkora a tűrőképességük?”  (tanulók meghallgatása) | ismeretek alkalmazása | frontális, beszélgetés, szemléltetés | Digitális napló: [Lino](http://en.linoit.com/) |
| 10 perc | **Ismeretek alkalmazása – online kirakó segítségével**  „Olvasd le a tablettel a QR-kódot, s rakd ki a képet!   * Mit ábrázol a kép? * Milyen körülmények között nevelik a gombát? (kevés fény, sok víz) * Mire következtetsz, milyen élőlény a csiperke?”   Online kirakó: [Gomba](https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=088288cd2aee)  Kép forrása: tankönyv 13. oldal | ismeretek alkalmazása | kirakó: egyéni,  beszélgetés: frontális | QR-kódok, táblagépek, online kirakó *(2. sz. melléklet)* |
| 10 perc | **Összefoglalás – állítások megfogalmazása**  Az élettelen környezet elemeit kis szókártyákra írjuk (hőmérséklet, fény, víz, levegő, talaj). A csoportoknak állításokat kell megfogalmazniuk (például minden csoport kettőt) az élettelen környezettel kapcsolatban, a könyv segítségével. Ezeket az állításokat egymásnak felolvassák, és a többi csoportnak a táblájuk felmutatásával kell megtippelnie, hogy melyik környezeti tényezőre gondolnak. (Egy gondolat vonatkozhat több tényezőre is, ilyenkor több táblácskát kell felemelni.)  Differenciálás: az állításokat a diákok digitálisan is megfogalmazhatját a [Quizlet](https://quizlet.com/) felületen. | ismeretek rendszerezése | csoportmunka, digitális szókártyák készítése | tankönyv, szókártyák *(3. sz. melléklet)* |
| 3 perc | **Óra végi értékelés:**  aktvitás, eszközök használata | értékelés | frontális | Házi feladat: „Nézz utána, hogyan tartósítjuk az élelmiszereket!”  munkafüzet 7. o./2. *(4. sz. melléklet)* |

|  |
| --- |
| 5. óra/foglalkozás  Élő környezet |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális | tablet, tankönyv, munkafüzet |
| 5 perc | **Motiváció – online kirakó.**  „Olvasd le a QR-kódot, és rakd ki a képet!”  [Pir](https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=217414cfb547)  „Mit ábrázol a kép?” (ökológiai piramis) | érdeklődés felkeltése | egyéni | QR-kód *(1. sz. melléklet)*, tablet |
| 2 perc | **Célkitűzés**  „A mai órán az élő környezetről beszélgetünk.” | téma megjelölése | frontális |  |
| 5 perc | **Ismétlés: Az ökológiai piramis értelmezése**  „A piramis egyes szintjein lévő élőlények miért kerültek oda? Vajon mi a szerepük?”   * Minden élőlény szerves anyagokat hasznosít. Ezekből építi fel testének anyagait, ezek elégetéséből nyer energiát életműködéseihez. A társulásokban a növények a termelő szervezetek. * A példabeli sáskák növényevők, azaz elsődleges fogyasztók. * A sáskákkal táplálkozó gyíkok a másodlagos fogyasztók. * A tápláléklánc utolsó tagjai a csúcsragadozók. A mezők táplálékláncaiban csúcsragadozó például az egerészölyv.   Minden táplálkozási szint élőlényei beépítik a fölvett táplálék egy részét a szervezetükbe, a nagyobbik fele azonban kárba vész vagy elhasználódik.   * A hőtermelésből és a mozgásból eredő energiaveszteség miatt a táplálékláncokban a csúcsragadozó felé haladva egyre kevesebb anyag adódik tovább. Ezt szemlélteti az ökológiai piramis.   (Kép forrása: tankönyv, 16. oldal) | ismeretek alkalmazása, rendszerezése | frontális, gyűjtőmunka, adatok értelmezése | interaktív tábla vagy projektor *(2. sz. melléklet)* |
| 5 perc | **Mozgásos evolúciós játék:**  A gyerekek jönnek-mennek a teremben, mindenki „mag”. Tapsra szembeállnak párokban egymással, kő-papír-olló játékkal eldöntik, hogy melyikük lép egyet fel az evolúciós piramison (ő már pl. béka) stb. | ismeretek alkalmazása | játék, frontális |  |
| 5 perc | **Ismeretek alkalmazása – problémahelyzet**  „Mi lenne, ha nem lennének lebontók?  Keress választ a könyvben!”  (A tankönyv 16. oldalán a válasz, az Érdekesség cím alatt egy jó példa.) | ismeretek alkalmazása | frontális, beszélgetés, gyűjtőmunka |  |
| 10 perc | **Ismeretek rendszerezése:**  Az ökológiai piramis ábráját táblarajzon és a füzetbe lemásolva kiegészíthetjük nyilakkal.  Gyűjtsünk kivételeket! Pl.:   * egy fa törzsében több kisebb szú is élhet * a falkában vadászó farkasok képesek leteríteni a nagyobb testű zsákmányt | ismeretek rendszerezése | egyéni, vázrajz készítése, kiegészítése | tanulói füzet, táblarajz *(3. sz. melléklet)* |
| 8 perc | **Összefoglalás:**  Párkereső (tankocka)  Fogalmak és jelentéseik párosítása.  Differenciálás: a Quizlet felületen a diákok maguk is készíthetnek kártyákat. | rendszerezés | egyéni  játék | tablet, QR-kód *(4. sz. melléklet)*  [Párosítsd!](https://learningapps.org/view8246291) |
| 3 perc | **Értékelés**  aktivitás | értékelés | frontális | házi feladat: munkafüzet 7. o./3. *(5. sz. melléklet)* |

|  |
| --- |
| 6. óra/foglalkozás  Az ember mint környezeti tényező |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális |  |
| 4 perc | **Motiváció:**  „Mi célból használjuk ezeket a tárgyakat? Mi ellen védekezünk mi emberek?” (fény, hideg, meleg, napsugárzás, UV-sugárzás stb.) | érdeklődés felkeltése | frontális | tárgyak: szalmakalap, napszemüveg, sapka, napolaj, síszemüveg, bakancs |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán az ember eddig nem érintett szerepéről fogunk beszélgetni. Arról, hogy ugyan mi védekezünk bizonyos káros dolgok ellen, de mi magunk különféle módokon változtatjuk meg a többi élőlény életét, környezetét.” | téma megjelölése | frontális, közlés |  |
| 10 perc | **Ismeretek felelevenítése:**  „Mi minden jut eszedbe a kivetített képről? Mit tudsz a veszélyeztetett fajokról? Mitől lesz egy faj veszélyeztetett? Mi mindent követ el szerinted az ember, ami miatt egyre több faj kerül veszélybe?” | ismeretek felelevenítése | frontális, szemléltetés, beszélgetés | kép kivetítve az interaktív táblán *(1. sz. melléklet),* forrás: tankönyv 19. o. |
| 5 perc | **Fogalom: ökológiai lábnyom**  „Nézzük meg az ábrát! Mi mindent olvashatunk le róla? Melyek az ökológiai lábnyom összetevői? Milyen tendenciát mutat az ember ökológiai lábnyoma?” | új ismeret elsajátítása | frontális, szemléltetés, beszélgetés, vita | ábra kivetítése interaktív táblára *(2. sz. melléklet)*, a kép forrása: munkafüzet 9. oldal |
| 5 perc | **Az ökológiai lábnyom számítása online:**  [Ökológiai lábnyom számítása](http://www.kothalo.hu/labnyom/) | új ismeret elsajátítása | egyéni, online adatrögzítés, következtetések levonása | [Ökológiai lábnyom számítása](http://www.kothalo.hu/labnyom/)  *(3. sz. melléklet)* |
| 7 perc | **Az ökológiai lábnyom csökkentése**  „Fogalmazzatok meg javaslatokat, ötleteket, hogyan csökkenthetnénk az iskolában és környékén ökológiai lábnyomunkat! A linoit.com felületen dolgozzatok!” | ismeretek alkalmazása | pármunka, kreatív megoldáskeresés | [Lino](http://en.linoit.com/) |
| 8 perc | **Tapasztalatok összefoglalása, rendszerezése:**  „Milyen javaslatokat sikerült megfogalmazni? Milyen a csapok állapota például az iskolában? Használunk-e a büfében műanyagot? Hogyan lehetne ezen változtatni? Működik-e a szelektív szemétgyűjtés?” | ismeretek rendszerezése | frontális, beszélgetés, ötletelés | [Lino](http://en.linoit.com/) |
| 2 perc | **Értékelés:**  aktivitás | értékelés | frontális | házi feladat: tankönyvi lecke elolvasása (tankönyv 23. o.) |

|  |
| --- |
| 7. óra/foglalkozás  A levegőszennyezés |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 perc | **Szervezési feladat** | eszközök előkészítése | frontális | interaktív tábla, tablet |
| 8 perc | **Motiváció:**  Szófelhő segítségével a meglévő ismeretek felelevenítése:  „Mi jut eszedbe a szófelhőről? Az egyes szavak mit jelentenek számodra?” | érdeklődés felkeltése | frontális | interaktív tábla, szófelhő *(1. sz. melléklet)* |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán a környezetszennyezésről, annak következményeiről és különösen a levegőszennyezésről tanulunk.” | téma meghatározása | frontális  közlés |  |
| 5 perc | **A formális értékelőfelület bemutatása:**   * a [LearningApps.org](http://www.learningapps.org) felületen létrehozott virtuális osztályteremben fogjuk gyűjteni az elkészült produktumokat * a felület funkcióinak megismerése | új ismeret elsajátítása | frontális, online felület megismerése | interaktív tábla, online faliújság *(2. sz. melléklet)* |
| 20 perc | **Új ismeret – interaktív tananyagfedolgozás:**  „Mi az üvegházhatás? Mi az oka az üvegházhatás kialakulásának? Mik az üvegházhatás következményei?” | új ismeret elsajátítása | páros munka, online gyűjtőmunka | tablet vagy asztali számítógép *(3. sz. melléklet)*  Forrás: [Az üvegházhatás](http://www.energiakaland.hu/energiaorszag/a_kornyezetvedelmi_szakember/az_uveghazhatas) |
| 5 perc | **Összefoglalás: tankocka**  [Feladat](https://learningapps.org/view3759519) | ismeretek rendszerezése | egyéni | tablet vagy asztali számítógép, QR-kód *(4. sz. melléklet)* |
| 3 perc | **Értékelés**  aktivitás | értékelés | frontális | házi feladat: „A vizek szennyezése” c. lecke elolvasása (tankönyv 27. o.) |

|  |
| --- |
| 8. óra/foglalkozás  Vizek szennyezése |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális | tablet, interaktív tábla, QR-kód |
| 6 perc | **Motiváció – online szókereső:**  „Keresd meg a szavakat! Mi a közös ezekben a dolgokban?” [Feladat](https://learningapps.org/view8255910)  (valamennyi az ember káros tevékenységének következménye, az ember rossz szokásai) | érdeklődés felkeltése | egyéni | tanulói tablet, QR-kód *(1. sz. melléklet)*, interaktív tábla |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „A mai alkalommal tovább folytatjuk a megkezdett témát, beszélgetünk a környezetszennyezésről, s annak megszüntetéséről is.” | téma megjelölése | frontális |  |
| 10 perc | **Új ismeret – rövidfilm nézése**  Az emberi vízhasználat és vízszennyezés adatai: [Vízpazarlás és szennyezés](https://www.youtube.com/watch?v=lHBZKTvlnlA) (videó)  3 csoport kijelölése, megfigyelési szempontok csoportonként:   1. Milyen emberi tevékenységek jelentenek veszélyt? 2. Milyen következményei vannak a felelőtlen emberi viselkedésnek? 3. Mi mindent tehetünk vizeink védelme érdekében?   Csoportok meghallgatása | új ismeret elsajátítása | csoportmunka, szemléltetés, beszélgetés, vita | interaktív tábla vagy projektor |
| 5 perc | **Új ismeret – gyűjtőmunka**  „Keress a tankönyvben példát arra, hogy a vizek szennyezése milyen súlyos következményekkel jár!” | új ismeret elsajáítása | egyéni | tankönyv 27–30. oldal |
| 6 perc | **Transzparenskészítő felület megismerése:**  [Makebadges](http://www.makebadg.es/banner)  a felület funkcióinak megismerése, kipróbálása | új ismeret elsajáítása | frontális | interaktív tábla, tablet, felület: *(2. sz. melléklet)* |
| 10 perc | **Transzparens készítése, mentése, feltöltése az online faliújságra**  A készítés szempontjainak meghatározása:   * tématartás * felhívó jelleg megtartása * kreativitás, egyediség * tudományosság | ismeretek összegzése | egyéni | [Lino](http://en.linoit.com/) |
| 5 perc | **Értékelés:**  aktivitás, produktumok értékelése a megadott szempontok szerint | ellenőrzés, értékelés | frontális | interaktív tábla (online faliújság), házi feladat: tankönyvi lecke elolvasása: 31. o. |

|  |
| --- |
| 9. óra/foglalkozás  A talaj és a hulladékok |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális | tankönyv, interaktív tábla, tablet, QR-kód |
| 5 perc | **Motiváció: szófelhő értelmezése** (1. sz. melléklet)  „Mi minden jut eszedbe a szófelhőn található szavakról? Milyen hatással vannak a felsorolt tényezők az élővilágra? Van-e olyan szó, amit nem értesz? Melyik jelenséget tapasztalod a mindennapokban?” | érdeklődés felkeltése | páros munka, meglévő ismeretek felszínre hozása | interaktív tábla vagy projektor, szófelhő *(1. sz. melléklet)* |
| 1 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán a talaj szennyezéséről s annak súlyos következményeiről fogunk beszélgetni.” | téma megjelölése |  |  |
| 5 perc | **Új fogalom elsajátítása**  „A szófelhőn olvashattad azt a szót, hogy: szikesedés. Tudod, mit jelent? Keresd ki a tankönyvedből!”  (Szikesedés során a vízben és a talaj mélyén lévő, oldott anyagok a felszínen kirakódnak.) | új ismeret elsajáítása | frontális, szemléltetés, magyarázat | tankönyv, interaktív tábla, szófelhő *(1. sz. melléklet)* |
| 3 perc | **Tankocka: sorba rendezés**  „Hogyan szikesedik a talaj? Tedd sorba a jelenségeket!” | ismeretek gyakorlása | egyéni | interaktív tábla, QR-kód, tablet *(2. sz.melléklet)*, forrás: [Feladat](https://learningapps.org/view8256918) |
| 8 perc | **Új ismeret – bio növényvédelem**  Kisfilm megtekintése: [Bio növényvédelem - megoldások a leggyakoribb kártevők ellen!](https://www.youtube.com/watch?v=UOZpKbmBbVM)  Megfigyelési szempontok:   * Hogyan védekezhetünk a kártevők ellen? * Milyen lehetőségeink vannak a bio növényvédelem terén? | új ismeret elsajátítása | páros munka, lényegkiemelés szempontok alapján | interaktív tábla |
| 5 perc | **Szófelhő-készítő felület megismerése:**   * funkciók megismerése * vizuális elemek megismerése | új ismeret elsajátítása | egyéni | felület: Wordart |
| 10 perc | **Ismeretek rendszerezése: szófelhő készítése, mentése, feltöltése az online faliújságra**  „Készítsetek szófelhőt arról, hogy mi mindent tehet az ember a talaj védelme érdekében! Használjatok élénk, figyelemfelhívő színeket!”  Értékelési szempontok:  témahűség, tudományosság, kreativitás, egyediség | ismeretek alkalmazása | egyéni,  bemutatás, gyakorlás | tablet, interaktív tábla, felület: Wordart *(3. sz. melléklet)* |
| 5 perc | **Összefoglalás**  Szófelhők összehasonlítása:  „Foglaljuk össze a mai témánkat! Az első szófelhőn a meglévő problémákat, veszélyforrásokat látjuk, az órán készített szófelhőn pedig a megoldásokat látjuk, hogy mi mindent tehetünk mi, emberek.” | ismeretek rendszerezése | frontális | a óra eleji szófelhő és az órán készített szófelhő |
| 2 perc | **Értékelés**  aktivitás, kreativitás | értékelés | frontális | házi feladat: tankönyvi lecke elolvasása (37. oldal) |

|  |
| --- |
| 10. óra/foglalkozás  Nézzünk körül „ökoszemmel”! |

| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 perc | **Szervezési feladat** | eszközök előkészítése | frontális | tablet, interaktív tábla |
| 5 perc | **Motiváció – azonnali szófelhő készítése Mentimeter segítségével**  „Mi jut eszedbe az ökogazdálkodás szóról?” | érdeklődés felkeltése | frontális | interaktív tábla, tablet vagy okostelefon, felület: Mentimeter *(1. sz. melléklet)* |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „A mai órán egy applikáció segítségével újabb fogalmakkal ismerkedünk meg, s közelebb kerülünk az ökogazdálkodáshoz is.” | téma megjelölése | frontális |  |
| 10 perc | **Applikáció megismerése, csoportok alakítása**  Előzetes feladat: az [ActionBound](https://en.actionbound.com/) applikáció letöltése a tabletre vagy okostelefonra. |  | frontális | interaktív tábla, tablet vagy okostelefon, applikáció használati útmutatója *(2. sz. melléklet)* |
| 10 perc | **Új ismeret – ökogazdálkodás, klímaváltozás**  „Olvassátok be a QR-kódot, gyűjtsetek minél több pontot, kövessétek az utasításokat!” | ismeretszerzés | csoportmunka | tablet, QR-kód *(3. sz. melléklet)* |
| 10 perc | **Új ismeret – a klímaváltozás okainak, következményeinek megismerése**  „Olvassátok be a QR-kódot, kövessétek az utasításokat és gyűjtsetek minél több pontot!” | ismeretszerzés | csoportmunka | tablet, QR-kód *(4. sz. melléklet)* |
| 7 perc | **Értékelés:**  pontozás, csapatmunka | értékelés | frontális |  |

|  |
| --- |
| 11. óra/foglalkozás  Gondolkozz globálisan! |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| 2 perc | **Szervezési feladat** | eszközök előkészítése | frontális | tablet, QR-kódok |
| 2 perc | **Motiváció**   * versenyhelyzet teremtése * a jelenlegi pontállás ismertetése | érdeklődés felkeltése | frontális |  |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „Ma folytatjuk a kihívások teljesítését. 2 QR-kódot kell beolvasnotok.” | téma kijelölése | frontális |  |
| 15 perc | **Új ismeret – a megújuló energiaforrások**  „Olvassátok be a QR-kódot, kövessétek az utasításokat és gyűjtsetek minél több pontot!” | új ismeretszerzés | csoportmunka | tablet, QR-kód *(1. sz. melléklet)* |
| 15 perc | **Új ismeret – ökoséta az iskola környékén**  „Olvassátok be a QR-kódot, kövessétek az utasításokat és gyűjtsetek minél több pontot!” | új ismeretszerzés | csoportmunka | tablet, QR-kód *(2. sz. melléklet)* |
| 7 perc | **Értékelés:**  aktivitás, pontozás | értékelés | frontális |  |

|  |
| --- |
| 12. óra/foglalkozás  Összefoglalás |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| 2 perc | **Szervezési feladatok** | eszközök előkészítése | frontális | tablet, interaktív tábla |
| 3 perc | **Motiváció – plakátok nézegetése**  „Mi a funkciója a plakátnak?” | érdeklődés felkeltése | frontális | plakátok |
| 2 perc | **Célkitűzés:**  „Foglaljuk össze, mi mindent tanultunk ebben a témakörben! Készítsetek egy plakátot, amely tartalmazza a legfontosabb ismerteket!” | téma kijelölése | frontális |  |
| 10 perc | **Plakátkészítő felület (**[**www.easel.ly**](https://www.easel.ly/)**) funkcióinak megismerése** | új ismeretszerzés | frontális | tablet, interaktív tábla |
| 20 perc | **Plakát készítése**  Szempontok:   * témahűség * tudományosság * teljesség * kreativitás, egyediség | ismeretek alkalmazása | páros | tablet, *1. sz. melléklet*  [Easelly](https://www.easel.ly/) |
| 8 perc | **Értékelés:**  szempontok alapján | értékelés | frontális |  |

|  |
| --- |
| 13. óra/foglalkozás  Témazáró |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Időkeret | Tevékenység leírása | Tevékenység célja | Munkaformák/ módszerek | Eszközök, segédanyagok, mellékletek |
| 2 perc | **Szervezési feladat** | eszközök előkészítése | frontális | QR-kódok, tablet |
| 2 perc | **Motiváció – Kiállítás az elkészült plakátokból** | érdeklődés felkeltése | frontális | plakátok |
| 1 perc | **Célkitűzés** | téma kijelölése | frontális, közlés |  |
| 30 perc | **Témazáró: Kvíz**  „Olvassátok le a QR-kódokat, s válaszoljatok a kérdésekre!”  *(2. sz. melléklet)*  A kvíz során 10 pontot lehet szerezni, minden jó válasz 1 pontot ér.  A kérdésekre a válaszokat a válaszlapra írjátok fel! (1. sz. melléklet) | ismeretek alkalmazása | egyéni, kvíz | *1. sz. melléklet, 2. sz. melléklet* |
| 10 perc | **Értékelés:**  pontozás  Maximálisan szerezhető pont: 10 pont.  1–2 pont: elégtelen  3–4 pont: elégséges  5–6 pont: közepes  7–8 pont: jó  9–10 pont: kiváló | értékelés | értékelés, egyéni |  |

MELLÉKLETEK

**1. óra**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. sz. melléklet  Szókártyák | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | kutya | gőz | esőcsepp | víz | fa | talaj | | napsugár | baba | iszap | ember | gyep | vörösföld | | jég | lóhere | fiú | hó | hóvirág | katicabogár | | lány | pók | delfin | termőföld | levegő | fű | |
| 2. sz. melléklet |  |
| 3. sz. melléklet |  |
| 4. sz. melléklet  [LabCamera](https://www.mozaweb.com/LabCamera) |  |
| 5. sz. melléklet  [LearningApps-feladat](https://learningapps.org/view8238098) | QR Code |
| 6. sz. melléklet  [Élő vagy élettelen?](https://wordwall.net/hu/resource/663066) | C:\Users\ÉderMárta\Pictures\Bárdos\Pályaor\wordwall.png |

**2. óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet  [Random student generator](http://www.transum.org/software/RandomStudents/) |  |
| 2. sz. melléklet  [Lino](http://en.linoit.com/) |  |

**3.óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet |  |
| 2. sz. melléklet |  |
| 3. sz. melléklet | 1.csoport 2.csoport  C:\Users\ÉderMárta\Pictures\letöltés.png C:\Users\ÉderMárta\Pictures\letöltés (1).png |
| 4. sz. melléklet  [Kahoot!-kvíz](https://create.kahoot.it/share/7-osztaly-biologia-egeszsegtan/630fbde5-fcd7-4f75-9f50-7cb9af85950e) |  |

**4. óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet  [Mire gondolok?](https://e-studygroup.com/esg3c0cd9bcd0686e8bc0a9047eae120cc5) |  |
| 2. sz. melléklet  [Gomba](https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=088288cd2aee) | C:\Users\ÉderMárta\Pictures\kirakó.png |
| 3. sz. melléklet | |  |  | | --- | --- | | hőmérséklet | levegő | | talaj | víz | | fény |  | |
| 4. sz. melléklet |  |

**5.óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet  [Pir](https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=217414cfb547) | C:\Users\ÉderMárta\Pictures\kirakóó.png |
| 2. sz. melléklet |  |
| 3. sz. melléklet |  |
| 4. sz. melléklet  [Párosítsd!](https://learningapps.org/view8246291) |  |
| 5. sz. melléklet |  |

**6.óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet |  |
| 2. sz. melléklet |  |
| 3. sz. melléklet  [Ökológiai lábnyom számítás](http://www.kothalo.hu/labnyom/) |  |

**7.óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet  Szófelhő |  |
| 2. sz. melléklet  [LearningApps.org](http://www.learningapps.org) |  |
| 3. sz. melléklet  [Az üvegházhatás](http://www.energiakaland.hu/energiaorszag/a_kornyezetvedelmi_szakember/az_uveghazhatas) |  |
| 4. sz. melléklet  [Feladat](https://learningapps.org/view3759519) |  |

**8.óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet  [Feladat](https://learningapps.org/view8255910) | QR Code |
| 2. sz. melléklet  [Makebadges](http://www.makebadg.es/banner) |  |

**9. óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet  [Szófelhő](https://wordart.com/pdpmrod3l3vl/biol%C3%B3gia-eg%C3%A9szs%C3%A9gtan-7) | C:\Users\ÉderMárta\Pictures\Word Art.png |
| 2. sz. melléklet  [Feladat](https://learningapps.org/view8256918) |  |
| 3. sz. melléklet  Wordart |  |

**10. óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet |  |
| 2. sz. melléklet | KÖVESD A LÉPÉSEKET!   1. A táblagépen ezt az applikációt használd: 2. Olvasd be a QR-kódot! 3. Írd be a csapatod nevét, majd a csapattagok nevét! 4. Indulhat a játék! Gyűjtsetek minél több pontot! |
| 3. sz. melléklet |  |
| 4. sz. melléklet |  |

**11.óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet |  |
| 2. sz. melléklet |  |

**12. óra**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. sz. melléklet  [Easelly](https://www.easel.ly/) |  |

**13.óra**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. sz. melléklet | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **KÓDFEJTŐ LAP** | | | | | | | | | | | |  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | | A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | B |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 2. sz. melléklet |  |