

# Zöld Föld

TANÁRI KÉZIKÖNYV

## Tartalomjegyzék

Kedves Pedagógus Kolléga!.....	3
Ajánlások sajátos nevelési igényű tanulók együttnevelését megvalósító pedagógusok számára .....	5
FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS.....	6
Az meg mi? .....	6
<i>Útmutató a Fenntartható fejlődés című lapszám feldolgozásához</i> .....	6
CSAK TERMÉSZETESEN!.....	22
Tudatos természetmegőrzés .....	22
<i>Útmutató a Csak természetesen! című lapszám feldolgozásához</i> .....	22
HOVÁ MÉSZ?.....	49
A közlekedés ára .....	49
<i>Útmutató a Hová mész? című lapszám feldolgozásához</i> .....	49
<i>Módszertani ajánlás A TÉMÁVAL VALÓ FOGLALKOZÁSHOZ</i> .....	50
JÓL NÉZÜNK KI!.....	76
Divat és környezet .....	76
<i>Útmutató a Jól nézünk ki! című lapszám feldolgozásához</i> .....	76
ITTHON OTTHON VAGYOK .....	98
Lakás, épület, település.....	98
<i>Útmutató az Itthon otthon vagyok című lapszám feldolgozásához</i> .....	98
<i>I. Módszertani ajánlás A TÉMÁVAL VALÓ FOGLALKOZÁSHOZ</i> .....	99
BOMBA FORMÁBAN .....	120
Környezettudatos egészségmegőrzés.....	120
<i>Útmutató a Bomba formában című lapszám feldolgozásához</i> .....	120
<i>I. Módszertani ajánlás A TÉMÁVAL VALÓ FOGLALKOZÁSHOZ</i> .....	121
JÖVŐKÉP-ALAKÍTÁS.....	141
<i>Útmutató a Jövőkép-alkítás című lapszám feldolgozásához</i> .....	141
MELLÉKLETEK.....	171

## Kedves Pedagógus Kolléga!

A tantárgy célja annak felismertetése, hogy a fenntartható fejlődés bolygóméretű és helyi problémái összekapcsolódnak az egyén és a közösség mindennapi tevékenységeivel. Cél annak megalapozása, hogy a diákok rendszerben gondolkozva, a jövőért érzett felelősséggel hozzanak döntéseket a mindennapjaikban és a későbbi szakmájukban, pozíciójukban, társadalmi, családi szerepeikben.

A tananyagfeldolgozás módja elsősorban a tapasztalatszerzés és -elemzés, a mérlegelő gondolkodás, az érvelés, a vita, az együttműködés, a közös tervezés, az alkotás. Fontos, hogy a diákoknak a tanulás élményszerű és motiváló legyen. Felébredjen vagy megmaradjon a kíváncsiságuk, érdeklődésük a problémák gyökereinek megkereséséhez, és megkeressék, hogy saját viselkedésük hogyan járulhat azok megoldásához, illetve legyen kedvük meglépni a szükséges változtatásokat. Ennek érdekében javasoljuk a szülők tájékoztatását, illetve bevonását egyes programokba, hogy gyermekük tervei támogatásra találjanak.

A fenntartható fejlődés nem egy tudományág, hanem egy többszörösen összefüggő környezeti, társadalmi, gazdasági rendszer, melyben az emberiség, a társadalmak, a közösségek keresik a kiutat a már felismert veszély-, illetve krízishelyzetekből. Ebből következik, hogy ebben a folyamatban a tanár és a diák együtt tanul, együtt elemzi a problémákat, osztja meg a tapasztalatokat, keresi közösen a megoldásokat. Sokszor érdemes lehet különböző szakot tanító kollégáknak együttműködni. a célok elérése érdekében.

A tananyagot a tanulók jellemző élethelyzetei alapján tematizáltuk. Egy képzeletbeli folyóirat lapszámai foglalják össze az egyes témaköröket. Az egyes lapszámokban található cikkekből válogatva a tanár szakterületétől és az osztály beállítottságától függően összeállítható az év tematikája a kerettantervben rögzített fejlesztési céloknak megfelelően. Bízunk benne, hogy éppen úgy, mint egy jó magazinban, mindenki megtalálja a saját érdeklődési körének, stílusának leginkább megfelelő cikkeket, és kedvet kap több írás elolvasásához is.

Javasoljuk, hogy a tananyag feldolgozása építsen a tanulók előzetes tapasztalataira, mindennapi ismereteire, valamint a tanult kapcsolódó tantárgyi tartalmakra. A kézikönyvben bemutatott néhány gyakorlatokhoz, egy-egy téma elmélyítéséhez a 45 perc sokszor szűkös, ezért – amennyiben megoldható – eredményes lehet a tantárgyat tömbösített oktatás keretében, például kéthetente két órában tanítani. Hasznos tapasztalatokat alapozhat meg egy több héten át tartó, a valós életben is hasznos tanulási projekt.

A fenntarthatóságra nevelés mintapéldája lehet a fordított tanterem oktatási módszer alkalmazásának. Amennyiben a tanulók örömmel végeznek otthoni kutatómunkát, valósítanak meg projekteket, akkor az egyes órákat lehet az előzetesen feldolgozott cikkek, információkra, projektre alapozott szintetizálásra, megértésre, a való életre való lefordításra, az egymástól tanulásra, közös problémamegoldásra használni.

A tanulás-tanítás meghatározó eleme az értékelés. Fontos, hogy az értékelés is megerősítő, bátorító, motiváló legyen a diákok számára jövőbeni cselekvésekhez. A hagyományos tesztek, dolgozatok és főleg azok tartalmának mechanikus osztályzása helyett értékeljük, jutalmazzuk, támogassuk a figyelmet, a befektetett energiát, a kreativitást. Kapjon teret az önértékelés és

egymás munkájára történő visszajelzés is. Az értékelési szempontokról tájékoztassa a diákokat, a szülőket és a kollégákat egyaránt.

Javasoljuk, hogy a kerettanterv és a tankönyv elolvasása után gondolja át, hogy mit tud hitelesen beépíteni a mindennapi tanítási gyakorlatába. Az egyes fejezetekből válassza ki azokat a cikkeket, amelyek várhatóan megmozgatják a diákokat, és egy jól megtervezett ív mentén építse fel, hogy honnan hova kívánja eljuttatni a diákjait, milyen élményeken keresztül.

A tankönyv, a munkafüzet és jelen tanári kézikönyv ehhez az izgalmas, kihívásokkal teli, közös munkához kíván segítséget nyújtani.

Zöldítsük együtt a Földet!

Czippán Katalin  
*szakmai vezető*



## Ajánlások sajátos nevelési igényű tanulók együttnevelését megvalósító pedagógusok számára

A fenntarthatóságra nevelésnek minden csoportot el kell érnie és meg kell tudnia szólítani – csak így fog célba érni és kiteljesedni a tantárgy küldetése. Éppen emiatt fontosnak tartjuk a sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók fejlesztését és együttnevelését is.

Az érettségig adó középiskolai tanulmányok során nem minden sajátos nevelési igényű tanulóval találkozhatnak a pedagógusok. A kézikönyv *1. melléklete* ugyanakkor összefoglalóan tartalmazza a sajátos nevelési igény főbb típusait, jellemzőit, valamint a sajátos nevelési igényű tanulók együttnevelésére vonatkozóan jó tanácsokat és módszertani alternatívákat.

Az ajánlások célcsoportja a következő diagnózisokkal rendelkező sajátos nevelési igényű tanulók lesznek:

- mozgásszervi,
- érzékszervi (látási, hallási),
- beszéd fogyatékos,
- autizmus spektrum zavarral és
- egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók.

A tanulók együttnevelésére vonatkozóan az *1. mellékletben* általános ajánlások, lapszámonként pedig az egyes témakörökhöz és tananyagokhoz kapcsolódóan találhatóak további hasznos információk *SNI ajánlások* címmel.

Jenei Andrea  
gyógypedagógus

## FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS

### Az meg mi?



### Útmutató a Fenntartható fejlődés című lapszám feldolgozásához

<p>A lapszám célja</p>	<p>A kerettanterv szerinti célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos megközelítési szempontok és ismeretelemek megismerése;</li> <li>- a jövőre irányuló gondolkodás (ki)alakítása;</li> <li>- a következő generációk iránti felelősség felismertetése.</li> </ul>
<p>Időkeret</p>	<p>2 óra</p>
<p>Tankönyvön belüli és tantárgyi kapcsolódási pontok</p>	<p>Ez a fejezet megalapozza, előkészíti az összes többi fejezetet. A teljes tananyagra jellemző, hogy a fenntarthatóság fogalmát nem széttagoltan – környezet, gazdaság és társadalmi igazságosság szemszögből külön-külön – közelíti meg, hanem komplex módon, tantárgyi összekapcsolódással valósítja meg.</p>
<p>A képességfejlesztés fókuszja</p>	<p>A tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a konkrét probléma elemzésével felismeri a kölcsönös függőségi kapcsolatokat a természeti és épített környezet, az egyes ember működése és az őt körülvevő gazdasági-szociális tér között;</li> <li>- megadott szempontok alapján fenntarthatóságot segítő döntéseket elemez, véleményez, megfogalmaz;</li> <li>- képes a rendszergondolkozásra.</li> </ul>

## **I. Módszertani ajánlás a témával való foglalkozáshoz**

A lapszámban – ahogy a teljes tankönyvben is – a rendszerkapcsolatok felismerése mellett az önreflexió, a tervezés és a cselekedni tudás fogalma helyeződik a fókuszba, hiszen ezek támogatják a szemléletváltást és az aktív cselekvést a fenntarthatóság érdekében.

Fontos hangsúlyozni, hogy nem kell a teljes tankönyvet, munkafüzetet feldolgozni! Cél a téma – az osztály/csoport összetételének, előzetes tudásának és érdeklődési körének, valamint a tanár előzetes ismereteinek megfelelő – megalapozása.

### **a) Gyakorlatias, tapasztalati megközelítés**

A fenntartható és fenntarthatatlan folyamatok, valamint azok okainak felismerésére is az egyik legjobb módszer a játék. Ilyenkor a diákok teljes jelenlétükkel megélhetik, érzésekkel megtámogatva tapasztalhatják meg, hogy miként sodródunk bele bizonyos folyamatokba az életünkben, hogyan ismerhetjük fel ezeket a viselkedési mintázatokat, hogyan tudjuk ezeket korrigálni.

Ennek érdekében érdemes az órát a halászbank-játékkal (Fishbank) kezdeni, mert annak végigjátszása és megbeszélése számos lehetőséget nyújt a fent is felsorolt fejlesztési célok bármelyikéhez kapcsolódó megbeszélésekre a tanár érdeklődési körének és felkészültségének megfelelően. Amennyiben van idő, folytathatjuk a közlegelők tragédiájáról szóló cikkel [*Egy tipp, hogyan (ne) tegyük tönkre magunkat*], és vonhatunk párhuzamot a játék és a leírás között. Kereshetnek az életben közlegelőket, vagy házi feladatként a bevezető elolvasása után gyűjthetnek példákat: pl. hány boltot, plázát bír eltartani egy település és környéke; hányan és hogyan használnak egy ivóvízbázist; hogyan tervezik, mennyi igény van az önkormányzat költségvetésének felhasználásra, miből adódik össze; egy park, egy természetvédelmi terület - mint közlegelő: hány ember és hogyan használja; megférnek-e az egyes használatok egymás mellett.

### **b) Elméleti beállítottságú tanár/osztály esetén**

Lehet előadással kezdeni a tankönyv bevezetője alapján (problémák, megoldáskeresés szükségessége, fenntartható fejlődés definíciója, fenntartható fejlődési célok), és utána játszani *A fenntartható fejlődési célok hálójában* című játékot a fenntartható fejlődési célok rendszerszerű kapcsolatainak felfedezésére. Ebben az esetben is fontos, hogy a mindennapi életből hozott példákkal támasszuk alá a fenntarthatóság fontosságát.

## II. Javasolt irodalom és források a tanári felkészüléshez és a feldolgozáshoz

Ötleteket **meríthetünk az UNESCO által kiadott, és az Oktatási Hivatal gondozásában magyarul elkészült Fenntartható fejlődési célok oktatás – Tanulási célok című kiadványból** (<https://ofi.oh.gov.hu/kiadvany/unesco-fenntarthato-fejlodesi-celok-oktatasa-tanulasi-celok>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**).

**Amennyiben szeretné fejleszteni a fenntarthatóságra nevelési kompetenciáit, illetve megnézni, hogy hol tart ezekben, javasoljuk meglátogatni az RSP kompetenciarendszer magyar oldalát** (<https://www.kuttanar.hu/altalanos/rounder-sense-purpose/az-rsp-kompetencia-keretrendszer>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**).

**Játékokhoz, gyakorlatokhoz ajánljuk** Sweeney, L.B.—Meadows D. (2015) *Rendszergondolkodás játékosan*. SOL Intézet. Budapest.

**A fenntartható fejlődés, fenntarthatatlan folyamatok témában, az előzetes felkészüléshez, a problémák összefüggéseinek felismeréséhez az alábbi kiadványok segíthetnek:**

Czippán K. szerk. (2015) *Fenntartható fejlődés. Az erőforrások tudatos használata. tankönyv köztisztviselők számára*. Nemzeti Közszerológati Egyetem. Budapest (<http://m.ludita.uni-nke.hu/repozitorium/handle/11410/10087>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

Hetesi Zs.—**Kiss T. (2018) Ember és természet. Kiút a zsákutcából**. Nemzeti Közszerológati Egyetem. Budapest (<https://vtk.uni-nke.hu/document/vtk-uni-nke-hu/Ember%20%C3%A9s%20term%C3%A9zet%20-%20Ki%C3%BAt%20a%20zs%C3%A1kutc%C3%A1b%C3%B3l.pdf>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

Zlinszky J.—Balogh D. szerk. (2016) *Világunk átalakítása. A fenntartható fejlődés 2030-ig megvalósítandó programja*. Pázmány Péter Katolikus Egyetem Jog- és Államtudományi Kara. Budapest ([https://jak.ppke.hu/uploads/collection/546/file/Vilagunk\\_atalakitasa.pdf](https://jak.ppke.hu/uploads/collection/546/file/Vilagunk_atalakitasa.pdf) **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

Bartus **Gábor szerk. (2013) Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia. NFFT. Budapest** (<https://www.nfft.hu/documents/1238941/4101589/Nemzeti+Fenntarthat%C3%B3+Fejl%C5%91d%C3%A9si+Keretstrat%C3%A9gia.pdf/4ee5e5a1-4bbc-4433-8245-dd2f52a4e667?t=1580132846319>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**A Világ Természetvédelmi Alap (WWF) két évente elkészíti az Élő Bolygó jelentést** (<https://wwf.hu/letoltes/elo-bolygo-jelentes/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**). A 2016. évi jelentésből szemléletesen megismerhetők az ökológiai rendszer szolgáltatásai és az azokra nehezedő veszélyek, illetve problémamegoldási utak. A 2018. évi jelentésben látható a fenntartható fejlődési célok egy szemléletes ábrázolása a természet (bioszféra), társadalom és gazdaság viszonyáról. A 2020. évi jelentésnek pedig készült egy jól érthető ifjúsági változata is. Az oldalról nagyon szemléletes infografikák, posztterek is letölthetők (<https://wwf.hu/letoltes/infografikak/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**).

**A fenntartható fejlődés fogalmával kapcsolatban érdemes ismerni három klasszikus definíciót:**

- 1.) „A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen generáció szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket.” (ENSZ Közös Jövőnk jelentés, 1987)
- 2.) „A fenntartható fejlődés a folytonos szociális jobblét elérése anélkül, hogy az ökológiai eltartóképességet meghaladó módon növekednénk. A növekedés azt jelenti, hogy nagyobbak leszünk, a fejlődés pedig azt, hogy jobbak. A növekedés az anyagi gyarapodás következtében előálló méretbeli változást, míg a fejlődés a nagyobb teljesítőképesség elérését jelenti.” (Hermann E. Daly—*Sustainable Growth: An Impossibility Theorem*. 1990)
- 3.) „A fenntartható fejlődés a társadalmi-gazdasági viszonyok és tevékenységek rendszere, amely a természeti értékeket megőrzi a jelen és a jövő nemzedékek számára, a természeti erőforrásokat takarékosan és célszerűen használja; ökológiai szempontból hosszú távon biztosítja az életminőség javítását és a sokféleség megőrzését.” (1995. évi LIII. törvény a környezetvédelemről)

## III. AJÁNLÁSOK ÓRATERVEKHEZ

## 1-2. óra

**Az óra témája:** Fenntartható fejlődés, rendszergondolkodás

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- A fenntartható fejlődés fogalmának felvezetése,
- a közös erőforrásokat veszélyeztető néhány fenntartható és fenntarthatatlan döntés felismerése;
- rendszergondolkodás megalapozása;
- motiváció felkeltése, ráhangolódás a tantárgyra.

Gyakorlatiasabb megközelítés esetén				
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
„A” változat 1. óra				
30 perc	Halászbáték	Halászbáték lejátssza, utasításokkal együtt.	kis csoportos	Lásd a játék leírásnál. Előzetesen eldöntendő, hogy „A” vagy „B” variációt választja-e a tanár.
15 perc	Reflexió, kitekintés	A játékban leírt módon a feladat értékelése. Amennyiben marad idő, az órán is átbeszélhető vagy otthoni gondolkodási feladatnak feladható, hogy mi a hasonlóság a tankönyv <i>Hogyan (ne) tegyük tönkre magunkat?</i> cikke, illetve a halászbáték között; esetleg látnak-e kapcsolatot az <i>Óriás bolhák és giga hangyaterminátorok</i> cikkel? Ki melyik cikk elolvasását és feldolgozását vállalja aszerint, hogy mi a tanulsága, mi benne az újdonság, érdekes, választhat az „A” és „B” variációk közül.	frontális, megbeszélés	-
SNI ajánlások				
A halászbáték csoportalkotásánál célszerű heterogén csoportalkotásra törekedni, a sajátos nevelési igényű tanulók más-más csoportban legyenek, hogy a többiek támogató jelenlétükkel segíteni tudják őket. Tanulási zavarral küzdő tanulót ne bízzuk meg a játékmester szerepével. Magatartásszabályozási és autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében fontos a játék előtt megbeszélni, ha szükséges, írásban rögzíteni a játék során elvárt magatartási és viselkedési szabályokat. Diszlexiás tanulóknak adjunk több időt a játék megértésére, ha szükséges, kapjanak ők és az autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók rövid vázlatot a játékról, természetesen úgy, hogy abból ne derüljön ki a játék célja.				
„A” változat 2. óra				
5 perc	Megérkezés – az előző óra felidézése.	Amennyiben nem sikerül tömbösítve tartani az órát, röviden felidézni, hogy a halászbáték volt az előző órán: - Ki mire emlékszik, mi fogta meg?	frontális, beszélgetés	-

Gyakorlatiasabb megközelítés esetén				
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		- Nekünk mi fontos, hogy emlékezzenek rá?		
15 perc	A fenntartható fejlődés különböző területei – tanulói bemutatók.	Kis csoportonként: ki mit dolgozott fel: cikk –mi a tanulsága, mi volt benne újszerű, érdekes (1 max. 2 percben).	kis csoportos, (kreatív) bemutatók	A diákok előzetes jelzései alapján várhatóan vetítő, laptop/PC, hangszóró.
20 perc	A fenntartható fejlődési célok lényegének megismerése, kapcsolatok felfedezése.	A fenntartható fejlődési célok hálójában nevű játék lejátsszása, utána a számukra érdekes kapcsolatok rögzítése a munkafüzetben.	frontális, játék	Gombolyagok, a célok logóinak kinyomtatott változata – leírás szerint.
5 perc	Reflexió	Mi volt érdekes a feladatban, bemutatóban, esetleges további olvasnivaló, otthoni feladat.	frontális, beszélgetés	-
SNI ajánlások				
<p>A cikkek feldolgozása során legyen lehetőség páros vagy csoportmunkára. A bemutató során a szóbeli megnyilvánulás önkéntessége fontos szempont lehet. Néhány beszédgyatékosság, hallássérülés, mozgáskorlátozottság következtében kialakult beszédzavar esetében szükséges több időt biztosítani a bemutató megtartására. Jó lehetőség, ha előre felvehetik a prezentációt és az ahhoz kapcsolódó verbális bemutatót, vagy az, ha a bemutatóhoz feliratot készítenek. A <i>Fenntartható fejlődési célok hálójában</i> című feladat elvégzése során legyünk figyelemmel a mozgáskorlátozott tanulók akadályozottságára; úgy alakítsuk a körülményeket, hogy ők is részesei lehessenek a játéknak.</p>				

Elméletibb beállítottságú osztály esetén				
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
„B” változat 1. óra				
15-30 perc (osztálylétszámtól, aktivitástól függően)	Ráhangelődés	<p>Beszélgetés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ki hallott már a fenntartható fejlődésről?</li> <li>- Mi jut eszébe erről a fogalomról?</li> </ul> <p>Mindenki írjon le jól olvashatóan egy cetlire 1 fogalmat, kifejezést, ami erről eszébe jut. Gyűjtsük be úgy, hogy először mindenki mond 1-et, amiket felragasztanak a nagy lapra. Az első után rögtön megkérdezzük, hogy ki mondott még hasonlót – ekkor hozza ki, ragassza rá vagy mellé. Ha olyan fogalom hangzik el, ami kapcsolódik valamelyik felragasztotthoz, azt tegyük hozzá közel. Ha nem egyértelmű, hogy mire gondolt, kérjük meg a tanulót, hogy értelmezze újra. A negatív kicsengésű cetliket is fogadjuk bátorítva, köszönjük</p>	egyéni, majd frontális, közös csoportosítás	Öntapadós cetlik (post-it), vastag filctollak, csomagolópapír vagy más felület, ahova felragaszthatóak a cetlik.

Elméletibb beállítottságú osztály esetén				
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p>meg az őszinteséget, és jelezzük, hogy kíváncsiak vagyunk arra, hogy változik-e az adott tanuló véleménye a tanév végére. Nagyon jó, ha többféle vélemény van jelen, mert így egészséges vitákat tudunk generálni, és a sokszínűség gyönyörködtet és erőssé tesz.</p> <p>A végén nézzünk rá a teljes képre, és kérjük meg, hogy próbálják meg csoportosítani a fogalmakat. Minden csoportosítás jó lehet, nincs egyetlen jó megoldás. Lehetnek probléma-, megoldás- vagy kérdéstípusú cetlik; ugyanakkor csoportosíthatunk pl. élettér, természeti, társadalmi, gazdasági elemek szerint, de fontos, hogy világos legyen a csoportosítási szempont.</p> <p>A képet fotózzuk le, és ha lehet, hagyjuk fent a falon a fogalomcsoportokat, és akár minden óra végén visszatérhetünk rá: pl. mihez kaptunk több információt, az új tudás alapján mivel egészítenénk ki stb.</p>		
10-15 perc	Megalapozás	Előadás arról, hogy miért szükséges ezzel a témával foglalkozni. Lehet indítani akár egy filmrészlettel is.	frontális, előadás	Projektor, hangszóró, film.
10 perc	Reflexió	Ki milyen hasonló témával foglalkozott már vagy szeretne foglalkozni – projektszerűen vagy témafeldolgozásként. Feladatelőkészítés: kis csoportok alakítása, ha csoportos projekteket, feladatkiadást tervezünk.	frontális megbeszélés	-
5-10 perc	Feladatkijelölés	a) Ki mit olvasson el a következő órára az első fejezetből, és dolgozzon fel kreatívan a többiek számára (könnyen bemutatható módon, motiválóan, max. 2-3 percben). b) A tanuló képzelje el, hogy valamelyik önkormányzati feladatterülettel foglalkozó szakember, gondolja át mi tehet a fenntarthatóságért. Válasszunk az alábbi területek közül:	frontális	-



Elméletibb beállítottságú osztály esetén				
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- településfejlesztés,</li> <li>- településrendezés,</li> <li>- épített és természeti környezet védelme,</li> <li>- lakásgazdálkodás,</li> <li>- vízrendezés és csapadékvíz-elvezetés,</li> <li>- csatornázás,</li> <li>- közutak és közterületek fenntartása,</li> <li>- helyi tömegközlekedés,</li> <li>- köztisztaság és településtisztaság biztosítása,</li> <li>- közreműködés a helyi energiaszolgáltatásban, a foglalkoztatás megoldásában,</li> <li>- közösségi tér biztosítása,</li> <li>- közművelődési, tudományos, művészeti tevékenység, sport támogatása,</li> <li>- nemzeti és etnikai kisebbségek jogai érvényesítésének a biztosítása,</li> <li>- az egészséges életmód közösségi feltételeinek elősegítése.</li> </ul>		
<p>Amennyiben van rá lehetőség, lehet indítani egy olyan projektet, amelynek keretében:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a helyi önkormányzati képviselők kapnak egy-egy „árnyék-diákot”, akit beavatnak a helyi teendőkbe, a diákok tesznek javaslatokat fenntartható megoldásokra, és ezt az iskolában, önkormányzati ülésen megbeszélik vagy</li> <li>- a diákok maguk tartanak ülést, amire meghívják a helyi önkormányzat szakembereit, és elmondják a javaslataikat, amelyeket egész évben pontosítottak, csiszoltak, az önkormányzat pedig visszajelez a javaslatokra.</li> </ul> <p>Mindkét esetben fontos a feladat alapos előkészítése. A tanár vegye fel a kapcsolatot az önkormányzat megfelelő szakembereivel és ismertesse velük is a tanulók feladatát. A tanulókat pedig készítse fel a hivatali látogatásra. Amennyiben a testületi ülést választják, beszéljék meg a szerepeket, tisztázzák, hogy kinek mi lesz a feladata. .</p>				
SNI ajánlások				
<p>A kis cetlikre felírt fogalmak helyesírását ellenőrizzük a diszlexiás, diszgráfiás, hallássérült vagy helyesírási nehézséggel küzdő tanulóknál, hogy később, ha mindenki látja a papírokat, ez ne legyen kellemetlen. Az előadás/filmvetítésnél ügyeljünk arra, hogy a hallássérült tanuló jól hallja, ha van lehetőség, kapcsoljunk be feliratot. Látássérült tanulókat készítjük fel arra, hogy miről fog szólni a film, ha lehet, a témával kapcsolatban előzőleg egy, csak hallásra támaszkodó audió anyagot kapjon, melynek meghallgatásával kapcsolódni tud a témához. Magatartásszabályozási és autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében fontos a játék előtt megbeszélni, ha szükséges, írásban rögzíteni a játék során elvárt magatartási és viselkedési szabályokat. A következő órára történő feladatkiosztásánál minden sajátos nevelési igényű tanuló tud megfelelő, sajátos nevelési igényéhez illeszkedő tevékenységet választani.</p>				
„B” változat 2. óra				

Elméletibb beállítottságú osztály esetén				
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Visszatekintés	Amennyiben nem sikerül tömbösítve tartani az órát, röviden idézzék fel, hogy: - Ki mire emlékszik, mi fogta meg? - Nekünk mi fontos?	frontális megbeszélés	-
20-35 perc	Feladatok ismertetése	Az előző órán kiadott feladatok bemutatása – a kis csoportok számától, a bemutatások idejétől függ –, reflexió egyenként vagy együtt: mi volt új, érdekes, tanulságos, miért? Amennyiben az önkormányzatot dolgozzák fel, akkor a hallott feladatokat rögzíthetik a munkafüzetben.	kis csoportos prezentáció	A csoportoktól függően projektor, számítógép, hangszóró.
20-15	Rögzítés	Ha marad idő, akkor a fenntartható fejlődési célok hálójában nevű játék lejátszása, utána a számukra érdekes kapcsolatok rögzítése a munkafüzetben (az idő lerövidíthető, ha a célokat előzetesen feldolgozzák).	frontális, játék	Gombolyag, kinyomtatott célok és ikonok.

SNI ajánlások

Tanulási vagy figyelemzavarral küzdő, beszéd fogyatékoság egyes fajtáival és hallássérült tanulók esetében javasolt papíralapú vagy digitális fogalmi lexikon készítése, ahol meg tudják nézni később is, hogy melyik fogalom mit jelent. Ennek jó alapja lehet a tankönyv végén található fogalomtár, de az ott található leírások nem minden tanuló esetében felelnek meg a tanuló nyelvi képességeinek. Szükség lehet rövidebb, egyszerűbb szerkezetű magyarázatokra, melyek nem tartalmaznak idegen kifejezéseket. A csoportos feladatok bemutatása során törekedjünk arra, hogy minden tanulóknak legyen lehetősége beszélni a témáról. Figyeljünk arra, hogy a megszólaláshoz megfelelő, bizalmi légkört teremtsünk. Kerüljük és a tanulókkal is kerütsük a minősítést, hisz ez alapja lehet annak, hogy a tantárgy tanulása során merjenek megnyilvánulni és véleményt alkotni a tanulók, így a sajátos nevelési igényű tanulók is. A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a csoportmunka és a pókhálós (összefüggések keresése, ábrázolása fonallal) feladat szabályainak meghatározására, felelevenítésére szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében.

## IV. Ajánlások, javaslatok a tankönyv és a munkafüzet feladatainak feldolgozásához

## a) Halászbáték (fishbank)

Téma, témakör	Fenntartható és fenntarthatatlan
A feladat helye a tanítás folyamatában	A fenntartható fejlődés gondolatának megalapozása
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	35-50 perc a választott megoldástól, a gyakorlottságtól, az előkészítettségtől és a megbeszélés mélységétől függően.
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Nincs szükség előismeretekre.
A feladat célja	A cél az, hogy a diákok megértsék: <ul style="list-style-type: none"> <li>- a közjavakkal való gazdálkodás kérdéseit,</li> <li>- a közös források felelős használatának és közhasználatának következményeit,</li> <li>- az együttműködés és verseny fenntarthatósági vonatkozásait.</li> </ul>
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Stratégiai kompetencia Együttműködés Kritikai gondolkodás Rendszergondolkodás
A feladathoz szükséges eszközök	A játék megtervezésekor döntsük el, hogy „A” a tanulók önálló, 4 fős csoportokban dolgoznak tanári iránymutatással; „B” az egész osztály együtt játszik (2 v. 4 csoportban), és a tanár a játékvezető, esetleg kér 1-2 segítőt (itt előny, hogy a tanár végig látja az eseményeket, könnyebb a szabályok betartása, több szempontot meg tudunk beszélni, előny, hogy az egész osztály kooperációjára szükség van, hátrány, hogy túl nagy létszámú halászcsoportok lehetnek). „A” esetben: nyomtassuk ki, és daraboljuk a játékmesteri feladatléírást megfelelő számban: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valamennyi kis csoport számára készítsünk elő 120 halimitációt: kis kavicsok, száraztészták, babok (vagy bármely más alkalmas, könnyen megfogható, de nem túl nagy és nem környezetszennyező darabkával) annyi dobozokban, zacskóban, ahány kiscsoportunk lesz).</li> <li>- 1-1 lap az asztalokon, amire rajzolhatnak egy tavat, vagy egy zsinog, amivel körbekerítik a tavat.</li> <li>- 1-1 kendő, amivel leteríthetik a halakat.</li> </ul> „B” esetben: egy szett halimitáció kell. A központi asztalon, ami minden csoporttól egyenlő távolságban van, készítsük elő a tavat, és tegyük bele a 20 halat, majd a játék kezdetekor takarjuk le. Mindkét esetben írjuk fel a játék szabályait (lásd alább).
A tanulók által használható internetes források	-

(tanórai és otthoni munkára)	
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	Sweeney, L.B. — Meadows D. (2015) <i>Rendszergondolkodás játékosan. Lehalászás</i> ( <a href="http://ujkor.hu/content/tarsadalomismeret-tortenelemoran-kozlegelok-tragediaja">http://ujkor.hu/content/tarsadalomismeret-tortenelemoran-kozlegelok-tragediaja</a> ; <b>letöltés ideje: 2021. 02. 01.</b> )
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
<p><b>CSOPORTALAKÍTÁS</b></p> <p>„A”: Szervezzük a gyerekeket 4 fős csoportokba. Minden csoportban válasszanak, vagy jelöljünk ki egy játékmestert (aki jól tud osztani, és így tudja szaporítani a halakat). Ebben az esetben a tanulók önállóan játsszák le a játékot.</p> <p>„B”: Alakítsunk 3 vagy 4, lehetőleg azonos létszámú csoportot viszonylag távol egymástól. Ha nem lehet jól szétosztani, akkor kérjünk meg néhány gyereket megfigyelőnek, illetve segítőnek.</p>	
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>	
<p>Mondjuk el, hogy a tanulók egy halászfalu lakói. Halászatból tartják fenn magukat, és biztosítják az életszínvonalukat. (Az „A” esetben minden csoport 1-1 falu, „B” esetben az egész osztály egy falu, és az egy csoportban levők egy családot alkotnak.)</p> <p>A kis kavicsok, száraztészta, babok (vagy bármely más alkalmas, könnyen megfogható, de nem túl nagy, és nem környezetszennyező darabkával) jelképezik a halászfalu szomszédságában lévő tóban élő halakat.</p> <p>Táblára vagy kivetítőre írjuk fel, és biztosítsuk, hogy folyamatosan lássák majd a játékosok a közös szabályokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- egy tó eltartó-képessége legfeljebb 20 hal;</li> <li>- fordulónként egy halász/család 1, 2 vagy 3 halat foghat ki;</li> <li>- 3 vagy 4 család él a tóból (attól függ, hogyan alakítottuk ki a csoportokat);</li> <li>- cél a legtöbb hal kifogása a 10. forduló végéig.</li> </ul> <p>„A”: Minden falu (csoport) alakítson egy nagyobb tavat az asztalán! Nevezzék el! Minden tóba telepítsünk 20-20 halat, és takarjuk le egy kendővel/papírlappal. Adjuk oda a segítő játékmestereknek (asztalonként) a feladat leírását és a halivadékokat.</p> <p>„B”: Minden halászcsalád hajtogasson egy papírhajót, és adjon neki nevet! Kezdődhet a játék! Vajon a 10. forduló végére melyik falu lesz a legsikeresebb?</p> <p style="text-align: center;"><b>A játék menete</b></p> <p>„A” eset: Minden csoport játékmestere megkapja a leírást. Ha van rá mód, hívjuk őket félre, vagy az óra előtti szünetben már beszéljük át velük a feladatukat. Ennek megfelelően az alapok ismerete után csoportonként zajlik a játék. Kérjük meg, ha egy-egy csoportban kérdés merül fel, akkor hívják oda a tanárt, de ne hangosan beszéljék meg, mert, az egyes csoportok eltérő stratégiát követhetnek, és hagyjuk meg ezt a lehetőséget mindenkinek.</p> <p>„B” eset: Ekkor azt kérjük, hogy minden „évben” fussanak ki a halászhajók a tóra, és a fedélzetükön 1-1 cetlivel jelezzék, hogy abban az évben hány halat akarnak kifogni. Ezt a tanár beleteszi nekik a csónakba, lehetőleg úgy, hogy a többiek ne lássák, és visszaküldi. Saját magának írja, hogy melyik évben ki mennyi halat fogott (a leírás végén látható táblázatban). Minden kör végén a bent maradt halak negyedével felszaporítja a halállományt (0,5-től felfelé kerekítve).</p> <p>Először intézze úgy a pedagógus, mintha minden adat titkos lenne. A szaporulat mértéke és mennyisége is, de ha valaki rákérdez, akkor mondjuk meg. Ha valaki csak csendben, a csoport</p>	

számára kérdezi meg, akkor csak a csoportnak adjuk át ezt az információt. Ha beszélni akarnak, akkor azt is kérhetik. Ha tudni akarják, hogy mennyi hal van a tóban, azt is kérhetik, és akkor mutassuk meg (de csak határozott kérdésre).

#### Összegzés

„A” eset: Írjuk fel a táblára, hogy egyenként és együttesen hány halat fogott ki a csoport összesen a 10 forduló alatt!

„B” eset: Írjuk fel a táblára, hogy melyik csapat mennyit fogott ki összesen!

#### Megbeszélés

A megbeszélést kezdjük azzal, hogy nem volt több kötelező szabály, csak annyi, ami a táblán szerepelt. Esetleg feltételezték-e ennél többet?

További szempontok:

- Úgy alakítottuk a körülményeket, mintha verseny lenne, és titkosak az információk, de ha valaki kérte/volna, akkor megkaphatta/volna. Csak a bennünk levő előfeltevések erősek, és sokszor továbbgondoljuk a kapott információkat.
- Néhány csoportnál a 10. forduló előtt (6-7. forduló körül) kihal a tó – semmi baj, beszéljék meg halkan, mi történt, és számolják össze a teljes fogást.
- Néhány csoport ösztönösen egyensúlyra törekedően játszik: marad a 10. forduló végén is hal a tavukban.
- Néhány csoport előre felismeri a mohóság következményeit, de követi a célkitűzést: a fordulókat úgy tervezik meg, hogy eljussanak a tízedikig, és akkor az összes halat kifoghassák.
- Mivel nem tilos (lásd alább a játékmesteri feladtleírást), hogy akár beszélgessenek is egymás közt a játékosok, néhány csoport időben kooperálni kezdhet (azaz nagyjából nyilvánosan fognak ki halat).
- Hogyan értelmezték: egyénileg vagy összesen kell-e a lehető legtöbbet kifogni? Versenyeztek-e? Titokban tartották-e, hogy ki mennyit fogott? Beszéltek-e egymással? Hosszú távon mitől fenntartható a tó? Jó, hogyha a feldolgozás alatt ezeket a taktikákat és stratégiákat a tanulók maguk ismerik fel.
- A 10. forduló után minden csoport számoljon be az eredményéről: az összes kifogott, és az összes, még tóban lévő hal számáról, vagy arról, hogy hányadik fordulóban halt ki a halállomány.
- Melyik csapat volt a legsikeresebb?
- Mit csinálnátok másképpen, ha még egyszer játszanátok? Meg lehetne-e állapodni olyan szabályban, hogy mennyit szabad lehalászni egy nap? Mi a legtöbb hal, ami kifogható, anélkül, hogy veszélyeztesse a regenerációt? Milyen hasonlóságot fedeztek fel a játék és a való élet között? Emlékeztet-e benneteket a játék valamilyen saját tapasztalatára?

#### Leírás a játékmesternek

Te vagy a halór!

Azok a szabályok, keretek, amelyek a táblán szerepelnek:

- egy tó eltartóképessége legfeljebb 20 hal;
- fordulónként egy halász/család 1, 2 vagy 3 halat foghat ki;
- 3 vagy 4 család él a tóból (attól függ, hogyan alakítottuk ki a csoportokat);
- cél a legtöbb hal kifogása a 10. forduló végéig.

A tóban kezdetben 20 hal van, és ennél sosem lehet több. A játék indításakor takard le! Kérd meg, hogy az egyes halászok csak neked jelezzék, hogy az adott „évben” (fordulóban) hány halat kérnek, és lehetőleg úgy add nekik oda, hogy a többiek ne lássák. Tartsák a halaikat a többiek elől eltakarva.

Magadnak írd fel, hogy ki melyik fordulóban hány halat kért, összesen mennyit. Szaporítsd fel a bennmaradt halak  $\frac{1}{4}$ -ével, de az összlétszám sosem mehet 20 fölé.

Intézz mindent úgy, mintha minden titkos lenne, és a halászok nem beszélnének egymással – ahogy a valóságban is szokott. De ha rákérdeznek, hogy hogyan szaporodnak, vagy mennyi hal van a tóban, akkor megmondhatod. De azt minden halásznak akarnia kell. Meg is beszélhetik, ha rájönnek, hogy ez fontos. Ha elfogynak a halak, akkor az utolsó körben e kérés sorrend szerint oszd ki, ami még jut, azt jelezd, hogy nincs több.

Az adatokat az alábbi táblázat szerint vezetheted. Először mindenképpen titkosan, és csak mindenki bejegyzése esetén mutasd meg.

Ford. száma	Halak a forduló elején	1. halász	2. halász	3. halász	Összes hal	Maradt	Szaporulat (25%, azaz $\frac{1}{4}$ )

**b) Fenntartható fejlődési célok hálójában**

<b>Téma, témakör</b>	Fenntartható fejlődési célok megismerése, értelmezése
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat jól alkalmazható a ráhangoláshoz, a téma tartalmának feldolgozásához és az összegzéshez egyaránt.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	Min. 20-25 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Fenntartható fejlődési célok (FFC) – a játék elején is megismerhető
<b>A feladat célja</b>	A cél az, hogy a tanulók megismerjék a jövő fenntartható fejlődési alapelveit és az ezzel kapcsolatos nemzetközi együttműködés lehetőségeit.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Rendszergondolkodás Kritikai gondolkodás Stratégiai kompetencia
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	Fenntartható fejlődési célok kinyomtatva mindenkinek, illetve ikonjaik 1-1 példányban. 1 gombolyag zsinag, fonál.
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	<a href="https://unicef.hu/igy-segitunk/hireink/globalis-celok-gyereknek">https://unicef.hu/igy-segitunk/hireink/globalis-celok-gyereknek</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	Sweeney, L.B.—Meadows D. (2015) <i>Rendszergondolkodás játékosan – Az élet szövedéke játék</i> . SoL Intézet. Budapest Zlinszky J.—Balogh D. szerk. (2016) <i>Világunk átalakítása. A fenntartható fejlődés 2030-ig megvalósítandó programja</i>

([https://jak.ppke.hu/uploads/collection/545/file/Vilagunk\\_atalakitasa.pdf](https://jak.ppke.hu/uploads/collection/545/file/Vilagunk_atalakitasa.pdf);  
letöltés ideje: 2021. 02. 01.)

### A FELADAT INSTRUKCIÓJA

Osztálylétszámtól függően 1 vagy 2 tanuló közösen válasszon egy-egy célt. (1-2 segítő, megfigyelő maradhat ikon nélkül, illetve, ha valamelyiket nem tudják értelmezni, azt esetleg kihagyhatjuk.)

A célok „gazdái” formáljanak egy kört, és mindenki vagy minden pár vegye a kezébe, illetve tegye le a lábához annak a célnak a képét, amit választott. Nem kell sorszám szerint sorban egymás mellé kerülni. Az egyik tanuló/pár kezébe adjuk oda a zsinég végét, és kérjük meg, hogy keressen kapcsolatot egy másik céllal. Tartsa magánál a végét, és adja át a gombolyagot, miközben kifejti, hogy mi a kapcsolat a másik céllal. Az így megszólított tanuló/pár fogja meg, és tartsa fogva a fonalat, és a gombolyagot adja tovább. (Jó lenne, ha mindenkire sor kerülne legalább egyszer.)

Megbeszélés, reflexió

Nézzünk rá az így kapott hálóra:

- Ha az egyiket emeljük, mi történik?
- Ha a másikat lejjebb visszük, mit észlelünk?
- Mi történik, ha teljesen elengedjük?
- Mit jelent mindez a való életre?

Kérdezzük meg a tanulókat, hogyan érezték magukat a gyakorlat közben, illetve vannak-e emlékezetes pillanataik a játékból?

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Idő	Tevékenység	Módszerek	Eszközök	Megjegyzések
10 perc	Az FFC-k elolvasása (egyenként/páronként egy-egy cél kiválasztása).	Ismeretfeldolgozás	Fejenként/páronként kinyomtatott célok.	előzetesen kiadható, akkor az órán kevesebb idő telik vele
10 perc	Az egyes célok közötti kapcsolatok átgondolása, fonállal történő megjelenítése.	Játék	Fonal, gombolyag kinyomtatott célok	
5 perc	Reflexió	Megbeszélés	-	



## A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI CÉLOK

1. Megszüntetjük a szegénység valamennyi formáját világszerte.
2. Véget vetünk az éhínségnek, élelmezésbiztonságot és javuló táplálékellátást teremtünk és előmozdítjuk a fenntartható mezőgazdaságot.
3. Egészséges életet és jól-létet biztosítunk mindenkinek minden életkorban.
4. Esélyegyenlőséget, általános hozzáférést biztosítunk a minőségi oktatáshoz, és mindenkinek elérhetővé tesszük az élethosszig tartó tanulás lehetőségét.
5. Megteremtjük a nemek közti egyenlőséget és megerősítjük a nők és leányok helyzetét.
6. Biztosítjuk a fenntartható vízgazdálkodást, a vízhez és az alapvető higiéniai ellátásokhoz való hozzáférést mindenki számára.
7. Mindenkinek hozzáférést biztosítunk a megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához.
8. Ösztönözzük a tartós, befogadó, fenntartható gazdasági gyarapodást, a teljes és eredményes foglalkoztatást és a tisztességes munkát mindenki számára.



9. Teherbíró infrastruktúrát építünk, ösztönözzük a befogadó, fenntartható iparosodást, és támogatjuk az innovációt.
10. Csökkentjük az országok közötti és az azokon belüli egyenlőtlenségeket.
11. A városokat és emberi településeket befogadóvá, biztonságossá, alkalmazkodóvá, állóképessé és fenntarthatóvá tesszük.
12. Biztosítjuk a fenntartható fogyasztást és termelést.
13. Sürgősen cselekszünk a klímaváltozás és hatásai leküzdése érdekében*.
14. A fenntartható fejlesztés érdekében megőrizzük és fenntarthatóan használjuk az óceánokat, tengereket és tengeri erőforrásokat.
15. Védjük, helyreállítjuk, és fenntarthatóan használjuk a szárazföldi ökoszisztémákat, fenntartható erdőgazdálkodást folytatunk, leküzdjük a sivatagosodást, megállítjuk és visszafordítjuk a talajok és a biodiverzitás pusztulását.
16. A fenntartható fejlődés érdekében békés és befogadó társadalmakat alakítunk ki, mindenkinek biztosítjuk a jogorvoslatot és a törvény előtti egyenlőséget, és a kormányzás minden szintjén hatékony, elszámoltatható, befogadó intézményeket építünk ki.
17. Megerősítjük a program végrehajtása eszköztárát, felélesztjük a „Globális együttműködés a fenntartható fejlesztésért” partnerséget.

## CSAK TERMÉSZETESEN!

### Tudatos természetmegőrzés



### Útmutató a *Csak természetesen!* című lapszám feldolgozásához

<p>A lapszám célja</p>	<p>A kerettanterv szerinti célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A környezettudatos magatartás, a természetért felelős életvitel kialakítása.</li> <li>- A környezeti etika megismerése.</li> <li>- A biodiverzitásnak mint az emberiség megmaradásának egyik kulcselemének fenntartása iránti elköteleződés elősegítése.</li> <li>- Az ökoturizmus által a helyi értékek megőrzési módjának a megismerése.</li> <li>- A turizmus negatív környezeti hatásainak felismerése, és azok kezelési módjainak a megismerése.</li> </ul>
<p>Időkeret</p>	<p>5 óra</p>
<p>Tankönyvön belüli és tantárgyi kapcsolódási pontok</p>	<p>Jelen témakör a tankönyv a <i>Szabadidő, közlekedés, szállítás</i>, valamint a <i>Jövőkép-alkítás</i> című fejezeteivel alkot szorosabb egységet.</p> <p>Tantárgyi kapcsolata a 9-10. évfolyamon:</p> <p>a) Biológia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az életközösségek anyag- és energiaforgalmának megértése.</li> </ul>

- Az élettelen környezeti tényező fogalmának ismerete és összekapcsolása az élettani és ökológiai tűrőképességgel.
- A környezet eltartó képességének elemzése.
- Az élőhelyek és védett fajok megőrzése biológiai jelentőségének értékelése, az ezt támogató egyéni és társadalmi cselekvési lehetőségek áttekintése, sikeres példák gyűjtése.
- Az élő rendszerekre gyakorolt, emberi tevékenységgel összefüggő hatások adatok alapján való azonosítása, a lehetséges következmények felismerése.
- A környezet- és természetvédelem törvényi szabályozásának, a nemzetközi egyezmények jelentőségének példákkal való bizonyítása.
- Az ökológiai fenntarthatósággal összefüggő civil kezdeményezések és szervezetek tevékenységének megismerése, lehetőség szerinti segítése.

b) Földrajz

- Az éghajlatváltozás globális és lokális okainak, következményeinek, mérséklési és alkalmazási stratégiáinak ismeretével a rendszerben való gondolkodás, az egyéni és közösségi felelősségvállalás, a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás, valamint a felelős döntéshozatal fejlesztése.
- A Föld vízkészlete, a felszíni és felszín alatti vizek főbb típusai és azok jellemzői.
- A globális problémákhoz vezető, Földünkön egy időben jelen lévő, különböző természeti és társadalmi-gazdasági eredetű folyamatok értelmezése, összefüggései, mérséklésük lehetséges módjai és azok nehézségei.

A képességfejlesztés fókusza

A tanuló:

- érvel a természet védelmének, a biológiai sokféleség erősítésének fontossága mellett;
- képes szemléltetni kapcsolatokat életvitele és a természeti erőforrások használata között;
- beazonosítja egy terület néhány ökoszisztéma szolgáltatását, és ezen szolgáltatások igénybevételei közötti kapcsolatokat, ellentmondásokat;
- a társaival együtt megtervez és megszervez egy, a biológiai sokféleséget segítő programot (például fásítás, iskolakert-gondozás, darázsgarázs építése), illetve egy ökoturisztikai túrát, kirándulást, programot a lakóhelyén vagy az iskola településén (vagy részt vesz ilyenben);
- tudja alkalmazni a természet megismerését segítő internetes programokat és mobilalkalmazásokat.

## ***I. Módszertani ajánlás a témával való foglalkozáshoz***

Az utóbbi évtizedek figyelmeztető jelei miatt be kellett látnunk, hogy a természet tartalékai végesek, ezért szükséges különösen óvnunk és vigyáznunk rá. Számos tanulmány jelent meg arról, hogy drasztikus mértékben csökkennek a természetes élőhelyek, az emberek egyre több területet vesznek el a vadon élő növényektől és állatoktól. Ebben a lapszámban bemutatjuk, milyen szolgáltatásokat nyújtanak az egyes ökoszisztémák, illetve hogyan lehet ezeket megismerni és milyen lehetőségek vannak egy-egy terület természetes állapotának visszaállítására, megvédésére.

A lapszám központi eleme az a terepi foglalkozás, amelyen keresztül a diákok saját tapasztalataik által ismerhetik meg a természet örök érvényű törvényeit, felismerhetik a természetkárosító emberi beavatkozásokat, és megtalálják azokat a lehetőségeket, amivel vissza lehet állítani egy-egy terület természetes életközösségét. Korunk legnagyobb problémái közé tartozik ugyanakkor az is, hogy a természetes élőhelyek a klímaváltozás miatt is sérülnek, amit közvetve szintén mi emberek okozunk. Pedig, ha elfogynak ezek a természetes élőhelyek, felborul a természet egyensúlya és akkor mi, emberek is veszélybe kerülünk.

Ebben a fejezetben bemutatjuk a Kárpát-medence természeti értékekben igen gazdag területeit: értékes erdeink, füves területeink és vizes élőhelyeink vannak, ahol számos ritka és védelemre szoruló növény- és állatfaj él. Bemutatjuk azokat a természetvédelmi törvényeket, amelyek azért születtek, hogy a törvény erejével védjék egy adott terület természetes növénytakaróját, és azzal együtt nyugodt élőhelyet biztosítsanak az ott élő állatoknak. Bemutatjuk azokat a lehetőségeket is, amelyekkel a diákok hétköznapi emberként is hozzá tudnak járulni a természet védelméért.

Az egyes tanórákhoz tartozó terepi foglalkozások alkalmasak a kutatói szemlélet kialakítására, az adatgyűjtésre és az adatok kiértékelésére, elemzésére. A hatékonyság növelése érdekében a terepi gyakorlatokat javasoljuk tömbösítve, 2-2 órában összevonva délutáni foglalkozás vagy akár témanapok keretében feldolgozni.

A tanórák témáinak feldolgozásához elsősorban gyakorlatközpontú, élménypedagógiára épülő módszereket javasolunk – az egyes tanórai foglalkozásokon célszerű a játékokat és projektfeladatokat előtérbe helyezni.

## II. Javasolt irodalom és források a tanári felkészüléshez és a feldolgozáshoz

**A Gaia-elmélet atyja** (<https://ng.24.hu/fold/2019/07/26/100-eve-szuletett-a-gaia-elvelet-atyja/>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

**Infografika készítéséhez ajánljuk a Hogyan kell infografikát készíteni? című cikket**  
([https://www.hogyan kell.hu/Infografik%C3%A1t\\_k%C3%A9sz%C3%ADteni](https://www.hogyan kell.hu/Infografik%C3%A1t_k%C3%A9sz%C3%ADteni);  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

**Plakáttervezéshez ajánljuk a Társadalmi ügyek sokkoló plakátjai című cikket**  
(<http://ecolounge.hu/art/tarsadalmi-ugyek-sokkolo-plakatjai>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

**A terepi vizsgálatokhoz az alábbi oldalakat ajánljuk:**

Édesvízi gerinctelenek – határozókulcsok az állatok meghatározására (terepi határozólap:  
<https://bisel.hu/UserFiles/hatarozolap.pdf>; színes határozó:  
<https://bisel.hu/UserFiles/File/szineshatarozo.pdf>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Biró Marianna—Molnár Zsolt (2011) *Milyen természetes a környezetünk? Terepi Adatlap a MÉTA Természetesség-mérőjéhez*. Magyar Környezeti Nevelők Egyesülete. Budapest  
(<https://www.okologia.mta.hu/node/2732>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

**Természetvédelmi** információkhoz ajánljuk a következő oldalt: <http://www.termeszetvedelem.hu/>  
**(letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

**Természetvédelemmel** kapcsolatos feladatokhoz és ötletekhez az alábbi oldalakat ajánljuk:

Darazsgarázs-készítés ([https://www.mme.hu/darazsgarazs\\_keszites](https://www.mme.hu/darazsgarazs_keszites);  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Odúk és költőládák ([https://www.mme.hu/oduk\\_es\\_koltoladak](https://www.mme.hu/oduk_es_koltoladak);  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

### Felhasznált források:

**Infografikák** (<https://wwf.hu/letoltes/infografikak/1/>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

WWF Hungary figyelemfelkeltő plakátjai  
(<https://www.facebook.com/wwfhungary/photos/a.211253952497/10156833795202498/?type=3&theater>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Öntsünk tiszta vizet a pohárba: Magyarország nem víznagyhatalom  
(<https://qubit.hu/2018/04/05/ontsunk-tiszta-vizet-a-poharba-magyarorszag-nem-viznagyhatalom>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

BISEL. Gumicsizmás természetvédelem (<https://bisel.hu/>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Magosfa Alapítvány–Pangea Egyesület szerk. (2016) *Mindennapra kisebb (öko)lábnyom*. Magosfa Alapítvány. Vác (<http://sustainableproject.net/?lang=hu>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Parányi Plasztiktalány című projekt (<https://mikromuanyag.hu>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

Tiszai PET-kupa ([www.petkupa.hu](http://www.petkupa.hu); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

*75 éve született Sebastiao Salgado, korunk egyik leghíresebb fotográfusa*

([https://mamanohaz.blog.hu/2019/02/08/75\\_eve\\_szulett\\_sebastiao\\_salgado](https://mamanohaz.blog.hu/2019/02/08/75_eve_szulett_sebastiao_salgado); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

### III. AJÁNLÁSOK ÓRATERVEKHEZ

**1. óra**

**Az óra témája:** A természet értékei

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja, hogy a tanuló:

- megismerje az ökoszisztéma szolgáltatásokon keresztül a természet értékeit,
- egy-egy ökoszisztéma tanulmányozása során képes felismerni és rendszerezni annak szolgáltatásait.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	A természet értékeinek felismertetése, a Gaia-elmélet üzenete.	A tankönyv ajánlott szövege: <i>A te érdeked, a te életed vagy a Még a tépőzár is!</i>  A szöveg alapján ráhangoló beszélgetés a témáról.  Kiegészítő feladat:  Nézz utána a Gaia-elméletnek és James Lovelock munkásságának!	frontális  egyéni feladat: önálló szövegfeldolgozás	tankönyv, laptop/számítógép, projektor
5 perc	Az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalmának megismerése	Tankönyvi szöveg: Az ökoszisztéma szolgáltatásai.  Szemléltetés: kivetíteni a tankönyvi szöveghez tartozó ökoszisztéma-szolgáltatásokat illusztráló ábrát PPT-ben vagy megtekinteni a tankönyvben.	frontális  tanári előadás, magyarázat	tankönyv, laptop/számítógép, projektor



20 perc	Ökoszisztéma-szolgáltatások témájának elmélyítése, infografika készítése	<i>A Tálcán kínált természet</i> című munkafüzeti feladat megoldása egyéni munkában.	egyéni munka	laptop/számítógép, projektor, papírlapok, íróeszközök, laptop/számítógép/okostelefon
15 perc	A szerzett ismeretek összegzése	A kiválasztott tanuló infografikájának bemutatása, megadott szempontok alapján történő értékelése.  Otthoni feladat: <i>Florárium készítése, avagy hogyan modellezzünk öfenntartható ökoszisztémát?</i> című munkafüzeti feladat.	Közös értékelés plenáris előadás és vita	laptop/számítógép, projektor, értékelési szempontsor

SNI ajánlások

Amennyiben csoportmunkát szervezünk, célszerű heterogén csoportalkotásra törekedni. Sajátos nevelési igényű tanulók külön-külön csoportban legyenek, hogy a többiek támogató jelenlétükkel segíteni tudják őket.

Az elolvasandó szövegek és feladatok minden SNI csoportban alkalmazhatóak. Tanulási zavarral küzdő tanulók esetében a kiegészítő anyag (Gaia-elméletnek és James Lovelock munkásságának megismerése) önálló megismerése helyett a kis csoportos, vagy páros munkában történő megismerést részesítsük előnyben, illetve más tanulók általi bemutatásával történő megismertetést.

Mozgáskorlátozott tanulók esetében a tanuló számára szükséges segédeszközök használatát engedélyezzük, pl. speciális számítógép, tablet és programok, a mozgáskorlátozottság mértékétől, milyenségétől függően, a szakértői véleményben található ajánlások és a szomatopedagógus tanácsait figyelembe véve.

A florárium elkészítése bizonyos mozgáskorlátozott tanulóknál nehézségekbe ütközhet. Amennyiben nem tudnak otthon ebben a feladatban támogatást biztosítani neki, kérjük meg társait, hogy online vagy személyesen követhesse mások floráriumának kialakítását, fenntartását.



**2. óra**

**Az óra témája:** A James Bond-jelenség

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja az, hogy a tanuló megismerje az ember és természet kapcsolatát jó és rossz példák segítségével.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	James Bond-jelenség ismertetése: vizeink globálisan szűkösek, a teljes vízkészlet csupán 0,007%-hoz férünk hozzá könnyedén.	<p>Beszélgetés az alábbi kivetített ábráról:</p> <p>Az ábra forrása:  <a href="https://qubit.hu/2018/04/05/ontsunk-tiszta-vizet-a-poharba-magyarorszag-nem-viznagyhatalom">https://qubit.hu/2018/04/05/ontsunk-tiszta-vizet-a-poharba-magyarorszag-nem-viznagyhatalom</a></p> <p>Néhány szempont a beszélgetéshez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hol található a Föld iható édesvízkészletei?</li> <li>– Miért szükséges az édesvizek védelme?</li> <li>– Miért nem iható a sós víz?</li> </ul>	frontális előadás, beszélgetés	laptop/számítógép, projektor
15 perc	Ember és természet kapcsolata – jó és rossz példák	<p>A diákok előzetesen felkészülnek a témával kapcsolatos előadásokkal a tankönyv cikkeinek segítségével:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gyepvilág</li> <li>– Jó turista, rossz turista</li> <li>– Mikroműanyag, ami körülvesz</li> </ul>	diákelőadások 3x5perc	tankönyv, laptop/számítógép, projektor

20 perc	Hasznos tanácsok írása, plakátkészítés, túratervezés (munkafüzeti feladatok alapján)	Munkafüzeti feladatok: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mikroműanyagok nélküli élelmiszerek</li> <li>– Ökoturisztikai túra tervezése</li> <li>– A természet számít rád!</li> </ul> Plakáattervezéshez ajánlott weboldal: <a href="http://ecolounge.hu/art/tarsadalmi-ugyek-sokkolo-plakatjai">http://ecolounge.hu/art/tarsadalmi-ugyek-sokkolo-plakatjai</a>	kis csoportos feladat, az egyes csoportok válaszhatnak a feladatok közül, de minden feladattal több csoport is foglalkozzon.	munkafüzet, papírlap, íróeszközök
5 perc	Összegzés	A kis csoportos feladatok bemutatása, az azonos témát feldolgozó csoportok munkájának összehasonlítása társértékelés pedagógus irányításával	frontális  a kis csoportok munkáinak bemutatása, kihelyezése faliújságra	laptop/számítógép, projektor
SNI ajánlások				
<p>A diákelőadásokra való felkészülés során legyen lehetőség a csoportmunkára.</p> <p>Sajátos nevelési igényű tanuló esetében a szóbeli megnyilvánulás önkéntessége fontos szempont lehet. Néhány beszéd fogyatékos, hallássérülés, mozgáskorlátozottság következtében kialakult beszédzavar esetében szükséges több időt biztosítani az előadás megtartására és a kis csoportos feladat bemutatására.</p> <p>A sajátos nevelési igényű tanulók kommunikációjának, szociális kompetenciáinak, önbizalmának kialakítása és megóvása éppen úgy, mint tipikusan fejlődő társaiknál, fontos nevelési és oktatási feladat, ezért legyünk nyitottak arra a lehetőségre, hogy ők is prezentálhassanak. Ehhez teremtsünk megfelelően nyitott és biztonságos kommunikációs helyzeteket.</p> <p>A plakáattervezés során legyünk figyelemmel a mozgáskorlátozott, és a finommotorikus képességeiben akadályozott tanulók speciális szükségleteire.</p>				

## 3-4. óra

**Az óra témája:** Terepi kutatómunka és adatfeldolgozás

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja egy természetes élőhely felmérése terepi felfedező gyakorlat, terepi foglalkozás keretében. Ily módon a diákok saját tapasztalataikon keresztül ismerhetik meg a természet örök érvényű törvényeit, felismerhetik a természetkárosító emberi beavatkozásokat, és megtalálhatják azokat a lehetőségeket, amelyekkel vissza lehet állítani egy-egy terület természetes életközösségét.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
Az első óra terepen zajlik, nem az iskolában, így a tanórának nem része az iskolából terepi helyszínre és az onnan vissza való utazás.				
15 perc	Felkészülés a terepi vizsgálatra: csoportfelosztás, feladatok kiosztása, terepi vizsgálatra készült adatlap átbeszélése	Csoportbeosztás egy természetes élőhely felmérése – terepi felfedező gyakorlat című munkafüzeti feladat alapján.  A pedagógus úgy állítsa össze a csoportokat, hogy az alábbi szerepek mindegyikét ellássák a csoporttagok:  a) <i>jegyzőkönyv-vezető</i> : szeret jegyzetelni, ő fogja az adatokat beírni az adatlapba; b) <i>főszervező</i> : ő figyel az időbeosztásra, és arra, hogy mindenki végezze a dolgát; c) <i>kutató</i> : szeret mindent alaposan megvizsgálni és a dolgok végére járni; d) <i>informatikus</i> : szereti babrálni az okostelefonját, ő fogja a fotókat készíteni és az applikáció segítségével meghatározni a különféle növény- és állatfajokat.	frontális megbeszélés (terepi feladat)	munkafüzet
30 perc	Terepi vizsgálat (további segítséget lásd alább a feladatoknál)	Terepi kutatómunka keretén belül adatfelvétel a <i>Természetes élőhely</i> című adatlap segítségével. Fontos, hogy minden tanuló bekapcsolódjon a terepi	kis csoportos terepi feladat (A kialakított kis csoportok)	munkafüzet, ceruza, okostelefon, jegyzetfüzet, terepi határozók

		<p>munkába, erre a csoportból kijelölt főszervező mellett a pedagógusnak is figyelnie kell. Beszéljük meg a tanulókkal, hogy igyekezzenek minden kérdésre válaszolni, ha esteleg nem sikerül, akkor indokolják meg, hogy miért nem sikerült. Kérjük meg a tanulókat, hogy később nézzenek utána azoknak a kérdéseknek, amelyekre nem tudtak a terepi megfigyelés során választ adni. Beszéljük meg a terepgyakorlat tapasztalatainak bemutatását – ppt, plakát, video stb. A csoportok azonos vagy különböző módon is bemutathatják az eredményeket; döntsünk előre a tanulókkal együtt erről. Ugyancsak beszéljük meg a bemutatás értékelésének szempontjait is.</p> <p>Javasolt munkamenet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alapadatok felvétele – történhet még a korkét terepi bejárás előtt.</li> <li>2. Az élőhely általános jellemzői</li> <li>3. A növényvilág</li> <li>4. Az állatvilág</li> <li>5. Személyes benyomás – a munkafüzet szerinti osztályzata mellett kérjük, hogy röviden írják is le mi tetszett és mi nem. Min kellene esetleg változtatni.</li> </ol>	<p>önállóan dolgoznak, de szükség esetén kérhetik a pedagógus segítségét.)</p>	<p>(applikáció vagy laminált határozókulcsok vagy könyvek)</p>
<p>A második tanóra már iskolai körülmények közt zajlik, a tanteremben.</p>				
30 perc	Adatok összesítése, értékelése	<p>A terepi munka előkészítése során megbeszélte módon az egyes csoportok elkészítik a bemutatójukat. A pedagógus kísérelje figyelemmel a munkát és szükség esetén adjon tanácsot. Hívja fel a figyelmet arra, hogy minden szempont jelenlen meg a beszámolóban és a végén fogalmazzák meg saját észrevételüket, az estelegesesen szükséges beavatkozásokat a természet védelmében.</p>	<p>kis csoportos feladat</p>	<p>munkafüzet, tankönyv, laptop/számítógép, projektor, íróeszközök, papírlapok, térképek</p>

15 perc	Összegzés	A kis csoportos feladatok bemutatása. Ezt tarthatja a csoport egy tagja, de lehet az is, hogy minden tag a saját feladata alapján készít rövid beszámolót. A beszámolókat a többi csoport egy-egy tagja is értékeli tartalmi és formai, esztétikai szempontból is. A pedagógus is értékeli az elkészült beszámolókat. A legjobban sikerült munkákat mutassák be az iskola közösségének is.	kis csoportos bemutató	munkafüzet
<p style="text-align: center;">SNI ajánlás</p> <p>A terepi vizsgálat jó alkalmat biztosít az egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdők körébe tartozó figyelemzavarral, hiperaktivitással küzdő tanulók esetében arra, hogy megmutathassák kreativitásukat, önállóságukat, tettei készségüket. Az ilyen típusú feladatokban kibontakoztathatják tehetségüket, így erre mindenképpen figyeljünk a csoportok szervezésekor. Fontos szempont továbbá, hogy egy csoportba ne kerüljön több hasonló diagnózisú tanuló, mert a sajátos nevelési igényből fakadóan természetesen felmerülő sok ötlet, mozgás, tevékenység akadályozhatja a feladat sikeres megvalósítását.</p> <p>Magatartásszabályozási zavarral küzdő tanulók esetében fontos a gyakorlat megvalósítása során előre tisztázni a magatartási és viselkedési szabályokat. Ha tehetjük, olyan csoportba kerüljön, ahol a többi csoporttag biztos, pozitív magatartása és viselkedése „tartani tudja” őt. Amennyiben szükségesnek látjuk, ezzel a csoporttal menjen pedagógus vagy más felnőtt kísérő.</p> <p>A jegyzőkönyv-vezető csoporttag feladatát csak akkor bízuk diszgráfias, diszortográfias tanulóra, ha ő vállalja ezt a feladatot.</p> <p>Autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók a terepi vizsgálat előtt (ha lehet, előző órán vagy előző nap) kapjanak vázlatos, írásbeli leírást az elvégzendő feladatokról, helyszínről stb. A csoportalkotás során kerüljön olyan tanulókkal egy csoportba, akiket el tud fogadni és tud velük közösen dolgozni. Mindenképpen szükséges, hogy rögzítsük a gyakorlat során elvárt magatartási és viselkedési szabályokat. Amennyiben valamilyen változás történik a feladatban, azt jelezzük előre a tanulónak, kérjük a csoporttagokat arra, hogy ők is tegyék ezt.</p> <p>Mozgáskorlátozott tanuló csoportjának keressünk olyan helyszínt, amit a mozgáskorlátozott tanuló is meg tud közelíteni. Ha nincs ilyen helyszín, vegyen részt a terepi vizsgálatban online, a saját csoportja feladatait követve, olyan szerepkörben, melyben így is hasznosan tud a csapat tagja lenni. Amennyiben erre sincs lehetőség, alternatív feladatot oldjon meg a tanuló a témakörhöz kapcsolódóan, vagy kövesse az összes csoport munkáját, és a folyamatról, külső szemlélőként készítsen ismertetőt, tudósítást.</p>				

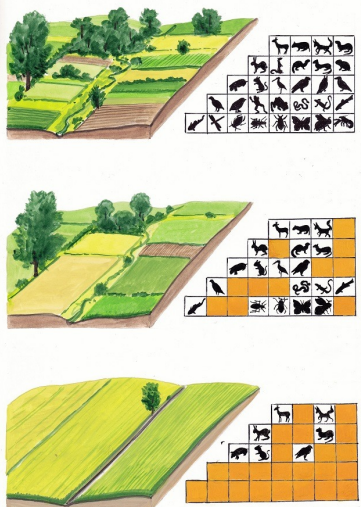
5. óra

**Az óra témája:** Természetjárás és természetvédelem

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja, hogy a tanuló:

- ismerje a természetjárás szabályait,
- a gyakorlati példák és élethelyzetek elemzésén keresztül felismerje a természetvédelmi törvények fontosságát és azok mindennapokban használható részleteit.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Beszélgetés a természetvédelemről	<p>Beszélgetés a kivetített ábra alapján:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Milyen folyamat figyelhető meg az ábrákon? Miért történik ez?</li> <li>– Milyen következményei vannak a folyamatnak?</li> <li>– Tehetünk-e ellene valamit? Mit és hogyan?</li> <li>– Hogyan kapcsolódik mindez a természetvédelemhez?</li> </ul>  <p>Az ábra forrása:</p> <p><a href="https://www.facebook.com/zsoldsmarton/photos/biodiverzit%C3%A1s-cs%C3%B6kken%C3%A9se-a-nagy%C3%B6zemi-n%C3%B6v%C3%A9nytermeszt%C3%A9s-hat%C3%A1s%C3%A1ra-tempera-pap%C3%ADrra-e/2242848349104244/">https://www.facebook.com/zsoldsmarton/photos/biodiverzit%C3%A1s-cs%C3%B6kken%C3%A9se-a-nagy%C3%B6zemi-n%C3%B6v%C3%A9nytermeszt%C3%A9s-hat%C3%A1s%C3%A1ra-tempera-pap%C3%ADrra-e/2242848349104244/</a></p>	frontális	laptop/számítógép, projektor

15 perc	A természetjárás szabályai és a természetvédelmi törvények megismerése	Internetes vagy könyvtári kutatómunka a témában. Ehhez segítséget nyújtanak <i>A természet pénzben kifejezhető értéke</i> című munkafüzeti feladat instrukciói.  A diákok párban megoldják a munkafüzeti feladatot a kutatás során talált szövegek és a tankönyv szövegeinek feldolgozásával:  – <i>Vadvirágot ajándékba?</i> – <i>1 millió forint az ötvenesen</i>	páros feladat	munkafüzet, tankönyv, laptop/számítógép, projektor, munkafüzet
10 perc	Értékelés	A kutatómunka eredményeinek ellenőrzése és értékelése.	frontális	munkafüzet, tankönyv, laptop/számítógép, projektor, munkafüzet
10 perc	Természetvédelmi közösségi akcióterv vázlatának összeállítása.	A diákok egy tervvázlatot és naptárt készítenek arról, hogy a tanév során mikor, milyen lehetőségük van a környékükön természetvédelmi feladatban részt venni.	kis csoportos feladat	íróeszközök, papírlapok
5 perc	Összegzés	Otthoni feladat meghatározása: civil természetvédelmi szervezetek munkájának feldolgozása, pl. Kik azok a petkalózok? vagy a <i>Ki volt Sebastiano Salgado</i> című tankönyvi szöveg feldolgozása.	frontális	munkafüzet

*A Cselekvő természetvédelem – Tegyük együtt a természet védelméért!* című munkafüzeti feladatot célszerű tanórán kívüli foglalkozás keretében (együttes munkában) megvalósítani. A barkácsolást megelőzően beszéljünk a tanulókkal arról, hogy ki találkozott már darázsgarázssal, esetleg ki „üzemeltet” madáretetőt otthon. Tájékoztassuk arról a diákokat, hogy milyen civil szervezetek szerveznek a közelben olyan alkalmakat, ahol lehet ilyen természetvédő eszközöket készíteni (pl. az MME helyi szervezete).

#### SNI ajánlások

Magatartásszabályozási és autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében fontos a könyvtári kutatómunka előtt megbeszélni – ha szükséges, írásban rögzíteni – a könyvtárban elvárt magatartási és viselkedési szabályokat. Ha tehetjük, olyan párt válasszunk melléjük, aki biztosan betartja a szabályokat, és erre figyelmeztetni tudja társát. Mindenképpen fontos azonban azt is tisztázni, hogy bármilyen zavar esetében nem ő a felelős társa viselkedéséért.

Diszlexiás tanulóknak adjunk több időt vagy kevesebb feladatot, ha olvasásra van szükség a feladat megoldásához. Diszlexiás, diszortográfiai, diszgráfiai tanulók írásbeli feladatainak értékelésénél tekintsünk el

a helyesírás értékelésétől, ugyanakkor adjunk segítséget ahhoz, hogy az elkészült feladatokban, bemutatni kívánt prezentációkban ne maradjon hiba.

A *Tegyünk együtt a természet védelméért!* című feladat elvégzése során legyünk figyelemmel a mozgáskorlátozott tanulók akadályozottságára. Amennyiben ebben a feladatban szerszámokat is használnak a tanulók, mindenképpen szükséges a magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók számára az eszközhasználat szabályaira felhívni a figyelmet.

#### IV. Ajánlások, javaslatok a tankönyv és a munkafüzet feladatainak feldolgozásához

##### a) Florárium készítése, avagy hogyan modellezzük az öfenntartható ökoszisztémát?

Téma, témakör	Önfenntartó ökoszisztéma modellezése
A feladat helye a tanítás folyamatában	A floráriumkészítés elsősorban otthoni feladat, de elkészíthető pl. szakköri foglalkozás keretében is.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	40-60 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	A palack oldalán lecsapódó pára öntözi a növényeket, amelyek a fény segítségével fotoszintetizálnak, vagyis a palackban lévő széndioxidból oxigént állítanak elő. A megtermelt oxigén egy részét éjszaka felhasználják.
SNI ajánlás	Tanulási, vagy figyelemzavarral küzdő, beszéd fogyatékoság egyes fajtáival, és hallássérült tanulók esetében: papíralapú, vagy digitális fogalmi lexikon készítése, ahol meg tudják nézni később is, hogy melyik fogalom mit jelent. Ennek jó alapja lehet a tankönyv végén található fogalomtár, de az ott található leírások nem minden tanuló esetében felelnek meg a tanuló nyelvi képességeinek. Szükséges lehet rövidebb, egyszerűbb szerkezetű magyarázatokra, melyek nem tartalmaznak idegen kifejezéseket.
A feladat célja	A cél egy olyan florárium elkészítése, amely a megfelelő mennyiségű nedvesség, fény, oxigén és víz jelenléte esetén önfenntartó.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Összefüggések felismerése és megértése Összetett rendszerek elemzése A rendszerek részeinek egymáshoz és az egészhez való viszonyának mérlegelése



<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	Munkafüzet a feladat pontos leírása miatt.  Átlátszó üvegedény (pl. öblös borospalack, csatos üveg, szobai üvegház, befőttesüveg), apró kavics, aktív szén, tőzeges virágföld, pálcikák, dísnövény (kis vagy alacsony, nedves, párás környezetet kedvelő növény), locsolókanna vagy tölcsér (az üveg méretétől függően). Néhány javasolt növény: Ámpolna gyertyavirág (Ceropegia woodii), Fittónia, Fittonia spp), Begónia (Begonia spp), Borostyán (Hedera helix), Csipkeharaszt (Selaginella spp), Csokrosinda (Chlorophytum comosum 'Vittatum') Ezüst tűzervirág, (Pilea cadierii).
<b>A tanulók által használható internetes források</b>	<a href="https://gondozasmentes.hu/pages/florariumok">https://gondozasmentes.hu/pages/florariumok</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://gondozasmentes.hu/pages/florariumok">https://gondozasmentes.hu/pages/florariumok</a>

### A FELADAT INSTRUKCIÓJA

Készítsd el saját önfenntartó ökoszisztémádat!

Figyeld meg, hogyan viselkedik a florárium a következő napokban!

A palack falán képződő pára mennyiségéből pedig kikövetkeztethető, ha túl sok vagy kevés vizet kapott a növény. Ha túlzottan párás lett az üveg fala, akkor szellőztess meg egy kicsit a palackot, illetve csepegtess bele pár csepp vizet, ha nem indult el a párásodás. Amint beállt az egyensúly, nem kell többet hozzányúlnod.

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Idő	Tevékenység	Módszerek	Eszközök	Megjegyzések
5 perc	Fertőtlenítsd ki az edényt, hogy semmilyen baktérium vagy gomba ne maradjon benne!	Fertőtlenítés	átlátszó üvegedény	SNI ajánlás A feladatmegoldás legfontosabb lépéseinek leírása nagyban támogatja az SNI tanulókat.
5-10 perc	Keverd össze a kavicsokat az aktív szénrel, és tedd a palackod aljára kb. 2-3 cm vastag rétegben!	Talaj-előkészítés	apró kavics, aktív szén	Néhány tanuló esetében, pl.
5-10 perc	Erre tegyél, az edényed méretétől függően 5-10 cm tőzeges virágföldet!	Talaj-előkészítés	tőzeges virágföld	autizmus spektrumzavarral, frusztráló lehet a feladatra szánt egyes lépések időkereteinek megadása. Ebben az esetben adjunk meg túl-ig időszavakat, pl.
5-10 perc	Alakíts ki egy kis üreget a növénynek, majd helyezd bele azt szükség esetén pálcikákkal!	Ültetés	pálcikák, dísnövény	
5 perc	A tölcsér segítségével locsold meg annyi vízzel, amelytől a talaj átnedvesedik.	Locsolás	locsolókanna vagy tölcsér	

Idő	Tevékenység	Módszerek	Eszközök	Megjegyzések
5-10 perc	Ezután dugaszold be parafával vagy takard le műanyag lappal a palack száját.	Barkácsolás	parafa vagy műanyag lap	5-10 perc. Bizonyos tanulók esetében azonban nagyon jó, ha vannak időkorlátok, mert ezek támogatják a feladatvégzést.
10 perc	Helyezd egy olyan helyre, ahol nem éri közvetlenül a napsütés.			

**b) Egy természetes élőhely felmérése – terepi felfedező gyakorlat**

<b>Téma, témakör</b>	Terepi felfedező gyakorlat
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást támogatja.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	Tanóra: 2x45 perc Előkészület: 30 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Az alábbi előismeretekre van szükség: <ul style="list-style-type: none"> <li>- természetes élőhely,</li> <li>- növény- és állatismeret,</li> <li>- terepi vizsgálatok,</li> <li>- adatok értékelése,</li> <li>- digitális applikációk használata,</li> <li>- prezentációkészítés.</li> </ul>
<b>A feladat célja</b>	Jelen terepi felfedező gyakorlat (terepi foglalkozás) célja egy természetes élőhely felmérése, amin keresztül a diákok saját tapasztalataik által ismerhetik meg a természet örök érvényű törvényeit, felismerhetik a természetkárosító emberi beavatkozásokat, és megtalálják azokat a lehetőségeket, amivel vissza lehet állítani egy-egy terület természetes életközösségét.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Összefüggések felismerése és megértése
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	Természetes élőhely adatlap (munkafüzet), befőttesüveg (állatok befogására), pH papír, gumicsizma (lehetőség szerint), szűrő, műanyag tálca, nagyító, vödör, madzag, fényképezőgép vagy okostelefon.  Az élőhelyen élő növények és állatok meghatározásához a diákok használjanak okostelefonos applikációt vagy határozókulcsokat, terepi határozókönyveket.

A tanulók által használható internetes források	<a href="https://bisel.hu/">https://bisel.hu/</a> <a href="https://www.novenyzetiterkep.hu/termeszettessegmero">https://www.novenyzetiterkep.hu/termeszettessegmero</a>
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<p>Egy élőhely természetességének mérési módszertanát célszerű alkalmazni a feladat előkészítése és megoldása során.</p> <p>Egy élőhely természetességének és az emberi beavatkozás mértékének meghatározására Németh Ferenc és Seregélyes Tibor egy ötfokú skálát állított fel az 1980-as években. A botanikai és a természetvédelmi gyakorlatban azóta igen elterjedt módszer használatakor elsősorban a növényfajokat, azok tulajdonságait és a vegetáció szerkezetét kell alaposan ismerni.</p> <p>A 40 éves használata során bevált ún. Németh—Seregélyes-féle skála kategóriái a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– teljesen leromlott, tönkrement állapot (1-es),</li> <li>– erősen leromlott állapot (2-es),</li> <li>– közepesen leromlott állapot (3-as),</li> <li>– természetközeli állapot (4-es),</li> <li>– természetes, illetve annak tekinthető állapot (5-ös).</li> </ul> <p>Forrás: Biró Marianna—Molnár Zsolt (2011) <i>Milyen természetes a környezetünk? Terepi Adatlap a MÉTA Természetesség-mérőjéhez</i>. Magyar Környezeti Nevelők Egyesülete. Vác  <a href="https://www.okologia.mta.hu/node/2732">https://www.okologia.mta.hu/node/2732</a>; letöltés ideje: 2021. 02. 01.)</p> <p>Ajánlott határozókulcsok:</p> <p><a href="https://bisel.hu/UserFiles/hatarozolap.pdf">https://bisel.hu/UserFiles/hatarozolap.pdf</a>  <a href="https://bisel.hu/UserFiles/File/szineshatarozo.pdf">https://bisel.hu/UserFiles/File/szineshatarozo.pdf</a></p> <p><a href="https://bisel.hu/">https://bisel.hu/</a>  <a href="https://www.okologia.mta.hu/node/2732">https://www.okologia.mta.hu/node/2732</a></p>
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
<p>Az osztállyal válasszanak ki az iskola környékén egy könnyen megközelíthető természetes élőhelyet, és végezzenek ott terepi megfigyeléseket! Olyan területet válasszanak, amelynek természetes növénytakarója és állatvilága veszélybe került az emberi zavarás/beavatkozás miatt, és látható módon megbomlott rajta a természet egyensúlya.</p>	
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>	
<p style="text-align: center;">Módszertani tanácsok a terepgyakorlat megvalósításához</p> <p>Minden terepi foglalkozás előzetes felkészülést, előkészületet igényel. Ezeket néhány pontban összesítettük, és a következő előkészületeket javasoljuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Látogasson el azokra a terepi helyszínekre, amelyeken a diákokkal vizsgáldni szeretne!</li> </ul>	

- Tervezze meg hogyan és mennyi idő alatt tud eljutni a terepre a diákokkal!
- Mérje le az időt, mennyi idő alatt lehet a feladatokat elvégezni, próbálja is ki őket!
- A terepi foglalkozást úgy tervezze, hogy a mozgásos és a gondolkodtató feladatok egyensúlyban és egymást kiegészítve váltsák/kövessék egymást!
- Készítsen listát a szükséges eszközökről, és tájékoztassa a diákokat a megfelelő felszerelésről! Ajánlott állandó felszerelés: kényelmes és zárt túracipő, jegyzetfüzet/munkafüzet, ceruza (jobb mint a toll, mert nem kenődik el a víztől), térkép a területről, növény- és állathatózó, lehetőség szerint okostelefonok a fényképezéshez.
- A foglalkozás előtt készítse fel a diákokat, előre mondja el nekik, merre fognak menni, miket fognak csinálni és mennyi ideig tart a foglalkozás!

Szakmai felkészüléshez javasoljuk a témához kapcsolható honlapokon található ismeretek tanulmányozását, illetve az egyes témakörökhöz tartozó fogalmak, növények és állatok megismerését. Javasoljuk, hogy az egyes feladatok megoldásait közvetlenül azok elvégzése után ellenőrizze és korigálja a diákokkal együtt!

A csoporttól és a helyszíntől függően más-más időbeosztású terepi foglalkozást is tervezhet. Ha például több ideje van a terepi foglalkozás megvalósítására, az alábbi időbeosztást javasoljuk:

- a) Bevezető, hangulatkeltő játék (10-15 perc)
- b) Csoportok, párok kialakítása, a feladat kijelölése, megbeszélése, önálló feladatvégzéshez szükséges terület lehatárolása, csoportok terület szerinti beosztása (5-10 perc)
- c) Önálló feladatmegoldás (20-25 perc)
- d) Feladat megoldásainak megbeszélése (5-10 perc)
- e) Újabb feladat kijelölése, levezetése (30-40 perc)
- f) A terepen tanult ismeretek összegzése (10 perc)
- g) Levezető játék (10 perc)

**c) Cselekvő természetvédelem – tegyük együtt a természet védelméért!**

Téma, témakör	Gyakorlati természetvédelem
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget/támponot.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	40-60 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	-
A feladat célja	A diákok tapasztalatot szerezzenek, hogy kell természetvédelmi eszközöket készíteni.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Összefüggések felismerése és megértése.

<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	munkafüzet, fekete ragasztós papír, olló, ragasztó, papírlap, fadarabok, szög, kalapács, nád, drót, fűrész
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	<a href="https://www.mme.hu/darazsgarazs_keszites">https://www.mme.hu/darazsgarazs_keszites</a> <a href="https://www.mme.hu/oduk_es_koltoladak">https://www.mme.hu/oduk_es_koltoladak</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://www.mme.hu/darazsgarazs_keszites">https://www.mme.hu/darazsgarazs_keszites</a> <a href="https://www.mme.hu/oduk_es_koltoladak">https://www.mme.hu/oduk_es_koltoladak</a>

### A FELADAT INSTRUKCIÓJA

Készíts és ragassz matricát az ablakodra, hogy tavasszal a madarak ne repüljenek neki az üvegek!

Készíts madáretetőt, madárodút! Tedd ki az ablakpárkányra, teraszra, kertbe! Az etetőre járó madarak tavasszal szívesebben fészkelnek a kertedben, és ezzel segíted a kertben a biológiai védekezést a kártevők ellen!

Madárhatározók segítségével határozd meg, milyen madár költ az odúban, és milyen fajok járnak az etetőre!

Készíts darazsgarazst a kertben, hogy a beporzó rovarok beleköltözhessejenek! A rovarok etetésére pedig ültess jól mézelő vadvirágokat a kertbe!

Rovarhatározók segítségével határozd meg:

- milyen rovarok költöztek a garázsba, illetve
- milyen rovarok látogatják a vadvirágokat!

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Idő	Tevékenység	Módszerek	Eszközök	Megjegyzések
15 perc	Az alaplapként szolgáló deszkára illesszük rá a léceket peremnek, és rögzítésük szegekkel.	Mérés Szabás Szögelés	1 db 25x25cm 10 mm vastag lemez az etető aljához, 4 db 25 cm hosszú peremléc, fűrész, szegek és kalapács	
15 perc	Második lépésben rögzítsük a tetőt tartó léceket. Ha zárt madáretetőt szeretnénk, akkor oldalfalakat is szükséges rögzíteni.	Mérés Szabás Szögelés	4 db 20cm hosszú 3x3cm lécs a tető alátámasztásához, fűrész, szegek és kalapács	
20 perc	A legegyszerűbb, ha egy lapos tetőt helyezünk rá. Amennyiben sátoztetős etetőt szeretnénk akkor, két lécs kell ferdén összeilleszteni	Mérés Szabás Szögelés	2 db 35x20cm 10 mm vastag lemez a tetőlapokhoz, fűrész, szegek és kalapács	

Idő	Tevékenység	Módszerek	Eszközök	Megjegyzések
	tartóelemnek (ekkor ferdén kell levágnunk a tartó éleit). Ezt követően pedig a két darabból álló tetőelemeket kell rászögezni.			
10 perc	Az elkészült etetőt – amennyiben elég masszív – fellógathatjuk fára, vagy elhelyezhetjük ablakpárkányon. Ne felejtsük el megtölteni eleséggel!	Rögzítés	vastag madzag	

**d) Tálcán kínált természet**

<b>Téma, témakör</b>	Ökoszisztéma-szolgáltatások témájának elmélyítése
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget/támponot.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	20 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Az infografika egy olyan szemléletes ábrásor, amely képekkel és a hozzájuk kapcsolódó rövid szöveges magyarázatokkal mutatja be a témát, a tankönyvi ábrákat használhatják kiindulási pontként.
<b>A feladat célja</b>	Az ökoszisztéma-szolgáltatások megismerése
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Összefüggések felismerése és megértése Összetett rendszerek elemzése A rendszerek részeinek egymáshoz és az egészhez való viszonyának mérlegelése
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	laptop/számítógép, projektor, papírlapok, íróeszközök
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	<a href="https://www.hogyan kell.hu/Infografika%3%A1t_k%C3%A9sz%3%ADteni">https://www.hogyan kell.hu/Infografika%3%A1t_k%C3%A9sz%3%ADteni</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://wwf.hu/letoltes/infografikak/1/">https://wwf.hu/letoltes/infografikak/1/</a>
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	

A diákok vizsgálják meg, hogy egy-egy életközösség milyen módon járul hozzá az emberiség mindennapjaihoz! Készítsenek csoportosan infografikát egy életközösség ökoszisztéma-szolgáltatásairól!

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Alakítsunk ki csoportokat, amelyek feladata az ökoszisztéma szolgáltatások bemutatása lesz. Az egyes csoportok különböző ökoszisztémákat dolgoznak fel. Javasoljuk a rét, az erdő, a vízpart életközösségének elemzését. Minden csoport választ egy életközösséget és az alábbi szempontok alapján mutatja be a működését:

- ellátó szolgáltatás,
- támogató szolgáltatás,
- kulturális szolgáltatás.

A működéseket mutassák be egy általuk választott szemléletes módszerrel is (pl. infografikával).

Egy lehetséges példa az erdei ökoszisztéma-szolgáltatások:

#### a) Ellátó szolgáltatások

- faanyag,
- élelmiszer (pl. gomba, vadhús),
- ipari- és gyógyszeralapanyagok,
- szabályozó szolgáltatások,
- vízmegtartás, víztisztítás,
- CO<sub>2</sub> megkötés,
- por, szennyezőanyagok megkötése,
- élőhely biztosítása,
- erózió mérséklése,
- helyi klíma szabályozása,
- árvízvédelem,
- zajvédelem.

#### b) Támogató szolgáltatások

- talajképzés,
- tápanyagok körforgása.

#### c) Kulturális szolgáltatások

- turisztikai,
- rekreációs,
- oktatási,
- művészeti igények.

**A TERMÉSZETES ERDŐ: ÖKOLÓGIAI EGÉSZ**

A természetes erdő ellenállóbb, például a lombfogyasztó hernyók terjedését a változatos élőhelyekhez kötődő sokszínű madárvilág tudja megakadályozni.

A természetes erdőben változatos a fajösszetétel: a többféle korú és fajtajú fákból álló erdő jobban ellenáll a természeti csapásoknak (pl. heves szélviharok, jégkarak) és a különböző fertőzéseknek.

A természetes erdőnek elengedhetetlen része a sok álló és fekvő koltó, melyek változatos és speciális élőhelyet biztosítanak számos élőlénynek.

Készült az LEADER 2014-2020. Természeti környezetünkért program keretében az Erdőgazdálkodási Intézet segítségével.

Tanácsok infografika készítéséhez ajánlott weboldal:  
[https://www.hogyankell.hu/Infografika%C3%A1t\\_k%C3%A9sz%C3%ADteni](https://www.hogyankell.hu/Infografika%C3%A1t_k%C3%A9sz%C3%ADteni) (letöltés ideje: 2021. 02. 01.)

e) 5 perc kvíz

A szerepjáték, a projekt vagy a komplex feladat neve	5 perc kvíz
Forrás	—
A feladat helye a tanítás folyamatában	A játék a ráhangoláshoz nyújt segítséget.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	5 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Nem szükséges.
A feladat célja	A diákok tudását kvíz-kérdésekkel teszteljük. A kérdéseket szóban tesszük fel nekik, aki tudja a választ, mondhatja.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Emlékezet Szövegalkotás Logikus gondolkodás
A feladathoz szükséges eszközök	Nem szükséges.
A megvalósítás helyszíne	terep



A feladat előkészítése	<p>Kérdések összeírása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Miért folyik a patak és miért áll a tavak vize?</li> <li>– Milyen állatfajok élhetnek ezen a helyen? Soroljatok fel minél többet!</li> <li>– Hogyan lélegeznek a vízben élő és hogyan a szárazföldön állatok?</li> <li>– Mi az a fotoszintézis?</li> <li>– Milyen lebontó folyamatok vannak a természetben?</li> <li>– Milyen vízfolyásokon keresztül jut el a források vize a tengerekbe?</li> <li>– Mi módon lehet a természetes élőhelyeket megvédeni?</li> <li>– Régen honnan nyerték az ivóvizet?</li> <li>– Ma hogyan jut el a lakásokba az ivóvíz?</li> </ul>
A tanulók által használható internetes források	—
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	—

f) *Hol ült a költő?*

A szerepjáték, a projekt vagy a komplex feladat neve	Hol ült a költő?
Forrás	—
A feladat helye a tanítás folyamatában	A játék a ráhangoláshoz nyújt segítséget.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	20 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	természetről szóló versek, versidézetek
SNI ajánlás	Diszlexiás diákok számára olvassuk, vagy társaik olvassák fel a verseket, vagy hallgassák meg mobiltelefonjukon, valamilyen ingyenes platformot alkalmazva.
A feladat célja	Különféle versidézeteket osztunk ki a diákoknak, és keresniük kell egy olyan helyet, ahol vélelmezik, hogy hasonló helyen írhatta a költő.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Szövegértésű Logikus gondolkodás

A feladathoz szükséges eszközök	versidézetek
A megvalósítás helyszíne	terep
A feladat előkészítése	Versidézeteket kell kinyomtatni lapokra.
A tanulók által használható internetes források	Nem szükséges.
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<p><b>Juhász Gyula: Tiszai csönd</b></p> <p>Hálót fon az est, a nagy, barna pók, Nem mozdulnak a tiszai hajók. Egyiken távol harmonika szól, Tücsök felel rá csöndben valahol. Az égi rónán ballag már a hold: Ezüstöse a tiszai hajók. Tüzeket raknak az égi tanyák, Hallgatják halkán a harmonikát. Magam a parton egymagam vagyok, Tiszai hajók, néma társatok! Ma nem üzennek hívó távolok, Ma kikötöttünk, itthon, álmodók!</p> <p><b>Moretti Gemma: Elköszön a nyár</b></p> <p>A felgyulladó, bíbor hajnalok, százzsínű, harmatos kertek, madárfütty, villanó fecskék a víz felett; még elhítenek velem a nyarat. Ám az elhalkuló erdő, a fák szélkócolt kontyában az aranysárga levéltincsek, alkonyatkor már az őszióll vallanak. Egy délután majd elköszön a nyár búcsúzva int a borzas dáliáknak. Még idézzük a régi dallamot, és illatát bolondos éjszakáknak, de az emlékszirmok lassan hullanak. Könnyszitáló ködök, lombottépő szelek, ott leselkednek már a kertünk alatt.</p> <p><b>Petőfi Sándor: ERDŐBEN</b></p> <p>Sötétzöld sátoros Erdőben járok. Kevély tölgyfák alatt Szerény virágok.</p>

	<p>A fákon madarak, Virágon méhek. Ott fönns csattognak, itt Lenn döngicsélnek.</p> <p>Nem rengedez sem a Virág sem a fa; Hallgatják a zenét Elandalodva.</p> <p>Vagy alszanak talán? Elszenderedtek?... Megálltam én is és Mélán merengek.</p> <p>Merengve nézek a Patak habjára, Melynek nyílsebesen Rohan le árja;</p> <p>Fut, mintha kergetné A felleg árnyát, A fellegét, amely Fölötte száll át.</p> <p>Ekként kergettelek, Ifjúi vágyak! Árnyak valátok, el Nem foghatalak - -</p> <p>Menj, menj, emlékezet! El is feledtem, Hogy e magányba én Feledni jöttem.</p>
--	--

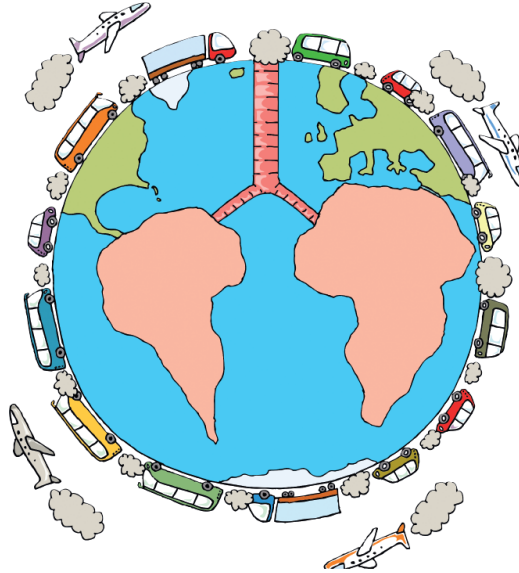
#### IV. Egyéb ötletek a tankönyv feldolgozásához

Miniszafari	<p>Utastás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fűves területen madzagból kerítsetek le magatoknak egy kb. 20 cm sugarú kört! Térképezzétek fel jó alaposan a kis körben levő élőlényeket! Készítsetek listát, milyen növény- és állatfajokat találtatok!</li> <li>- Ugyanezt megtehetitek egy marék erdei talajjal is. A talajt tegyétek kiterítve egy fehér műanyag tálcára vagy papírlapra!</li> <li>- Élővízből egy befőttesüvegnyit vegyetek! A parányi élőlények vizsgálatához használjatok nagyítót vagy mikroszkópot!</li> </ul>
Égig érő fák	<p>Utastás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Felfedező utak során kutassátok fel a környék legidősebbnek tűnő fáját! Többen összekapaszkodva öleljétek körbe,</li> </ul>

	<p>készítsetek erről fényképet vagy videót!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A rendelkezésekre álló eszközök segítségével mérjétek meg a törzs kerületét!</li> <li>– Próbáljátok megállapítani a fa magasságát!</li> </ul>
<p><b>Mi lapul a kő alatt?</b></p>	<p>Utasítás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fordítsatok fel egy nagy követ! Mit találtatok alatta? Írjátok le!</li> <li>– Fényképet vagy rajzot is készíthettek róla!</li> </ul>
<p><b>Az erdei tápláléklánc, azaz a nagy bioháború</b></p>	<p>Az életközösségben a legalapvetőbb kapcsolat az élőlények között a táplálkozás. Ezt modellezni tudjuk egy közös játékkal.</p> <p>Előkészületek, eszközigény: a lenti élőlénylistáját használva fejpántokat készítünk (mint a számháborúban), a fogyasztóké zöld, a növényevőké piros, a ragadozóké (állatevő állatoké) kék, a lebontóké fekete színű betűkkel legyen megírva. Nehezített verzió, ha minden felirat egyforma színű és a játékosoknak kell eldönteni a táplálkozás módját. Mivel két csapat van, ezeket meg kell különböztetnünk, a legegyszerűbb, ha különböző színnel keretezzük be a neveket.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Termelők: kocsánytalan tölgy, egybibés galagonya, barkóca berkenye, odvas keltike, medvehagyma, erdei pajzsika, májusi gyöngyvirág, bogláros szellőrózsza, kéküstökű csormolya, erdei iszalag, veresgyűrűs som, bibircses kecskerágó, pettyegetett tüdőfű.</li> <li>– Elsődleges fogyasztók(növényevők): nagy szarvasbogár, erdei egér, gímszarvas, erdei méh, erdei egér, őz, nagy pele, nappali pávaszem (élősködő: bükkfatapló).</li> <li>– Másodlagos fogyasztók (állatot evő állatok): keleti sün, erdei fülesbagoly, vörös róka, nagy fakopáncs, közönséges kullancs.</li> <li>– Lebontók: erdei vöröshangya, talajlakó baktériumok, földigiliszta, nagy őzlábgomba, légyölő galóca).</li> </ul> <p>A játék szabályai hasonlóak a számháborúéval, a két csapat különböző helyről indul, cél a másik csapat zászlójának megszerzése.</p> <p>A leolvasás szabályai: A növényevő állatok csak növényeket olvashatnak le, a ragadozók csak növényevőket, a növények a lebontókat, a lebontók mindenkit.</p>

## HOVÁ MÉSZ?

### A közlekedés ára



#### Útmutató a Hová mész? című lapszám feldolgozásához

A lapszám célja	<p>A kerettanterv szerinti célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A közlekedés által okozott legfőbb környezeti problémák megismerése úgy, mint levegőszennyezés és környezeti zajterhelés mértéke.</li> <li>- A gépjárművekkel kapcsolatban keletkező hulladékok (gyártási, üzemeltetési és elhasználódási hulladékok) hazai környezetterhelési arányának feltérképezése.</li> <li>- A különböző hagyományos és alternatív fuvarozási módok előnyeinek és hátrányainak megértése.</li> <li>- Az áruk és termékek közvetlen és járulékos árának kiszámítási módjának megismerése.</li> </ul>
Időkeret	5 óra
Tankönyvön belüli és tantárgyi kapcsolódási pontok	<p>Jelen témakör a tankönyv a <i>Csak természetesen!</i>, valamint az <i>Itthon otthon vagyok</i> című fejezeteivel alkot szorosabb egységet.</p> <p>Tantárgyi kapcsolata a 9-10. évfolyamon:</p> <p>a) Biológia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A károsanyagok kibocsátása és szerepük a környezeti hatások kialakításában, mint globális felmelegedés, éghajlatváltozás.</li> </ul> <p>b) Kémia</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Megújuló és nem megújuló energiahordozók, a különböző elemek és vegyi anyagok környezeti hatásaik.</li> </ul> <p>c) Földrajz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Térképhasználat, geoinformációs rendszerek (GPS) működése, éghajlat jellemzői, éghajlatváltozás, energiahordozók gazdasági szerepe, a légkör szennyezése, globálissá váló környezetipróblémák.</li> </ul> <p>d) Digitális kultúra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentációs szoftverek alkalmazása, információkeresés az interneten.</li> </ul>
<p>A képességfejlesztés fókuszsa</p>	<p>A tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- képes azonosítani a közlekedéshez, szállításhoz köthető környezeti hatásokat, azok mértékét megbecsülni;</li> <li>- képes a saját maga által megtehető változtatások azonosítására és azok megvalósítására;</li> <li>- képes annak felismerésére, hogy az egyes áruk, termékek szállításához köthető kibocsátás nem jelenik meg közvetlenül, teljes mértékben egy termék árában;</li> <li>- megérti, hogy a vásárlásai során tudatosan dönthet a termékekről, így az azokhoz köthető kibocsátás mértékére is befolyása van;</li> <li>- ismeri az élelmiszerkilométer és az ökoturizmus fogalmát.</li> <li>- ismeri a helyi értékek és termékeket, képes azok gazdasági és ökológiai jelentőségének felismerésére.</li> </ul>

### **MÓDSZERTANI AJÁNLÁS A TÉMÁVAL VALÓ FOGLALKOZÁSHOZ**

A tantárgy és a tankönyv célja nem a lexikális tudás közvetítése, hanem a személyes attitűdök és kompetenciák fejlesztése. Ennek megfelelően a lapszám tartalmát elsősorban kooperatív technikákkal, projekt módszerrel javasoljuk feldolgozni, de természetesen sokféle ettől eltérő módszer és munkaforma is alkalmazható a lapszám feldolgozása során.

A közlekedés, az áruk szállítása kiemelt hatással van a mindennapi életünkre: a nagy autóforgalmat, romló levegőminőséget, zajterhelést mindannyian megtapasztalhatjuk nap mint nap. A lapszám célja a közlekedéssel kapcsolatos problémák azonosítása (közvetlen környezeti, közvetett környezeti és társadalmi problémák), felismerése és olyan megoldások kidolgozása, bemutatása, felismertetése, amelyeket bárki megtehet a károsítás csökkentése érdekében.

A lapszám feldolgozását a munkafüzetben található feladatok szervesen segítik.

Adjunk lehetőséget a diákok számára a véleményük, gondolataik kifejtésére, megosztására társaikkal! A tanulás-tanítás folyamatában a diákok legyenek a főszereplők, a saját megfigyeléseiken, tapasztalataikon, felismeréseiken keresztül, induktív módon alakítsuk szemléletüket, mélyítsük el bennük a szükséges fogalmak megértését és alkalmazását.

Bátorítsuk diákjainkat a cselekvésre, és buzdítsuk őket, hogy másokat is cselekvésre készítsenek. Erősítsük diákjainkban, hogy az egyén döntésének fontos szerepe van a környezeti problémák enyhítésében!

## **II. Javasolt irodalom és források a tanári felkészüléshez és a feldolgozáshoz**

**Brainy Backpackers Honlap, 17+ tips for responsible tourism**  
(<https://brainybackpackers.com/responsible-tourism/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Duray Balázs (2016) Fenntartható turizmus, felelős vidékfejlesztés**  
([https://www.researchgate.net/publication/322887921\\_FENNTARTHATO\\_TURIZMUS\\_FELELOS\\_VIDEKFEJLESZTES](https://www.researchgate.net/publication/322887921_FENNTARTHATO_TURIZMUS_FELELOS_VIDEKFEJLESZTES); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Élelmiszerkilométer fogalmának értelmezéséről, csökkentésének lehetőségeiről:**  
<https://gasztrinhos.blog.hu/tags/%C3%A9lelmiszer-kilom%C3%A9ter> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Invazív fajokról:** <https://www.mme.hu/khvsz/idegenhonos-keteltu-es-hullofajok> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Kerékpározásról:** <https://www.kerekparosklub.hu/kisokos> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

### **Felhasznált források:**

**Bioblitz – a városi, közösségi élőhelyfelmérésről:** <http://fishingonorfu.hu/nemzene/58/wwf-bioblitz> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Brainy Backpackers Honlap, 17+ tips for responsible tourism**  
(<https://brainybackpackers.com/responsible-tourism/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Duray Balázs (2016) Fenntartható turizmus, felelős vidékfejlesztés**  
([https://www.researchgate.net/publication/322887921\\_FENNTARTHATO\\_TURIZMUS\\_FELELOS\\_VIDEKFEJLESZTES](https://www.researchgate.net/publication/322887921_FENNTARTHATO_TURIZMUS_FELELOS_VIDEKFEJLESZTES); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Élelmiszerkilométer fogalmáról, értelmezéséről:**  
<https://gasztrinhos.blog.hu/tags/%C3%A9lelmiszer-kilom%C3%A9ter> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Forgalomcsillapítás lehetőségeiről, fenntartható közlekedésről**  
([http://www.promontoriumcasino.hu/wp-content/uploads/tanulmany\\_a-varosi\\_forgalomcsillapitas\\_lehetosegei.pdf](http://www.promontoriumcasino.hu/wp-content/uploads/tanulmany_a-varosi_forgalomcsillapitas_lehetosegei.pdf); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Geocachingről:** <https://www.geocaching.hu/> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Dr. Hajnal Klára–Hársas Péter (é. n.) A felelős turizmus elméleti kérdései és gyakorlati példája** (<http://balkancenter.ttk.pte.hu/tarsadalom/letoltes/Kodolanyi.htm>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Illegális hulladéklerakó bejelentéséhez szolgáló online felület (mobiltelefonos alkalmazás):**  
<https://hulladekvadasz.hu/illegalis-hulladek-bejelento/> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Invazív fajokról:** <http://www.hermanottintezet.hu/vvk-001> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

**Invazív fajokról:** <http://www.termeszetvedelem.hu/idegenhonos-invazios-fajok> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

- Invazív** **fajokról:**  
[https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Invasive%20Alien%20Species/Invasive\\_Alien\\_HU.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Invasive%20Alien%20Species/Invasive_Alien_HU.pdf) **(letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**
- Közúti** **forgalomcsillapítás** **lehetőségeiről**  
(<http://www.sze.hu/~petocz/Kommunalis%20feladatok%202/Segedanyagok/tu1.pdf>;  
**letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**
- Okosvárosról,** **a** **városfejlesztés** **jövőbeli** **irányairól:**  
<http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu> **(letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**
- Ökoturizmusról,** **helyi** **termékekről:**  
[http://kornyezetineveles.hulladekboltermek.hu/files/civ\\_szerv\\_okt/%C3%96koturizmus.pdf](http://kornyezetineveles.hulladekboltermek.hu/files/civ_szerv_okt/%C3%96koturizmus.pdf)  
**(letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**



## III. AJÁNLÁSOK ÓRATERVEKHEZ

## 1–2. óra

Az óra témája: Utazásunk ára

Szükséges időkeret: 2 tanóra

Pedagógiai cél:

- a közlekedésből származó károsanyag-kibocsátás felismerése, azonosítása,
- a karbonlábnyom fogalmának megismerése és értelmezése,
- a közlekedés, szállítás közvetett környezeti, társadalmi hatásainak felismerése,
- a károsanyag-kibocsátás és a környezeti problémák kapcsolatának felismerése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
<b>1. óra</b>				
10 perc	Utazásunk ára	Az <i>Utazásunk ára</i> c. cikk elolvasása és megbeszélése: a káros anyagok azonosítása, összegyűjtése, a káros anyagok és az okozott környezeti hatások összekapcsolása. Logikai sor vagy kapcsolatháló készítése	egyéni munka szövegértés  frontális, megbeszélés	tankönyv, tábla, kréta/táblafilc
3 perc	Csoportalakítás	Csoportalakításhoz használjuk a káros anyagok neveit, amelyeket előre post-it vagy más kis lapokra írunk fel, majd véletlenszerűen kiosztunk a diákok között. A csoportba tartozás lehet a papírlap színe vagy a rajta szereplő anyagok nevei alapján.	csoportalakítás	színes post-it az osztály létszámának megfelelően
6 perc	A közlekedés környezetterhelése	A tankönyv 54. oldalán levő 2. ábra értelmezésével hasonlítsuk össze az egyes közlekedési eszközöket a kibocsátás és egyéb környezeti terhelés szempontjából!  Az ábra elemzése során a diákok ismerjék fel, hogy a különböző közlekedési eszközök különböző mértékű kibocsátással	kis csoportos munkaforma  összehasonlítás, értelmezés,  ok okozati összefüggések elemzése	tankönyv

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p>rendelkeznek, de a jármű típusa mellett annak sebessége is befolyásolja a kibocsátás mértékét.</p> <p>Érdeemes az alábbi kérdéseket is feltenni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A Balatonra való utazás alkalmával az utópályán 90 vagy 130 km/h-val érdekesebb közlekedni?</li> <li>- Milyen előnyök és hátrányok származnak az alacsonyabb és a nagyobb sebességgel való utazáskor?</li> </ul>		
6 perc	A közlekedés környezetterhelése	<p>Vitasd meg a társaiddal, mi lehet az oka, hogy egyre kevésbé környezetkárosító módon működő közlekedési eszközök kerülnek forgalomba, mégis növekszik a közlekedésből származó kibocsátás mértéke!</p> <p>Vitassuk meg közösen a csoportok álláspontját!</p>	kis csoportos az előző feladathoz kialakult formában, vita	-
10 perc	Utazni, de miért és mivel?	<p>Célszerű a beszélgetést az alternatív utazási lehetőségekre fókuszálni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gondolkoztál már azon, miért épül parkoló a vasútállomásnál, vagy hogy miért alakítanak sétálóutcává belvárosi utcákat?</li> <li>- Hogyan függ össze a forgalmas, belvárosi helyeken nehéz parkolás az egyre emelkedő parkolás óradíjjal?</li> <li>- Hol adtak át egy újabb kerékpárutat vagy hol épül körforgalom a főúton?</li> <li>- Mit jelent, ha tovább növekszik a várost elkerülő út hossza?</li> <li>- Mit jelent az, hogy az utazásunkhoz válasszunk</li> </ul>	kis csoportos, munkáltatás	-

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés								
		környezetbarát közlekedési eszközt?										
10 perc	Az elektromos járművek jelenléte	<p>A tankönyv <i>Elektromos autók régen és ma</i> cikke alapján gyűjtsetek érveket az elektromos autózás mellett és ellen!</p> <p>A kis csoportok az érveiket a táblára írják fel a megfelelő helyre az alábbiak szerint:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">E-autók</th> </tr> <tr> <th>Előnyök</th> <th>Hátrányok</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	E-autók		Előnyök	Hátrányok					kis csoportos, munkáltatás, frontális, megbeszélés	tábla, kréta/táblafile, esetleg post-it (kiváltva a táblára írást)
E-autók												
Előnyök	Hátrányok											
<p>SNI ajánlások</p> <p>Az <i>Utazásunk ára</i> c. cikk elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás tanulók számára. Javasolt párban elolvasni és megbeszélni a cikket.</p> <p>Csoportalkotásnál magatartásszabályozási vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében célszerű irányított formát alkalmazni, hogy a számukra megfelelő, elfogadó csoportba kerüljenek. A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral, vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a vita szabályainak meghatározására szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. A feladatok megoldása során számukra adhatunk aktivitást igénylő részfeladatokat, melyek lehetőséget biztosítanak arra, hogy megfelelő körülmények között legyen lehetőségük mozogni, vagy figyelmüket fenntartani.</p> <p>Ügyeljünk arra, hogy hallássérült tanulóink jól hallhassák a vita minden mondatát, üljenek olyan helyen, ahol láthatják a vitatkozókat.</p> <p>Tanulási zavarral, figyelemzavarral, emlékezeti problémákkal küzdő, vagy hallásfogyatékos tanulóknak javasolt folytatni a már előző órákon elkezdett fogalomtárat, saját kislexikont, melyben pl. a kibocsátás, karbonlábnyom stb. is szerepelhet. Ennek jó alapja lehet a tankönyv végén található fogalomtár, de az ott található leírások nem minden tanuló esetében felelnek meg a tanuló nyelvi képességeinek. Szükséges lehet rövidebb, egyszerűbb szerkezetű magyarázatokra, melyek nem tartalmaznak idegen kifejezéseket.</p>												
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés								
<b>2. óra</b>												
5 perc	Csoportalakítás	Csoportalakítás: menjünk körbe az osztályban, és minden diáknak mondjunk egy közlekedési eszközt,	csoportalakítás	-								

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		amelyet kérünk, hogy jegyezzenek meg, pl. autó, kerékpár, vonat, hajó, repülő, autóbusz, motorkerékpár.  Az azonos csoportba tartozó járművek neveit kapó tanulók alkotnak egy csoportot.		
35 perc	Utazásunk ára	Munkafüzet 1. feladatának (Mennyire vagyunk gázosak?) csoportmunkában történő megoldása.	csoportmunka az előző pontban kialakított csoportokban	Munkafüzet 1. feladata
5 perc	A feladatok értékelése	A csoportok munkájának értékelése	frontális, értékelés	-
SNI ajánlások				
Diszkalkuliás tanulók számára a <i>Mennyire vagyunk gázosak?</i> című feladat megoldása során biztosítsuk a szükséges segédeszközök használatát. Kerüljenek olyan csoportba, ahol a többi csoporttagnak nem jelent nehézséget matematikai feladatok megoldása.				

### 3. óra

**Az óra témája:** Élelmiszer kilométer

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- az élelmiszerek, áruk szállításához köthető károsanyag-kibocsátás felismerése, amelyet nem látunk közvetlenül és nem feltétlenül jelenik meg egy termék, szolgáltatás árában;
- annak felismerése, hogy egyszerű odafigyeléssel könnyen csökkenthetjük az élelmiszereinkhez köthető kibocsátást.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Csoportalakítás	Csoportalakítás: állítsuk sorba a diákokat, majd minden diáknak adjunk egyet a településnevet tartalmazó kártyákból. Akiknél azonos településnév szerepel, egy csapatba tartoznak.	csoportalakítás	Készítsük el a csoportok száma szerint a csoporttagok számának megfelelő számú kártyát a

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
				települések nevével.
25 perc	Élelmiszer kilométer	<i>A Vedd a helyit, és mindenki jól jár!</i> és <i>A te csokid hova valósi?</i> cikkek segítségével a munkafüzet <i>Ki látott többet Európából? Te vagy a hamburgered?</i> című feladat teljesítése. A diákok olvassák el a tankönyv megjelölt cikkeit, majd oldják meg a munkafüzet feladatát.	csoportos, munkáltatás az előző pontban kialakított csoportokban	munkafüzet, tankönyv A számoláshoz számológép vagy a mobiltelefon számológépe alkalmazható.
15 perc	Élelmiszer-kilométer	<i>A Vedd a helyit, és mindenki jól jár!</i> és <i>A te csokid hova valósi?</i> cikkek segítségével a munkafüzet <i>Vedd a helyit!</i> feladatának megoldása.	csoportos, munkáltatás az előző pontban kialakított csoportokban	munkafüzet, tankönyv
SNI ajánlások				
<p><i>A Vedd a helyit, és mindenki jól jár!</i> és <i>A te csokid hova valósi?</i> című cikkek elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás vagy nehezebben olvasó tanulók számára. Javasolt szakértői mozaikkal elolvasni és megbeszélni a cikket kiscsoportban ügyelve arra, hogy a diszlexiás tanuló kevesebb, jobban értelmezhető szövegrészt kapjon. A szakértői mozaik módszer alkalmazásával minden tanuló, így a nehezen olvasók is megismerik a szöveg egészét.</p> <p>Disz kalkulációs tanulók számára a <i>Ki látott többet Európából? Te vagy a hamburgered?</i> című feladat megoldása során biztosítjuk a szükséges segédeszközök használatát. Kerüljenek olyan csoportba, ahol a többi csoporttagnak nem jelent nehézséget matematikai feladatok megoldása.</p>				

## 4. óra

**Az óra témája:** Ökoturizmus

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- a turizmus környezeti és társadalmi, gazdasági hatásainak felismerése;
- a turizmus helyi gazdaságot erősítő lehetőségeinek megismerése és
- az ökoturizmus lehetőségeinek összegyűjtése a saját településen, illetve környékén.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Csoportalakítás	Csoportalakítás kirakóval: Minden diák kap egy képrészletet, amelynek helyét megkeresve találja meg a csoporttársait.  (Annyi képet keressünk, ahány csoportot szeretnénk, majd azokat a csoport kívánt létszámának megfelelő számú darabra vágjuk szét. Dolgozhatunk úgy is, hogy eggyel több részre vágjuk a képeket, mint amennyi diák lesz egy-egy csoportban és a fennmaradó képrészletet a csoportok helyére elhelyezve a csoportok helyét ki is jelölhetjük.)	frontális csoportalkotás	csoportlétszámnak megfelelő képmennyiség
35 perc	Ökoturizmus	<i>Az utazás a Földnek is lehet élmény és a Vedd a helyit, és mindenki jól jár!</i> cikkek segítségével a munkafüzet <i>Legyél te is ökoturista!</i> című feladatának a megoldása. Az ökoturisztikai ajánlathoz szükséges helyi látnivalók és egyéb információk gyűjtését a diákok az interneten is végezhetik. Érdeemes előre felkészíteni a tanulókat a feladatra, így lehetőség van a helyi értékek személyes élmény (saját video, fénykép stb.) alapján történő bemutatására.	kis csoportos, munkáltatás	munkafüzet, tankönyv, internetelérés, mobiltelefon, papír, ceruzák, filctollak
5 perc	A feladatok értékelése	A kis csoportok munkájának értékelése	frontális, értékelés társértékelés	-

SNI ajánlások

Csoportalkotásnál magatartásszabályozási vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében célszerű irányított formát alkalmazni, hogy a számukra megfelelő, elfogadó csoportba kerüljenek.

*Az utazás a Földnek is lehet élmény* című cikk elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás, vagy nehezebben olvasó tanulók számára. Javasolt szakértői mozaikkal elolvasni és megbeszélni a cikket kiscsoportban ügyelve arra, hogy a diszlexiás tanuló kevesebb, jobban értelmezhető szövegrészt kapjon. A szakértői mozaik módszer alkalmazásával minden tanuló, így a nehezen olvasók is megismerik a szöveg egészét. A *Vedd a helyit, és mindenki jól jár!* cikk felidézése figyelemzavarral vagy tanulási zavarral (emlékezeti funkciók gyengesége esetén) küzdő tanulók számára nehézséget jelenthet, ezért célszerű egy felidézéssel kapcsolatos feladatot beiktatni.

A *Legyél te is ökoturista!* című feladat megoldása során legyünk figyelemmel a csoportok összetételére, segítsük a csoportok munkáját azzal, hogy a csoportban található SNI tanulók számára megfelelő legyen a csoportban betöltött szerep. Pl. hiperaktív tanulónak legyen lehetősége mozgásra, kutatásra, különböző telefonos alkalmazások használatára, diszgráfias tanuló ne írással kapcsolatos feladatokat lásson el, magatartásszabályozási vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulónak legyen lehetősége aktivitásra és kreatív feladatok megoldására, pl. készíthesse el a prospektus formáját stb.

5. óra

**Az óra témája:** Okosvárosi közlekedés

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- a település fejlesztési lehetőségeinek megismerése;
- a technológia nyújtotta megoldások megismertetése a fenntarthatóság jegyében.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Csoportalakítás	Csoportalakítás kirakóval: minden diák kap egy képrészletet, amelynek helyét megkeresve találja meg a csoporttársait.	csoportalakítás	Lásd a 4. óra leírásánál.
40 perc	Okosvárosi közlekedés	<i>Az Elektromos autók régen és ma,</i> valamint a <i>Bringázz a suliba!</i> , <i>Gyorsúszással munkába,</i> <i>korcsolyával a suliba</i> és az <i>Állatok veszélyben</i> cikkek segítségével a munkafüzet <i>Ilyen lesz az okosvárosunk!</i> feladatának az elvégzése. (A megvalósítás javaslatát lásd alább.)	csoportos	papír, ceruzák, filctollak, internetelérés

SNI ajánlások

A cikkek elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás vagy nehezebben olvasó tanulók számára. Javasolt szakértői mozaikkal elolvasni és megbeszélni a cikket kis csoportban ügyelve arra, hogy a

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		diszlexiás tanuló kevesebb, jobban értelmezhető szövegrészt kapjon. Célszerű megismertetni az egész osztállyal a csoportokban elolvasott cikkek tartalmát, hogy az <i>Ilyen lesz az okosvárosunk!</i> projektfeladatot sikeresebben tudják megoldani. Ha nincs lehetőség a cikkek elolvasására a tanórán, kapják meg ezt az előző óra házi feladataként. A projektfeladat megoldása során legyünk figyelemmel a csoportok összetételére, segítsük a csoportok munkáját azzal, hogy a csoportban található SNI tanulók számára megfelelő legyen a csoportban betöltött szerep.		

#### IV. Ajánlások, javaslatok a tankönyv és a munkafüzet feladatainak feldolgozásához

##### a) Mennyire vagyunk gázosak?

Téma, témakör	A közlekedés módjai és a járművek károsanyag kibocsátása; a kibocsátás mértéke
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	35 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Közlekedési eszközök típusai A CO <sub>2</sub> -kibocsátás forrásai
A feladat célja	A diák tudatosítsa magában közlekedésének környezeti következményeit: a terhelést és annak mértékét. Dolgozzon ki megoldásokat a közlekedése kibocsátásának csökkentésére és próbáljai ki azokat. Annak belátása, hogy egyéni tevékenységeink hatással vannak a közösségre is.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Stratégiai kompetencia Együttműködés Kritikai gondolkodás
A feladathoz szükséges eszközök	Számológép
A tanulók által használható	<a href="https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu">https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu</a>



internetes források (tanórai és otthoni munkára)				
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<a href="https://g7.hu/elet/20190803/mit-merlegeljunk-egy-utazasnal-ha-tenni-akarunk-a-klimavaltozas-ellen/">https://g7.hu/elet/20190803/mit-merlegeljunk-egy-utazasnal-ha-tenni-akarunk-a-klimavaltozas-ellen/</a> <a href="https://dizelnavigator.hu/szen-dioxid-es-a-kozlekedes/">https://dizelnavigator.hu/szen-dioxid-es-a-kozlekedes/</a> <a href="https://www.greenpeace.org/hungary/sajtokozlemeny/5449/a-globalis-uveg hazgaz-kibocsatas-kozel-tizedeert-az-autoipar-felelos/">https://www.greenpeace.org/hungary/sajtokozlemeny/5449/a-globalis-uveg hazgaz-kibocsatas-kozel-tizedeert-az-autoipar-felelos/</a> <a href="https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu">https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu</a>			
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>				
<p>Kis csoportban (4-5 fő) dolgoznak a tanulók. A csoportok feladata, hogy összegyűjtsék az egyéni utazási megoldásokat, majd megbecsüljék ezen utazási módok CO<sub>2</sub> kibocsátását. A csoportok dolgozzanak ki CO<sub>2</sub> kibocsátást csökkentő lehetőségeket, amelyeket vessenek össze a többi csoport javaslatával. Az osztály állítsa össze a kibocsátáscsökkentés lehetőségeinek listáját, amelyből mindenki a saját vállalása szerint választ, és ki is próbálja azt egy megbeszélés időtartamában.</p>				
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>				
Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
2 perc	Csoportalakítás	-	-	Szimpátialapú csoportok alakítása.
3 perc	Az iskolába járás eszközeinek összegyűjtése	Kis csoportos munkáltatás, megbeszélés	-	-
5 perc	Saját CO <sub>2</sub> kibocsátás becslése	Egyéni munkáltatás	számológép	-
Feladatmegoldási javaslat				
<p>Alkossatok 4-5 fős csapatokat!</p> <p>a) Csoportban beszéljétek meg, és jegyezzétek fel, ki mivel közlekedik minden nap az otthona és az iskola között! <i>(Pl. az 5 fős csoportban hárman busszal közlekednek, 1 fő autóval, 1 fő pedig gyalog.)</i></p> <p>b) Becsüljétek meg az alábbi ábra segítségével a saját és a csoport CO<sub>2</sub> kibocsátását!</p>				

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések																		
<p>Utaskilóméterre vetített szén-dioxid kibocsátás (g)</p> <table border="1"> <tr><th>Utazási mód</th><th>CO<sub>2</sub> kibocsátás (g)</th></tr> <tr><td>Gyalog</td><td>0</td></tr> <tr><td>Bicikli</td><td>0</td></tr> <tr><td>Vonat</td><td>14</td></tr> <tr><td>Busz</td><td>68</td></tr> <tr><td>Motorkocsi</td><td>72</td></tr> <tr><td>Autó</td><td>104</td></tr> <tr><td>Közlekedési eszközökkel utazók számának csökkentésével</td><td>158</td></tr> <tr><td>Repülőgép</td><td>285</td></tr> </table>					Utazási mód	CO <sub>2</sub> kibocsátás (g)	Gyalog	0	Bicikli	0	Vonat	14	Busz	68	Motorkocsi	72	Autó	104	Közlekedési eszközökkel utazók számának csökkentésével	158	Repülőgép	285
Utazási mód	CO <sub>2</sub> kibocsátás (g)																					
Gyalog	0																					
Bicikli	0																					
Vonat	14																					
Busz	68																					
Motorkocsi	72																					
Autó	104																					
Közlekedési eszközökkel utazók számának csökkentésével	158																					
Repülőgép	285																					
<p>Ekkora kibocsátással jár, amíg naponta otthonról eljutok az iskolába:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pl. busz 25 km-ről: <math>25 \text{ km} \times 68 \text{ g} = 1700 \text{ g}</math>, ez naponta 2x a hazajutással együtt, azaz <math>3400 \text{ g CO}_2/\text{nap}</math>,</li> <li>- pl. autó 20 km-ről: <math>20 \text{ km} \times 104 \text{ g} = 2080 \text{ g}</math>, ez naponta 2x a hazajutással együtt, azaz <math>4160 \text{ g CO}_2/\text{nap}</math>,</li> <li>- pl. gyalog: <math>0 \text{ g CO}_2/\text{nap}</math>.</li> </ul>																						
2 perc	A csoport CO <sub>2</sub> -kibocsátásának becslése	Kis csoportos munkáltatás	számológép	-																		
<p>Feladatmegoldási javaslat</p> <p>Ekkora kibocsátással jár, amíg naponta a csoport otthonról eljut az iskolába:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pl. 3 fő busszal: <math>3 \times 1700 \text{ g} + 2 \text{ fő autóval: } 2 \times 2080 \text{ g} + \text{gyalog: } 0 \text{ g} = 9260 \text{ g CO}_2/\text{nap}</math>,</li> <li>- Ez naponta 2 x a hazajutással együtt, azaz <math>18\,520 \text{ g CO}_2/\text{nap}</math>.</li> </ul>																						
5 perc	A csoportok összevetik a CO <sub>2</sub> kibocsátásukat	az eredmények közös megbeszélés	-	-																		
3 perc	Az osztály napi, havi és éves kibocsátásának kiszámítása	Frontális megbeszélés, munkáltatás	számológép	-																		
<p>Feladatmegoldási javaslat</p> <p>c) Vessétek össze a többi csoporttal az iskolába járás CO<sub>2</sub> kibocsátását!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Számoljátok össze a teljes osztály egynapi CO<sub>2</sub> kibocsátását! Pl. 30 fős osztály esetében a csoportokban jelenleg hasonló kibocsátást feltételezve, <math>6 \times 9260 \text{ g} = 55\,560 \text{ g CO}_2/\text{nap/osztály}</math>.</li> <li>- Számoljátok össze a teljes osztály egyhavi CO<sub>2</sub> kibocsátását! Pl. 20 munkanappal számolva: <math>20 \times 55\,560 \text{ g} = 1\,111\,200 \text{ g CO}_2/\text{hónap/osztály}</math>.</li> <li>- Számoljátok össze a teljes osztály egy évnyi CO<sub>2</sub> kibocsátását! Pl. egy tanév 10 hónapjával számolva: <math>10 \times 1\,111\,200 \text{ g} = 11\,112\,000 \text{ g CO}_2/\text{év/osztály}</math>.</li> </ul>																						
12 perc	A kibocsátáscsökkentés tervének kidolgozása	Kis csoportos munkáltatás	-	-																		
<p>Feladatmegoldási javaslat</p> <p>d) Csoportokban dolgozzatok ki egy tervet arról, hogyan tudnátok a kibocsátásokat csökkenteni. Ha elkészültetek, vessétek össze a többi csoport ötleteivel!</p> <p>Pl. Az autóval közlekedők olyan településen laknak, ahonnan vonattal meg tudják oldani a bejárást. A busszal közlekedők vállalják, hogy jó időjárás esetén a teljes távot kerékpárral vagy vonatközlekedéssel kerékpárral teszik meg.</p>																						
3 perc	Az én vállaltásom a CO <sub>2</sub> kibocsátás csökkentésében	Egyéni munkáltatás	-	-																		

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
Feladatmegoldási javaslat				
<p>a) Az én vállalásom a CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentéséért:  <i>Pl. a csoport egy tagjának vállalása: Az autós bejárást kiváltom a vonattal való bejárással, de a tavaszi jó időben kipróbálom a kerékpárral való bejárást is.</i></p> <p>b) A csoportban és az osztállyal megbeszélt tervet próbáljátok is ki egy hét vagy egy hónap időtartamban!                      A próbaidő leteltével vizsgáljátok meg a CO<sub>2</sub> kibocsátásokat, és beszéljétek meg, sikerült-e a terv!</p>				

**b) Fenntartható közlekedés**

<b>Téma, témakör</b>	Az utazáshoz kapcsolódó karbonlábnyom számítása, csökkentésének lehetőségei
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	24 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Utazási karbonlábnyom
<b>A feladat célja</b>	A saját karbonlábnyomot meghatározó összetevők azonosítása és összegyűjtése. A karbonlábnyom kiszámítása, értelmezése ábra segítségével. A karbonlábnyom-csökkentés lehetőségeinek keresése az egyén és a család életében.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Rendszergondolkodás Kritikai gondolkodás Stratégiai kompetencia
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	Számológép
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	-

A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<a href="http://www.promontoriumcasino.hu/wp-content/uploads/tanulmany_a-varosi_forgalomcsillapitas_lehetosegei.pdf">http://www.promontoriumcasino.hu/wp-content/uploads/tanulmany_a-varosi_forgalomcsillapitas_lehetosegei.pdf</a> <a href="https://www.kerekparosklub.hu/kisokos">https://www.kerekparosklub.hu/kisokos</a> <a href="http://www.sze.hu/~petocz/Kommunalis%20feladatok%20/Segedanyagok/tu1.pdf">http://www.sze.hu/~petocz/Kommunalis%20feladatok%20/Segedanyagok/tu1.pdf</a> <a href="http://www.kti.hu/kutatas/fenntarthato-kozlekedes-kutatokozpont/">http://www.kti.hu/kutatas/fenntarthato-kozlekedes-kutatokozpont/</a> <a href="https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/859467/">https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/859467/</a> <a href="https://www.levego.hu/kapcsolodo-anyagok/mitol-lesz-fenntarthato-a-varosi-kozlekedes/">https://www.levego.hu/kapcsolodo-anyagok/mitol-lesz-fenntarthato-a-varosi-kozlekedes/</a>
---	--

**A FELADAT INSTRUKCIÓJA**

A tanulók kis csoportokban (4-5 fő) gyűjtsék össze az egyéni napi ingázásuk formáit, és számolják ki azok karbonlábnyomát. Tegyenek javaslatokat a karbonlábnyomuk csökkentésére, amelyeket vitassanak meg a csoporton belül. A diákok gyűjtsenek ötleteket, hogy a CO<sub>2</sub> kibocsátás mellett milyen más előnye lehet a karbonlábnyomot csökkentő megoldásoknak.

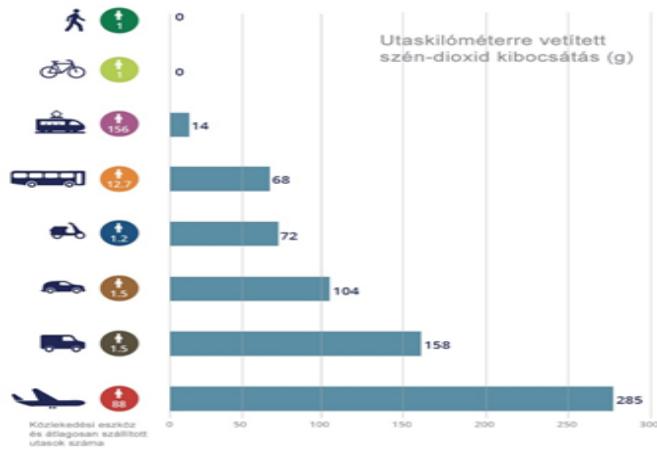
**A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI**

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
2 perc	Csoportalakítás	Frontális	-	Szimpátialapú csoportok alakítása.
10 perc	A család napi utazási szokásainak összegyűjtése és az egyes módok karbonlábnyomának kiszámítása, az eredmény összevetése a csoporttagokéval.	Kis csoportos, egyéni munkáltató	számológép	-
6 perc	Ötletek gyűjtése a karbonlábnyom csökkentésére	Kis csoportos munkáltató	-	-
6 perc	Érvek gyűjtése a kibocsátás csökkentésén túl, a karbonlábnyom csökkentése mellett.	Kis csoportos munkáltató	-	-

Feladatmegoldási javaslat

a) Számítsd ki a karbon lábnyomodat!  
 Számold össze, hogy a családot mennyit közlekedik a különböző módozatokkal (pl. napi buszos ingázás vagy autóval munkahelyre ingázás).  
 Hasonlítsd össze a végeredményt a csoporttársaidal! A számításodban segítségedre lehet az ábra:

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
-----	-------------	---------------------	----------	--------------



Közlekedési forma	Megtett utaskilométer	Karbonlábnyom
Gyalogos	5	0
Kerékpár	0	0
Villamos/vonat	0	0
Busz	40	12 x 68 = 2720
Motor	0	0
Személyautó	30	30 x 104 = 3120
Repülő	0	0

Az eredmények átbeszélése után gyűjtsetek ötleteket, hogyan és mennyivel tudjátok csökkenteni a karbonlábnyomokat! *Pl. kerékpározok az iskolába, többet használom a tömegközlekedést, ha autóval indulunk útnak, figyelünk arra, hogy tele legyen az autó utasokkal Figyelünk arra, hogy ha autóval kelünk útra, akkor tele legyen az autó, ha családból nem kell mindenkinek utaznia, akkor megosszuk az utazási lehetőséget a szomszédjainkkal, közeli ismerőseinkkel. A megfelelő időjárás esetén a busz helyett kerékpárral járok iskolába stb.*

- b) Gyűjtsetek ötleteket, hogy a kisebb karbonlábnyom a kisebb szén-dioxid-kibocsátás mellett milyen előnyökkel jár! *Pl., ha kerékpározom az iskolába, edzettebb leszek. Ha tele autóval utazunk, mindig van időnk beszélgetni. A vonattal vagy busszal történő közlekedéssel megtakarítjuk a saját autó használatának költségeit, és ha példánkat többen követik, csökken a reggeli dugó kialakulása. Amellett, hogy a kerékpározástól edzettebb leszek, nem alszom el az 1. órákon.*

**c) A közlekedés ára**

Téma, témakör	Közlekedési eszközök használatának költségeinek összegzése, a környezeti hatás és a fenntartási, üzemeltetési költségek összefüggése.
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	25-30 perc

A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Carsharing, közösségi autóbérlés
A feladat célja	A közlekedési eszközök rejtett és közvetlen tapasztalható költségeinek összegzése és összehasonlítása. Az egyes közlekedési eszközök előnyeinek és hátrányainak felismerése.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Rendszergondolkodás Kritikai gondolkodás Digitális kompetenciák
A feladathoz szükséges eszközök	Okostelefon/tablet, wifi elérés
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	<a href="https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu">https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu</a>
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<a href="https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu">https://www.co2nnect.org/help_sheets/?op_id=602&amp;opt_id=98&amp;nmlpreflang=hu</a> <a href="https://www.levego.hu/kapcsolodo-anyagok/mitol-lesz-fenntarthato-a-varosi-kozlekedes/">https://www.levego.hu/kapcsolodo-anyagok/mitol-lesz-fenntarthato-a-varosi-kozlekedes/</a> <a href="https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/clean-and-sustainable-mobility/">https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/clean-and-sustainable-mobility/</a>
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
A diákok kis csoportban dolgoznak, és kiszámolják a különböző közlekedési módok költségeit, majd a csoportokban megvitatják az előnyöket és a hátrányokat. Az egyes csoportok összevetik az eredményeiket. A csoportok döntsék el, melyik közlekedési mód a legfenntarthatóbb és legkényelmesebb is egyben, majd összevetik a véleményüket a többi csoporttal. A diákok nézzenek utána az egyes közlekedési módok árainak, díjszabásainak az interneten.	
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>	

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
15-20 perc	Az egyes közlekedési módok költségeinek kiszámítása.	Kis csoportos munkáltatás, megbeszélés.	okostelefon/tablet, wifi elérés	-
2 perc	Csoportalkotás	-	-	-
5 perc	A közlekedési módok előnyeinek és hátrányainak összegyűjtése.	Kis csoportos feladat	-	-
5 perc	A legfenntarthatóbb és egyben a legkomfortosabb közlekedési mód kiválasztása és megvitatása a többi csoporttal.	Kis csoportos feladat	-	-

Feladatmegoldási javaslat

a) Számold ki, mennyibe kerülne közösségi autóbérléssel, taxival, carsharinggel (pl. telekocsi) és saját járművel egy hétvégi nagybevásárlás útiköltsége! Gyűjts információt az egyes közlekedési módok közvetlen (üzemanyagköltség, útdíjak, viteldíj, bérleti díj) és közvetett költségeiről (pl. szervizköltség, biztosítási költség stb.)!

(Saját jármű esetében éves 15 000 km futásteljesítménnyel számolj, illetve az autó vételárára 5 millió forintot számolj 10 év használat mellett!) Eredményeidet vetítsd ki 1 km-re, és az alábbi táblázatban gyűjtsd össze!

Idő az úticélig: 30 perc (vagy 10 km)

Ott tartózkodás: 60 perc

Idő a hazajutással: 30 perc (vagy 10 km)

	Közösségi autóbérlés	Taxi	Carsharing	Saját jármű	Tömegközlekedés
üzemanyagköltség/km				26,95 Ft/km	
útdíj/km				1 megyei matrica 0,33 Ft/km	
összes közvetett költség/km				szerviz és biztosítás: 7 Ft/km, amortizáció: 33,33 Ft/km	
összes költség/	2 x 30 perc x 80 Ft = 4800 Ft + 60 x 20 Ft várakozási díj, így összesen = 6000 Ft	2 x 10 km x 300 Ft + 700 Ft alapdíj, összesen = 3700 Ft	70 Ft/km x 2 x 10 km = 1400 Ft	1019 Ft	250 Ft/10 km, 2 x 250 Ft = 500 Ft

b) Alkossatok ötfős csoportokat, és vitassátok meg, melyik közlekedési módnak melyek az előnyei és hátrányai! Pl. a tömegközlekedés a legolcsóbb, de alkalmazkodni kell a menetrendhez és cipelnem kell a bevásárolt árut a buszmegállótól a lakásomig. A saját jármű megvásárlása egyszerre nagy kiadás és minden autóval kapcsolatos költséget én viselek, de cserébe akkor indulok, amikor szeretnék, és háztól házig szállít. A közösségi autóbérlés csak Budapesten működik és a településemen nem elérhető. A taxival történő utazás kényelmes és hozzám igazodik, az alkalmankénti utazásaimhoz elfogadható a viszonylag magas ára. A carsharinget ilyen rövid távra nem nagyon találni, kivéve, ha a szomszéd is pont útnak indul.

c) Vitassátok meg, hogy melyik megoldás a legfenntarthatóbb és egyben számunkra a legkomfortosabb, reálisan megvalósítható megoldás! A választott megoldásokat osszátok meg a társaitokkal! Számomra a taxi szolgáltatása a legmegfizethetőbb és elegendő, de egy kicsit több kényelmetlenséget vállalva a tömegközlekedés a legfenntarthatóbb, és egyben az egyik legolcsóbb megoldás is.



d) *Ki látott többet Európából? Te vagy a hamburgered?*

Téma, témakör	Élelmiszerkilométer
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	26 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Élelmiszerkilométer, karbonlábnyom
A feladat célja	A feladat célja, hogy tudatosuljon a tanulóknak, hogy az élelmiszerek asztalig történő eljuttatása milyen környezeti terheléssel jár. Megértsék, hogy ezen környezeti terhelés mérsékléséért mi is felelősek vagyunk, és sokat tehetünk ezért.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Stratégiai kompetencia Kreativitás és kulturális tudatosság kompetenciái Rendszergondolkodás
A feladathoz szükséges eszközök	Számológép, internetelérés
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	<a href="https://gasztrohos.blog.hu/tags/%C3%A9lelmiszer-kilom%C3%A9ter">https://gasztrohos.blog.hu/tags/%C3%A9lelmiszer-kilom%C3%A9ter</a>
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<a href="https://gasztrohos.blog.hu/tags/%C3%A9lelmiszer-kilom%C3%A9ter">https://gasztrohos.blog.hu/tags/%C3%A9lelmiszer-kilom%C3%A9ter</a>
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
<p>A tanulók egyénileg vagy kis csoportban számolják ki a térkép segítségével egy hamburger élelmiszerkilométerét és az ahhoz köthető CO<sub>2</sub> kibocsátást is.</p> <p>Hogyan csökkenthető ez a kibocsátás, mit tehet a tanuló saját maga ennek csökkentéséért?</p>	
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>	

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
6 perc	Hamburger élelmiszerkilométerének kiszámítása.	Egyéni vagy csoportos munkáltatás	számológép	-
10 perc	A hamburger szállításához kötődő CO <sub>2</sub> kibocsátás kiszámítása.	Egyéni vagy csoportos munkáltatás az eredmény értelmezése	számológép	-
10 perc	Ötletelés a saját étterem alapanyagbeszerzéséről.	Egyéni vagy csoportos munkáltatás	-	-
Feladatmegoldási javaslat				
<p>a) A térkép segítségével számold ki, hogy hány kilométert utaznak összesen egy magyarországi hamburgermenü összetevői!  <i>Marhahús és sajt 900 km + zsömlé 350 km + uborka 1500 km + krumpli 800 km + kóla 1700 km + hagyma 400 km + saláta 2800 km + papírpohár 700 km = 9150 km</i></p> <p>b) Ha egy átlagos szállító teherautó 80 km/h átlagsebességgel haladva 100 km-en 25 liter gázolajat fogyaszt, akkor hány liter gázolaj fogy el az összes hozzávaló utaztatása alatt?  <i>(9150 / 100) 25 = 2287,5 l gázolaj</i></p> <p>c) 1 liter gázolaj elégetésekor megközelítőleg 2600 g szén-dioxid keletkezik. Összesen hány gramm szén-dioxid jut a levegőbe az összes hozzávaló utaztatása alatt?  <i>2287,5 l x 2600 g = 5 947 500 g CO<sub>2</sub></i>  <i>Pontosíthatjuk számításunkat, ha figyelembe vesszük, hogy egy hamburger 300 g és egy teherautó 7,5 t árut szállít. Így a teljes CO<sub>2</sub> kibocsátás (0,3 kg /7500 kg) x 5 947 500 g = 237,9 g CO<sub>2</sub></i>  <i>Tovább pontosíthatunk, ha a megoldásnál az egy hamburgerhez szükséges alapanyagok tömegére számítjuk a teherautó fogyasztását és a CO<sub>2</sub> kibocsátását.</i></p> <p>d) Nézz utána a tankönyvben, hogy az ilyen nagyságrendű károsanyag-kibocsátás milyen következményekkel járhat!  <i>Talált adatok: A közúti szállítás jelentős zaj és porképződéssel jár a CO<sub>2</sub> kibocsátás mellett, valamint a dízelüzemű autók felelősek a nitrogén-oxid kibocsátás zöméért, amelyek a CO<sub>2</sub>-nál erősebb üvegházhatású gázok.</i></p> <p>e) Gyűjts arra ötleteket, hogyha a saját településeden nyitnál gyorséttermet, milyen messziről tudnád beszerezni az alapanyagokat egy hamburgerhez!  <i>Zsömlét a helyi pékségből, frissen vásárlók. A zöldségeket a településemen élő termelőktől veszem; ez elsősorban a zöldségek szezonjában működik, de a 20 km-re található hűtőházból télen is friss zöldségekhez juthatunk. A 15 km-re található családi tehenészet sajtjai jól illenek a 80 km-re található szarvasmarha tartó telepről származó húshoz. Emellett készítenénk húsmentes és vegánburgert is.</i></p>				

e) *Ilyen lesz az okosvárosunk!*

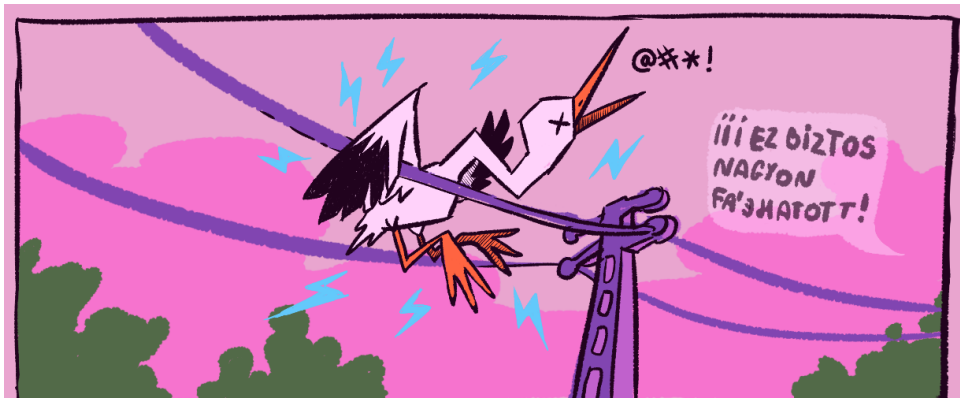
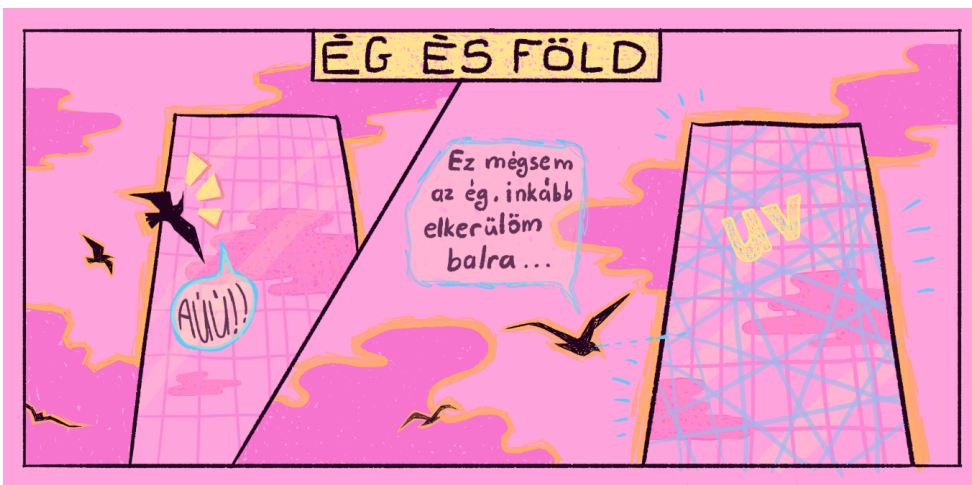
A projekt feladat neve	Ilyen lesz az okosvárosunk!
Forrás	-
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	45 perc (az előkészítéssel együtt)
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Urbanizáció, közlekedési módok környezeti terhelésének összehasonlítása
A feladat célja	A települések közlekedési problémáinak felismerése és ötletek kidolgozása a fenntartható közlekedési rendszer megvalósítására.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Rendszergondolkodás Kritikai gondolkodás Kommunikációs kompetenciák Együttműködés A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái Digitális kompetenciák
A feladathoz szükséges eszközök	nagyméretű papír, ceruzák, filctollak, a prezentáció elkészítéséhez számítógép interneteléréssel és prezentáció készítő programmal (elhagyható)
A megvalósítás helyszíne	Osztályterem
A feladat előkészítése	A csoportok számának megfelelő számú nagyméretű papír, ceruzák, filctollak összekészítése, esetleg a prezentáció elkészítéséhez számítógép interneteléréssel és prezentáció készítő programmal
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	<a href="http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu">http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu</a>

A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források		<a href="http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu">http://okosvaros.lechnerkozpont.hu/hu</a>			
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>					
A tanulók csoportban alkossák meg a saját maguk által kitalált okosvárosi közlekedési rendszert a fenntarthatóságnak megfelelően. Az ötletről készítsenek prezentációt, amit egymásnak is bemutatnak és véleményezik azokat.					
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>					
Időkeret	Tevékenység	Instrukció	Módszer/munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
2 perc	Csoportalkotás	Alkossatok 4-5 fős csoportokat! Az azonos közlekedési eszközt mutató kártyával rendelkezők egy csoportba kerülnek.	Kis csoportos feladat	A csoportalkotáshoz használjuk az alternatív közlekedési eszközök képét vagy rajzát, pl. mágnesvasút, önvezető metró, elektromos/üzemanyagcellás autó stb. annyi változatban ahány csoportot szeretnénk és annyi példányszámban, ahány tagú csoportokat szeretnénk.	
20 perc	Okosváros megtervezése	Gyűjtsetek ötleteket a lakóhelyetek, illetve a környező települések közötti fenntartható közlekedési rendszer megalkotásához!	Ötletbörze, kis csoportban	nagy papírlap, filctollak, ceruzák	-
23 perc	A tervek bemutatása	Az ötletbörze alapján született tervek rövid bemutatása	Kiselőadás, poszter vagy prezentáció a csoport kijelölt tagja által	nagyméretű papír, ceruzák, filctollak, esetleg számítógép interneteléréssel, prezentáció készítő program	
<b>ÉRTÉKELÉS</b>		A tervek értékelése (pedagógus, társak) a környezeti szempontok figyelembevételével, a megvalósíthatóság alapján.			

**IV. Egyéb ötletek a tankönyv feldolgozásához**

a) A tankönyvben olvasható *Állatok végveszélyben* cikkhez a művészettagozatos osztállyal készíthetünk saját képregényillusztrációt, ahogy a Váci Madách Imre Gimnázium (OM: 032557) művészet tagozatos tanulói a projektjükben.

A feladat az volt, hogy készítsenek képregényt, amely bemutatja az állatokat érő veszélyforrásokat az utazásuk során és az azokra nyújtott emberi megoldásokat. A projektfeladat első lépése az állatok utazásai, vándorlásai során fellépő, az emberi, épített környezet okozta veszélyforrások összegyűjtése, valamint, hogyan segítik az állatok vándorlását az épített környezet mesterséges megoldásai.





- b) A munkafüzet *Legyél te is ökoturista!* című feladatot már az online oktatás során kipróbálták, és a foglalkozás része volt egy élővideós óra, valamint a 3-5 fős csoportban végzett munka is, amely eredménye az ökoturisztikai ajánlat. Ha nyelvi tagozatos osztállyal vagy olyan osztállyal végezzük a feladatot, amelyben a diákok kellő idegennyelvtudással rendelkeznek, a turisztikai ajánlatot idegen nyelven is összeállíthatjuk a diákjainkkal.

## Budapest - Kétdodony

- A falu Nógrád megye délnyugati részén, a Cserhát hegy lábánál található.
- Festői környezetű kistelepülés.
- A falu a középkortól kezdve folyamatosan lakott, a tatárjárás idején a **Kartal nemzetség** birtokolta, később a Bodoni család birtoka lett.
- M2-es autópályán keresztül összesen 77,2 km, ami 1 óra és 13 perc Elektromos autóval vagy esetleg Busszal rétsági átszállással, vagy esetleg vácig vonattal és utána csak busszal lehet megközelíteni szintén rétság felé.



## Szállás, termékek, szolgáltatások

A **Bakancstanya szálláshely** a Cserhát és a Börzsöny hegység találkozásánál lévő, gyönyörű tavaról, virágos utcáiról ismert Kétdobonyban van, 70 km-re Budapesttől.

3500 Ft/fő/éj 2 felnőtt és 2 gyerek, Összköltség: 54.000 Ft



## Rendezvények

Aki bele mer merészkedni a nagyobb tömegbe annak:

-A szilvaszombat: A szilva szombaton lehet szilvás gombócot enni és gulyáslevest. Általában picit nagyobb tömeg szokott lenni mivel szokott mulatságos koncert, s egyéb fellépések.

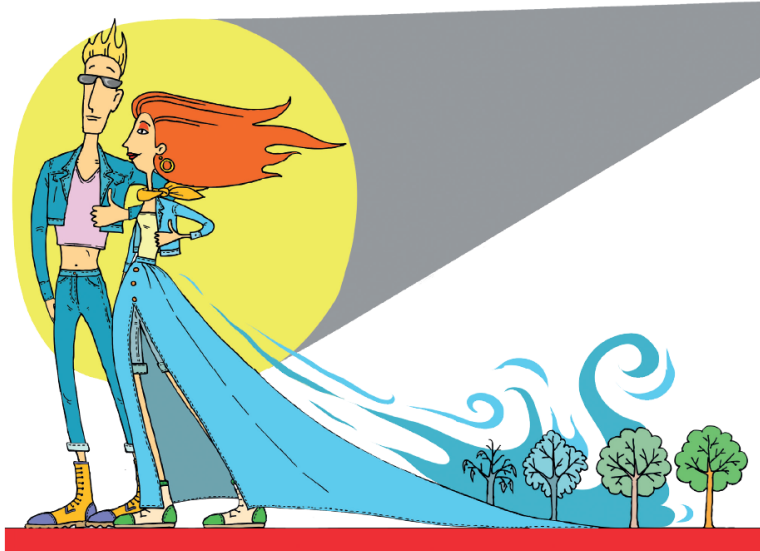
Akik viszont nem azoknak:

- túralehetőség a Cserhátban, esetleges végcélnak a Prónay kilátó csodálatos kilátással, s akár még a Duna-partot is lehet látni szép időben.



## JÓL NÉZÜNK KI!

### Divat és környezet



### Útmutató a *Jól nézünk ki!* című lapszám feldolgozásához

<p>A lapszám célja</p>	<p>A kerettanterv szerinti célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A fogyasztói társadalom üzeneteinek és azok következményeinek felismerése.</li> <li>- A szükségletek megkülönböztetése az igényektől.</li> <li>- A fogyasztói szokások átalakításának szükségessége és lehetséges következményei: a fogyasztói magatartás a környezetre mért káros hatásainak csökkentése.</li> <li>- Társadalmi felelősségvállalás.</li> <li>- A hazai és a nemzetközi jó példák, gyakorlatok fel- illetve megismerése.</li> </ul>
<p>Időkeret</p>	<p>6 óra</p>
<p>Tankönyvön belüli és tantárgyi kapcsolódási pontok</p>	<p>Jelen témakör a tankönyv a <i>Csak természetesen!</i>, valamint a <i>Jövőképalakítás</i> című fejezeteivel alkot szorosabb egységet.</p> <p>Tantárgyi kapcsolata a 9-10. évfolyamon:</p> <p>a) Kémia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Érvelő vita az egyszer használatos műanyag poharak, tányérok, evőeszközök, valamint papírból és fából készült</li> </ul>



	<p>társaik mellett és ellen: „Miért váltja/válthatja fel sok helyen a cellulóz a műanyagból készült partikellékeket?” Érvelő vita a műanyagok felhasználásának előnyeiről és hátrányairól.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ötletek gyűjtése, miként csökkenthető a mindennapi életünk során használt műanyag termékek mennyisége.</li> <li>- Információgyűjtés a lebomló műanyagokkal kapcsolatban.</li> <li>- Projekt vagy videofilm készítése „Hogyan érhető el a hulladékmentes élet?” címmel.</li> </ul> <p>b) Biológia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A fenntarthatósággal összefüggő egyéni, közösségi, nemzeti és globális szintű felelősségek és cselekvési lehetőségek elemzése, megfogalmazása.</li> </ul> <p>c) Földrajz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A Föld különböző térségeiben kialakult eltérő társadalmi-gazdasági fejlettség okainak elemzése alapján az értékelő gondolkodás fejlesztése.</li> <li>- A globalizáció társadalmi-gazdasági és környezeti következményeinek, mindennapi életünkre gyakorolt hatásainak rendszerezésével a véleményformálás és az értékelő gondolkodás képességének kialakítása és fejlesztése.</li> <li>- A mindennapi élethelyzetekből adódó pénzügyi döntéshelyzetek megismertetésével és értelmezésével a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.</li> <li>- A fogyasztói társadalom és a tudatos fogyasztói közösség jellemzőinek bemutatásával a tudatos fogyasztóvá válás fejlesztése.</li> </ul> <p>d) Vizuális kultúra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Személyes példák alapján az aktuális divatot és annak rövid távú változásait befolyásoló tényezők (például tárgyi környezet, fogyasztói szokások, társadalmi-gazdasági-kulturális háttér) elemző vizsgálata kreatív feladatokban (például stíluslap készítése, karakterteremtés adott szempontoknak megfelelően, fiktív brand tervezése adott cél érdekében) a saját identitás erősítése céljából.</li> </ul>
<p>A képességfejlesztés fókusza</p>	<p>A tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- képes elkülöníteni szükségleteit az igényeitől;</li> <li>- képes beazonosítani hulladékcsökkentő viselkedéseket;</li> <li>- ismeri a felelősen előállított termékeket jelölő címkéket, és ismeri azok tartalmát;</li> <li>- példák alapján igazolja, hogy a természet nem termel hulladékot: összehasonlítja a természetben zajló bomlási folyamatokat a hulladékok újrahasznosítási lehetőségeivel példákkal alapján;</li> <li>- képes saját korlátainak és lehetőségeinek alapos vizsgálata után személyes vállalásokat tenni a környezet védelme érdekében;</li> <li>- képes egy-egy kiválasztott tárgy életútelemezésén keresztül bemutatni a teljes életút fogalmát és a körkörös vagy körforgásos gazdaság lényegét.</li> </ul>

## **I. Módszertani ajánlás a témával való foglalkozáshoz**

A lapszámban található cikkek és a munkafüzetben található feladatok arra építenek, hogy a tanulók a mindennapokban szerzett tapasztalatait felhasználják a fogyasztás és divat témakörök ismereteinek elsajátítására. Ezért az egyes tanórákat érdemes egy-egy saját életből vett tapasztalatra építeni, valamint ehhez kapcsolódóan feldolgozni a tankönyv vonatkozó tananyagtartalmát és a munkafüzeti feladatokat. Ezáltal igyekezzünk felhívni a diákok figyelmét a fogyasztói társadalom diktálta szokásaik és ennek következtében keletkező környezeti hatások összefüggéseire.

A témához kapcsolódó tanórákon alkalmazott pedagógiai módszereknek alkalmasnak kell lenniük a diákok kritikai szemléletének kialakítására, tények és vélemények összevetésére, az érvelés és vita módszerének gyakorlására. Tinédzserek körében a divat sokszor az önmeghatározás fontos aspektusa, ezért a pedagógusnak különös figyelmet kell arra fordítania, hogy a téma kapcsán milyen konfliktusok alakulhatnak ki a tanulók között és milyen feszültség, szorongás alakulhat ki egyes diákokban. Ezért a témák feldolgozásához gyakorlat- és élményközpontú módszerek alkalmazását ajánljuk, továbbá az egyes témák elmélyítésére kutatómunkát és azok eredményeit bemutató prezentáció készítését javasoljuk.

A fogyasztás és divat témáinak feldolgozására a tanórai kereteken kívüli időszáv is alkalmas, például délutáni foglalkozások keretében.

## **II. Javasolt irodalom és források a tanári felkészüléshez és a feldolgozáshoz**

Diákok **önálló** kutatásához ajánljuk a fogyasztói szokások környezeti hatásainak felismertetése és a túlfogyasztás fogalmának megismertetése céljából a következő oldalt:

<https://ng.24.hu/tag/tulfogyasztas/> (**letöltés ideje: 2021. 02. 01.**).

A tervezett elavulásról (*The Light Bulb Consiracy!*) szóló, 2010-ben készült spanyol dokumentumfilm, aminek célja a figyelemfelhívás a fogyasztói társadalom egyik jelenségére

([https://www.youtube.com/watch?v=C\\_2TFgAinAg](https://www.youtube.com/watch?v=C_2TFgAinAg); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

Bea Johnson *Zero Waste otthon* című könyve magyarul is elérhető, a hulladékmentes életmód gyakorlati tanácsait tartalmazza (<http://www.tericum.hu/?product=2539>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

Kump Edina környezetkutató 30 napos csomagolásmentes kihívása segít a mindennapi gyakorlatba átvinni a hulladékmentes életmód megvalósítását (<https://hulladekmentes.hu>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

A hulladék újrahasznosításához ötleteket adó kiadvány: Doró Viktória szerk. (2016) *A hulladék új élete. Ökodizájn Magyarországon*. ReCity Kiadó Kft. Budapest (<https://recity.hu/letoltheto-okodizajn-konyv/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

A *tudatos vásárló 12 pontja* című cikk a tudatos vásárláshoz ad a gyakorlatban könnyen hasznosítható, egyszerű ötleteket (<https://tudatosvasarlo.hu/regi12pont/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

### **Felhasznált források:**

A nagy divatmárkák is átállnak a körforgásos üzleti modellre (<https://piacesprofit.hu/klimablog/a-nagy-divatmarkak-is-atallnak-a-korforgasos-uzleti-modellre/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

A pamut és len előfordulása. A gyapot története (<https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/szakkepzes/konnyuipar/ruha-es-textilipari-szakmai-ismeret/a-pamut-es-len-elofordulasa/a-gyapot/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Bagyinka Flóra–Gyebnár Dániel–Nádasy Bernadett–Pataki Ferenc–Perger Júlia–Radovics Kata–Szabó Ivett (é. n.) *Ha a kör bezárul – a körforgásos gazdaság jelentősége és lehetőségei* (<https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/korforgasos.pdf>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Fogarassy Csaba (2012) *Karbongazdaság*. L'Harmattan Kiadó. Budapest

Így gyilkolod a bolygót kényszeres ruhavásárlásoddal (<https://greenfo.hu/hir/igy-gyilkolod-a-bolygot-kenyszeres-ruhavasarlaloddal/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Körforgásos gazdaság a gyakorlatban: a finn példa ([https://europapont.blog.hu/2019/11/17/korforgasos\\_gazdasag\\_a\\_gyakorlatban\\_a\\_finn\\_pelda;](https://europapont.blog.hu/2019/11/17/korforgasos_gazdasag_a_gyakorlatban_a_finn_pelda;) **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Körforgásos gazdaság a gyakorlatban: a svéd példa ([https://europapont.blog.hu/2019/12/05/korforgasos\\_gazdasag\\_sved\\_pelda;](https://europapont.blog.hu/2019/12/05/korforgasos_gazdasag_sved_pelda;) **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Körkörös gazdaság: mit jelent, miért fontos és mi a haszna? (<https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20151201STO05603/korkoros-gazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-haszna;> **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Mérgező farmerek (<https://tudatosvasarlo.hu/mergezo-farmerek/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Mindennapi szemetünk és elektronikai hulladéaink ([http://sustainableproject.net/wp-content/uploads/2016/05/1fejezet\\_Mindennapi\\_szemetunk\\_PL.pdf](http://sustainableproject.net/wp-content/uploads/2016/05/1fejezet_Mindennapi_szemetunk_PL.pdf); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Nomophobia Questionnaire (<https://www.psytoolkit.org/survey-library/nmp-q.html>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Passzold vissza tesó! Az Európai Unió társfinanszírozásában 2021-ben is folytatódik (<https://www.janegoodall.hu/mobilkampany.html>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.)**

Ruhacímke kisokos. Avagy mire figyeljen, hogy a kedvenc pulóvere ne a kukában végezze  
(<https://www.onlinemarkaboltok.hu/blog/ruhacimke-kisokos>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

Talajdegradációs folyamatok

([https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032\\_kornyezetvedelem/ch20s04.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0032_kornyezetvedelem/ch20s04.html); **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

U.S. Smartphone Use in 2015 (<https://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>; **letöltés ideje: 2021. 02. 01.**)

## III. AJÁNLÁSOK ÓRATERVEKHEZ

## 1. óra

Az óra témája: A fogyasztói szokások

Szükséges időkeret: 1 tanóra

Pedagógiai cél: A foglalkozás célja az, hogy a tanuló:

- megismerje a túlfogyasztás fogalmát,
- kutatómunkán keresztül felismerje a fogyasztói szokások környezeti hatásait,
- felismerje egyéni felelősségét a fogyasztási szokásaiban.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
10 perc	A túlfogyasztás fogalmának bevezetése	A tankönyv ajánlott szövege: <i>Elfogyasztjuk a Földet?</i>  A szöveg alapján ráhangoló beszélgetés a témáról.  Kiegészítő feladatok:  - Nézz utána, hogy az elmúlt években mely napokra esett a túlfogyasztás napja Magyarországon, a Kárpát-medence országaiban, a világban!  - Készíts grafikont arról, amit találtál! Beszéld meg osztálytársaiddal, hogy mit jelentenek ezek a számok!	frontális	tankönyv
25 perc	A fogyasztói szokások környezeti hatásainak felismertetése	Csoportalakítás szimpátia alapján a) A diákok kutassák fel, melyek azok a civilizációs folyamatok, amelyek minden évben egyre korábbi dátumra hozzák a túlfogyasztás napját!  A diákok a kutatáshoz használhatják az internetes keresést. Ajánlott honlap:	kis csoportos kutatómunka és feladatmegoldás	tankönyv, munkafüzet, laptop/számítógép, okostelefon

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p><a href="https://ng.24.hu/tag/tulfogyasztas/">https://ng.24.hu/tag/tulfogyasztas/</a></p> <p>b) Keressenek példát saját életükből arra, hogy mit tehetnek azért, hogy ne pazarolják el a Föld energiatartalékait.</p> <p>c) 2020 rendkívüli év volt a koronavírus járvány miatt. Hogyan hatott ez a túlfogyasztás napjára?  <a href="https://computerworld.hu/velemenyi/iden-kesik-a-tulfogyasztas-napja-akkor-fellelegezhetunk-280302.html">https://computerworld.hu/velemenyi/iden-kesik-a-tulfogyasztas-napja-akkor-fellelegezhetunk-280302.html</a>;  <a href="https://ng.24.hu/fold/20/08/22/merseklodott-a-tulfogyasztas-2020-ban/">https://ng.24.hu/fold/20/08/22/merseklodott-a-tulfogyasztas-2020-ban/</a></p> <p>d) Ezután a diákok csoportmunkában oldják meg a Küzdelem a túlfogyasztás ellen munkafüzet feladatát.</p>		
10 perc	A szerzett tapasztalatok és benyomások, egyéni gondolatok megosztása, megbeszélése	Munkafüzet feladat megbeszélése.	frontális	tankönyv, munkafüzet
<p style="text-align: center;">SNI ajánlások</p> <p>Az <i>Elfogyasztjuk a Földet?</i> című cikk és az ajánlott honlapon található tartalmak elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás tanulók számára. Javasolt pármunkában elolvasni és megbeszélni a cikket, vagy előző óra házi feladatként elolvasatni. Az internetes keresésben egy társ vagy a pedagógus is segítséget adhat.</p> <p>Tanulási zavarral, figyelemzavarral, emlékezeti problémákkal küzdő vagy hallásfogyatékos tanulóknak javasolt folytatni a már előző órákon elkezdett fogalomtárát, saját kislexikont, amelyben például a túlfogyasztás napja, energiatartalék fogalmai is szerepelhetnek. Ennek jó alapja lehet a tankönyv végén található fogalomtár, de az ott található leírások nem minden tanuló esetében felelnek meg a tanuló nyelvi képességeinek. Szükséges lehet rövidebb, egyszerűbb szerkezetű magyarázatokra, amelyek nem tartalmaznak idegen kifejezéseket.</p>				

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
<p>Diszkalkulációs tanulóknak nehézséget okozhat a túlfogyasztás napjáról grafikon készítése. Javasolt pármunka alkalmazása. A munkafüzet feladatának megoldása során a diszgráfias, diszlexiás, vagy diszortográfias tanuló írásképet és helyesírását ne értékeljük.</p>				

### 2-3. óra

**Az óra témája:** A fogyasztás hatásai

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra – javasolt a tanórák összevont megtartása

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja az, hogy a tanuló megismerje egy-egy hétköznapi tárgy (pl. mobiltelefon, póló, farmernadrág) történetén keresztül a tárgyak előállításának, felhasználásának és hulladékként való kezelésének részleteit, az egyes folyamatok környezeti hatásait, valamint a tárgyak teljes életútját és a körforgásos gazdálkodás fogalmát.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
10 perc	A fogyasztás környezetromboló hatásainak a tudatosítása	<i>Mennyit fizet a mobiltelefonért egy gorilla?</i> című tankönyvi szöveg feldolgozása.  Lényeg kiemlő vázlat készítése egyéni munkában	tanári előadás A tanári előadás során kivetíthető egy gorilláról készült közeli fotó vagy az élőhelyéről és egy mobil telefon belsejéről	laptop/számítógép, projektor  Tankönyvi szöveg elolvasása, feldolgozása,
50 perc	Helytelen szokások vízpazarló hatásának és az újrahasznosítás újszerű lehetőségeinek a megismerése	Csoportalakítás pl. termék és alapanyagai alapján szóképpel  Egy-egy kiválasztott tárgy (pl. telefon, póló, farmernadrág) életútelemezése, a teljes életút és a körkörös vagy körforgásos gazdaság fogalma.  Az információk alapján tanulói infografika vagy folyamatábra készítése a kiválasztott tárgy	kis csoportos munkában a munkafüzet feladatának megoldása  A kisfilmek megtekintése és rövid összegezés készítése a látottakról.	tankönyv, laptop/számítógép, projektor, rajzlapok, íróeszközök

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p>életútjáról a <i>Tárgyaink története – teljes életút elemzése</i> című munkafüzet feladat a)–c) része alapján.</p> <p>Javasolt tankönyvi szövegek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A fehér póló vízlábnyoma</li> <li>- Vásárolj fair trade terméket!</li> <li>- Farmer-forma</li> <li>- Láss át a szitán!</li> <li>- Zöld mozaik: tudtad?</li> <li>- Van méltányos telefon?</li> </ul> <p>A témához kapcsolódó kisfilmek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Táskák újrahasznosított műanyag palackból: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=quvknS61j-w&amp;t=2s">https://www.youtube.com/watch?v=quvknS61j-w&amp;t=2s</a></li> <li>- Ruhakészítés újrahasznosított műanyagból: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Wu95zWnW8Dg">https://www.youtube.com/watch?v=Wu95zWnW8Dg</a></li> <li>- A körforgásos gazdálkodás magyarázata: <a href="https://kamaraonline.hu/korforgasos-gazdasag-minden-amit-az-uj-brusszeli-csomagrol-tudni-kell/">https://kamaraonline.hu/korforgasos-gazdasag-minden-amit-az-uj-brusszeli-csomagrol-tudni-kell/</a></li> <li>- A szöveg fő elmeinek kiemelése, infografika vagy folyamatábra készítése a körforgásos gazdálkodásról.</li> </ul>	<p>A körkörös gazdálkodás szöveg feldolgozása.</p>	
30 perc	Az elkészült munkák prezentációja, megbeszélése	<p>Az elkészültösszegzés és infografika vagy folyamatábra kis csoportos bemutatása.</p> <p>Kiegészítő feladat (otthoni munkára kiadható munkafüzet feladatok):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tárgyaink története – teljes életút elemzése</i> című feladat d) pontja</li> <li>- Ruha-tár</li> <li>- A ruhacímkek nyomában...</li> </ul>	kis csoportos bemutató	laptop/számítógép, projektor, munkafüzet
SNI ajánlások				



Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
<p>Az óra anyagában található tankönyvi szövegek elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás tanulók számára. Javasolt pármunkában elolvasni és megbeszélni a cikket, vagy előző óra házi feladatként elolvasatni. Mivel ebben a lapszámban és tanórán sok szöveget kell önállóan elolvasni és értelmezni, ami nehézség egy olvasási zavarral küzdő tanulónak, javasolt hasonló tartalmú videók ajánlása számukra, például a témához kapcsolódó kisfilmek.</p> <p>A csoportmunkák tagjainak kiválasztásakor célszerű figyelembe venni a sajátos nevelési igényű tanulók egyéni sajátosságait, és nekik megfelelő feladatokat ajánlani a csoporton belül: például hiperaktív tanulónak kutatás az interneten, infografika vázlatának elkészítése, diszlexiás tanulónak az infografika dizájnjának kitalálása.</p> <p>Magatartásszabályozási zavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók számára legyenek egyértelműek és transzparens a csoportmunka szabályai, valamint a csoportban kiosztott feladatokhoz kapcsolódó tevékenységek, kötelezettségek és jogok. Ha tudunk, a tananyaghoz és feladatokhoz illeszkedően biztosítsunk számunkra választási lehetőséget.</p>				

#### 4. óra

**Az óra témája:** A tudatos vásárlás

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja az, hogy a tanuló:

- felismerje a reklámok manipulatív hatásait az emberek vásárlási szokásaira,
- megismerje a tudatos vásárlási szokásokat és felismerje saját vásárlási szokásainak jellemzőit, környezeti hatásait;
- értelmezni tudja az „impulzus vásárlás” fogalmát és a „Ne vásárolj semmit! nap” kezdeményezés célját.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	A reklámok hatása	A reklámtrükkök felismertetése, a tudatos vásárlás fogalmának megismertetése.  Tetszőlegesen választott reklámok, reklámfilmek bemutatása.	beszélgetés, frontális munkaforma	A tankönyv <i>Lássát a szitán!</i> című cikk átolvasása.
10 perc	Ismerkedés a tudatos vásárlással	A tudatos vásárlási szokások megismerése.  Alakítsunk ki 6 csoportot! Minden csoport kap 1-1 papírlapot,	közös játék	Tankönyvi szöveg: <i>Hogyan lehetsz tudatos vásárló?</i>

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		amelyen a tudatos vásárló egyik pontja szerepel. A csoportok a <i>Most mutasd meg!</i> játék szerint pantomimmal ismertetik a többieknek azt a szöveget, amit a papírlapon találnak. A többieknek ki kell találniuk, miről szólhat a szöveg.		A tankönyvben levő szöveg 6 pontja kinyomtatva 6 különböző papírlapra.
20 perc	Önismereti feladat	<p>A <i>Milyen vevőtípus vagy?</i> című tankönyvi szöveg feldolgozása és a hozzá tartozó <i>Nézz tükörbe!</i> című munkafüzeti feladat a) pontjának a megoldása.</p> <p>A diákok a tankönyv tesztje alapján állapítsák meg, milyen vevőtípusba tartoznak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- érzelmi vásárló,</li> <li>- impulzus vásárló,</li> <li>- márkahű vásárló,</li> <li>- tudatos vásárló.</li> </ul> <p>Az osztályra jellemző vonások megfogalmazása. Annak megbeszélése, hogy min kellene változtatnunk a fenntarthatóság érdekében. Egyéni vállalások megfogalmazása.</p>	egyéni feladat, a tapasztalatok megosztása, megbeszélése	munkafüzet
10 perc	Önismereti feladat	<p>Kiegészítő feladatok (otthoni munkára is kiadható munkafüzeti feladatok):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reklámmustra</li> <li>- Meríts saját életedből!</li> <li>- Nézz tükörbe! b) és c) pontok</li> </ul>	egyéni feladat	munkafüzet
<p>SNI ajánlások</p> <p>A <i>Láss át a szitán!</i> című cikk elolvasása helyett sajátos nevelési igényű tanulók együttnevelése során javasolt néhány reklám megtekintése és elemzése a tankönyvben megjelenő szempontok alapján: hiánycikk, celebek ajánlása, érzéki csábítás, látszatárcsökkenés.</p>				

## 5–6. óra

**Az óra témája:** Hulladékmentes megoldások

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja az, hogy a tanuló:

- megismerje a fogyasztói társadalom kialakulásának történetét és a mindennapi életünkre tett hatásait, továbbá
- tudatosuljon benne, milyen egyszerű, hétköznapiakon is megvalósítható ötletek vannak arra vonatkozólag, hogy ezeket a negatív hatásokat csökkentésük.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
20 perc	Figyelemfelhívás a fogyasztói társadalom egyik jelenségére	A tervezett elavulás története című filmből a pedagógus által szabadon választott rész megtekintése:  <a href="https://www.bing.com/videos/search?q=tervezett+elavul%C3%A1s&amp;&amp;view=detail&amp;mid=C5D3A9E01C1049214A92C5D3A9E01C1049214A92&amp;&amp;FORM=VRD GAR">https://www.bing.com/videos/search?q=tervezett+elavul%C3%A1s&amp;&amp;view=detail&amp;mid=C5D3A9E01C1049214A92C5D3A9E01C1049214A92&amp;&amp;FORM=VRD GAR</a>		Előkészület: a megfelelő filmrészlet kiválasztása, laptop/számítógép, projektor
25 perc	Érvek-ellenérvek ütköztetése	Összegző beszélgetés a filmben látottakról az alábbi szempontok szerint:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min alapul a tervezett elavulás?</li> <li>- Mi váltotta ki a tervezett elavulás mechanizmusát?</li> <li>- Mihez alakítják a termékéletről?</li> <li>- Mit eredményezett a tervezett elavulás?</li> <li>- Milyen környezeti hatása van ennek a folyamatnak?</li> </ul>	beszélgetés, véleményütköztetés és frontális	–
30 perc	Kreatív feladatok a téma feldolgozásához	A kis csoportok által választható feladatok:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- a farmer újrahasznosítása;</li> <li>- ékszerkészítés textilhulladékokból;</li> </ul>	kis csoportos munka	A munka előkészítése, a megfelelő alapanyagok biztosítása (pl. farmeranyag, textil, ragasztó,

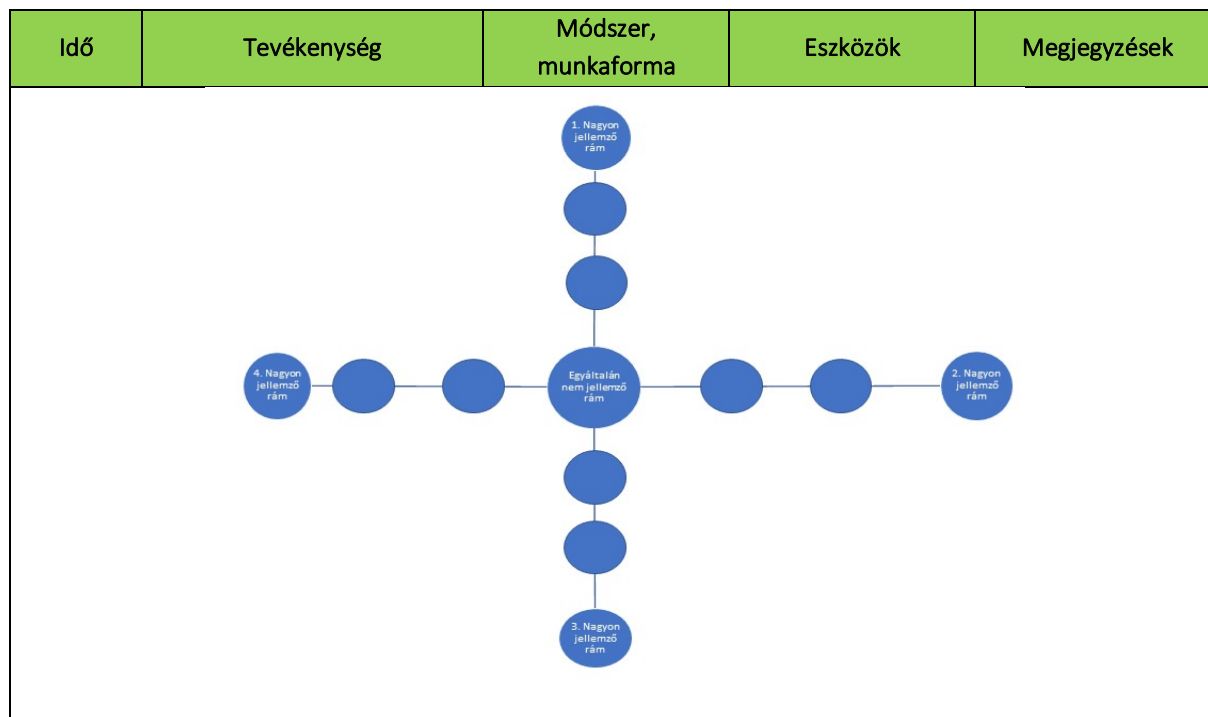
Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		- szabadon választott hulladék típusból új termék készítése.		olló, cérna, tű, papír, műanyag pohár stb.
15 perc	Bemutató az elkészült tárgyakból	Az elkészült tárgyakból bemutatása és értékelése a társak által. A legjobbak díjazása. A tárgyakból érdemes bemutatással egybekötött iskolai kiállítást is szervezni. Kiegészítő feladat (otthoni munkára kiadható munkafüzeti feladat): a <i>Hulladékmentes megoldások</i> című feladat. A megoldáshoz használható hasznos weboldal: <a href="https://hulladekmentes.hu">https://hulladekmentes.hu</a>	nagy csoportos kiállítás	az elkészült tárgyak, esteleges díjak
<p>SNI ajánlások</p> <p>A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során az „érvek-ellenérvek ütköztetése” szabályainak meghatározására szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. Példák: Nem minősítjük egymást! Minden gondolat számít. Lehet kulturáltan ellentmondani egymásnak. Stb.</p> <p>A kiscsoportok által választott feladatokban, ha a sajátos nevelési igényű tanuló képességeihez nem illeszkedik a csoport által választott feladat, legyen lehetősége csoportot váltani vagy a lentebb található munkafüzeti feladatokból választani.</p>				

#### IV. Ajánlások, javaslatok a tankönyv és a munkafüzet feladatainak feldolgozásához

##### a) Nézz tükörbe!

Téma, témakör	A diákok saját fogyasztási, vásárlási szokásainak felismerése
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást támogatja.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	30 perc

<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Az alábbi előismeretekre van szükség: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tudatos vásárlás,</li> <li>- impulzus vásárlás,</li> <li>- „Ne vásárolj semmit!” nap</li> </ul>			
<b>A feladat célja</b>	A feladat célja, hogy a diákok megismerjék saját vásárlási szokásaikat.			
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Összefüggések felismerése és megértése, önismeret fejlesztése			
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	munkafüzet			
<b>A tanulók által használható internetes források</b>	-			
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	-			
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>				
Tájékoztassuk a tanulókat arról, hogy a tankönyv szövegeiben található tesztek alapján készíthetnek magukról egy jellemzést, amely rámutat arra, hogy milyen vásárlási szokásaik vannak. Fontos felhívni a figyelmüket arra, hogy nem egy bemért tesztről van szó, amely személyiségjegyeket árulna el, hanem elsősorban szórakoztató, játékos formában kívánja felhívni a figyelmet a tudatos vásárlói magatartásra.				
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>				
<b>Idő</b>	<b>Tevékenység</b>	<b>Módszer, munkaforma</b>	<b>Eszközök</b>	<b>Megjegyzések</b>
30 perc	A diákok a tankönyvben található tesztek alapján készítsenek magukról jellemzést.	egyéni táblázatkitöltés (az egyes tengelyeken jelölik a saját jellemzőiket)	munkafüzet	Ha tanulók hozzájárulnak, érdemes megbeszélni a kapott információkat, megfogalmazni az osztály egészére jellemzőket.
A MILYEN VEVŐTÍPUS VAGY? című tankönyvi szöveghez tartozó ábra:				



**b) Meríts a saját életedből!**

Téma, témakör	Fogyasztási, vásárlási szokások
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat elsősorban a gyakorlást támogatja.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	Otthoni feladat: 15 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	-
A feladat célja	A tanulók ismerjék fel, hogy milyen mértékben tartoznak a környezettudatos vásárlások közé.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Összefüggések felismerése és megértése, önismeret, logikus gondolkodás.
A feladathoz szükséges eszközök	munkafüzet
A tanulók által használható internetes források	-
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	-

**A FELADAT INSTRUKCIÓJA**

a) A táblázatban néhány vásárlási és fogyasztási szokásról lehet olvasni. Mindenki gondolja át, hogy van-e környezettudatosabb megoldás helyettük. A tanulók színezzék be a középső oszlop celláját ott, ahol úgy érzik, nem tudnának mást vagy többet tenni.

b) A tanulók állítsák sorrendbe a szokásokat aszerint, hogy melyik alternatív megoldást tudnák a legkönnyebben megvalósítani, és melyiket a legnehezebben!

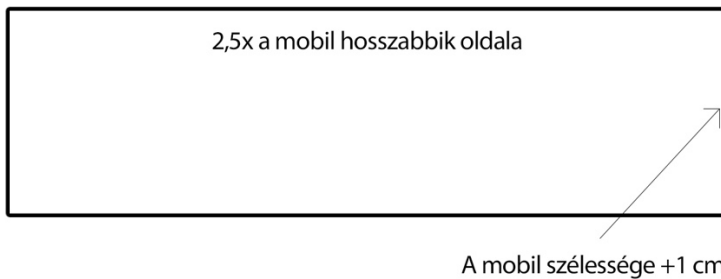
A FELADAT LEHETSÉGES MEGOLDÁSAI	
Tevékenység, szokás	Ennél környezettudatosabb tevékenység, szokás
Befőttes üvegek szelektíven gyűjtése.	Befőttesüvegek újrahasznosítása (pl. tárolásra).
Cukros üdítők gyakori fogyasztása.	Csapvíz fogyasztása.
Új póló vásárlása egy ismert lánctól.	Régi póló felújítása, second hand boltban vásárlás, hazai termék vásárlása.
Vászonstatyrot vinni magunkkal a bevásárláshoz.	Az ételek tárolására alkalmas eszközök (pl. befőttesüvegek) bekészítése a vásárláshoz, csomagolásmentes boltok felkeresése, zöldségek/gyümölcsök piacon vásárlása (nem kell csomagolóanyag).
Tömegközlekedéssel utazni.	Saját kerékpárral vagy gyalogosan útra kelni.
Elrontott egyoldalas nyomtatópapírok szelektíven gyűjtése.	Nyomtatás mennyiségének minimálisra csökkentése, papír mindkét oldalára nyomtatás, festéktakarékos megoldások.
Kütyük rendelése az Internetről.	Csak a legszükségesebben használata, lemondás a felesleges kütyükről.
Péksütitet külön nejlonstatyorba vásárolni.	Vásárláshoz külön vászonból készült zacskót vinni.
PET palackban venni a vizet.	Csapvizet fogyasztani, a vizet üvegpalackban tárolni, mindenhová kulacsot vinni a víz utánpótlására.
Fast fashion ruhákban járni.	Megbecsülni és vigyázni az egyes ruhadarabokra, hogy ne kelljen annyit vásárolni. Pl. betartani a ruhakezelési tanácsokat (lásd ruhacímkék), tartós és jó minőségű ruhákat vásárolni.
Hipermarketben vásárolni.	Helyi kisboltokban vásárolni.

**IV. Egyéb ötletek a tankönyv feldolgozásához**

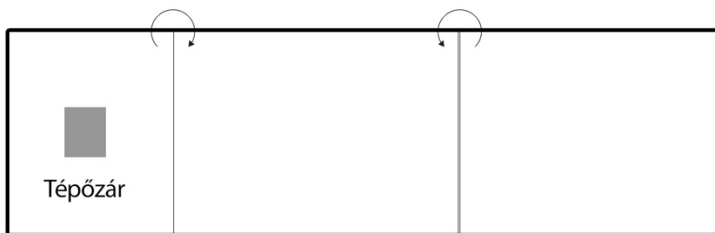
A farmer újrahasznosítása – Mi minden készülhet abból a farmerből, amit már nem hordasz?

1. Kevés gyakorlattal is varrhatsz magadnak szemüveg vagy mobiltelefon tartó tokot, tolltartót vagy neszeszert is. A legegyszerűbb talán egy mobiltartó tok, mivel azt kézzel is megvarrhatod, nem kell hozzá varrógép.

- a) Első előkészületként mérd le a telefonod szélességét és hosszúságát, a mostani készülékek vastagsága elhanyagolható. Két téglalap alakú anyagra lesz szükséged, hosszúságuk a készüléked hosszának két és félszerese, szélessége pedig a telefonod szélessége + 1 cm (a varráshoz mindkét oldalon plusz fél-fél cm-rel számolunk).  
További szükséges anyagok: 5 cm hosszú öntapadós tépőzár.



- b) Varrd össze a két hosszú anyagot a fonákjukkal kifelé, de úgy, hogy hagyj egy kis rést, hogy ki tudd majd fordítani, majd óvatosan ezt a szakaszt is öltsd össze. Vasald le, így könnyebben tudsz majd dolgozni.
- c) Hajtsd be egy telefonnyi hosszúságot és jelöld be, hová kerüljön majd a tépőzár. Ragaszd rá az anyagra, majd megerősítésnek öltsd rá mindkét felét a megfelelő helyre. Varrás előtt próbáld ki, megfelelő helyre kerültek-e.





- d) Varrd össze mindkét oldalon a dupla anyagokat, a széléhez közel, egyenletes öltésekkel, a hajtások helyét a telefon mérete adja meg. El is készültél a munka nagyobb részével, díszítheted ízlésed szerint.
- e) Jó szórakozást az elkészítéshez! A kész művekből akár kiállítást is rendezhettek!

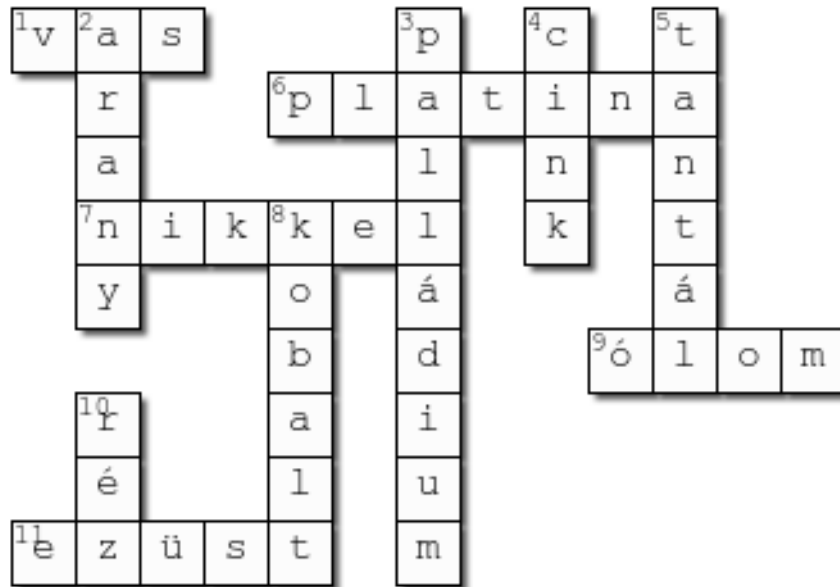
2. Gyakorlottabb diákok babzsákfotel is összevarrhatnak a maradék anyagokból.



Babzsák készítéséhez segítséget lépésről lépésre a következő oldal nyújt:  
<https://www.almaimotthona.hu/hazilag-babzsak-fotel-keszites.html>

**IV. Egyes munkafüzeti feladatok megoldásai**

1. Milyen fémek találhatók a mobiltelefonunkban?

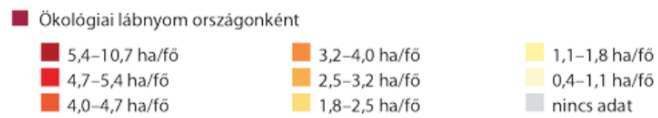
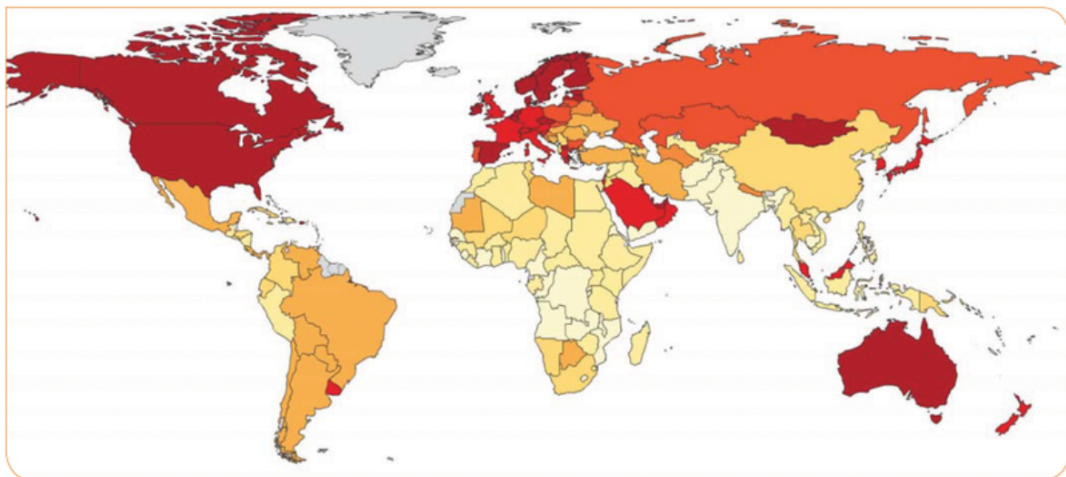
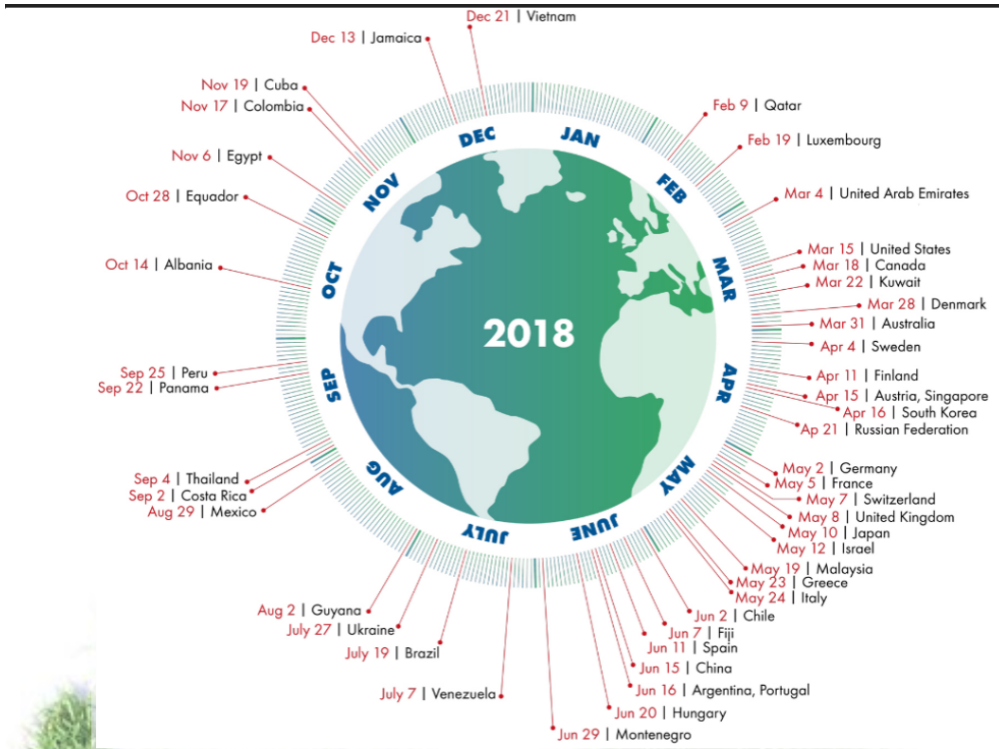


2. Adományboltok

Környezeti előnyök	Társadalmi előnyök
<ul style="list-style-type: none"> <li>- hulladékká vált termékek élettartamának meghosszabbítása</li> <li>- hulladék lerakóktól való eltérítése</li> <li>- újrahasználat</li> <li>- javítás lehetősége</li> <li>- szemléletformálás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rászorulókhöz jutnak el a tárgyak</li> <li>- olcsón megvásárolható használt áru</li> <li>- megváltozott munkaképességűeknek és hátrányos helyzetűeknek munkalehetőség biztosítása</li> <li>- „jót tenni jó” – adományozás pozitív érzése</li> </ul>

3. Globális ökológiai lábnyom – kutatómunka

A megoldást segítő ábrák:



[https://www.nkp.hu/tankonyv/fizika\\_10/lecke\\_03\\_009](https://www.nkp.hu/tankonyv/fizika_10/lecke_03_009)

Példák az ökológiai lábnyom csökkentésére:

- megújuló energiaforrások használata energiatermelésre,
- kevesebb fogyasztási cikk vásárlása,
- helyi termékek előnyben részesítése,
- gépkocsihasználat helyett tömegközlekedési eszközök használata,
- luxuscikkek gyártásának mérséklése,
- csomagolóanyagok használatának minimalizálása,
- tartós és könnyen javítható fogyasztási cikkek gyártása.

#### 4. Hulladékmentes megoldások

Környezetterhelő termék	Környezettudatos alternatíva
<p>Papírszalvéta</p> 	<p>Mosható (fertőtleníthető) textilszalvéta</p> 
<p>Műanyag pohár</p> 	<p>Mosható üveg- vagy porcelánpohár</p> 
<p>Műanyag (polisztirol) ételszállító doboz</p> 	<p>Tartós, mosható anyagból készült (pl. üveg, fém, tartós műanyag, bambusz), jól zárható ételtároló edény</p> 
<p>Műanyag evőeszközök</p>	<p>Fémből (esetleg fából) készült evőeszközök</p>

	
<p>Műanyag szívószálak</p> 	<p>Szalmából előállított szívószálak (legkörnyezetkímélőbb megoldás elhagyni)</p> 
<p>Műanyag zacskó</p> 	<p>Mosható vászonzacskó</p> 

## ITTHON OTTHON VAGYOK

### Lakás, épület, település



#### Útmutató az *Itthon otthon vagyok* című lapszám feldolgozásához

A lapszám célja	<p>A kerettanterv szerinti célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az energiatakarékos szemlélet és az ezen alapuló életmód megalapozása.</li> <li>- A háztartásokban és közösségekben alkalmazható energiatakarékosági módszerek megismerése.</li> <li>- A megújuló energiaforrások lehetőségeinek és azok használatának megismerése.</li> <li>- A környezeti problémakezelés lehetőségeinek és rendszerének megértése.</li> <li>- A helyes géphasználat, karbantartás, a folyamatos gondozás szükségességének felismerése.</li> <li>- A tájba illő építkezés, a természetes helyi anyagok felhasználásának megértése.</li> </ul>
Időkeret	6 óra
Tankönyvön belüli és tantárgyi kapcsolódási pontok	<p>Jelen témakör a tankönyv <i>Csak természetesen!</i>, valamint <i>Hová mész?</i> című fejezeteivel alkot szorosabb egységet.</p> <p>Tantárgyi kapcsolata a 9-10. évfolyamon:</p> <p>e) Biológia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A károsanyagok kibocsátása és szerepük a környezeti hatások kialakításában, mint globális felmelegedés, éghajlatváltozás.</li> </ul> <p>f) Kémia</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A megújuló és nem megújuló energiahordozók, a különböző elemek és vegyi anyagok környezeti hatásaik.</li> </ul> <p>g) Földrajz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Térképhasználat, geoinformációs rendszerek (GPS) működése, éghajlat jellemzői, éghajlatváltozás, energiahordozók gazdasági szerepe, tudatos fogyasztói magatartás.</li> </ul> <p>h) Digitális kultúra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentációs szoftverek alkalmazása, információkeresés az interneten.</li> </ul>
<p>A képességfejlesztés fókusza</p>	<p>A tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- képes megkülönböztetni az energiatakarékosság, energiahatékonyság fogalmát és meghatározni azokat;</li> <li>- képes bemutatni a hőszigetelés és az energiateljesítmény kapcsolatát;</li> <li>- képes összehasonlítani a különböző termékek, szolgáltatások energia- és vízigényét;</li> <li>- képes feltérképezni környezeti, egészségi szempontból az iskolát és környékét (szűkebb lakókörnyezetet, saját szobát, lakást) és megfogalmazni javaslatokat;</li> <li>- képes feltárni, hogy az egyes környezeti problémákkal kit, mely illetékes szervezetet kell megkeresnie (helyi képviselő, önkormányzat, nemzeti park igazgatósága vagy saját maga talál megoldást);</li> <li>- képes a fenntarthatósági szempontok figyelembe vételével megtervezni társaival egy közösségi teret (például közösségi park, ház, iskolaudvar, települési tanösvény) együtt alakítva a közösségi tér funkcióit.</li> </ul>

## I. MÓDSZERTANI AJÁNLÁS A TÉMÁVAL VALÓ FOGLALKOZÁSHOZ

Az épített környezetben töltjük időnk legnagyobb részét, ezért kiemelt jelentőségű az épített környezetnek a természetre az élővilágra, gyakorolt hatása, hiszen az ember is az élővilág része, az emberekre éppúgy hatást gyakorol az épített környezet mint minden más élőlényre.

A lapszám feldolgozását a munkafüzetben található feladatok szervesen segítik.

A feladatok megoldása során a diákok véleményének, gondolatainak kifejtése, valamint a társaikkal való megosztása áll a középpontban. A projektfeladatokban a tárgyi ismeretek helyett az ismeretek alkalmazása, a kreativitás, önkifejezés, önismeret fejlődésére fókuszálunk.

A tanulás folyamatában a főszereplő a diák, aki a saját megfigyeléseiben, tapasztalataiban keresztül, induktív módon formálja saját szemléletét, mélyíti el a szükséges fogalmak megértését és az

ismeretek alkalmazását. A feladatokon keresztül bátorítsuk diákjainkat a cselekvésre és buzdítsuk őket, hogy másokat is cselekvésre készítsenek.

Fontos az egyén szerepének kiemelése, fontosságának megértetése a környezeti problémák elleni küzdelemben.

## **II. Javasolt irodalom és források a tanári felkészüléshez és a feldolgozáshoz**

Körkörös gazdaság témában:

- <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20151201STO05603/korkoros-gazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-haszna>
- <https://raketa.hu/korkoros-gazdasagi-modell>
- <http://korkorosgazdasag.hu/elgondolkodtato/falvak-ahol-nem-kell-rezsit-fizetni/>

Urbanizáció témában:

- [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_520\\_europa\\_tarsadalomtortenete/ch10s04.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_520_europa_tarsadalomtortenete/ch10s04.html)
- <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termesettudomanyok/foldrajz/tarsadalomfoldrajz/telepulesfoldrajz/urbanizalodo-vilagunk>

Passzív házak témában:

- <https://passiv.de/>
- <https://kp.hu/hoszukseget-a-normal-az-energiatakaros-es-a-passziv-hazak-tekinteteben/>
- <http://www.kenderhaz.hu/2014/04/modern-szigeteloanyagok/>
- <https://nuus.hu/tech/tudomany/0707/allatok-gyartjak-vilag-legjobb-legkondicionaloit/>
- [https://napelem.blog.hu/2015/11/05/hogyan\\_keszul\\_a\\_napelem\\_eloallitasanak\\_legel\\_terjedtebb\\_modja](https://napelem.blog.hu/2015/11/05/hogyan_keszul_a_napelem_eloallitasanak_legel_terjedtebb_modja)
- <https://greenbuilding.hu/epuletminositési-rendszerek-leed-breeam/>

Ökoszisztéma szolgáltatások témában:

- [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem\\_HU.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_HU.pdf)

Ökofalu témában:

- <http://www.gyurufu.hu/> - ökofalu
- [https://okofaluszervezes.blog.hu/2010/08/29/magyarorszag\\_i\\_okofalvak\\_elhelyezkedesuk](https://okofaluszervezes.blog.hu/2010/08/29/magyarorszag_i_okofalvak_elhelyezkedesuk)
- <https://energy-cities.eu/seven-cities-on-a-zero-carbon-journey/>
- <https://www.euronews.com/living/2020/03/10/what-s-life-like-inside-the-uk-s-first-zero-carbon-eco-village>
- <https://nachhaltigwirtschaften.at/en/hdz/projects/zero-carbon-village-energy-autarcic-settlement.php>

Épületminősítési rendszerek témában:

- <https://www.hugbc.hu/zold-minositese-k-tudastar>

Ökotérképezés témában:

- [http://kovet.hu/wp-content/uploads/2019/10/Okoterkepezes\\_fuzet\\_2006.pdf](http://kovet.hu/wp-content/uploads/2019/10/Okoterkepezes_fuzet_2006.pdf)



**Felhasznált források:**

- Cummings, Clare–Feyertag, Joseph–Gelb, Stephen–Hart, Tom–Khan, Amina–Langdown, Ian–Lucci, Paula–Murali, Meera (2018) *10 things to know about the impacts of urbanisation (Briefing paper)* (<https://www.odi.org/publications/11218-10-things-know-about-impacts-urbanisation>; letöltés ideje: 2021. 02. 01.)
- OECD (2020) *Cities in the World. A New Perspective on Urbanisation*. European Union (<https://www.oecd.org/publications/cities-in-the-world-d0efcbda-en.htm>; letöltés ideje: 2021. 02. 01.)
- Prof.** dr. Kovács Zoltán–Vida György (2019) *Urbanizáció (elektronikus tananyag)*. Szegedi Tudományegyetem. Szeged (<http://eta.bibl.u-szeged.hu/2090/1/EFOP343%20AP2%20Kov%C3%A1cs%2C%20Z.%20-%20Vida%2C%20Gy.%202019%20tananyagfejleszt%C3%A9s%20100%25%20jav%C3%ADto%20v%C3%A9gleges.pdf>; letöltés ideje: 2021. 02. 01.)
- Ritchie, Hannah–Roser, Max (2018) *Urbanization* (<https://ourworldindata.org/urbanization>; letöltés ideje: 2021. 02. 01.)
- Teljesen más oldalról kellene megközelítenünk az újrahasznosítást (<https://raketa.hu/korkoros-gazdasagi-modell>; letöltés ideje: 2021. 02. 01.)
- United Nations (2019) *World Urbanization Prospects* (<https://population.un.org/wpp/>; letöltés ideje: 2021. 02. 01.)

## III. AJÁNLÁSOK ÓRATERVEKHEZ

## 1. óra

Az óra témája: Építőanyagok a természetben

Szükséges időkeret: 1 tanóra

Pedagógiai cél: - az építőanyagok eredetének azonosítása;  
- annak felismerése, hogy mennyire átalakítva használjuk a természet anyagait.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
2 perc	Csoportalkotás	A fejezetben található cikkek címeit tartalmazó cetliket osszuk ki a diákoknak. Akiknél az azonos cím szerepel, azok lesznek egy csoportban.	frontális	a cikkek címeit tartalmazó cetlik, amelyek után írjunk egy számot is (pl. Biomimikri 1., Biomimikri 2. stb.)
10 perc	Cikk feldolgozása	A csoportok egy-egy cikket dolgozzanak fel a szakértői mozaik módszerével: minden csoport 5-10 lényeges gondolatot összegyűjt a megadott cikkhez.	kis csoportos, szakértői mozaik	a jegyzetkészítéshez saját füzet vagy jegyzetpapír, ceruzák, tollak
10 perc	Építőanyagok a természetben	A csoportok megoldják a munkafüzet <i>Építőanyagok a természetben</i> című feladatát.	kis csoportos, munkáltatás	tankönyv és internet használata az információgyűjtéshez
10 perc	Mennyire jó egy épület?	A csoportok a munkafüzet <i>Mennyire jó egy épület?</i> feladatának megoldásával elkészítik a saját épületminősítő rendszerüket.	kis csoportos, munkáltatás	tankönyv és internet használata az információgyűjtéshez, papír, ceruzák, filctollak
13 perc	Mennyire jó egy épület?	A csoportok mutassák be és vitassák meg egymás épületminősítő rendszereit!  Van-e olyan pontja, ami több csoportnál is azonos?	kis csoportos, frontális prezentáció	-

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		Tanári és társértékelés a kiválasztott szempontok megfelelése (érvényessége) alapján.		
SNI ajánlások				
<p>Csoportalkotásnál magatartásszabályozási vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében célszerű irányított formát alkalmazni, hogy a számukra megfelelő, elfogadó csoportba kerüljenek. Figyeljünk továbbá arra, hogy heterogén csoportokat alkossunk, a szakértői mozaikkal történő szöveg feldolgozásakor az olvasási zavarral küzdő tanulók kapjanak rövidebb szövegrészeket.</p> <p>A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a vita szabályainak meghatározására szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. A feladatok megoldása és a csoportmunka során számukra adhatunk aktivitást igénylő részfeladatokat, amelyek lehetőséget biztosítanak arra, hogy megfelelő körülmények között legyen lehetőségük mozogni vagy figyelmüket fenntartani.</p>				

## 2. óra

**Az óra témája:** Ökotérképezés

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- egy ökotérképezés elvének, módszerének megismerése;
- az ökotérképezés gyakorlata során a saját megfigyelései által egy épület jó és javítandó, fejlesztendő sajátságainak felismerése;
- a fejlesztési lehetőségek kidolgozása.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Csoportalkotás	Csoportalakítás online vagy mobiltelefonos véletlen csoportgenerátorral.	frontális	Érdemes előre készülni az osztálynévsorral elektronikusan, hogy könnyen bemásolható legyen a felületre. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.randomlists.com/team-generator?grp=6&items=Brock+%0AGale+%0AGustavo+%0AHank+%0AHector+%0AHolly+%0AJane+%0AJesse+%0ALydia+%0AMarie+%0AMike+%0APete+%0ASaul+%0ASKyler+%0ATodd+%0AWalter>  
<https://www.keamk.com/random-team-generator>

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
25 perc	Ökotérképezés	Az <i>Ökotérképezés</i> cikk alapján a csoportok készítsék el az iskolájuk ökotérképét a mellékelt alaprajzon. Vázzák fel a fejlesztési lehetőségeket!	kis csoportos feladat	iskola alaprajzának fénymásolatai a csoportok számának megfelelően, ceruzák, filctollak
15 perc	Az ökotérképek prezentációja	Mutassátok be egymásnak az elkészült ökotérképeket! A tervek tanári és társértékelése, a legjobb javaslatok kiválasztása. Ha vannak olyan fejlesztési javaslatok, amelyek több csoportnál is megjelennek, fogjatok össze azoknak a megvalósítására.	csoportos, frontális prezentáció	-
SNI ajánlások				
<p>Az <i>Ökotérképezés</i> cikk elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás tanulók számára. Javasolt csoportmunkában, a jól olvasó tanulókkal felolvasatni a cikket.</p> <p>Diszkalkúliás és a téri tájékozódás zavarával küzdő tanulóknak gondot okozhat az iskola alaprajzának értelmezése, erre hívjuk fel a csoport más tagjainak figyelmét, kérjük őket arra, hogy segítsék társukat.</p> <p>Gyengénlátó tanulók számára erősebb, kifejezettebb (sárga alapon zöld alkalmazásával) kontúrokat tartalmazó alaprajzot adjuk, ha lehet nagyobb formátumban vagy kinagyítható elektronikus formában, hogy jobban látható és értelmezhető legyen.</p>				

### 3. óra

**Az óra témája:** Ökofalu és az energia

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- a települések növekedése eredményezte kihívások felismerése és cselekvési lehetőségek összegyűjtése ezen kihívások lehetséges megoldására;
- tudatos tervezés igényének kialakulása az épület anyagai, energiafelhasználásának kialakításakor.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Csoportalkotás	A diákok húznak egy ökofalu nevével ellátott cetlit. Akinél azonos falunév szerepel, egy csoportot alkotnak.	frontális	ökofalvak nevével ellátott cetlik
25 perc	Tervezz ökofalut!	A tankönyv ajánlott cikkei és az internetes információgyűjtés alapján oldják meg a diákok a munkafüzet <i>Tervezz 30 lakásos ökofalut!</i> feladatát. A csoport elkészíti az ökofalu vázlatos térképét is.	kis csoportos, munkáltatás	internet elérés, papír, filctollak, ceruzák
15 perc	Az ökofalu-tervek prezentációja	Az elkészült ötleteket mutassátok be a többieknek is! A tervek tanári és társértékelése, a legjobb javaslatok kiválasztása.	frontális, kis csoportos prezentáció	
SNI ajánlások				
<p>Tanulási zavarral, figyelemzavarral, emlékezeti problémákkal küzdő vagy hallásfogyatékos tanulóknak javasolt folytatni a már előző órákon elkezdett fogalomtárát, saját kislexikont, melyben pl. az ökotérkép, ökofalu, urbanizáció stb. kifejezések is szerepelhetnek. Ennek jó alapja lehet a tankönyv végén található fogalomtár, de az ott található leírások nem minden tanuló esetében felelnek meg a tanuló nyelvi képességeinek. Szükséges lehet rövidebb, egyszerűbb szerkezetű magyarázatokra, melyek nem tartalmaznak idegen kifejezéseket.</p> <p>Az tankönyv ajánlott cikkeinek elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás tanulók számára. Javasolt csoportmunkában tanulónként egy-egy cikk elolvasása, majd közösen a cikkek megbeszélése. A diszlexiás vagy más okból olvasási nehézséggel küzdő tanuló kapjon rövid cikket, vagy választhasson olyat, ami érdekli. Sok konfliktust meg tudunk előzni azzal, ha a magatartásszabályozási vagy figyelem vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók is választhatnak.</p> <p>Diszkalkuliás tanulók számára a <i>Tervezz 30 lakásos ökofalut!</i> című feladat megoldása során biztosítsuk a szükséges segédeszközök használatát. Kerüljenek olyan csoportba, ahol a többi csoporttagnak nem jelent nehézséget matematikai feladatok megoldása. Ha a csoportban kiosztják egymás között a feladatokat, javasoljuk számukra a d) és e) feladatok megoldását.</p>				

## 4. óra

**Az óra témája:** Fenntartható gazdaság

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- a körkörös gazdasági modell szemléletének megismerése és működésének megértése;
- a folyamatos növekedés ígérete helyett a fenntartható gazdasági modell megismerése;
- az önálló vállalkozáshoz szükséges kompetenciák fejlesztése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
10 perc	Fenntartható gazdaság	A <i>Papírbútor, de nem babaszoba</i> című cikk elolvasása, majd a körkörös gazdasági modell megbeszélése, típusainak megkeresése.	egyéni munka, frontális megbeszélés	internetelérés, tablet/laptop/oko telefon
3 perc	Csoportalkotás	Álljanak a diákok magasságuk szerint sorba, majd egy dobozból húzzanak ki egy-egy színes cetlit. Az azonos színű cetlit választók egy csoportba kerülnek.  (Jelen csoportalkotási mód megmozgatja a diákokat, a megszokott helyükről kimozdulva könnyebben kezdenek bele egy új feladatba.)		egy doboz a húzáshoz, színes cetlik a csoportok számának megfelelő színváltozatban és annyi darabban, ahány fős csoportokat szeretnénk
15 perc	A körkörös gazdasági modellre épülő vállalkozás gondolata	A <i>mi fenntartható vállalkozásunk</i> című feladat alapján a körkörös gazdasági modellre épülő vállalkozás megtervezése.	kis csoportos	-
17 perc	A vállalkozástervek prezentálása	Az elkészült ötleteket mutassátok be a többieknek is! A tervek tanári és társértékelése, a legjobb javaslatok kiválasztása.	frontális, kis csoportos prezentáció	-

## SNI ajánlások

A *Papírbútor, de nem babaszoba* című cikk elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás tanulók számára. Javasolt, hogy a csoport tagjai csak egy-egy részét olvassák el a cikknek. A nehezen olvasó tanulók kapjanak rövidebb szövegrészeket. A tanulók ismertessék egymással az olvasottakat. Nehezen olvasó tanulók, amíg a többiek olvasnak, kutathatnak az interneten a körkörös gazdasági modell témában, majd kutatási eredményeiket ismertethetik csoporttársukkal.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
<p>A feladatok megoldása közben bátran lehet támaszkodni a sajátos nevelési igényű tanulók kreativitására, fantáziájára, sokszor a valóságtól kicsit elrugaszkodott, futurisztikus ötleteire.</p> <p>A csoportmunka szabályaira hívjuk fel a szabályokat nehezen betartó tanulók figyelmét.</p>				

### 5-6. óra

**Az óra témája:** A jövő városa – a ti városotok

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra (a két tanórát összevontan javasolt megtartani)

**Pedagógiai cél:**

- a fenntartható településfejlesztés összetevőinek megismerése;
- a részek egymást segítő, támogató hatásának felismerése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
10 perc	Csoportalkotás	<p>Csoportalakítás módja:</p> <p>a) 7 csoportot alakítunk a feladatban szereplő szerepkártyák címeinek felhasználásával.</p> <p>b) 3-5 fős csoportokat alakítunk a már ismert csoportalakítási módszerek valamelyikével, és minden csoport megkap minden szerepkártyát.</p> <p>A csoportalakítással két irányba terelhetjük a feladatot:</p> <p>a) Az első esetben az azonos szerepet választók kerülnek egy csoportba.</p> <p>b) A második esetben a feladat szerepkártyáit kiosztjuk a csapatoknak, és a csapaton belül ők döntenek el, ki melyik szerepet vállalja el.</p>	frontális	szerepkártyák
50 perc	A jövő városa – a ti városotok	<p><i>A jövő városa – a ti városotok</i> című feladat keretében komplex településfejlesztési elképzelés megalkotása.</p> <p>Területek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- közlekedés</li> <li>- energiaellátás</li> <li>- vízellátás</li> </ul>	kis csoportos	nagy méretű papír, ceruzák, filctollak, szerepkártyák a biztonsági szerepek kiosztásához

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- a természet védelme</li> <li>- hulladék</li> <li>- „okos várossá” válás</li> <li>- társadalom, esélyegyenlőség</li> </ul> <p>A tanulóknak lehetőséget kell adni egyéb szempontok beemelésére is.</p>		
30 perc	A jövő városa projekt bemutatása	Az elkészült projektek bemutatása egymásnak. A tervek tanári és társértékelése, a legjobb javaslatok kiválasztása	frontális, kis csoportos prezentáció	
<p>Egyéb javaslat: Megoldható a téma feldolgozása úgy is, hogy a várostervezési feladatot a tanulók tanórán kívüli feladatként egy meghatározott idő alatt pl. 2 hét valósítják meg. Ebben az esetben több idő marad az elkészült tervek bemutatására, a közös értékelésre. Ha ezt a módszert választjuk, akkor készítsünk előre értékelési szempontsort, amelyet a tanulók is használjanak egymás munkáinak értékelésekor.</p> <p>Lehetséges szempontok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az egyes területek kidolgozottsága,</li> <li>- a fenntarthatóság szemléletének érvényesülése,</li> <li>- rendszerben való gondolkodás,</li> <li>- megvalósíthatóság.</li> </ul>				
SNI ajánlások				
<p>A feladatok megoldása közben bátran lehet támaszkodni a sajátos nevelési igényű tanulók kreativitására, fantáziájára, sokszor a valóságtól kicsit elrugaszkodott, futurisztikus ötleteire.</p> <p>A csoportmunka szabályaira hívjuk fel a szabályokat nehezen betartó tanulók figyelmét.</p> <p>Figyeljünk arra, hogy nem feltétlenül szükséges és evidens, hogy az Esélyegyenlőségi biztos szerepét a sajátos nevelési igényű tanuló lássa el.</p>				

#### IV. Ajánlások, javaslatok a tankönyv és a munkafüzet feladatainak feldolgozásához

##### a) Mennyire jó egy épület?

<b>Téma, témakör</b>	Mennyire jó egy épület?
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	Az előkészítéssel együtt 5 + 30-40 perc a feladat kidolgozásának részletességétől és az elkészült alkotások bemutatásától függően.



A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Energiatakarékosság, energiahatékonyság Passzívház, karbonsemleges ház
A feladat célja	Annak megértése, hogy egy épület „jóságát” sok tényező befolyásolhatja, és az épületek eltérő minőségű környezetet biztosíthatnak a benne élők számára.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Stratégiai kompetencia Kreativitás a fenntarthatósági problémák megoldásában Rendszergondolkodás
A feladathoz szükséges eszközök	papír, ceruza, filctollak, internetelérés
A megvalósítás helyszíne	osztályterem
A feladat előkészítése	-
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	<a href="https://greenbuilding.hu/epuletminositesi-rendszerek-lead-breem/">https://greenbuilding.hu/epuletminositesi-rendszerek-lead-breem/</a> <a href="https://www.hugbc.hu/zold-minositesek-tudastar">https://www.hugbc.hu/zold-minositesek-tudastar</a>
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<a href="https://greenbuilding.hu/epuletminositesi-rendszerek-lead-breem/">https://greenbuilding.hu/epuletminositesi-rendszerek-lead-breem/</a> <a href="https://www.hugbc.hu/zold-minositesek-tudastar">https://www.hugbc.hu/zold-minositesek-tudastar</a>

### A FELADAT INSTRUKCIÓJA

A diákok kis csoportban a tankönyv ajánlott cikkei és az internetes információk segítségével alkossák meg a saját épületminősítő rendszerüket, szempontjaikat.

Vitassák meg, hogy mitől érezzük jól magunkat egy épületben!

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
2 perc	Csoportalkotás	frontális	A fejezetben található cikkek címeit tartalmazó cetliket osszuk ki a diákoknak. Akiknél az azonos cím szerepel, azok lesznek egy csoportban.	
10 perc	A diákok kis csoportban a tankönyv ajánlott cikkei és az internetes információk	kis csoportos kooperatív feladatmegoldás	nagy papírlap, filctollak, ceruzák	

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
	segítségével alkossák meg a saját épületminősítő rendszerüket, szempontjaikat.			
10 perc	A diákok mutassák be egymásnak a kitalált minősítő rendszereiket. Tanári és társértékelés a kiválasztott szempontok megfelelése (érvényessége) alapján	kis csoportos prezentáció	elkészült minősítési rendszer vázlata	

**b) Készítsétek el az iskolátok ökotérképét!**

<b>Téma, témakör</b>	Iskolám ökotérképe
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	Az előkészítéssel együtt 5 + 35-40 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Energiatakarékosság, energiahatékonyság
<b>A feladat célja</b>	Egy épület ökotérképének elkészítése, amely megmutatja grafikus formában az épület jól működő részeit, valamint a fejlesztés lehetőségeit is.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Stratégiai kompetencia A kreativitás a fenntarthatósági problémák megoldásában Rendszergondolkodás
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	papír, ceruza, filctollak, internetelérés, iskola alaprajza
<b>A megvalósítás helyszíne</b>	osztályterem
<b>A feladat előkészítése</b>	Az iskola alaprajzának fénymásolata a csoportok számának megfelelően
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	<a href="http://kovet.hu/wp-content/uploads/2019/10/Okoterkepezes_fuzet_2006.pdf">http://kovet.hu/wp-content/uploads/2019/10/Okoterkepezes_fuzet_2006.pdf</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="http://kovet.hu/wp-content/uploads/2019/10/Okoterkepezes_fuzet_2006.pdf">http://kovet.hu/wp-content/uploads/2019/10/Okoterkepezes_fuzet_2006.pdf</a>
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	

Az ökotérképezés a vállalatok környezeti hatásainak, terhelésének felmérése és grafikus megjelenítése, így elsősorban vállalatoknál alkalmazott módszertant találhatunk az interneten

A diákok kis csoportban a tankönyv ajánlott cikkei és az internetes információk segítségével készítsék el az iskola ökotérképét. Jelenítsék meg a térképen, hogy az iskola épületének mely részével elégedettek, és mely részén találnak fejlesztési lehetőségeket.

A fejlesztési lehetőségek megvalósításáról egyeztessenek a diákönkormányzattal és az iskola vezetésével is.

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
2 perc	Csoportalkotás	nagy csoportos		
15 perc	A diákok kis csoportban járják be az iskola épületét és mérjék fel a jó és fejlesztendő területeket (ahol valamilyen problémát érzékelnek).	kis csoportos kooperatív feladatmegoldás	nagy papírlap, filctollak, ceruzák, az iskola alaprajza	
20 perc	Alkossák meg az ökotérképet. Jelöljék rajta a problémákat és a jó területeket is. Gyűjtsenek ötleteket a fejlesztés lehetőségeire.	kis csoportos, munkáltatás	nagy papírlap, filctollak, ceruzák, az iskola alaprajza	
8-10 perc	A diákok mutassák be egymásnak az ökotérképeiket és a fejlesztési lehetőségeket. A tervek tanári és társértékelése, a legjobb javaslatok kiválasztása.	kis csoportos, frontális prezentáció		

#### c) A települések növekedése, fejlődése

<b>Téma, témakör</b>	A települések növekedése, fejlődése
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	Az előkészítéssel együtt 5 + 35-40 perc.
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Település, falu, város, energiatakarékosság, energiahatékonyság

<b>A feladat célja</b>	Az egyéni és a közösség energiafogyasztásának értelmezése, az épületek működéséhez szükséges energiamennyiség megismerése és biztosítási lehetőségeinek megismerése.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Stratégiai kompetencia A kreativitás a fenntarthatósági problémák megoldásában Rendszergondolkodás Matematikai-logikai kompetencia
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	papír, ceruza, filctollak, internetelérés
<b>A megvalósítás helyszíne</b>	osztályterem
<b>A feladat előkészítése</b>	Kérjük meg a diákokat, hogy nézzenek otthon utána a saját házuk átlagos havi gázfogyasztásának.
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	<a href="https://kp.hu/hoszukseget-a-normal-az-energiatakarekos-es-a-passziv-hazak-tekinteteben/">https://kp.hu/hoszukseget-a-normal-az-energiatakarekos-es-a-passziv-hazak-tekinteteben/</a> <a href="https://okofaluszervezes.blog.hu/2010/08/29/magyarorszag_i_okofalvak_elhelyezkedesuk">https://okofaluszervezes.blog.hu/2010/08/29/magyarorszag_i_okofalvak_elhelyezkedesuk</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://kp.hu/hoszukseget-a-normal-az-energiatakarekos-es-a-passziv-hazak-tekinteteben/">https://kp.hu/hoszukseget-a-normal-az-energiatakarekos-es-a-passziv-hazak-tekinteteben/</a> <a href="https://okofaluszervezes.blog.hu/2010/08/29/magyarorszag_i_okofalvak_elhelyezkedesuk">https://okofaluszervezes.blog.hu/2010/08/29/magyarorszag_i_okofalvak_elhelyezkedesuk</a> <a href="https://nvsolar.hu/mekkora-napelemes-rendszert-erdemes/">https://nvsolar.hu/mekkora-napelemes-rendszert-erdemes/</a>

### A FELADAT INSTRUKCIÓJA

A diákok kis csoportokban kövessék végig az önálló ház és a teljes 30 lakásos/házass falu energiafogyasztását. A számolások menetét közösen is végezhetjük. A kiszámolt energiaszükséglet alapján gyűjtsenek a csoportok ötleteket az energiabiztosítás lehetőségeire.

Az internetes információgyűjtéssel állapítsák meg a csoportok, mekkora teljesítményű gépek, eszközök beépítésével biztosítható az épületek energiaellátása.

Ha minden csoport elkészült a maga projektjével, mutassák be egymásnak is.

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
2 perc	Csoportalkotás	frontális		
5 perc	A diákok kis csoportban keressenek magyarországi példákat ökofalvakra.	kis csoportos, munkáltatás	internetelérés, mobiltelefon	

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
15 perc	Számolják ki a csoportok a saját lakóépületük energiaszükségleteit.	kis csoportos, munkáltatás	számológép	Szükséges hozzá a diákok saját házának/lakásának gázfogyasztásnak ismerete.
15 perc	A diákok az internetes információgyűjtés alapján gyűjtsenek ötleteket az energiaellátás biztosítására, illetve becsülik meg, mekkora teljesítményű eszközökkel biztosítható ez. Gyűjtsék össze, hogy milyen ökoszisztéma-szolgáltatásokat használhatnának.	kis csoportos, munkáltatás	internetelérés, mobiltelefon	
8 perc	Az ökofalu energiaellátáskonceptiók bemutatása Az egyeskonceptiók véleményezése, a legjobb megoldások kiválasztása	kis csoportos, frontális prezentáció		

Feladatmegoldási javaslat

- a) Gyűjts ötleteket egy 30 lakásos ökofalu megtervezéséhez és annak energiaellátásához!  
A feladat megoldásához nézz utána, mit jelent a körkörös gazdaság! A tankönyvben ehhez találsz interjút.
- Keress példát ökofalura; meríts ihletet már létező településekből!
  - A tankönyvben szereplő cikkekben említett átlagos 150 kWh havi elektromos áramfogyasztás egy hagyományos épületre vonatozik. A passzívházak ennek legfeljebb az 1/12-ét használhatják fel (bár folyamatosan szigorodnak a passzívház építési szabályai).
- b) Számold ki a 30 lakásos falu energiafogyasztását hagyományos épületekkel és a passzívházakkal is! Hány köbméter gázt, illetve MJ energiát fogyasztotok egész évben? (A számítás alapjául nézz utána a saját házatok gázzámláján a fogyasztásnak.)  
A kapott adatok adják a modelltelepülések lakóházaik fogyasztását. Az összegzés kedvéért a gázfogyasztást is váltsd át KWH mértékegységre! Az átváltáshoz segítséget a négyjegyű függvénytáblázatban vagy az interneten találsz.

	hagyományos épület		ökotelepülés épülete	
	KWH/hó	KWH/év	KWH/hó	KWH/év
elektromos áramfogyasztás lakásonként	150	1800	200	2400
	m <sup>3</sup> /hó	m <sup>3</sup> /év	m <sup>3</sup> /hó	m <sup>3</sup> /év
gázfogyasztás lakásonként	120	1440	0	0
	MJ/hó	MJ/ év	MJ/hó	MJ/ év
	3835	46020	0	0

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök		Megjegyzések
		KWH / hó	KWH / év	KWH / hó	KWH / év
		1065,27	12783	0	0
	Összes energiafelhasználás lakásonként	KWH / hó	KWH / év	KWH / hó	KWH / év
		1215,27	14583,24	200	2400
	A teljes 30 lakásos falu energiafogyasztása	KWH / hó	KWH / év	KWH / hó	KWH / év
		36458,1	437497,2	6000	72000

c) Mekkora teljesítményű és milyen rendszert (napelem, hőszivattyú, szélerómű, helyi kisvízerómű stb.) telepítenél az ökotelepülés energiaigényének fedezésére?

Mivel az energiatermelésnél és felhasználásnál van veszteség, a szükséges teljesítmény az éves fogyasztás 120%-ával tervezhető. Milyen előnyei vannak a választott rendszerednek?

*A napelemszükséglethez az éves villamosenergia-szükségletet szorozzuk meg 0,8-cal!*

- Ez házanként:  $(2\,400\text{ kWh/év}) \times 0,8 = 1920$ , azaz 1,92 kW teljesítményű napelemrendszerre lenne szükség, ami a hűtés-fűtés és egyéb villamos fogyasztást képes kiszolgálni. (Pontosabban ez 1,92 kW teljesítményű rendszert jelentene. A kWp a napelem ideális körülmények között leadott maximális teljesítménye, áramtermelése.) Ezt kell még a veszteségek miatt  $1,92\text{ kW} \times 1,2 = 2,3\text{ kW}$ -ra bővítenünk, tehát összesen 2,3 kW-os napelemrendszerre van szükség házanként.

- Ha a teljes 30 lakásos falu energiaszükségletét így szeretnénk megoldani, akkor:  
 $(72\,000\text{ kWh/év}) \times 0,8 = 57\,600$ , ami 57,6 kW (pontosabban 57,6 kWp) teljesítményre lenne szükség. Ezt még a veszteségek miatt 1,2-vel szorozva 69,12 kW (69,12 kWp) teljesítményű napelemrendszer lenne képes szolgáltatni a megfelelő mennyiségű energiát.

- A fűtésre és hűtésre felületfűtéssel hőszivattyút alkalmaznánk.

d) Hogyan, milyen helyi ökoszisztéma szolgáltatásokat tudnál használni?

*Például ivóvíztisztítás, eróziós körforgás, a víz körforgása és szennyvízkezelés, levegőtisztaság, nyersanyagok esztétikai értékek, kikapcsolódás és ökoturizmus, mentális és fizikai egészség. Az ökofalu házai gyűjtik és újrahasználik a szürkeszennyvizet, mielőbb a csatornába engednék. A házak építésekor a fenntartható anyaghasználatot kell alkalmazni, ahol lehet használjunk bontott építőanyagot, illetve válasszunk minél kisebb energia felhasználásával gyártott építőanyagokat.*

**d) Fenntartható vállalkozás**

Téma, témakör	Fenntartható vállalkozás
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	Az előkészítéssel együtt: 10 + 40perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	-

<b>A feladat célja</b>	A körkörös gazdasági modell szemléletének megismerése, a folyamatos növekedés ígérete helyett a fenntartható gazdasági modell megismerése. Az önálló vállalkozáshoz szükséges kompetenciák fejlesztése.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Rendszergondolkodás  Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák  Stratégiai kompetencia
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	papír, ceruza, filctollak, internetelérés, mobiltelefon
<b>A megvalósítás helyszíne</b>	osztályterem
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	<a href="https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20151201STO05603/korkoros-gazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-haszna">https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20151201STO05603/korkoros-gazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-haszna</a>  <a href="https://raketa.hu/korkoros-gazdasagi-modell">https://raketa.hu/korkoros-gazdasagi-modell</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20151201STO05603/korkoros-gazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-haszna">https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20151201STO05603/korkoros-gazdasag-mit-jelent-miert-fontos-es-mi-a-haszna</a>  <a href="https://raketa.hu/korkoros-gazdasagi-modell">https://raketa.hu/korkoros-gazdasagi-modell</a>

### A FELADAT INSTRUKCIÓJA

A diákok csoportokban olvassák el a tankönyv *Papírbútor, de nem babaszoba* című cikkét, majd az interneten gyűjtsenek információkat a körkörös gazdasági modell formáiról.

Gyűjtsenek ötleteket, hogy milyen tevékenységet végző vállalkozást indítanának egy körkörös gazdasági modell megvalósítására, és dolgozzák ki a vállalkozás működésének vázlatát, majd mutassák be egymásnak.

### A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
2 perc	Csoportalkotás	nagy csoportos	-	
10 perc	A diákok kis csoportban elolvassák a tankönyv <i>Papírbútor, de nem babaszoba</i> c. cikkét, és információkat gyűjtenek az interneten a körkörös gazdasági modell formáira, esetleg konkrét vállalkozásokat is kereshetnek.	kis csoportos, munkáltatás	internetelérés, mobiltelefon	

Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
25 perc	Vállalkozástervezés: a csoportok ötleteket gyűjtenek a körkörös vállalkozásban megvalósítandó tevékenységekhez, és elkészítik a vállalkozás működésének vázlatát.	kis csoportos, munkáltatás	internetelérés, mobiltelefon, papír, ceruza, filctoll	
8 perc	A körkörös gazdasági modellt alkalmazó vállalkozásötletek bemutatása a többi csoportnak.	kis csoportos prezentáció	-	

**e) A jövő városa – a ti városotok**

<b>Téma, témakör</b>	A jövő városa – a Ti városotok
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat a tartalomfeldolgozáshoz nyújt segítséget.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	Az előkészítéssel együtt. 5+ 35-40 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Energiatakarékosság, energiahatékonyság Okosváros Urbanizáció
<b>A feladat célja</b>	Egy település sokszereplős és soktényezős rendszer felismerése abból a szempontból, hogy a település szolgáltatásai, infrastruktúrája meghatározói a lakók életminőségének. Annak megismerése, hogy egy település működése milyen területek, tevékenységek, szolgáltatások köré szerveződik.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Stratégiai kompetencia A kreativitás a fenntarthatósági problémák megoldásában Rendszergondolkodás
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	papír, ceruza, filctollak, internetelérés, cellux vagy bluetech ragasztó
<b>A megvalósítás helyszíne</b>	osztályterem
<b>A feladat előkészítése</b>	Készítsük el a feladathoz tartozó szerepkártyákat!
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	–



A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	–			
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>				
<p>A csoportalakítással két irányba terelhetjük a feladatot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 7 csoportot alakítunk a feladat szerepkártyáinak megfelelően, az azonos szerepet választók kerülnek egy csoportba, vagy</li> <li>b) 3-5 fős csoportokat alakítunk a már ismert módszerek egyikével, a feladat szerepkártyáit pedig kiosztjuk a csapatoknak és a csapaton belül ők döntenek el ki melyik rész(eke)t vállalja el.</li> </ul> <p>A csoportok a kiosztott szerepeknek megfelelően gyűjtsenek ötletet, készítsenek vázlatos rajzot a település fejlesztési területeihez.</p> <p>A csoportalkotás módja szerint különbözik a feladat befejezése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) A csoportok külön egy-egy fejlesztési területet dolgoznak ki, és időt kell szánnunk a különálló fejlesztési területek egységgé összeállítására. Ehhez a táblára közösen készítjük el a részterületek ötleteiből összeadódó tervet.</li> <li>b) Az egyes csoportok komplex városfejlesztési ötletekkel állnak elő, amelyeket egymásnak is bemutatnak, és szavaznak a legjobb ötletről.</li> </ul>				
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>				
Idő	Tevékenység	Módszer, munkaforma	Eszközök	Megjegyzések
3 perc	Csoportalkotás szerepkártyákkal (a korábban megismert módon)	nagy csoportos	a feladat szerepkártyái	
20-30 perc	Településfejlesztési terv összeállítása: a diákok kis csoportban kidolgozzák az a) vagy a b) csoportalakításnak megfelelő szerepbontásban a településfejlesztési ötleteiket.	kis csoportos, munkáltatás	internetelérés, mobiltelefon, papír, ceruza, filctollak	
10-20 perc	a) A csoportok összeillesztik a különböző fejlesztési területek ötleteit a táblán egy közös fejlesztési tervet alkotva. b) A csoportok bemutatják saját fejlesztési koncepciójukat.	kis csoportos prezentáció	tábla, nagy méretű papír, cellux vagy bluetech ragasztó, filctollak, ceruzák	

**IV. Egyéb ötletek a tankönyv feldolgozásához**

- a) A munkafüzet *A jövő városa – a ti városotok* című feladat feldolgozását a digitális oktatásban a diákokkal megosztott és élőben szerkeszthető online fehértabla felülettel valósították meg. Ezen élővideós foglalkozáson lehetőség nyílt a diákok kis csoportos munkájára. A feladat megoldásának néhány eredménye alább látható.

## KÖZLEKEDÉSI BIZTOS

mozgásérzékelő lámpák az utakon

Okos zebrák bevezetése

gyalogos navigációs rendszerek

nem motorizált és közösségi közlekedési formák támogatása

Ingyenes tömegközlekedés

elektromos járművek

biztonságos járdák építése

bicikli utak

igényelhető bicikli vásárlási támogatás

Közutakon felszerelt kamerák, amik baleset esetén rögtön értesíti a mentőket tűzoltókat vagy a rendőroket

•A régi utak kijavítása (kátyúk, stb..)

időjárástól független közlekedési eszközök

Több szelektív hely

Büntetés annak, aki szemetet

Támogatás a saját napelem és napkollektor megvételéhez

Büntetés a természetrongálásért

Több szemégyűjtő program

Erdők védelme

energiatakarékosság

Szelektív szemégyűjtés

Állati ürülék tartók kihelyezése

Több víztisztító rendszer

Dohányzás megtiltása a parkokban illetve a zöld övezetekben

Fák ültetése

Állatetők kihelyezése

Több kerékpár és turaút kialakítása

A szelektív kukák használatának megtanítása

Parkok létrehozása

## TERMÉSZETVÉDELMI BIZTOS

szennyvízrendszer

Vízzerőművek

Csatornarendszer kiépítése

vízpazarlás mellőzése

Ágazati vízgzdálkodás

Vízárkok elhárítása

Özemi vízgzdálkodás

Vízgyéyek kiegészítése

Területi vízgzdálkodás

vztisztítás

vztisztítás

Folyó-tőszabályozás

Öntözés

## VÍZGAZDÁLKODÁSI BIZTOS

szennyvízrendszer

Vízzerőművek

Csatornarendszer kiépítése

vízpazarlás mellőzése

Ágazati vízgzdálkodás

Vízárkok elhárítása

Özemi vízgzdálkodás

Vízgyéyek kiegészítése

Területi vízgzdálkodás

vztisztítás

vztisztítás

Folyó-tőszabályozás

Öntözés

- b) A tankönyvben, a *Biomimikri az építészetben* című fejezetben található feladat:  
*Nézz utána, milyen példákat vett a természettől az építészet vagy az orvostudomány, a mérnöki megoldások vagy éppen a dizájn világa! Ha más terület érdekel, abban keress példát a biomimikrire!*

Ez a feladat otthoni gyűjtőmunkaként, rövid prezentáció készítésére irányulhat, amellyel *A jövő városa – a ti városotok, Közös terünk* projekteket vezethetjük be.

Például a pókhálóba nem repülnek bele a madarak, ugyanis az UV fényt érzékelő madarak a pókhálót így észreveszik. Ezt kihasználva a felhőkarcolók ablaküvegébe olyan, számunkra nem látható szálakat tettek, amelyek UV fény hatására láthatóak a madarak számára, így



nem téveszti meg őket a nagy, az égbolthoz hasonló üvegfelület és nem repülnek az épületeknek. A repülőgépek szárnyának a végét felfelé hajlóra készítik, ugyanis így kevesebb örvény keletkezik a szárnyak végén, amit a ragadozó madarak szárnyáról lestek el.

A kép forrása: <https://www.pikist.com/free-photo-slth/hu>, 2021.01.30.

A hangyák kémiai kommunikáció és demokratikus meggyőzéssel készítetik a társaikat egy jó táplálékforrás vagy egy új búvóhely felkeresésére. Az államalkotó rovarokra jellemző ún. rajintelligencia elvét kihasználva a katasztrófa sújtotta területeken a túlélők felkutatására programozhatók be robotok. Így amelyik robot sérültet, túlélőt talál, a többi robotot képes segítségül hívni.

## BOMBA FORMÁBAN

### Környezettudatos egészségmegőrzés



#### Útmutató a Bomba formában című lapszám feldolgozásához

<p>A lapszám célja</p>	<p>A kerettanterv szerinti célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplex szemléletmód kialakítása, amelyben ötvöződik az egészséges életmód és életvitel iránti igény a fenntartható fejlődés, illetve a környezetvédelem fontosságának felismerésével.</li> <li>- Az egyéni étkezési szokások módosítása az egészséges életmód és a környezetterhelés függvényében.</li> <li>- Az élelmiszergyártás környezetterhelő hatásainak felismerése.</li> </ul>
<p>Időkeret</p>	<p>6 tanóra</p>
<p>Tankönyvön belüli és tantárgyi kapcsolódási pontok</p>	<p>Jelen témakör a tankönyv <i>Csak természetesen!</i>, valamint <i>Hová mész?</i> című fejezeteivel alkot szorosabb egységet.</p> <p>Tantárgyi kapcsolata a 9-10. évfolyamon:</p> <p>i) Biológia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az ember szervezete és egészsége</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A bioszféra egyensúlya</li> <li>- Fenntarthatóság</li> </ul> <p>j) Földrajz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A vízburok</li> <li>- Helyi problémák, globális kihívások, a fenntartható jövő dilemmái</li> </ul>
<p>A képességfejlesztés fókusza</p>	<p>A tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- képes megfogalmazni, mit jelent az egészség (biológiai, emocionális, szociális, lelki, mentális dimenziói);</li> <li>- érvel az egészségmegőrzés szempontjairól, lehetséges módjairól és az azokat nehezítő tényezőkről;</li> <li>- ismerteti az egészséges környezet és az emberi egészség elválaszthatatlan ok-okozati kapcsolatát az egyes környezeti elemekkel;</li> <li>- képes arra, hogy megtervezi egy személyes cél elérésének módját saját és környezete adottságait figyelme véve (például életvitel, táplálkozás, mozgás, öltözködés, természettel való kapcsolata szempontjából);</li> <li>- érvel az élelmiszerfogyasztáshoz köthető hulladékcsökkentő megoldások mellett;</li> <li>- képes környezettudatos szemlélettel megtervezni vásárlásait és étkezését.</li> </ul>

## I. MÓDSZERTANI AJÁNLÁS A TÉMÁVAL VALÓ FOGLALKOZÁSHOZ

Fontos leszögezni, hogy jelen lapszám és az abban foglaltak feldolgozása során nem az új ismeretek tanításának-tanulásának didaktikai feladatára fókuszálunk! A hangsúly itt is a képességek fejlesztésén és legfőképpen azok alkalmazásán, illetve a szemlélet formálásán van.

A tanulási folyamat irányításában a közös tanári-tanulói módszerek és a tanuló aktív dominanciája kerül előtérbe. Ugyanakkor a tanári irányító szerep háttérbe szorul, katalizátori, mentori szerepet ölt. A tankönyv egészére jellemző, hogy a megfelelő tanulói teljesítmény nem a jó válaszok mennyiségében, hanem az adott tanuló aktív és a fenntarthatósági szempontokat előtérbe helyezni képes részvételében mérhető, amely jelen lapszámban hatványozottabban jelenik meg.

Az oktatási módszereket tekintve a lapszám feldolgozására javasoljuk a megbeszélést, a vitát, a projektmódszert és a kooperatív tanulást. Nincs preferált tanulásszervezési mód vagy módszer, illetve munkaforma; úgy a frontális, mint az egyéni, páros, kis csoportos vagy differenciált munkaforma teljesen megfelelő. A pedagógusra döntheti el, hogy az adott osztály tekintetében melyiket látja a legcélravezetőbbnek.

A tankönyvhöz tartozó munkafüzetben és az itt leírtak is csak irányadók. Fontosnak tartjuk, hogy a pedagógus olyan környezetet (léggör) teremtsen, ahol a diákok biztonságban érzik magukat, nyíltan vállalhatják véleményüket, és a megfelelő keretek között teret kapnak annak kinyilvánítására, megvédésre, esetleges eltérő álláspontjaik ütköztetésére. Mindezzel hozzájárulva mind a kommunikációs képességük, mind pedig a szociális kompetenciáik fejlődéséhez. A diákok érdeklődésének függvényében az adott téma tovább bővíthető, egyes elemei esetleg szűkíthetők.

## ***II. Javasolt irodalom és források a tanári felkészüléshez és a feldolgozáshoz***

***Az egyes oktatási módszerek leírása és alkalmazásuknak lehetősége:***

- <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/problemak-kerdesek/oktatasi-modszerek>
- <https://ofi.oh.gov.hu/az-osztalytermi-gyakorlat>

***Lente Gábor–Gunda Tamás–Csupor Dezső–Kovács Lajos (2011) Száz kémiai mítosz. Tévhitek, félreértések, magyarázatok. Akadémiai Kiadó. Budapest***

## III. AJÁNLÁSOK ÓRATERVEKHEZ

## 1–2. óra

**Az óra témája:** Az egészség mibenléte

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra (Javasoljuk a két tanórát összevont óraként megtartani.)

**Pedagógiai cél:**

- a tanuló megértse az egészség holisztikus, komplex egységét;
- legyen képes az egészség dinamikusan változó fogalmát elmagyarázni;
- legyen képes elhelyezni saját egészségi állapotát ebben a rendszerben;
- legyen képes beazonosítani azokat a faktorokat, amelyek egészségi állapotát veszélyeztetik.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
7 perc	Az egészség definiálása	Post-itre, papírcetlire a tanár előre felír egészséget negatívan érintő állapotokat. Példák feliratokra: depressziós, vak, túlsúlyos, alkoholista, bulimiás, daganatos beteg, influenzás, másnapos, játékfüggő, vásárlásmániás, ízületi gyulladása van, fóbiás, törött a karja, fáj a feje stb. Minden pár, csoport, egyén kap egy-egy cetlit.  Kérdés: Az a személy, aki ezekkel a jelenségekkel, állapotokkal él, az egészségesnek nevezhető-e? Derítsd ki! Indokold is a válaszod!	az osztály méretének, összetételének, hangulatának megfelelően frontális, kiscsoportos, vagy páros munka  Ügyeljünk arra, hogy senkit ne érintsen hátrányosan egy-egy betegség vagy állapot. Részletesen lásd SNI ajánlások.	papír, íróeszköz
7 perc	Az egészség dimenziói	Az előző feladatban szereplő feliratok segítségével a diákok azonosítsák be, milyen „területeket” érintenek a papírokon lévő jelenségek, helyzetek? (Pl. fizikai, mentális stb.)	az osztály méretének, összetételének, hangulatának megfelelően frontális, kiscsoportos, vagy páros munka	papír, íróeszköz

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p>A definiált területek szerint érdekes csoportokat alkotni. Minden csoport próbálja meghatározni, hogy mit is takarhat az adott terület, más néven egészségdimenzió.</p> <p>Ellenőrzés: tankönyv 123. old.</p>		
7 perc	Az egészséget befolyásoló tényezők	A tankönyv (124. old.) csoportosítása alapján a tanulók példákat gyűjtenek az egyes tényezőkhöz megbeszélnek ezek szerepét az egészség befolyásolásában. Az előzőekben használt cetliként lévő állapotokat hozzárendelik az egyes tényezőkhöz.	csoport vagy páros munka frontális megbeszélés tanári kérdések irányításával (kérdve kifejtés)	tankönyv
24 perc	Összegzés	Gondolattérkép összeállítása a munkafüzet 61. oldal 1. feladata alapján.	kis csoportos, vagy páros munka	munkafüzet
45 perc	Saját egészségi állapot felmérése	<p>A munkafüzet 61. oldal 2. feladatának elvégzése.</p> <p>Először egy, a tanár által kitalált élethelyzetben lévő fiktív gyerek egészségi állapotát szemléltető ábra közös megszerkesztése, értékelése a feladat szempontjai alapján. Ezek után egyéni vagy páros munkában a saját vagy a társ egészségi állapotának, pókhálóábrájának megrajzolása, konkrét egészségjavító tippek, tevékenységek megfogalmazása.</p> <p>A diákok figyelmét fel kell hívni arra, hogy a megfogalmazott egészségjavító tippek, legyenek reálisak, rendelkezzenek konkrét mérhető értékkel, kitűzött határidővel.</p> <p>Ajánlani lehet a következő vagy hasonló oldal linkjét:</p>	egyéni vagy páros munka	munkafüzet, papír, íróeszköz



Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<a href="https://pszichologuskereso.hu/blog/celkituzes-hatekonyan-avagy-mit-jelentenek-smart-celok">https://pszichologuskereso.hu/blog/celkituzes-hatekonyan-avagy-mit-jelentenek-smart-celok</a>		
<p style="text-align: center;">SNI ajánlások</p> <p>Az egészség definiálásához alkalmazott felirattal ellátott papírcetlik egy része jellemző lehet a sajátos nevelési igényű tanulókra, állapotszerűen és betegségként is. Emiatt alapos körültekintéssel válassza ki a pedagógus a feliratokat. Konzultáljon előtte az osztályfőnökkel, a tanulók gyógypedagógusával és az iskolapszichológussal is.</p> <p>Frontális osztálymunka alkalmazása során törekedjünk a diszkrécióra, a bizalmi légkör megteremtésére, a minősítésmentes kommunikációra. Beszédfigyatékos vagy nehezen beszélő autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében csak akkor kérjük az osztály előtti megszólalását, ha erre a tanuló önként jelentkezik.</p> <p>A témában (pl. játékfüggőség, táplálkozási zavarok stb.) fokozottan érintettek lehetnek az emocionális zavarral és a ma még kevésbé ismert, de leírt állapotként diagnosztizált pszichoszociális fogyatékossgal, valamint a figyelemzavarral, magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással küzdő tanulók éppen úgy, ahogy a nem diagnosztizált tanulók nagy része is. A munkafüzet feladatát kiscsoportos formában oldják meg, mert így minden sajátos nevelési igénynek megfelelően el lehet osztani a feladatokat a csoporton belül. Csoportalkotásnál magatartásszabályozási, vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében célszerű irányított formát alkalmazni, hogy a számukra megfelelő, elfogadó csoportba kerüljenek.</p> <p>Magatartásszabályozási zavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók számára legyenek egyértelműek és transzparens a csoportmunka szabályai, valamint a csoportban kiosztott feladatokhoz kapcsolódó tevékenységek, kötelezettségek és jogok. Ha tudunk, a tananyaghoz és feladatokhoz illeszkedően biztosítsunk számunkra választási lehetőséget.</p> <p>A lapszám témái erőteljesen érinthetik a tanulók érzelmi életét, így a sajátos nevelési igény tanulókat is. Ajánlatos a feladatok előtt elmondani, hogy mi lesz az, ami a feladatok megoldásaiból, kidolgozásából publikussá válhat, mi lesz az, amit egy előre választott párral kell megosztani és mi lesz az, ami csak az övé marad, más nem láthatja, nem tudhat róla.</p> <p>A <a href="https://pszichologuskereso.hu/blog/celkituzes-hatekonyan-avagy-mit-jelentenek-smart-celok">https://pszichologuskereso.hu/blog/celkituzes-hatekonyan-avagy-mit-jelentenek-smart-celok</a> linken található cikk a diszlexiás és más olvasási nehézséggel küzdő tanulók számára hosszú és nehezen értelmezhető lehet. Számukra szükséges a SMART célok kitűzéséről egy rövid ismertető átadása, megbeszélése.</p>				

## 3. óra

**Az óra témája:** Az élelmiszerellátás

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- a tanuló értse meg a helyi élelmiszerek vásárlásának helyi gazdaságélénkítő hatását,
- ismerje meg a rövid ellátási láncok előnyeit és a kockázatok kiküszöbölésének módjait.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
3 perc	Csoportalkotás	4-5 fős kis csoportok kialakítása.	szimpátia csoportok alakítása	-
10 perc	Élelmiszerellátás és környezetterhelés	A diákok olvassák el a tankönyv idevágó cikkeket a 125. és 126. oldalon készítsenek jegyzetet a cikkek alapján, fogalmazzák meg a cikkek legfontosabb üzenetét! majd).	kis csoportos feladat	tankönyv, munkafüzet
17 perc	Élelmiszerellátás és környezetterhelés	Kis csoportokban dolgozva oldják meg a munkafüzet kapcsolódó feladatát (munkafüzet 63. oldal 7. feladat és 62. oldal 3. feladat). Készíthetnek szemléletes ábrát is a feladatok megoldásához.	kis csoportos feladat	tankönyv, munkafüzet papír, író- és rajzeszköz
15	Az elkészült feladatok prezentálása	Az eredményeket a csoportok egy-egy kiválasztott szóvivője mutassa be az osztálynak. A többi csoport értékelje a feladat megoldását annak komplexitása és kidolgozottsága alapján! A legjobb megoldásokból készülhet közösen információs tábló a folyósóra, iskolaújságba, internetes felületre.	kis csoportos feladat	-
SNI ajánlások				
A cikkek elolvasása a diszlexiás és más olvasási nehézséggel küzdő tanulók számára hosszú és nehezen értelmezhető lehet. Javasolom azoknak a tartalmaknak az elolvasatását, megismertetését az érintett tanulókkal, melyek a sikeres feladatmegoldáshoz mindenképpen szükségesek.				

## 4. óra

**Az óra témája:** Környezettudatos élelmiszerek

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- a tanuló ismerje meg a jó minőségű, minimális környezetterhelésű élelmiszerek jellemzőit;
- a rendelkezésre álló feltételek figyelembevételével a tanuló képes környezettudatos szemlélettel megtervezni vásárlásait és étkezését.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Ráhangolódás	Munkafüzet 62. oldal 5. feladatának megoldás.  Az érvek összegyűjtése és rendszerezése – ha lehetséges kivetíthető formában vagy táblán	az osztály méretének, összetételének, hangulatának megfelelően frontális vagy páros munka	munkafüzet papír, íróeszköz
15 perc	Egészséges, környezettudatos ételek	A tankönyvben, a 132. oldalon <i>A világ 5 legegészségesebb konyhája</i> című cikket olvassák el a diákok. Készítsenek rendszerező táblázatot az kedvező vonásokról. Keressenek közös jellemzőket.	az osztály méretének, összetételének, hangulatának megfelelően páros munka vagy kis csoportos munka	tankönyv, munkafüzet papír, íróeszköz
15 perc	Egészséges, környezettudatos ételek	Munkafüzet 66. oldal 16. feladatának megoldása. Ennek végén állítsanak össze egy egészséges magyaros menüt. Indokolják meg a választásukat. A megoldásokat a párok vagy a csoport szóvivője mutassa be.		
10 perc	Értékelés	Szavazással döntse el az osztály, melyik lett a legegészségesebb menü.  A tanulók reflektáljanak a megszületett megoldásokra.	frontális	

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
SNI ajánlások				
<p>Javasoljuk azoknak a tartalmaknak az elolvastatását, megismertetését az érintett tanulókkal, melyek a sikeres feladatmegoldáshoz mindenképpen szükségesek. Csoportmunkában egy-egy cikk vagy cikkrészletet olvassanak el a tanulók, a nehezen olvasók rövidebb részeket, majd osszák meg egymással a cikkben található tartalmakat.</p> <p>A 20. feladat megoldása során a diszkalkuliás tanuló használja a szükséges segédeszközait is.</p>				

### 5. óra

**Az óra témája:** Vízfogyasztás

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:**

- a tanuló az ismeretei birtokában környezettudatos döntést tudjon hozni vízfogyasztásával kapcsolatban;
- legyen képes választását érvekkel alátámasztani, mások érveit értelmezni, és ha kell, saját véleményét az új információk tükrében változtatni.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Ráhangolódás	A virtuális víz fogalma. A diákok oldják meg a munkafüzet 64. oldal 13. feladatát.  A tanulók vessék össze a megoldásokat!	páros munka, frontális ellenőrzés	munkafüzet papír, íróeszköz
30 perc	Vita a vízről	Tk. 142. old. 7. feladat  Alkossanak három csoportot a tanulók. Az egyik csoport a csapvíz-fogyasztás mellett hozzon fel érveket, a másik a palackozott ásványvíz ívása mellett foglaljon állást, a harmadik pedig legyen a fogyasztók csapata!  Az első két csapat készüljön fel, és érveljenek a kapott álláspont mellett! Próbáljanak minél több	vita, érvelés módszerének alkalmazása (lásd <a href="https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0050_12_mozgaskonyvtar/2012/0050_12_mozgaskonyvtar/ch02s22.htm">https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0050_12_mozgaskonyvtar/2012/0050_12_mozgaskonyvtar/ch02s22.htm</a> )	tankönyv, papír, íróeszköz

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		fogyasztót meggyőzni az igazukról!  A fogyasztók válasszanak a lehetőségek közül, és indokolják meg a döntésüket.		
10 perc	Ivóvíz	TK 134. old – Környezetvédelmi szegyen díj –  Gyűjtsenek a tanulók érveket a díj odaítélésnek alátámasztására. Rendszerezzük az érveket, aszerint, hogy milyen fenntarthatósági elvet sértenek.	egyéni feladat	A rövid leírás kivetítése
<p style="text-align: center;">SNI ajánlások</p> <p>Tanulási zavarral, figyelemzavarral, emlékezeti problémákkal küzdő vagy hallásfogyatékos tanulóknak javasolt folytatni a már előző órákon elkezdett fogalomtárat, saját kislexikont, melyben pl. a virtuális víz, vízcsomagolás stb. kifejezések is szerepelhetnek. Ennek jó alapja lehet a tankönyv végén található fogalomtár, de az ott található leírások nem minden tanuló esetében felelnek meg a tanuló nyelvi képességeinek. Szükséges lehet rövidebb, egyszerűbb szerkezetű magyarázatokra, melyek nem tartalmaznak idegen kifejezéseket.</p> <p>A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a vita szabályainak meghatározására szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. A feladatok megoldása során számukra adhatunk aktivitást igénylő részfeladatokat, melyek lehetőséget biztosítanak arra, hogy megfelelő körülmények között legyen lehetőségük mozogni, vagy figyelmüket fenntartani.</p>				

## 6. óra

**Az óra témája:** Légszennyezettség

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** - a tanuló képessé váljon egészség- és környezettudata integrálására.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
20 perc	Klímaváltozás	A diákok párokban dolgozva olvassák el a tankönyv 139. oldalán az időjárásjelentést. Gyűjtsék össze mely okok vezethettek ahhoz, hogy ilyen előrejelzés készülhetett! Az okokhoz kapcsolják hozzá az azokat előidéző folyamatokat, és azt, hogy miként lehetett volna azokat elkerülni. Készítsenek folyamatábrákat az egyes időjárási elemek megváltozásához kapcsolódóan. A csoportok mutassák be a saját folyamatábráikat. Majd a tanulók rendszerezik a hallottakat és egy rövid helyzetjelentésbe összegezzék azokat.	páros munka	tankönyv
10 perc	Levegőszennyezés	Párokban dolgozva a diákok oldják meg a munkafüzet 69. oldalán a 25. feladatot.	páros munka	munkafüzet, papír, íróeszköz
15 perc	Milyen nálunk a levegő	A tanulók jellemezzék közösen lakóhelyük levegőjének minőségét – nevezzenek meg jelzőket, amelyek kerüljenek fel a táblára. Csoportosítsák a jellemzőket és kapcsolják hozzá, hogy mi idézi ezt elő, minek köszönhető ez. Egyéni munkában fogalmazzanak meg ajánlásokat a levegőminőségének megőrzése/javítása érdekében. Majd készüljön a legjobb ajánlásokból javaslatlista, amelyet	Frontális megbeszélés, egyéni munka	

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		megoszthatnak a közösségi médiába is.		
SNI ajánlások				
A 25. feladat megoldása során a diszkalkuliás tanuló használja a szükséges segédeszközait is. Az olvasással kapcsolatos feladatok megoldása során a diszlexiás tanulók segítséget igényelhetnek.				

#### IV. Ajánlások, javaslatok a tankönyv és a munkafüzet feladatainak feldolgozásához

##### a) Töprengj, alkoss, kutass!

Téma, témakör	Tudatos fogyasztó
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást támogatja.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	A pedagógus dönti el a feladat időtartamát. Amennyiben csak érintőlegesen akar foglalkozni a feladattal, akkor lehet felkészüléssel és lebonyolítással együtt 45 perc, vagy akár kevesebb is, ha a feladat nem keltette fel a diákok érdeklődését.  Meg lehet szervezni úgy is, hogy biztosítunk a felkészüléshez pár napot, és akkor jobban ki tudjuk fejteni a témát.
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	A feladat nem igényel különösebb előismereteket, maga a vita mélysége iterálódik az előzetes tudáshoz.
A feladat célja	Megismerni a különböző álláspontokat, megtanulni érvelni, elsajátítani a kulturált vita menetét. A releváns, hiteles információk keresési technikájának elsajátítása.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	Szükségletek és igények megfogalmazása
A feladathoz szükséges eszközök	papír, ceruza, esetleg laptop, kivetítő (ha valamelyik csapat prezentációval is készül)
A tanulók által használható internetes források	—

(tanórai és otthoni munkára)	
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0050_12_modszertan/ch02s22.html">https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0050_12_modszertan/ch02s22.html</a>
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
<p>Alkossatok három csoportot!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az egyik álljon egy a globális piacra termelő olajpálma-ültetvényes cég képviselőiből,</li> <li>- a másik a helyi környezet- és jogvédő szervezet tagjaiból,</li> <li>- a harmadik legyen a vásárlók csapata!</li> </ul> <p>Az első két csapat készüljön fel, és érveljen a pálmaolaj felhasználása mellett és ellen!</p> <p>Próbáljatok minél több vásárlót meggyőzni igazatokról!</p>	
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>	
<p><i>A vita módszerének alkalmazása</i></p> <p>Osszuk fel az osztályt 3 csoportra! (Lehet 4 csoport is, ekkor a 4. csoport maximum 3 fő, és a vita lebonyolításáért felel.)</p> <p>Ismertessük a vita menetét, szabályait! Csak a szabályok és az ütemterv ismertetése után jelöljük ki, melyik csoport, milyen funkciót fog betölteni!</p> <p>A két vitázó csapat 5-8 percet kap érveik, kérdéseik összeszedésére, leírására.</p> <p>Eközben a fogyasztók csapatát megszavaztatjuk, hogy ők melyik megoldást választanák. Az eredményt rögzítjük. Megkérjük őket, írják össze, míg a két csapat felkészül, látnak-e arra esélyt, hogy megváltozzon véleményük, és ha igen mi következtében? Sorshúzással döntsük el, melyik csapat kezdi az érveinek a felsorolását. Közbeszólni nem lehet!</p> <p>A csapatok időgazdálkodása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. és 2 csapat 3-5 perccel gazdálkodik.</li> <li>- Az 1. és 2. csapatnak reflexióra, kérdésekre a 2. csapathoz 2 perc áll rendelkezésre.</li> </ul> <p>Esetleg még egy kör 1-1 percben.</p> <p>Második körös szavazás a fogyasztók körében: eredmények összevetése.</p> <p>Eredményhirdetés: az a csapat nyerte a vitát, amelyiknek a kezdeti szavazatoknál több szavazata lett.</p> <p>Azon diákok meghallgatása, akik változtattak a véleményükön. Vajon mi győzte meg őket?</p> <p>Tanári magyarázat, finomítás.</p>	
SNI ajánlások	



Csoportalkotásnál magatartásszabályozási vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében célszerű irányított formát alkalmazni, hogy a számukra megfelelő, elfogadó csoportba kerüljenek.

A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a vita szabályainak meghatározására szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. Ügyeljünk arra, hogy hallássérült tanulóink jól hallhassák a vita minden mondatát, üljenek olyan helyen, ahol láthatják a vitatkozókat.

**b) Nézz utána, milyen „lépcsőkön” keresztül jutnak el hozzád ezek a termékek!**

<b>Téma, témakör</b>	A termékek útja
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást támogatja.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	10 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	A feladat sikeres megoldásához az ellátási lánc fogalmát érdemes tisztázni, illetve tisztában kell lenni a kiválasztott élelmiszer elkészítésének folyamatával.
<b>A feladat célja</b>	Felismertetni a diákokkal, hogy milyen hosszú utat tehet meg egy termék addig, amíg eljut a fogyasztóhoz.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Szükségletek és igények megfogalmazása Ok-okozati összefüggések felismerése
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	papír, ceruza, laptop, internet
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	-
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="http://www.agr.unideb.hu/ebook/logisztika/elltsi_inc.html">http://www.agr.unideb.hu/ebook/logisztika/elltsi_inc.html</a>

**A FELADAT INSTRUKCIÓJA**

Válassz ki két terméket, amelyet gyakran vásárolsz a boltban (pl. csoki, alma)!

Alkoss ugyanarra a termékre hosszú és rövid ellátási láncot!

**A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI**

A feladatot érdemes páros munkában feldolgozni. Az alábbiakban bemutatunk egy-egy megoldási lehetőséget.

*Alma hosszú ellátási lánc*

Bolti beszerzés: termelő→nagykereskedő→kiskereskedő→vásárló

*Alma rövid ellátási lánc*

Termelői piac: termelő→vásárló

Út menti értékesítés: termelő→vásárló

„Szedd magad!” akció: termelő→vásárló

**c) Melyik a kakukktojás?**

<b>Téma, témakör</b>	Komposztálás
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat elsősorban az összefoglalást, a rögzítést támogatja.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	5 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Mit lehet és mit nem komposztálni?
<b>A feladat célja</b>	Gyakorlás, az ismeretek elmélyítése.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Az újrahasznosítás alkalmazása gyakorlatban
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	papír, ceruza
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	—
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	—
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
Melyik a kakukktojás? Karikázd be a felsorolásba nem illő fogalmat, és indokold meg, miért!	
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>	

Megoldási javaslat (a kakukktojások aláhúzva szerepelnek):

- nyesedék, LEGO figura, kávézacc, faforgács (a LEGO figura nem bomlik le)
- toll, szőr, fémforgács, fűrészpor (a fémforgács nem bomlik le)
- főtt étel maradéka, almacsutka, krumplihéj, tojánhéj (a főtt étel komposztálása nem ajánlott)
- fűzfa kérge, almafa termése, cseresznye virága, diófa levele (a diófa levele a tévhitek miatt)
- tojásdoboz, virágcserep, natúr újságpapír a krumplihéj, papír teafilter (a virágcserep nem komposztálható)

**d) Tippeld meg, hogy az alábbi ételeknek mekkora a vízlábnyoma!**

Téma, témakör	Virtuális víz
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat elsősorban az összefoglalást, a rögzítést támogatja.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	15 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Vízlábnyom
A feladat célja	Az ismeretek elmélyítése, internetes keresés gyakorlása.
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	A tudatos vízhasználat kialakítása Ok-okozati összefüggések megtalálásának gyakorlása
A feladathoz szükséges eszközök	papír, ceruza, internet
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	<a href="https://waterfootprint.org/media/downloads/Hoekstra-2008-WaterfootprintFood.pdf">https://waterfootprint.org/media/downloads/Hoekstra-2008-WaterfootprintFood.pdf</a>
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	—

**A FELADAT INSTRUKCIÓJA**

Tippeld meg, hogy az alábbi ételeknek mekkora a vízlábnyoma!

Számozással tedd vízigényük szerint növekvő sorrendbe a termékeket! Melyek a leginkább vízpazarlóbb áruk?

**A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI**

Megoldási javaslat:

Termék	Vízlábnym literben	Sorrend
1 kg marhahús	15 000 és 200 000	1
1 l (kb. 1 kg) tej	2 000	7
1 kg kenyér	1 000	8
1 kg alma	500	9
1 kg hamburger	10 000	3
1 kg csirkemell	4 000	4
1 kg kávé	20 000	2
1 kg tealevél	2 500	6
1 kg burgonya	200	11
1 kg rizs	1 000 és 3 500	5
1 kg saláta	250	20

Fontos rávezetni a tanulókat arra, hogy ezek a számok sok esetben csak becslések, és sok forrás ellentmondásos adatokat közölhet. Ettől eltekintve a lényeg az, hogy rengeteg, számunkra sokszor nem látható vizet igényel egy-egy termék előállítása.

e) *Párokban dolgozva ötfős család számára állítsátok össze az egészségtudatos vasárnapi ebéd menüjét!*

<b>Téma, témakör</b>	Egészséges konyha
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást, gyakorlást támogatja.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	60 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	—
<b>A feladat célja</b>	Az ismeretek elmélyítése, internetes keresés gyakorlása. A szükségletek és igények közelítése.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Az egészségtudatos magatartás fejlesztése

A feladathoz szükséges eszközök	papír, ceruza, internet
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	—
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	—
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
<p>Párokban dolgozva egy ötfős család számára állítsátok össze az egészségtudatos vasárnapi ebéd menüjét! A főbb összetevők keretösszege 5 000 Ft – só, cukor, olaj, pirospaprika, bors van otthon.</p> <p>Készítsetek prezentációt az elkészült menüről az alábbi szempontok szerint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– az egyes ételek bemutatása,</li> <li>– a nyersanyagok és a készítési technológiák egészségtudatosági szempontjai,</li> <li>– a pontos költségvetés (miből mennyit és milyen áron vásároltok 5000 Ft-ból),</li> <li>– a beszerzés konkrét helye (ha lehet, az iskola környezetében),</li> <li>– a keletkező hulladékok és ezek felhasználása.</li> </ul>	
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>	
<p>Fontos leszögezni, hogy – mint oly sok más feladatnál – itt sincsen jó megoldás!</p> <p>A feladat lényege magában a feladat megoldási algoritmusának kialakításában, valamint a feladatmegoldás folyamatában szerzett ismeretek, illetve a készségek, képességek fejlesztésében rejlik.</p> <p>A cél az, hogy érezze a tanuló, hogy nem is olyan egyszerű, de azért egyáltalán nem lehetetlen összeállítani egy egészségtudatos menüt úgy, hogy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- figyelembe kell venni a család igényeit (leves, főétel, desszert, legyen benne hús, legyen finom stb.);</li> <li>- össze kell hangolni az emberi test szükségleteivel (energia- és tápanyagszükséglet stb.);</li> <li>- tegyen eleget a környezetvédelmi szempontoknak (hazai termék legyen, ne keletkezzen sok hulladék stb.);</li> <li>- feleljen meg a kényelmi szempontoknak (ne kelljen messzire menni az alapanyagokért, gyorsan elkészüljön stb.);</li> <li>- alkalmazzunk korszerű, egészséges ételkészítési módokat (pl. pároljunk inkább);</li> <li>- ne lépjük túl a megadott összeghatárt.</li> </ul> <p>Ha nem sikerül tartani a limitet, indokolják meg a tanulók, hogy hol és miért keletkeztek többletköltségek! Gondolják végig hogyan tudnának mégis csökkenteni a költségen!</p>	
SNI ajánlások	

Diszkalkuliás tanulók számára a feladat megoldása során biztosítsuk a szükséges segédeszközök használatát. Olyan párt válasszunk számára, akinek nem jelent nehézséget matematikai feladatok megoldása.

A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a pármunka szabályainak meghatározására, felelevenítése szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében.

**f) Értelmezd az alábbi nagyváros (London) légszennyezettségének térképét, és válaszolj a kérdésekre!**

<b>Téma, témakör</b>	Levegőszennyezés
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást, gyakorlást támogatja.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	15 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Nitrogén-dioxid, ózon
<b>A feladat célja</b>	Az ismeretek elmélyítése, internetes keresés gyakorlása. A szükségletek és igények közelítése.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	Térképkezelési és adatelemzési képesség fejlesztése
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	papír, ceruza, internet
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	—
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://aqicn.org/map/europe/">https://aqicn.org/map/europe/</a> <a href="https://www.eea.europa.eu/hu/themes/air/intro">https://www.eea.europa.eu/hu/themes/air/intro</a> <a href="http://www.levegominoseg.hu/tulajdonsag?AspxAutoDetectCookieSupport=1">http://www.levegominoseg.hu/tulajdonsag?AspxAutoDetectCookieSupport=1</a>

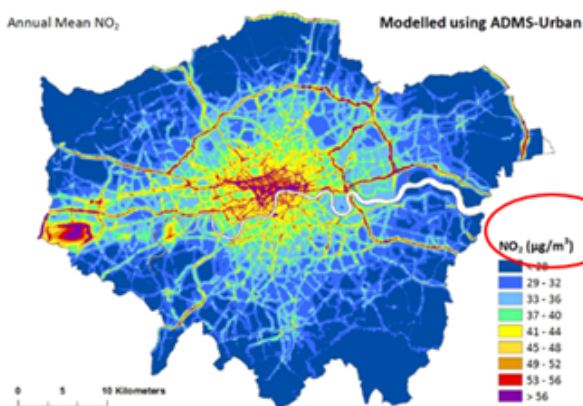
**A FELADAT INSTRUKCIÓJA**

Értelmezd az alábbi nagyváros (London) légszennyezettségének térképét, és válaszolj a kérdésekre!

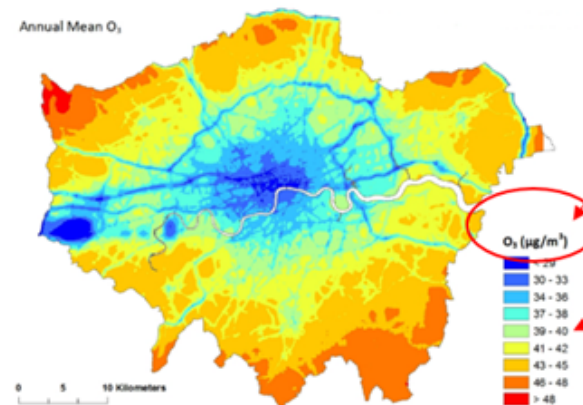
A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI

A feladatot érdemes páros munkában megoldani.

Annual Mean NO<sub>2</sub> Modelled using ADMS-Urban



Nitrogén-dioxid  
Ózon



Minél nagyobb az érték, annál magasabb az adott anyag koncentrációja, ezáltal annál szennyezettebb a terület. Ennek oka lehet a területek más-más frekvenciája, így a gépjárműforgalom nagyságának különbsége, illetve egyes részek lehetnek iparosabbak, vagy az uralkodó szélirány hatása is érvényesülhet stb.

A környezet egészségre gyakorolt hatásának tényszerűsége, illetve a közöttük lévő összefüggések megláttatása ez egyik igen hangsúlyos feladata a fenntarthatóság pedagógiájának. Mivel a tudomány állandóan fejlődik és sok esetben kényszerül a már megfogalmazott téziseit felülbírálni, fontos, hogy a diákok ne rögzült ismeretanyagot, hanem képességeiket, készségeiket fejlesszék. Ezért sok esetben nincsen egyetlen jó megoldás, hanem a gondolkodásmód, az érvelés, a források keresése kell, hogy előtérbe kerüljenek. A releváns, témában irreleváns, igaz, hamis, félrevezető információk egymástól való megkülönböztetése, ami fontossá válik. Példaként említhetjük a természetes-mesterséges ellentétet. A reklámokból például azt a tanulságot vonhatnánk le, hogy ami természetes az jó, ami mesterséges az rossz. Valójában azonban közel sincs mindig így!

SNI ajánlások

Diszkalkuliás vagy a téri tájékozódás zavaraival küzdő tanulók számára a feladat megoldása nehézséget okozhat. Adjunk nekik segítséget a légszennyezettségi térkép értelmezése során.

#### **IV. Egyéb ötletek a tankönyv feldolgozásához**

További ötleteket találhatnak a Digitális Iskolai Egészségfejlesztési Eszköztár adatbázisában, amely a következő linken érhető el: <https://efop180.antsz.hu/jatszoter/>

***A fenti linken a Nemzeti Népegészségügyi Központ EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése” című projektének óratervei szinten kidolgozott eredménytermékei találhatóak, melyek „az egészségi állapotra pozitívan ható tényezők egészségtudatos választásának elősegítését, valamint a betegségek kialakulási kockázatának jelentős csökkentését, illetve a kialakulásuk késleltetését” hivatottak szolgálni. Tanulmányozása azon kollégáknak ajánlott, akik a környezet-egészség tengely mentén mélyebben szeretnének a témával foglalkozni.***



## JÖVŐKÉP-ALAKÍTÁS



### Útmutató a Jövőkép-alkítás című lapszám feldolgozásához

A lapszám célja	<p>A kerettanterv szerinti célok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A társas tanulás megtapasztalása és a közös tudásteremtő és -megosztó tanulás gyakorlása.</li> <li>- A világban zajló globalizációs folyamatok előnyeinek és hátrányainak felmérése.</li> <li>- A természeti és társadalmi (humán) erőforrások környezetre, gazdaságra és társadalomra mért felhasználási hatásainak megismerése.</li> <li>- A tudásalapú társadalom jövőépítő szerepének felismerése a fenntartható fejlődésben.</li> </ul>
Időkeret	4 óra
Tankönyvön belüli és tantárgyi kapcsolódási pontok	<p>Jelen témakör a tankönyv összes fejezetével szoros kapcsolatban áll.</p> <p>Tantárgyi kapcsolata a 9-10. évfolyamon:</p> <p>a) Történelem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az ipari forradalmak társadalmi és környezeti hatásai.</li> </ul> <p>b) Kémia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kémiai átalakulások</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az életműködések kémiai alapjai</li> <li>- Környezeti kémia és környezetvédelem</li> </ul> <p>c) Fizika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Víz és levegő a környezetünkben</li> <li>- Környezetünk épségének megőrzése</li> </ul> <p>d) Biológia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az élőhelyek jellemzői, alkalmazkodás, az életközösségek biológiai sokfélesége</li> <li>- Élet és energia</li> <li>- Az élőhelyek jellemzői, alkalmazkodás, az életközösségek biológiai sokfélesége</li> <li>- Ember és bioszféra – fenntarthatóság</li> </ul> <p>e) Földrajz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A légkör</li> <li>- A vízburok</li> <li>- Helyi problémák, globális kihívások, a fenntartható jövő dilemmái</li> </ul> <p>f) Vizuális kultúra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitális képalkotás, közösségi média – digitális tartalom előállítása, személyesség, Környezet és fenntarthatóság</li> <li>- Természeti és tervezett környezet egyensúlya</li> </ul>
<p>A képességfejlesztés fókusza</p>	<p>A tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- társaival jövőre vonatkozó prognózist fogalmaz meg egy-egy kiválasztott területen (például család, munka, környezetvédelem, digitális eszközhasználat, erdőművelés-erdőirtás mértéke, hulladéktermelés, klímaváltozás);</li> <li>- feltárja a helyi szintű fenntarthatósági problémákat, a közöttük levő ok-okozati kapcsolatokat, és egyénileg, illetve csoportban javaslatokat fogalmaz meg a megoldásukra vonatkozóan;</li> <li>- több szempontból megvizsgálja, és értékeli a megoldási lehetőségeket;</li> <li>- értékeli a csoport és a saját munkáját; értékelését indokolja;</li> <li>- ismeri a fenntartható jövő, zöld szakmák, társadalmi felelősség, önkéntesség fogalmakat;</li> <li>- ismeri az egyes szakmák lehetőségeit a környezetvédelem területén, illetve a környezetvédelem hatását az egyes szakmákra (például informatikusként energiafelhasználás optimalizálása, festőként vízzel hígítható festékek használata, nem toxikus pigmentek használata stb.);</li> <li>- környezetét felelősen, együttműködően alakítja;</li> <li>- digitális eszközhasználata tudatos;</li> <li>- vitakultúra fejlesztése, érvek és ellenérvek megfogalmazása, felelős véleményalkotás.</li> </ul>

**I. Módszertani ajánlás a témával való foglalkozáshoz**

A lapszámfeldolgozáshoz ajánlott óratervek és feladatok közül a helyi igényeknek és lehetőségeknek megfelelően választhat a pedagógus. Maga a lapszám sokszínű, és lehetőséget nyújt a pedagógusnak kiválasztani azokat a témákat, amelyek a tantárgy előző órái során már előkerültek, vagy éppen azokat, amelyekre korábban nem, vagy csak kevés idő jutott, illetve amelyek aktualitással bírnak (például kapcsolódó események történnek aktuálisan a világban).

A lenti óratervek, gyakorlatok épp ezért kiindulási pontként szolgálnak csupán a pedagógusnak ahhoz, hogy saját maga alakítson ki órákat a javasolt témák felhasználásával. Ahogy az a munkafüzetben is látható, a gyakorlatok egy része nem közvetlenül kapcsolódik egy-egy tankönyvi cikkhez, hanem elsősorban az adott téma több szempontú feldolgozását, rendszerezését segíti.

Az elsődleges módszertani szempont a saját tapasztalatok mentén történő tanulás támogatása, beleértve az információgyűjtést is. Ezért fontosnak tartjuk, hogy a gyerekek vagy előzetesen a pedagógus is kutatást végezzen bizonyos kapcsolódó témákban

**II. Javasolt irodalom és források a tanári felkészüléshez és a feldolgozáshoz**

Pályaválasztást elősegítő oldalak

<https://palyaorientacio.munka.hu/kozepiskola>

[https://piacesprofit.hu/kkv\\_cegblog/milyenek-lesznek-a-jovo-munkahelyei/](https://piacesprofit.hu/kkv_cegblog/milyenek-lesznek-a-jovo-munkahelyei/)

<https://www.profession.hu/cikk/milyen-lesz-a-jovo-munkahelye>

<https://blog.hvgallasborze.hu/karriertervezes/jovo-munkahelye-az-y-generacio-szemevel-nezve/>

Klímaváltozással kapcsolatos cikkek

<https://www.greenpeace.org/hungary/blog/4580/klimavalsag-vagy-klimakatasztrofa/>

<https://www.greenpeace.org/hungary/blog/4537/tehetek-en-is-a-klimavaltozas-ellen/>

<https://ng.24.hu/tag/klimavaltozas/>

<https://www.globalisfelmelegedes.info/>

<https://fna.hu/hir/Molegmelegeb2018>

<https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/priorities/klimamegallapodas-2016>

Demokrácia és fenntarthatóság játékhöz leírások

a) A játék bemutatása

<https://newshores.crs.org.pl/hu/#celjaink>

b) E-learning anyag a játékról

<https://newshores.crs.org.pl/wp-content/uploads/2018/11/Regisztr%C3%A1ci%C3%B3-a-New-Shores-A-demokr%C3%A1cia-j%C3%A1t%C3%A9k-e-learning-fel%C3%BClet%C3%A9re.pdf>

c) Moderátor tutorial videó

[https://www.youtube.com/watch?v=8E95dJaeLtc&t=121s&ab\\_channel=CentreforSystemsSolutions](https://www.youtube.com/watch?v=8E95dJaeLtc&t=121s&ab_channel=CentreforSystemsSolutions)

Tudatos Vásárló honlap: <https://tudatosvasarlo.hu/>

Hogyan változtatták meg a farkasok a folyókat?

<https://www.ujakropolisz.hu/cikk/hogyan-valtoztattak-meg-farkasok-folyokat>

Hogyan változtatták meg a farkasok a folyók irányát?

[https://www.youtube.com/watch?v=KTowuvk2f9Y&ab\\_channel=sevaster1](https://www.youtube.com/watch?v=KTowuvk2f9Y&ab_channel=sevaster1)

Farkasok Magyarországon

[https://www.youtube.com/watch?v=dcUKWEckofU&ab\\_channel=M5](https://www.youtube.com/watch?v=dcUKWEckofU&ab_channel=M5)

### III. AJÁNLÁSOK ÓRATERVEKHEZ

A tananyagrészt többféle módon is megközelíthető, és javasoljuk a pedagógus kollégáknak, hogy az addig fókuszba került, a diákokat különösen érdeklő területek mentén alakítsa a záró órák témakörét.

Négy lehetséges fókusz javasolunk a feldolgozáshoz, azzal együtt, hogy a fő fókuszok mentén a témák feldolgozását a teljes témakör nevelési céljait szem előtt tartva kell elvégezni. A különböző fókuszok részben átfednek, van olyan lehetséges óravázlat, amely több fókusz mentén is megjelenik, és biztatjuk a kollégákat egyéni szempontok alapján történő témacsoportosításra, illetve órák kialakítására.

A javasolt fókuszok:

#### I. Személyes felelősség és jövőkép fókusz:

Ennél a fókusznál az egyén, a diák saját személyes jövőképe kerül a górcső alá, a fenntarthatósági szempontok figyelembe vételével. A feldolgozandó témák: munkahely és munkavállalás a jelenben és jövőben, civil aktivizmus és önkéntesség, illetve zöld karrierutak.

#### II. Fenntartható jövő és társadalmi felelősségvállalás fókusz

Ennél a fókusznál inkább a globális szempontból fordulhatnak a diákok a fenntarthatósági kérdések felé. A megjelenő témák: A jövő fenntarthatósági problémáinak átgondolása, a fenntartható vs. fenntarthatatlan jövő, illetve a társadalmi felelősségvállalás kérdése

#### III. Rendszergondolkodás fókusz

Ez a fókusz a rendszerben való gondolkodási készségek fejlesztésére irányul, mellyel a globális problémák háttere, és összefüggés-rendszere jobban feltárul. Feldolgozandó témák: A klímaváltozás rendszerdinamikája, dinamikák az ökoszisztémában, és dinamikák a demokráciában

#### IV. Ökológiai problémák fókusz

Ez a fókusz kifejezetten probléma-orientált, és megoldási javaslatok végiggondolására készíti a diákokat. A feldolgozandó témák: Klímaváltozás és rendszergondolkodás, Vízügyi problémák, Zöld energia, helyi zöld térkép készítése

Az alábbiakban a fókuszok mentén csoportosított témakörök 4 órás óratervei találhatóak:

## I. Személyes felelősség és jövőkép fókusz

## 1. óra

**Az óra témája:** Munkahely és munkavállalás a jelenben és a jövőben

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja, hogy elősegítse a tanuló kritikai gondolkodását, fejlessze az empátiáját és a saját jövőképről való gondolkodását.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Otthonról dolgozni – a munkavállaló szemszögéből	Tankönyv „Pizsamában a munkahelyen” című fejezetének egyéni elolvasása	egyéni munka	tankönyv
5 perc	Otthonról dolgozni – a munkavállaló szemszögéből	A tankönyv cikkének közös megbeszélése: - Mit gondoltok, milyen előnyei és hátrányai vannak az otthon dolgozásnak a munkavállaló szemszögéből?	osztályszintű beszélgetés, ötletgyűjtés	tábla, kréta / táblafilc
10 perc	Otthonról dolgozni – a munkaadó szemszögéből	A munkaadói szempont áttekintése: 3-4 fős kis csoportokban a tanulók gyűjtsék össze, hogy vajon mi lehet a munkaadó véleménye. Milyen előnyöket és hátrányokat lát a távfoglalkoztatásban?  A csoportok röviden prezentálják az összegyűjtött gondolatokat (elég, ha csak a még nem elhangzottakkal teszik ezt).	kis csoportos munka, plenáris prezentáció	munkafüzet 1. feladat, toll, papír, tábla, kréta, táblafilc
20 perc	Az otthonról dolgozás nehézségei	Otthonról dolgozni – vajon milyen lehet? <i>A Munkahely a jelenben és a jövőben</i> szerepjáték lejátsszása	szerepjáték / szoborjáték (részletes instrukció lejjebb)	-
5 perc	Összefoglalás, lezárás	Saját vélemény kialakítása, megosztása egy élő skálán.	Véleményvonal	„Igen” és „Nem” feliratok

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p>A terem egyik végébe tegyünk egy igen, a másikba egy nem feliratot.</p> <p>Mondjuk meg, hogy ez egy skála két szélső értéke.</p> <p>A „Te szívesen dolgoznál otthon?” kérdésre adandó válasza szerint mindenki álljon a kettő közötti sávban oda, ahogy éppen érez.</p> <p>Pár tanuló megkérdezhető a véleményéről.</p>		
<p style="text-align: center;">SNI ajánlások</p> <p><i>A Pizsamában a munkahelyen</i> című cikkönálló elolvasása és értelmezése gondot okozhat diszlexiás tanulók számára, ilyen hosszú szöveget 5 perc alatt nagy valószínűséggel nem tudnak elolvasni. Javasolt pármunkában felolvasni a cikket számukra, vagy az előző órán házi feladatnak kiadni. Az is elképzelhető, hogy hangfájlból kapja meg a cikket és a telefonján meghallgatja, miközben követi a szöveget a tankönyvben.</p> <p>Csoportalkotásnál magatartásszabályozási, vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók esetében célszerű irányított formát alkalmazni, hogy a számukra megfelelő, elfogadó csoportba kerüljenek.</p> <p>A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral, vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a csoportmunka és szerepjáték szabályainak meghatározására, felelevenítésére szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. Hallássérült tanulók elhelyezkedésére figyeljünk, fontos, hogy lássa a szereplők száját és jól hallja, amit mondanak. Beszédfogyatékosággal, vagy bármilyen beszédzavarral küzdő tanuló a szerepjátékban való önkéntes szerepvállalására figyeljünk. Akaratán kívül ne bízzuk meg, ne bízva meg csapata szereppel. Mozgáskorlátozott és látássérült tanulók akadályozottságukat figyelembe véve vegyenek részt a szerepjátékban.</p>				

## 2. óra

**Az óra témája:** Aktivizmus és önkéntesség

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra (+ 1 óra otthoni munka)

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a megoldásfókuszú gondolkodás elősegítése, a saját közösségi megoldási javaslatok átgondolása, kritikai gondolkodás fejlesztése, illetve saját jövőkép, karrierkép fejlesztése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
10 perc	Ráhangelődés	A munkafüzet 11. feladata előzetesen feladva, annak megbeszélése.	osztályszintű megbeszélés	Munkafüzet 11. feladat: helyi fenntarthatósággal kapcsolatos szervezetek feltérképezése házi feladatként
15 perc	Beszélgetés az aktivistákról	A tankönyv <i>Merj nagyot álmodni</i> cikkének elolvasása, megbeszélése. Kivel, mennyire értesz egyet?	osztályszintű megbeszélés	tankönyv
10 perc	Beszélgetés az önkéntességről	A tankönyv <i>Egy fecske nem csinál nyarat</i> című cikkének összefoglalása, megbeszélése.	a) kiselőadás, beszélgetés vagy b) kis csoportos feldolgozás, kérdések gyűjtése és megbeszélése	tankönyv
5 perc	Ki mit tesz?	Egyéni munka: a munkafüzet 9. feladata	Közös megbeszélés	munkafüzet
5 perc	Te mit tennél?  vagy  Ki mit tesz?	A munkafüzet 8. feladatának megbeszélése, a feladat megoldása tanórán kívüli (házi) feladatként..	egyéni munka, otthoni munka meghatározása  egyéni vagy páros munka	munkafüzet
SNI ajánlások				



Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
<p>A cikkek elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás vagy nehezebben olvasó tanulók számára. Javasolt szakértői mozaikkal elolvasni és megbeszélni a cikket kiscsoportban, ügyelve arra, hogy a diszlexiás tanuló kevesebb, jobban értelmezhető szövegrészt kapjon.</p> <p>Diszgráfiás, diszortográfiás tanuló számára otthoni, egyéni munkában javasolt a 9. feladat megoldása. Minden sajátos nevelési igényű tanulónak adjunk lehetőséget arra, hogy a 8. feladat motivációs levelét elektronikusan írhasssa meg.</p>				

### 3-4. óra

**Az óra témája:** Zöld szakmák

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja, a kritikai gondolkodás fejlesztése, illetve saját jövőkép, karrierkép fejlesztése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
45+ 40 perc	Zöld szakmák bemutatása	A munkafüzet 10. feladatának elkészítése után a különböző szakmák bemutatása.  Lehetséges a tankönyvi lista alapján különböző szakmákat kiosztani a tanulóknak / tanulói kis csoportoknak, hogy készítsenek olyan szakmájú emberrel interjút VAGY maguk keressenek hasonló szakmájú ismerőst, és készítsenek velük interjúkat. Az interjú alapján készítsen plakátot az adott szakmáról.	interjú/ plakátprezentációk az osztály előtt	
5 perc	Összefoglalás: te mit választanál?	Függeszték ki a bemutató plakátokat a terem különböző pontjaira. Minden diák álljon ahhoz, ami az első választása lenne, ha ezek közül a szakmák	megbeszélés	

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		közül választana. Kérdezzük meg a tanulókat a választásuk okáról!		
SNI ajánlások				
<p>Tanulási zavarral, figyelemzavarral, emlékezeti problémákkal küzdő vagy hallásfogyatékos tanulóknak javasolt folytatni a már előző órákon elkezdett fogalomtárat, saját kislexikont, melyben pl. zöld szakmák, zöld térkép, önkéntesség stb. is szerepelhet. Ennek jó alapja lehet a tankönyv végén található fogalomtár, de az ott található leírások nem minden tanuló esetében felelnek meg a tanuló nyelvi képességeinek. Szükség lehet rövidebb, egyszerűbb szerkezetű magyarázatokra, melyek nem tartalmaznak idegen kifejezéseket.</p> <p>Minden sajátos nevelési igényű tanulóknak adjunk lehetőséget arra, hogy a 10. feladat interjú részét írhasssa meg, vagy hangfájlbán mutathassa be.</p>				

## II. Fenntartható jövő és társadalmi felelősségvállalás fókusz

### 1. óra

**Az óra témája:** A jövő fenntarthatósági problémáinak átgondolása

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja, a kritikai gondolkodás elősegítése, a rendszergondolkodás elősegítése, illetve megoldásfókuszú gondolkodás elősegítése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Ráhangolódás	A világban levő jelenlegi legnagyobb problémák összegyűjtése. Mindenki először magának leírja, és utána sorban bemondja, hogy mit írt, melyeket felírunk, vagy egy tanulót megkérünk, hogy írja fel a táblára, a hasonlókat összevonva.	ötletgyűjtés	tábla, kréta / táblafilc
5 perc	Egyéni vélemény kialakítása	A jövő kihívásainak végiggondolása egyedül, a	egyéni munka	munkafüzet

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		munkafüzet kapcsolódó 2/a és 2/b feladatának elvégzése.		
5 perc	Közös vélemény kialakítása	A legfontosabb három kihívás közös meghatározása.  Minden tanuló mondja meg, hogy melyik kettőt tartja legfontosabbnak, és a kiválasztottak mellé húzzunk egy vonalat. Vagy a tanulók kijönnek és behúzhatnak 2 vonalat, vagy előre kiosztunk öntapadós pöttyöket, amiket a kiválasztott mellé ragasztják. I	szavazás a felírt listára vagy kis csoportokban	tábla, kréta / táblafilc – esetleg öntapadós pöttyök a szavazáshoz
20 perc	Megoldási javaslatok kialakítása	A csoportoknak egy-egy magas szavazatot kapott kihívás kiadása, kis csoportban a munkafüzet 2/d feladatának elvégzése –plakát készítése.  (A feladat egyéni munkaként, egyéni kutatással is elvégezhető.)	kis csoportos munka	csomagolópapír vagy flipchart papír vagy A3 méretű papír plakátnak, színes filcek, íróeszközök
10 perc	Megoldási javaslatok áttekintése	Plakátok megtekintése, megbeszélése	plenáris	
SNI ajánlások				
<p>A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a csoportmunka szabályainak meghatározására, felelevenítésére szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. Plakátkészítésnél támaszkodjunk kreativitásukra, vizuális alkotóvágyukra.</p> <p>Diszgráfias, diszortográfias tanulóknak nyújtunk helyesírási támogatást a plakát elkészítése során. Munkafüzetben megoldott feladatainál ne értékeljük az írásképet és a helyesírást. Adjunk segítséget (pl. javítókulcsot) a hibák javításához.</p>				

## 2-3. óra

**Az óra témája:** Fenntartható vagy fenntarthatatlan jövő?

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja, a kritikai gondolkodás elősegítése, és a saját jövőkép, karrierkép fejlesztése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
45 perc	Közös filmnézés	Az alábbi filmek egyes részleteinek a levetítése: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mátrix,</i></li> <li>- <i>Az éhezők viadala,</i></li> <li>- <i>Szárnyas fejedelmű,</i></li> <li>- <i>Mad Max,</i></li> <li>- <i>Az útvesztő</i> vagy</li> <li>- <i>Gyönyörű zöld.</i></li> </ul>	frontális	projektor, számítógép, film
5 perc	Ráhangelés	A filmek szerint hogyan néz ki a jövő világa?	közös megbeszélés	
25 perc	Jövő vizionálása	Kis csoportokban adjunk különböző témákat, amihez kapcsolódóan ki kell találni, hogy néz ki majd 30 év múlva: <ul style="list-style-type: none"> <li>- közlekedés,</li> <li>- épületek,</li> <li>- öltözködés stb.</li> </ul> Erről készítsenek plakátot, majd mutassák be a többieknek.	kis csoportos munka, majd bemutatás	csomagolópapír vagy flipchart papír vagy A3 méretű papír plakátnak, színes filcek, íróeszközök
10 perc	Fenntartható?	A plakátokat egy-egy másik csoportnak adjuk át. A másik kis csoportnak az a feladata, hogy végiggondolja, hogy az így elképzelt jövőképből mi fenntartható és mi nem?	kis csoportos munka, majd bemutatás	
5 perc	Összefoglalás	Megbeszélni, hogy mi lesz fenntartható és mi az, ami feltehetően nem.	megbeszélés	

## 4. óra

**Az óra témája:** Társadalmi felelősségvállalás

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja, a kritikai gondolkodás elősegítése, a megoldásfókuszú gondolkodás elősegítése, illetve a saját közösségi megoldási javaslatok átgondolása, és saját jövőkép, karrierkép fejlesztése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
10 perc	A társadalmi felelősségvállalás fogalmának megértése.	A tankönyv kapcsolódó cikkének bemutatása, a fogalom értékelése	nagy csoportos feladat	tankönyv
20 perc	Mit tud tenni a közösségért és a környezetért egy nagyvállalat?	Konkrét nagyvállalatok társadalmi felelősségvállalási, fenntarthatósági jelentéseinek keresése az interneten és áttekintése. Ezt követően annak végiggondolása, hogy az adott nagyvállalat mivel árt vagy segít a közösségnek.  Alternatíva: az internetes keresést és feldolgozást adjuk ki előző órán házi feladatként, így az órán több idő és lehetőség marad beszélgetésre	kis csoportos munka	internetel rendelkező okoseszközök
10 perc	Ártalmas vagy hasznos?	A kis csoportos munkák alapján osztályszintű beszélgetés arról, hogy inkább ártalmasak vagy inkább hasznosak a nagyvállalatok a közösség és a fenntarthatóság szempontjából, illetve mit lehet velük kapcsolatosan tenni.	nagy csoportos feladat	
5 perc	A tudatos vásárlásról	Hogyan lehetünk tudatosabb fogyasztók?	Osztályszintű beszélgetés	

## III. Rendszergondolkodás fókusz

## 1. óra

**Az óra témája:** Klímaváltozás és rendszergondolkodás

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a társas tanulás megtapasztalása és a közös tudásteremtő-megosztó tanulás gyakorlása, a világban zajló globalizációs folyamatok és univerzalizmus előnyeinek és hátrányainak felmérése, a materiális és immateriális erőforrások a környezetre, gazdaságra és társadalomra mért felhasználási hatásainak megismerése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
15 perc	A <i>Merre halad a világ?</i> című cikk feldolgozása.	<p>A cikk egyéni elolvasása.</p> <p>Mi változik? Mi nő és mi csökken? A cikk olvasása közben a tanuló húzza alá azokat a tényezőket, amik valamilyen módon változnak a klímaváltozás folyamatában. Gyűjtsön ki legalább 10 ilyen tényezőt, és írja le, hogy miként változnak! Olyan tényezőket is gyűjthet, amelyek a cikkben nem jelennek meg, de vagy a tankönyv előző részeiben, vagy máshol olvasott/hallott róla.</p> <p>Például:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az éves átlaghőmérséklet évek óta növekszik.</li> <li>- A grönlandi hótakaró mennyisége csökken.</li> <li>- A sötét vízfelszín mennyisége nő.</li> <li>- Az erdők mennyisége csökken.</li> </ul> <p>Közösen/kis csoportban összegyűjteni kb. 10-15 ilyen változót.</p>	<p>egyéni munka (munkafüzet 3/a és 3/b feladatának elvégzése)</p> <p>kis csoportos munka vagy közös plenáris megbeszélés</p>	<p>tankönyv, munkafüzet post-it cetlik</p> <p>filctollak</p>

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
10 perc	Összefüggések keresése	<p>Mi hat mire?</p> <p>Következő lépésként keressék meg, hogy a fent megtalált tényezők (változók) miként hatnak egymásra (ha hatnak). Elsősorban a közvetlen kapcsolatokat vizsgáljuk. Legalább 10 összefüggést keressünk a fenti változók között!</p> <p>Például:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az éves átlaghőmérséklet növekszik, ami a jég oladásához vezet, és emiatt a jégtakaró mennyisége csökken.</li> <li>- A jégtakaró oladásával a sötét vízfelszín mennyisége nő.</li> <li>- A sötét vízfelszín elnyeli a napsugarakat (szemben azzal, a jégtakaró visszaver), ezért a hőmérséklet nő.</li> </ul>	klímaháló (leírás alatt)	fonal
10 perc	Összefüggések irányának megtalálása	Jelölni, hogy mi miként hat egymásra a munkafüzetben megfogalmazottaknak megfelelően. Rendszerdinamikai ábra elkészítése.	osztályszintű	
8 perc	Csapdahelyzetek megkeresése	A modellben azoknak az önerősítő („ördögi kör”) folyamatoknak a megkeresése, amelyek hozzájárulnak a klímaváltozás erősödéséhez.	kis csoportos vagy osztályszintű	
2 perc	Összefoglalás	<p>Foglaljuk össze a folyamatot: milyen lépésekkel találtuk meg ezeket az önerősítő ördögi köröket.</p> <p>Tapasztalunk-e a saját életünkben ilyen ördögi köröket? (Pl. nem mozogok – hízok – nehezebb mozogni – nem mozogok)</p>	frontális	
SNI ajánlások				

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
<p>A <i>Merre halad a világ?</i> című cikk elolvasása és értelmezése önállóan gondot okozhat diszlexiás tanulók számára, ilyen hosszú szöveget 5 perc alatt nagy valószínűséggel nem tudnak elolvasni. Javasolt pármunkában felolvasni a cikket számukra, vagy az előző órán házi feladatnak kiadni. Az is elképzelhető, hogy hangfájban kapja meg a cikket és a telefonján meghallgatja, miközben követi a szöveget a tankönyvben.</p> <p>A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral, vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a csoportmunka és a pókhálós (összefüggések keresése, ábrázolása fonallal) feladat szabályainak meghatározására, felelevenítésére szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében.</p> <p>Mozgáskorlátozott tanulók bevonására is legyünk figyelemmel ennél a feladatnál.</p> <p>Diszgrafiás, diszortografiás tanulók munkafüzetben megoldott feladatainál ne értékeljük az írásképet és a helyesírást. Adjunk segítséget (pl. javítókulcsot) a hibák javításához.</p>				

## 2. óra

**Az óra témája:** Ökoszisztéma és rendszergondolkodás

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a kritikai gondolkodás elősegítése, rendszergondolkodás elősegítése, természettel kapcsolatos pozitív jövőkép kialakítása

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Ráhangolódás	Ráhangolni a témára a tanulókat. Feltenni a kérdést, hogy hallották-e, hogy visszatérnek a farkasok Magyarországra? Mit gondolnak róla?	beszélgetés	
5 perc	Hogyan változtatták meg a farkasok a folyó irányát?	Mi történik az ökoszisztémával, ha visszatérnek a nagyragadozók? A kapcsolódó film megtekintése az alábbi javaslatokból választva:  - Hogyan változtatták meg a farkasok a folyók irányát? ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KTowuvk2f9Y&amp;ab_channel=sevaster1">https://www.youtube.com/watch?v=KTowuvk2f9Y&amp;ab_channel=sevaster1</a> ) - Farkasok Magyarországon ( <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a> )	frontális filmnézés	projektor számítógép vagy okostábla internethozzáfér és



Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=dcUKWEckofU&amp;ab_channel=M5">/watch?v=dcUKWEckofU&amp;ab_channel=M5)</a>		
15 perc	Ismeretfeldolgozás	A filmrészlet és a kapcsolódó cikk alapján (Hogyan változtatták meg a farkasok a folyókat? <a href="https://www.ujakropolisz.hu/cikk/hogyan-valtoztattak-meg-farkasok-folyokat">https://www.ujakropolisz.hu/cikk/hogyan-valtoztattak-meg-farkasok-folyokat</a> ) annak a folyamatábrának elkészítése, amely bemutatja, hogy miként vezetett a farkasok számának növekedése a tér változásához.	kis csoportos munka és bemutatás	internet-hozzáférés
15 perc	Vita – jó vagy rossz a közösségnek a farkasok megjelenése?	A tanulók csoportokban összegyűjtik a különböző szereplők szempontjából, hogy kinek miért jó, vagy árt a farkasok megjelenése: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vadászok,</li> <li>- mezőgazdasági termelők,</li> <li>- természetvédők és a természet,</li> <li>- lakosok.</li> </ul> Vita a különböző szereplők szempontjait képviselő tanulók között.	kis csoportos munka	
5 perc	Összefoglalás	Vélemények felmérése: te mennyire tartod jónak, hogy a farkasok visszatérnek lassan Magyarországra is?	véleményvonal	
SNI ajánlások				
<p>Látássérült tanulók számára a film megtekintése és a felirat olvasása, diszlexiás, vagy más olvasási nehézséggel küzdő tanulók számára a felirat olvasása nehézséget okozhat. Nézzék meg a filmet párban, jól olvasó társsal, aki felolvassa a feliratot, vagy legyen lehetőségük előző nap megtekinteni a filmet. A látássérült tanulók számára ne csak a feliratot, a képi anyagot is próbálja meg társa elmagyarázni.</p> <p>A csoportos feladat és a vita szabályainak megismertetése, felelevenítése fontos lehet magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral, vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során.</p>				

## 3-4. óra

**Az óra témája:** Demokrácia és fenntarthatóság

**Szükséges időkeret:** 2 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a kritikai gondolkodás elősegítése, rendszergondolkodás elősegítése, az együttműködés elősegítése, és a megoldásfókuszú gondolkodás elősegítése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
90 perc	Új partok szimulációs játék	A játék lejátszása, majd a tapasztalatok megbeszélése.	szimulációs játék (a részleteket a feladatléírás tartalmazza)	internettel rendelkező okoseszköz
SNI ajánlások				
A játék kereteinek és szabályainak tisztázása akkor is, ha az iskolában, akkor is, ha otthoni keretek között kerül sor a játékra, mindenképpen szükséges. Szükséges meghatározni, hogy a sajátos nevelési igényű tanulók milyen módon tudnak bekapcsolódni a játékba, célszerű megkérdezni őket erről, és kéréseiket figyelembe venni. Látássérült tanulók játékban való részvétele, a látássérülés súlyosságától függően akadályozott lehet, célszerű (jól)látó párral együttműködve részt vennie a játékban.				

## IV. Ökológiai problémák fókusz

## 1. óra

**Az óra témája:** Klímaváltozás és rendszergondolkodás

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a társas tanulás megtapasztalása és a közös tudásteremtő-megosztó tanulás gyakorlása, a világban zajló globalizációs folyamatok és univerzalizmus előnyeinek és hátrányainak felmérése, az természeti és a társadalmi (humán) erőforrások a környezetre, gazdaságra és társadalomra mért felhasználási hatásainak megismerése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
15 perc	A <i>Merre halad a világ?</i> című cikk feldolgozása.	<p>A cikk egyéni elolvasása.</p> <p>Mi változik? Mi nő és mi csökken? A cikk olvasása közben a tanuló húzza alá azokat a tényezőket, amik valamilyen módon változnak a klímaváltozás folyamatában. Gyűjtsön ki legalább 10 ilyen tényezőt, és írja le, hogy miként változnak! Olyan tényezőket is gyűjthet, amelyek a cikkben nem jelennek meg, de vagy a tankönyv előző részeiben, vagy máshol olvasott/hallott róla.</p> <p>Például:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az éves átlaghőmérséklet évek óta növekszik.</li> <li>- A grönlandi hótakaró mennyisége csökken.</li> <li>- A sötét vízfelszín mennyisége nő.</li> <li>- Az erdők mennyisége csökken.</li> </ul> <p>Közösen/kis csoportban összegyűjteni kb. 10-15 ilyen változót.</p>	<p>egyéni munka (munkafüzet 3/a és 3/b feladatának elvégzése)</p> <p>kis csoportos munka vagy közös plenáris megbeszélés</p>	<p>tankönyv, munkafüzet post-it cetlik</p> <p>filctollak</p>
10 perc	Összefüggések keresése	<p>Mi hat mire?</p> <p>Következő lépésként keressék meg, hogy a fent megtalált tényezők (változók) miként hatnak egymásra (ha hatnak). Elsősorban a közvetlen kapcsolatokat vizsgáljuk. Legalább 10 összefüggést keressünk a fenti változók között!</p> <p>Például:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az éves átlaghőmérséklet növekszik, ami a jég olvadásához vezet, és emiatt a jégtakaró mennyisége csökken.</li> </ul>	klímaháló (leírás alatt)	fonal

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p>- A jégtakaró olvadásával a sötét vízfelszín mennyisége nő.</p> <p>A sötét vízfelszín elnyeli a napsugarakat (szemben azzal, a jégtakaró visszaver), ezért a hőmérséklet nő.</p>		
10 perc	Összefüggések irányának megtalálása	Jelölni, hogy mi miként hat egymásra a munkafüzetben megfogalmazottaknak megfelelően. Rendszerdinamikai ábra elkészítése.	osztályszintű	
8 perc	Csapdahelyzetek megkeresése	A modellben azoknak az önerősítő („ördögi kör) folyamatoknak a megkeresése, amelyek hozzájárulnak a klímaváltozás erősödéséhez.	kis csoportos vagy osztályszintű	
2 perc	Összefoglalás	<p>Foglaljuk össze a folyamatot: milyen lépésekkel találtuk meg ezeket az önerősítő ördögi köröket.</p> <p>Tapasztalunk-e a saját életünkben ilyen ördögi köröket? (Pl. nem mozogok – hízok – nehezebb mozogni – nem mozogok)</p>	frontális	

## 2. óra

**Az óra témája:** Vízügyi problémák

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra + 2 óra otthoni munka

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a megoldásfókuszú gondolkodás elősegítése, és megoldási javaslatok kidolgozása.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Ráhangolódás	Házi feladatként feladott munkafüzet 4/a, 4/b és 4/c feladat áttekintése.	plenáris	Munkafüzet 4/a, 4/b és 4/c feladatának elkészítése
5 perc	A vízhiány problémái	Saját élmény megszerzése	gyakorlat (részletes leírás alább)	
5 perc	Saját vízügyi megoldási ötletek gyűjtése	Ötletelés: Mit tudunk mi tenni a vízfogyasztás csökkentéséért?	plenáris	tábla, kréta / táblafilc
15 perc	Megoldás-tervezés	A fenti ötletekből választva a kis csoportok kidolgoznak a munkafüzet 4/e feladatának megfelelően egy cselekvési tervet, és ezt ábrázolják.	kis csoportos munka	csomagolópapír vagy flipchart papír vagy A3 méretű papír plakátnak, színes filcek, íróeszközök
10 perc	Megoldási tervek bemutatása	A kis csoportok bemutatják megoldási terveiket, ezekhez a többiek kérdéseket tehetnek fel.  (Lehet egymás után bemutatni, de ha sok a csoport, „kiállításként” is lehet, amikor körbe mennek a gyerekek, és megnézik egymás munkáit.)	plenáris bemutatás	
5 perc	Összefoglalás	Lehetséges folytatás: válasszon ki az osztály egyet a cselekvési tervek közül, amelyet valósítsanak	frontális	szavazócetlik

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
		<p>meg közösen egy projekt keretében.</p> <p>A kiválasztás történhet plenáris szavazással is: mindenkinek van három szavazata, és a neki tetsző cselekvési tervre teheti le szavazatát. A legtöbb szavazatot szerző tervet választjuk.</p>		
<p style="text-align: center;">SNI ajánlások</p> <p>Diszkalkuliás tanulók számára a házi feladat elvégzése nehézséget jelenthet. Kérjük meg, hogy dolgozzon tanulópárban egy közösen kiválasztott osztálytárs bevonásával.</p> <p>A plakátkészítés látássérült tanulók számára nehézséget okozhat. Figyeljünk arra, hogy az ő ötletei is felkerüljenek a plakátra.</p> <p>Csoportmunka alkalmával ügyeljünk arra, hogy a hallássérült tanulók is hallják a csoport tagjait. Biztosítsunk elegendő teret arra, hogy hangosabb beszélgetésükkel ne zavarják a többi csoport munkáját.</p> <p>A magatartásszabályozási zavarral, hiperaktivitással, figyelemzavarral, vagy autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése során a csoportmunka szabályainak meghatározására, felelevenítésére szükség lehet a konfliktusok elkerülése érdekében. Plakátkészítésnél támaszkodjunk kreativitásukra, vizuális alkotóvágyukra.</p> <p>Diszgráfiás, diszortográfiás tanulóknak nyújtsunk helyesírási támogatást a plakát elkészítése során. Munkafüzetben megoldott feladatainál ne értékeljük az írásképet és a helyesírást. Adjunk segítséget (pl. javítókulcsot) a hibák javításához.</p>				

## 3. óra

**Az óra témája:** Zöld energia

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a megoldásfókuszú gondolkodás elősegítése, a saját közösségi megoldási javaslatok átgondolása, és a kritikai gondolkodás fejlesztése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Ráhangolódás	Milyen energiaforrások léteznek?		
15 perc	Energiaforrások	Munkafüzet 7. feladat b) pont: kis csoportonként delegálni egy-egy megújuló vagy nem megújuló energiaforrást. A csoportok feladata az, hogy a lehető legtöbb mellette–ellene szóló érvet összegyűjtsék.	Kis csoportos kutatás	internethozzáféréssel rendelkező eszköz minden csoportnak  csomagolópapír vagy flipchart papír vagy A3 méretű papír plakátnak, színes filcek, íróeszközök
5 perc	Egyeztetés	Az azonos témával foglalkozó kis csoportok összefésülik a listáikat, és képviselőket választanak a közös vitához.	nagy csoportos megbeszélés	
15 perc	Vita	A kis csoportok képviselői vitáznak arról, hogy vajon melyik energiaforrás lenne a megfelelőbb a hazai viszonyok között. A képviselőktől a többi diák „átveheti a szót” úgy, ha mögé áll, és a vállára teszi a kezét vagy helyet cserélnek.	akváriumgyakorlat	
5 perc	Összefoglalás	Szavazás: ha lenne 500 millió forintod, te melyik fajta energiatermelésbe fektetnél be?	frontális játék	

## 4. óra

**Az óra témája:** Zöld térkép

**Szükséges időkeret:** 1 tanóra

**Pedagógiai cél:** A foglalkozás célja a megoldásfókuszú gondolkodás elősegítése, a saját közösségi megoldási javaslatok átgondolása, és a kritikai gondolkodás fejlesztése.

Idő	A blokk neve, rövid leírása	Az adott blokk célja, elvégzendő feladatok	Munkaforma, módszerek	Szükséges eszközök, előzetes felkészülés
5 perc	Ráhangolódás	Nézzünk körbe a teremben! Mi az, ami a fenntarthatóságot elősegíti? Mi az, ami nem?	Osztályszintű beszélgetés	
35 perc	Zöld térkép	Munkafüzet 6. feladat	Kis csoportos vagy osztályszintű megbeszélés	csomagolópapír vagy flipchart papír vagy A3 méretű papír plakátnak, színes filcek, íróeszközök  a település térképének másolata minden tanulónak
5 perc	Összefoglalás, reflektálás	Te melyik helyszíneken jártál eddig?	egyéni munka vagy páros megbeszélés	térkép



## IV. Ajánlások, javaslatok a tankönyv és a munkafüzet feladatainak feldolgozásához

## a) Munkahely a jelenben és a jövőben – Szerepjáték

Téma, témakör	Pályaorientáció			
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást támogatja.			
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	20 perc			
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	Nincs.			
A feladat célja	Saját élmény megszerzése.			
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	„Több szempontból megvizsgálja, és értékeli a megoldási lehetőségeket.”			
A feladathoz szükséges eszközök	Helyzetleírások			
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	Pályaválasztást elősegítő oldal: <a href="https://palyaorientacio.munka.hu/kozepiskola">https://palyaorientacio.munka.hu/kozepiskola</a>			
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	Pályaválasztás elősegítő oldal: <a href="https://palyaorientacio.munka.hu/kozepiskola">https://palyaorientacio.munka.hu/kozepiskola</a>  A jövő munkahelyét leíró cikkek: <a href="https://piacesprofit.hu/kkv_cegblog/milyenek-lesznek-a-jovo-munkahelyei/">https://piacesprofit.hu/kkv_cegblog/milyenek-lesznek-a-jovo-munkahelyei/</a> <a href="https://www.profession.hu/cikk/milyen-lesz-a-jovo-munkahelye">https://www.profession.hu/cikk/milyen-lesz-a-jovo-munkahelye</a> <a href="https://blog.hvgallasborze.hu/karriertervezes/jovo-munkahelye-az-y-generacio-szemevel-nezve/">https://blog.hvgallasborze.hu/karriertervezes/jovo-munkahelye-az-y-generacio-szemevel-nezve/</a>			
<b>A FELADAT MEGOLDÁSÁNAK LEGFONTOSABB LÉPÉSEI</b>				
Idő	Tevékenység	Módszerek	Eszközök	Megjegyzések
5 perc	Kis csoportok alakítása (4-5 fős csoportok) Helyzetleírások kiosztása	csoportalkotás	A vázlat végén található <i>Helyzetleírások</i>	Változat: a vállalkozó tanulók közvetlenül is kijöhetnek, és eljátszhatnak egy választott /

Idő	Tevékenység	Módszerek	Eszközök	Megjegyzések
				véletlenszerű szituációt.
5 perc	A kis csoportok átgondolják, miként jelenítenék meg a helyzetet max. 2 perces jelenetben vagy szoborban.	szerepjáték / szoborjáték	Helyzetleírások	
10 perc	Az elkészült jelenetek / szobrok bemutatása	szerepjáték (akváriumhelyzet: páran bemutatják, többiek nézik) gondolat-kihangsúlyozás (A jelenet után a szereplőket és a nézőket is meg lehet kérdezni, hogy vajon melyik szereplő mit érezhet.)	Helyzetleírások	

Helyzetleírások:

- A munkaadó felfedezi, hogy a munkavállaló, aki otthonról dolgozik, az elmúlt hónapban sokkal kevesebb eredményt tud felmutatni. Egy online megbeszélésen próbálja megtudni ennek az okát.
- A munkavállaló, egy anyuka, otthonról dolgozik, és a gyerekei is otthon vannak, mert kicsit betegek. Online megbeszélése van a főnökével, és a gyerekei közben zavarják.
- Elmegy otthon az áram, és az internet, pedig fél óra múlva kezdődik egy online megbeszélés.
- A főnökség arról beszélget, hogy miként kéne megoldani, hogy az új munkatárs megismerje az egyébként főleg otthonról dolgozó munkatársakat.

**b) Klímaháló**

<b>Téma, témakör</b>	Klímaváltozás és rendszergondolkodás
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást támogatja.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	10 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	sugárzáselnyelés, visszaverődés, földrészek, éghajlatok

<b>A feladat célja</b>	A különböző változók közötti összefüggések személyes megtapasztalása, és a komplex rendszerek működésének megértése.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feltárja a helyi szintű fenntarthatósági problémákat, a közöttük levő ok-okozati kapcsolatokat, és egyénileg, illetve csoportban javaslatokat fogalmaz meg a megoldásukra vonatkozóan.</li> <li>- Több szempontból megvizsgálja, és értékeli a megoldási lehetőségeket.</li> </ul>
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	egy gombolyag fonal, post-itek, filctoll
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	<a href="https://www.greenpeace.org/hungary/blog/4580/klimavalsag-vagy-klimakatasztrofa/">https://www.greenpeace.org/hungary/blog/4580/klimavalsag-vagy-klimakatasztrofa/</a> <a href="https://www.greenpeace.org/hungary/blog/4537/tehetek-en-is-a-klimavaltozas-ellen/">https://www.greenpeace.org/hungary/blog/4537/tehetek-en-is-a-klimavaltozas-ellen/</a> <a href="https://ng.24.hu/tag/klimavaltozas/">https://ng.24.hu/tag/klimavaltozas/</a>
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	<a href="https://www.globalisfelmelegedes.info/">https://www.globalisfelmelegedes.info/</a> <a href="https://fna.hu/hir/Molegmelegebb2018">https://fna.hu/hir/Molegmelegebb2018</a> <a href="https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/priorities/klimamegallapodas-2016">https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/priorities/klimamegallapodas-2016</a>

### A FELADAT INSTRUKCIÓJA

Az előző feladat részeként minden változót írjunk fel egy önragadó (post-it) cetlire. Minden tanuló (vagy nagyobb csoport esetén a cetlik számának megfelelő tanuló) kapjon egy-egy cetlit, ezt tűzze ki magára.

A tanulók álljanak körbe.

Az egyik tanuló kapja meg a fonalat, és az a feladata, hogy (a fonal végét a saját ujjá köré csavarva) olyan tanulónak dobja tovább a fonalat, akinek a cetlijén olyan változó áll, amire a saját változója hat (c feladat 2. lépés). Így a fonal a két ember között „kifeszül”, jelezve az összefüggést.

Amennyiben szükséges, korrigáljunk (pl. ha nincs a tényezők között közvetlen hatás). Itt lehet az egyes összefüggésekről alaposabban beszélgetni.

Javasolt az így megállapított összefüggést a feladat további részének megfelelően a táblán prezentálni (c feladat 3-4 lépés).

A következő tanuló is tovább dobja a fonalat, újabb összefüggést jelenítve meg, és így tovább, a rendelkezésre álló idő keretéig. Előfordulhat, hogy két tanuló között mindkét irányban „röpi a fonal”, mivel mindkét tényező kölcsönösen hat egymásra.

Összefoglalás: Nézzünk rá az összefüggésekre a táblán!

c) *Demokrácia – játék*

Téma, témakör	Demokrácia és fenntarthatóság
A feladat helye a tanítás folyamatában	A feladat elsősorban a tartalomfeldolgozást támogatja.
A feladat időigénye (perc, óra, nap)	90 perc
A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak	okoseszköz-használat
A feladat célja	A közösségi döntések természetére való hatásának megértése, közös döntés létrehozásának támogatása
A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feltárja a helyi szintű fenntarthatósági problémákat, a közöttük levő ok-okozati kapcsolatokat, és egyénileg, illetve csoportban javaslatokat fogalmaz meg a megoldásukra vonatkozóan.</li> <li>- Több szempontból értékeli a tényeket</li> <li>- Több szempontból megvizsgálja, és értékeli a megoldási lehetőségeket.</li> <li>- Értékeli a csoport és a saját munkáját; értékelését indokolja.</li> <li>- Környezetét felelősen, együttműködően alakítja.</li> <li>- Világszemléletében az emberközpontúságot, egyben a környezetért való, s el nem hárítható felelősséget is jelenti.</li> <li>- Digitális eszközhasználatára tudatos.</li> </ul>
A feladathoz szükséges eszközök	résztevőnként tablet vagy számítógép
A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)	—
A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források	<p>A játék bemutatása</p> <p><a href="https://newshores.crs.org.pl/hu/#celjaink">https://newshores.crs.org.pl/hu/#celjaink</a></p> <p><a href="https://newshores.crs.org.pl/wp-content/uploads/2018/11/Regisztr%C3%A1ci%C3%B3-a-New-Shores-A-demokr%C3%A1cia-j%C3%A1t%C3%A9ka-e-learning-fel%C3%BClet%C3%A9re.pdf">https://newshores.crs.org.pl/wp-content/uploads/2018/11/Regisztr%C3%A1ci%C3%B3-a-New-Shores-A-demokr%C3%A1cia-j%C3%A1t%C3%A9ka-e-learning-fel%C3%BClet%C3%A9re.pdf</a></p> <p>Moderátor tutorial videó</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=8E95dJaelTc&amp;t=121s&amp;ab_channel=CentreforSystemsSolutions">https://www.youtube.com/watch?v=8E95dJaelTc&amp;t=121s&amp;ab_channel=CentreforSystemsSolutions</a></p>
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	

A játék egy többszörösen díjnyertes online szimulációs játék, amelynek lebonyolításához részletes instrukció készült, amely a megadott linken megtalálható. Játszható távolról (otthonról) vagy tanteremben digitális eszközökkel.

A gyakorlat során több körben folyik a játék. Mindig van egy „aktív kör”, amikor a tanulók egyénileg (esetleg párokban vagy hármassal) a saját (vagy saját csoport) erőforrásaival kapcsolatosan döntéseket hoznak építkezésről vagy fejlesztésről. Ezt követi egy „vitakör”, amikor a résztvevők láthatják (nem beazonosíthatóan) a többiek döntéseit, és az összes döntés együttes hatását a környezetük (és élethelyzetük) alakulására. Ekkor lehet akár közös megállapodásokat is kötni. Ezt újabb körök követik. Általában kb. 10-12 forduló a játék, a játékvezető ezt beállíthatja.

**d) Vízügyi problémák**

<b>Téma, témakör</b>	Víztakarékosság
<b>A feladat helye a tanítás folyamatában</b>	A feladat a ráhangolódást támogatja.
<b>A feladat időigénye (perc, óra, nap)</b>	10 perc
<b>A feladathoz szükséges előismeretek, fogalmak</b>	Nincs.
<b>A feladat célja</b>	Saját átélés arról, hogy milyen, ha nem könnyű vízhez jutni.
<b>A feladat kompetenciafejlesztési fókuszai</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Környezetét felelősen, együttműködően alakítja.</li> <li>- Több szempontból megvizsgálja, és értékeli a megoldási lehetőségeket.</li> <li>- Feltárja a helyi szintű fenntarthatósági problémákat, a közöttük levő ok-okozati kapcsolatokat, és egyénileg, illetve csoportban javaslatokat fogalmaz meg a megoldásukra vonatkozóan.</li> </ul>
<b>A feladathoz szükséges eszközök</b>	kancsó víz
<b>A tanulók által használható internetes források (tanórai és otthoni munkára)</b>	—
<b>A pedagógus felkészüléséhez ajánlott források</b>	—
<b>A FELADAT INSTRUKCIÓJA</b>	
1. lépés	

Vizualizációs gyakorlat: (Lehetőleg a diákok csukják be a szemüket, miközben a pedagógus elmondja a történetet.)

„Képzeld el, hogy egy olyan területen élsz, ahol átmeneti vízhiány áll fenn. Egy nagyon komoly csőtörés történt, amelyet egyszerűen pénzügyi okok miatt nem tudnak gyorsan megjavítani, és ezért hetekig egy alternatív vízforráshoz, az 5 kilométerre lévő kúthoz kell járni vízért az egész falunak. A vizet fogyasztás előtt otthon még fel kell forralni, hogy biztonságos legyen.”

### *2. lépés*

Tegyünk ki a tanári asztalra egy nagy kancsó vizet. A tanulók teli hátitáskával a hátukon sétáljanak el a kancsóhoz. Ne beszéljenek össze, hogy ki mikor indul el. Töltsenek vizet a kulacsukba, poharaikba, majd menjenek vissza a helyükre.

### *Reflektálás*

- Kinek mennyi víz jutott?
- Milyen érzés volt nehéz súllyal a hátatokon vízért menni és sorban állni?
- Kiben milyen gondolatokat ébresztett a gyakorlat?
- Milyen lehet egy olyan világban élni, ahol mindennapi nehézség a szűkös vízkészlet?

## MELLÉKLETEK

### 1. melléklet

#### A sajátos nevelési igényű tanulók együttnevelése

## 1. Néhány fogalom tisztázása

### 1.1. Mit jelent a sajátos nevelési igény?

**Sajátos nevelési igényű tanuló:** a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 4. § 25. pontja szerint „az a különleges bánásmódot igénylő tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi (látási, hallási), értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd”.

### 1.2. A sajátos nevelési igény kategóriáinak bemutatása<sup>2</sup>

**Hallássérülés:** gyűjtőfogalom. Hallássérült személyek a nagyothallók, a siketek és a cochleáris implantátumot (CI) viselők. A cochleáris implantátum a belső fülbe ültetett hallásjavító eszköz. A hallássérült tanulónál – a hallás hiánya vagy csökkenése miatt – a szokásostól eltérhet a nyelvi kommunikáció (beszédértés, szövegértő olvasás, szókinccs, nyelvi szerkezetek értése és használata, hangzó beszéd stb.) fejlettsége, ennek következtében a megismerő tevékenység és a teljes személyiség fejlődése is megváltozhat. A tanuló nyelvi kommunikációja intenzív fejlesztést igényel, mert ennek szintje nem feltétlenül korrelál életkorával, hallásállapotával.

- A siket tanulónál súlyos fokú hallásvesztés áll fenn: a beszédhangok frekvenciatartományában mért hallásvesztés 90 dB-nél nagyobb.
- A nagyothalló tanuló:
  - o enyhe nagyothallás esetén a beszédhangok frekvenciatartományában mért hallásvesztés 30–45 dB közötti;
  - o közepes nagyothallás esetén a beszédhangok frekvenciatartományában mért hallásvesztés 46–65 dB közötti;
  - o súlyos nagyothallásnál a beszédhangok frekvenciatartományában mért hallásvesztés 66–90 dB közötti.

<sup>2</sup> Szó szerinti meghatározások A sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelveiből. [https://www.oktatas.hu/koznevelés/kerettantervek/2020\\_nat/iranyelvek\\_alapprogramok](https://www.oktatas.hu/koznevelés/kerettantervek/2020_nat/iranyelvek_alapprogramok) (letöltés ideje: 2021. január 26.)

- A hallásukat műtéti úton helyreállított (pl. cochleáris implantált) hallássérült tanulóknál – az egyik vagy mindkét oldalon végzett hallásjavító műtét után – fizikai értelemben közel ép beszédhallás mérhető.
- A hallássérültek „diszfázia típusú” társuló tanulási zavara a halmozott fogyatékoság egy speciális változata. Összetett tüneti képe súlyosabb fokú nyelvi és beszédfejlődési akadályozottságban, diszpraxiás és szenzomotoros integrációs zavarra utaló pszichomotoros jellemzőkben nyilvánul meg. A specifikus nyelvi zavar, valamint a kísérő pszichomotoros tünetek változatos formában, sajátos összetételben jelennek meg a hallási fogyatékoság enyhébb vagy súlyosabb mértéke mellett.

**Látássérülés:** a látószerv (a szem, a látóideg és/vagy a látásért felelős agykérgi/kéreg alatti területek) sérülése következtében kialakult állapot, mely megváltoztatja a tanuló megismerő tevékenységét, alkalmazkodóképességét, kihat személyiségének alakulására.

Gyógypedagógiai szempontból azok a tanulók látássérültek, akiknek látásteljesítménye az ép látáshoz (vízus: 1) viszonyítva két szemmel és korrigáltan (szemüveggel) vízus: 0–0,3 közötti. Látássérült az a tanuló is, akinek centrális látótere legfeljebb 20°.

Ezen belül:

- vakok azok a tanulók, akiknek látóképessége teljesen hiányzik (vízus: 0);
- aliglátók azok a tanulók, akik minimális látással rendelkeznek (vízus: fényérzés – 0,1);
- gyengénlátók azok a tanulók, akiknek az életvitelét nagymértékben korlátozza a csökkent látásteljesítmény (vízus: 0,1–0,3).

**Egyéb pszichés fejlődési zavar:** a köznevelési törvény (Nkt.) által használt gyűjtőfogalom, a sajátos nevelési igényre (SNI) való jogosultság egyik kategóriája. Ebbe a kategóriába tartoznak a súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral küzdő tanulók, akik az iskolai teljesítmények és a viselkedésszabályozás területén a kognitív, emocionális-szociális képességek eltérő fejlődése, a kialakult képességzavarok halmozott előfordulása miatt egyéni sajátosságai figyelembevételével fokozott pedagógiai, pszichológiai megsegítést, gyógypedagógiai segítséget igényelnek.

A kategória többféle diagnózist tartalmaz, részben idegrendszeri fejlődési zavarokat, részben a magatartás-szabályozás más zavarait.

- A (specifikus) **tanulási zavar** egy olyan multifaktoriális meghatározottságú ún. idegrendszeri fejlődési zavar (pl. diszlexia, diszgráfia, diszkalkulia, vagy ezek halmozódása), mely az átlagos vagy akár átlag feletti értelmi képességek és a szükségletekhez illeszkedő, megfelelő oktatási feltételek ellenére okoz komoly nehézségeket a tanulásban, a sikeres iskolai előmenetelben.
  - o Az **olvasási zavar (diszlexia)** neurobiológiai eredetű specifikus tanulási zavar, az olvasás, írás elsajátításának nehézségét jelenti, gyenge szófelismerés, pontatlan



és lassú olvasás jellemzi, mely legtöbbször helyesírási zavarokkal együtt jelentkezik.

- A **helyesírási zavar (diszortográfia)** önmagában előfordul ugyan, de ritkán.
- Az **íraskivitelezés (íraskép) zavara (diszgráfia)** gyakran olvasási zavar nélkül jelenik meg. Másodlagos következményként szövegértési nehézségek jelentkezhetnek, valamint a kevesebb olvasási tapasztalat hátráltathatja a szókinccs és a háttértudás fejlődését.
- A **számolási zavar (diszkalkulia)** esetén az intellektuális teljesítményhez, életkorhoz (osztályfokhoz) viszonyítva jelentős elmaradás mutatkozik a számköri ismeretek, számérzék, szám- és műveleti fogalmak kialakulásában, az alapvető műveletek végzésében és a bázisfunkciók (téri-vizuális rendszer, központi végrehajtó rendszer, munkamemória, beszéd és nyelv, gondolkodási funkciók) működésében. Következésképpen nehezített lehet a magasabb szintű matematikai fogalmak elsajátítása, a matematikai ismeretszerzés és -alkalmazás folyamata, a mindennapi élethelyzetek problémamegoldása.
- A hétköznapi nyelvhasználatban is egyre gyakrabban felbukkanó **ADHD** kifejezés egy angol mozaikszó (Attention Deficit Hyperactivity Disorder, magyarul **figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar**), mely
  - figyelemhiánnyal és/vagy
  - túlmozgással (hiperaktivitás) és impulzivitással jellemezhető.
    - A két altípus önállóan vagy kombinált formában is előfordulhat.
- A **magatartásszabályozási zavar** is az egyéb pszichés fejlődési zavar kategóriában nevesülő SNI állapot. Összefoglaló név, mely alatt
  - impulzuskontroll-zavart (személyre és/vagy tárgyakra, tulajdonra irányuló agresszív, destruktív szóbeli és viselkedéses kitörések) és
  - diszruptív (irritált, vitatkozó, bomlasztó),
  - diszszociális (normasértő, agresszív, megbotránkoztató) viselkedészavarokat értünk.

**Mozgáskorlátozottság** esetén a mozgásszervrendszer veleszületett vagy szerzett károsodása a szervezet funkcionális képességeit, az egyén aktivitását maradandóan akadályozza; az egyén részére hátrányos helyzetet, korlátozott életvitelt okozhat. Formái:

- végtagredukciós fejlődési rendellenességek vagy szerzett végtaghiányok,
- petyhüdt bénulást okozó kórformák,
- korai agykárosodás következtében kialakult mozgás-rendellenességek,
- ortopédiai és egyéb kórformák.

Az **autizmus spektrumzavarok** az idegrendszer igen korai, nagy valószínűséggel veleszületett ártalmának, illetve a genetikai, egyéb biológiai és környezeti tényezők együttes hatásának következményei. Az autizmus spektrumzavarok lényege a társas viselkedés, a kommunikációs és a

rugalmas viselkedésszervezés minőségi károsodása, amely jellegzetes viselkedési tünetekben nyilvánul meg. Az autizmus spektrumzavarral küzdő tanulóra legjellemzőbb a kölcsönösséget igénylő társas viselkedési készségek területén tapasztalható gondolkodási képesség sajátos hiányossága, a beszéd szintjéhez képest károsodott kölcsönös kommunikáció, a rugalmas viselkedésszervezés és -kivitelezés képességének minőségi sérülése, valamint az egyenetlen képességprofil.

**Beszédfigyafatékosok** csoportjába tartozik minden olyan tanuló, aki a beszéd és/vagy nyelv receptív folyamatainak (beszédfeldolgozás, beszédértés, nyelvi megértés) vagy expresszív folyamatainak (beszéd és nyelvi kifejezés, produkció) szerveződésében súlyos fejlődési eredetű vagy szerzett zavart mutat. Ez a zavar különböző klinikai képekben jelenik meg, és életkor szerint is eltérő jelleget mutathat. A verbális kommunikáció súlyos zavara, valamint a verbális tanulási folyamatok atipikus alakulása, jelentős eltérése miatt az ilyen tanuló a társadalmi beilleszkedés szempontjából akadályozott.

Beszédzavarok:

- hangképzési zavarok,
- rezonanciazavarok (hipernazalitás, hiponazalitás),
- beszédfolyamatossági zavarok (dadogás, hadarás),
- artikulációs zavarok (beszédhanghibák),
- beszédmozgászavarok (verbális diszpraxia).

## 2. A differenciálás ajánlott folyamata

A tanári kézikönyvben megfogalmazott ajánlások elképzelt sajátos nevelési igényű, középiskolás tanulóra vonatkoztatva jelennek meg, általános jellegűek, így nem minden esetben minden sajátos nevelési igényű tanuló nevelésére-oktatására alkalmasak. Mielőtt átgondolja a tananyagot és elkezdi a differenciálni a tananyagot vagy a tanulásszervezést, mindenképpen ismerje meg az osztályba járó SNI tanulókat. Beszéljen az osztályfőnökkel és tanulmányozza a tanulók szakértői véleményét, ebben kérjen segítséget a gyógypedagógustól.

**A gyógypedagógus már a szakértői vélemény elolvasásával képet kap a tanulóról, ami sokat segíthet a későbbiekben Önnek a differenciált tanóraszervezés megtervezése során.** Ezzel lesz egy általános ismerete a tanuló(k)ról, így el tudja kezdeni a tanóra megtervezését. A tanórán, a tanuló(k)ról szerzett ismereteit mindenképpen vegye figyelembe a következő tanóra tervezésénél. Kérjen tanácsot a tanulótl is, hiszen nekik már sok előző tapasztalatuk van saját tanulási stílusukról, módszereikről. Ez segíthet abban is, hogy megismerje őket, és lehetőséget ad egy kölcsönös bizalmon alapuló egyéni fejlesztés megvalósításához.

Hangsúlyozzuk és éreztessük minden tanulóval, hogy természetesnek tartjuk a tanulók közötti különbözőségeket és elfogadjuk azt. Éppen ezért ne csak az SNI tanuló miatt differenciáljunk, hanem a tanulói sokféleség megjelenése miatt, ami minden diákunk esetében más és más. Figyeljünk erősségeikre, pozitív tulajdonságaikra és ezeket erősítve fejlesszük őket.

### 3. Mire figyeljen a szakértői vélemény olvasásakor, mi az, ami segít a differenciálás megtervezésében?

A szakértői vélemény tartalmát a *pedagógiai szakszolgálati intézmények működését szabályozó 15/2013. (II. 26.) EMMI rendelet* határozza meg. A szakértői véleménynek több kötelező elemet is tartalmaznia kell, amit célszerű elolvasni minden, a tanulóval foglalkozó pedagógusnak. Amire céltartan érdemes figyelemmel lenni: a vizsgálati tények, megállapítások és javaslatok, valamint a BNO kód. Ezek tartalmazzák, hogy az SNI tanulóknak milyen nehézségeik vannak és azt is, hogy ezeket hogyan lehet kompenzálni, illetve fejleszteni.

A javaslatok rész tartalmazza többek között

- a rehabilitációs célú foglalkoztatásokra javasolt heti óraszámot;
- a terápiás eljárások megnevezését, az azt ellátó pedagógus szakképzettségét;
- a tanulásszervezési, módszertani, pedagógiai eljárásokra, pedagógiai értékelésre, minősítésre (értékelés, minősítés alóli mentesítések, egyéb az Nkt.-ban a meghatározott jogosultságok köréből a tanuló érdekét szolgáló lehetőségekre történő javaslattétel, pedagógiai segítségnyújtás, egyéni pedagógiai tervezés) vonatkozó ajánlásokat;
- és részletes fejlesztési javaslatokat.

### 4. Ajánlások magatartásszabályozási zavarral, figyelemzavarral (egyéb pszichés fejlődési zavarral) küzdő tanulók együttnevelése esetén

A beilleszkedési, magatartásszabályozási zavarral és figyelemzavarral küzdő tanulók ép intellektusú tanulók, így az ő nevelésük, oktatásuk során a tananyag mennyiségének differenciálása nem szükséges. (Amennyiben egyéb részképességzavar is megfigyelhető, akkor elképzelhető, a szakértői vélemény alapján, hogy a tananyag differenciált elsajátítása is szükséges lehet.) Szükséges lehet azonban a tananyag megtanításának, átadásának, elsajátításának módjában a differenciálás. Nagyon fontos tudatosítanunk magunkban, hogy a magatartási nehézséggel, vagy zavarral küzdő tanulók tanulmányi teljesítménye és magtartása között nagy eltérés lehet, célszerű ezt a két területet külön értékelni, a nem kívánatos magatartást ne a tantárgyi értékelésben jelenítsük meg, mert ezzel a tanulás iránti motivációt csökkenthetjük. (A magatartásszabályozási zavar, figyelemzavar külön-külön kórképek, nagyon fontos, hogy az egyénre, adott tanulóra vonatkozóan egyéni támogatást biztosítson számukra a pedagógus.)

Mire figyeljünk? Általános ajánlások:

- Fogalmazzunk meg a tanulóval együtt világos, egyszerű és teljesíthető szabályokat, jelöljük ki együtt a célokat. Fogalmazzuk meg azt, hogy milyen haszna lesz annak, ha

betartja a szabályokat, és eléri a céljait. Ezeket célszerű leírni, rögzíteni, mert ez támpontokat adhat a későbbiekben. Csak olyat kérjünk a tanulótól, amit meg is tud tenni!

- A pozitív változást azonnal erősítsük meg és jutalmazzuk!
- Egyszerre csak annyi utasítást kapjon a tanuló, amennyit biztosan meg tud jegyezni és el tud végezni. Ha elvégezte a feladatát, kapjon pozitív megerősítést!
- Feladatok, utasítások előtt mindig indokoljuk meg, hogy miért várjuk el tőle annak a feladatnak a megoldását, az utasítás végrehajtását!
- Ne várokoztassuk fölöslegesen!
- Az órákat szervezzük úgy, hogy mozgalmassak legyenek, legyen a tanulóknak alkalma felállni, beszélgetni stb. például projektmunka, kooperatív technikák alkalmazásával. Amennyiben erre nincs lehetőség, a tanulóknak engedjük meg, hogy mozogjon, vagy legalább babrálhasson valamivel.
- Feladatok végzése során mindig adjunk választási lehetőséget, ha erre van módunk. Választhasson két feladat közül, vagy választhassa meg azt, hogy mivel, hogyan, milyen módon, esetleg kivel szeretné a feladatot megoldani. A magatartási nehézséggel vagy zavarral küzdő tanuló az egyszerű tiltást nehezen fogadja el, a tiltások nyíltan opponáló magatartásmódokat hívhatnak elő nála.
- Mivel a már rögződött – a tanuló számára egyébként hatékony és jól bevált – negatív magatartási módok megváltoztatása nem könnyű és nagyon lassú folyamat, ha a tanuló hibázik, „nem viselkedik jól”, akkor is tudatosítsuk benne, hogy nem ellene cselekszünk, hanem az nem tetszik nekünk, amit tett.
- Minden hibázás után próbáljunk meg újra és újra bízni a tanulóban, győzzük meg arról, hogy képes betartani a szabályokat, képes változtatni a negatív magatartási módokon.
- Biztosítsunk elegendő mozgási, tevékenységi lehetőséget, legyen mindig elfoglalt, akkor nem kezd unatkozni! Az unalom sok esetben lehet a negatív viselkedés forrása.
- A közösen megalkotott szabályokat mindig következetesen be kell tartani és tartatni!
- Mindezen közben próbáljunk meg folyamatosan türelmesek és nyugodtak maradni.<sup>3</sup>

Lásd még: Ajánlások beszédfigyelmetes tanulók együttnevelése esetén. Kommunikációs akadálymentesség biztosítása c. rész.

## 5. Ajánlások autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók együttnevelése esetén

Azok az autizmus spektrumzavarral küzdő tanulók, akiket ennek a tantárgynak a tanulása során megismernek a pedagógusok, ép intellektusú tanulók. Képesek a tananyag elsajátítására, de éppen úgy,

<sup>3</sup> Jenei Andrea—Metzger Balázs (2020) A diagnosztizálás. Magatartási problémák. RAABE Klett Oktatási Tanácsadó és Kiadó Kft. Budapest

ahogy az egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók esetében, nekik is szükséges lehet a tananyag átadásában, feldolgozásában, elsajátításában speciális, egyénre szabott segítséget biztosítani.

Melyek lehetnek ezek a támogatások?

- A tananyag szűrése, pl. egyes tananyagrészekből felmentés, ha az nagyon „zavarja” a tanulót.
- A fogyatékoságot kompenzáló alternatív eszközök, módszerek igénybevétele egyéni szükségletek szerint (pl. kézírás helyett gép használata, szóbeli felelet helyett írásbeli beszámoló vagy fordítva).
- A szenzoros ingerfeldolgozás sajátosságai miatt szükség lehet a tanteremben állandó, saját hely, pihenőhely kialakítása, paraván, fülvédő alkalmazása.
- Törekednünk kell a strukturált tananyagátadásra, tanóraszervezésre, amiről a tanulót tájékoztatjuk. Ettől csak indokolt esetben térjünk el, ha tudjuk, a változást jelezzük előre. Amennyiben szükséges, adjunk vizuális támpontokat, pl. rövid vázlatot.
- Kapjon előzetes tájékoztatást, ha változás következik be az órák sorrendjében, helyszínében, a tanár személyében, a tanulókkal szemben támasztott követelményekben, mert ez jelentősen csökkentheti a változások okozta stresszt, és elősegíti az alkalmazkodást és elfogadást.
- Kommunikációnk legyen pontos és konkrét. Az autizmussal élő tanulók gyakran szó szerint értik a beszédet, kerülni kell a kétértelmű, szarkasztikus, ironikus megfogalmazásokat.
- A verbális információfeldolgozás miatt akadályozott, vagy lassúbb lehet a szóbeli közlések feldolgozása, adjunk a szokásosnál több időt a hallottak feldolgozására.

Lásd még: Ajánlások beszéd fogyatékos tanulók együttnevelése esetén. Kommunikációs akadálymentesség biztosítása c. rész.

## 6. Ajánlások hallássérült tanulók együttnevelése esetén

A tanuló kapjon meg minden segítséget a hallássérüléséből, gyengébb nyelvi kommunikációs kompetenciájából, fogalmi gondolkodásából eredő hátrányának és ezzel összefüggő esetleges tanulási nehézségének leküzdéséhez, például

- saját fogalomtár készítése – megfelelő nyelvi szerkezeteket és szóincset alkalmazva,
- magyarázatok az egyes feladatokhoz,
- megfelelő hely biztosítása, ahonnan jól hall és jól látja a beszélőket.

Hallássérült tanulóknál a frontális és csoportos munkaformában figyelni kell arra, hogy jól lássa és hallja a csoportban zajló tevékenységeket.

Az értékelésnél vegyük figyelembe a hallássérülés következményeként fellépő kommunikációs nehézségeket, a szókincs esetleges elmaradását, a szóbeli, írásbeli kifejezőkészség gyengébb voltát, az abban előforduló grammatikai hibákat és kiejtési problémákat.

Ne legyen az értékelés része olyan követelmény, mely a tanuló sérüléséből következően nem teljesíthető halló társaival azonos szinten vagy módon (hosszú memoriter, hangsúlyos, ritmusos versmondás, tollbamondás stb.).

Az értékelésnél az egyéni fejlesztési terv követelményeit vegyük figyelembe.

Lásd még: Ajánlások beszéd fogyatékos tanulók együttnevelése esetén. Kommunikációs akadálymentesség biztosítása c. rész.

## 7. Ajánlások mozgáskorlátozott tanulók együttnevelése esetén

A mozgáskorlátozott tanulók sikeres együttnevelése csak befogadó, elfogadó, kölcsönös alkalmazkodást kívánó, a tágabb környezetre is hatással bíró személyi környezet (tanulótársak, szülei, az iskola dolgozói) megléte esetén valósulhat meg. Súlyosabb mozgáskorlátozottság esetén szükség lehet személyi segítő jelenlétére.

A mozgáskorlátozott tanulók számára szükséges lehet az oktatás során személyre szabott segédeszközök és segítő technológiák alkalmazása, az oktatáshoz szükséges speciális eszközök használata (pl. megfelelő méretű dönthető asztallap, állítható magasságú biztonságos szék, írást-olvasást, kommunikációt támogató eszközök, adaptált matematikai eszközök stb.).

Az iskolán kívüli helyszíneken, programokon való részvétel nehezített lehet, így ezekre a helyzetekre is ki kell terjesztenünk a specifikus módszerek és eszközök alkalmazását, valamint fel kell készítenünk a tanulót a várható körülményekre, a viselkedéssel és teljesítménnyel kapcsolatos elvárásokra.

A tananyag-feldolgozásnál szükséges lehet a

- a tantárgyi tartalmaknak mozgáskorlátozott tanuló sajátosságaihoz való illesztésére,
- az egyéni haladási ütem biztosítására,
- differenciált (optimális esetben személyre szabott) nevelés-oktatás során az egyéni módszerek alkalmazására,
- az aktív tanulás lehetőségének biztosítására, mely problémacentrikus, motiváló és kutatásalapú,
- a személyes tanulási tér és az adaptált tanulási környezet kialakítására – akadály és balesetmentes környezeti feltételek megteremtésére.

## 8. Ajánlások látássérült tanulók együttnevelése esetén

A tananyag adaptálása során vegyük figyelembe, hogy a látás hiánya vagy csökkent volta megváltoztatja a látássérült tanuló ismeretszerzését. A külvilág iránti látó beállítódás helyett haptikus (bőr- és mozgásérzékelés együttese) és hallási úton szerzett ismeretfeldolgozás is jellemzi. A tananyag átalakítása során fontos az összes érzékszerv – hallás, tapintás, szaglás, ízérzékelés – bevonási lehetőségének megteremtése, valamint a meglévő látás használatának tudatosítása.

A látás hiánya, az aliglátás és a gyengénlátás az iskolai élet mindennapi tevékenységeit is nehezítheti: a tájékozódást, közlekedést, önállóságot. Éppen ezért alakítsunk ki tanulósszervezés során viszonylagosan állandó, biztonságos tanulási környezetet. Szükséges lehet a tankönyvi és egyéb szövegek kinagyítása, megfelelő fényviszonyok kialakítása, vagy olvasható tananyag helyett hallható tananyag biztosítása.

## 9. Ajánlások beszéd fogyatékos tanulók együttnevelése esetén

A beszéd fogyatékos tanulók együttnevelése során törekedjünk a kommunikációs akadálymentesség biztosítására. Az akadálymentes kommunikációs környezet főbb jellemzői:

- a verbális tanulnivaló mennyiségének, összetettségének sérülésspecifikus szempontok mentén való meghatározása,
- a mindennapi kommunikációs helyzetekben és a tanórai munkában az oldott, biztonságos légkör megteremtése,
- a gondolatok kifejtésére biztosított többletidő segíti a beszédfélelem csökkenését és jelentősen növeli a teljesítményt,
- a tanuló képességstruktúrájának, terhelhetőségének leginkább megfelelő feldolgozási és számonkérési mód kialakítása, valamint a feladatokra (órai munka, házi feladat) fordítható hosszabb idő kijelölése,
- a tananyag-feldolgozásban és a számonkérésben a nem nyelvi megoldási módok alkalmazása, pl. a különböző művészeti ágak segítségével mozgásos, dramatikus, rajzos vagy más képi feldolgozást, digitális alkalmazásokat használhatunk,
- a nyelvi zavart mutató tanulók számára szükséges lehet a szóbeli és írásbeli instrukciók, feladatok nyelvi egyszerűsítése,
- a legtöbb tananyagot lehetőleg digitális formában bocsássuk a tanuló rendelkezésére,
- felolvasó programok alkalmazására adjunk lehetőséget,
- az órai jegyzeteit lappal, más digitális eszközzel készíthesse, a táblai vázlatokat lefotózhassa és/vagy az órán elhangzott fontos magyarázatokat hangzóanyagként is rögzíthesse.

## 10. Ajánlások tanulási zavarral küzdő tanulók együttnevelése esetén

### 10.1. Olvasási zavar (diszlexia)

A diszlexiával küzdő tanulók számára is fontos az olvasási készség folyamatos gondozása, ezért mindenképpen adjunk olvasással is elsajátítható tananyagokat. Amire figyeljünk:

- a tananyag szövegeinek hosszára és nyelvi struktúrájára,
- segítsük a szövegértelmezését kérdésekkel, szempontok adásával,
- az oktatás történjen auditív megközelítéssel: a szövegek auditív tolmácsolásával vagy a tanulás vizuális támogatásával (pl. képekkel, gondolattérképpel, nyomtatott óravázlatokkal, bemutatók rendelkezésre bocsátásával, a szövegek auditív felkínálásával – hangfájlok szerkesztése, hangoskönyvek, optikai karakterfelismerés stb.),
- képességfejlesztés során figyeljünk a metanyelvi kifejezések alkalmazására, az emlékezeti feladatokra, és az észlelési funkciók fejlesztésére, illetve ezek nehezítettsége estén arra, hogy az ilyen jellegű feladatok a tanuló képességeinek megfelelőek legyenek, pl. kevesebb memoriter megtanulása.

Lásd még: Ajánlások beszéd fogyatékos tanulók együttnevelése esetén. Kommunikációs akadálymentesség biztosítása c. rész.

### **10.2. Íráskép zavara (diszgráfia)**

Diszgrafiás tanulók oktatása során kiemelt feladat annak elősegítése, hogy a tanuló képes legyen használni az írott nyelvet (akár folyóírás, akár nyomtatott írás, akár gépírás verziókban) a kommunikáció, ismeretszerzés, tudásgyarapítás és társas kapcsolatok létesítésének céljára. Ennek érdekében:

- használhasson laptopot, okoseszközt jegyzetelésre,
- fényképezhesse le a táblai vázlatokat, vagy kapjon előre elkészített vázlatot,
- szóbeli értékelés alkalmazása az írásbeli értékelés helyett.

### **10.3. Helyesírás zavara (diszortográfia)**

Diszortográfiaival küzdő tanuló esetében figyeljünk arra, hogy:

- alkalmazhassa az infokommunikációs technológiákat, helyesírás-ellenőrző és -javító szoftvereket,
- legyen lehetősége önellenőrzésre,
- az értékelésnél és minősítésnél ne vegyük figyelembe a helyesírást,
- az írásbeli értékelés helyett szóbeli értékelést alkalmazzunk.

További információkért lásd: Íráskép zavara (diszgráfia) című részt.

### **10.4. Számolási zavar (diszkalkulia)**

A diszkalkuliás tanuló a feladatok megoldása során:

- alkalmazza azokat a matematikai műveleteket, amelyek ismer és tud használni,
- egyéb esetben használjon segítő, kompenzáló eszközöket, vagy kapjon más, nem matematikai tudást igénylő feladatokat,
- a matematikai problémamegoldó gondolkodást és érvelést igénylő feladatokat segítsünk számára értelmezni, modellezni ábrákkal, képekkel.



## Források

A sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelvei.  
[https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020\\_nat/iranyelvek\\_alaprogramok](https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/iranyelvek_alaprogramok). Letöltés  
ideje: 2021. január 26.

2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről

## 2. melléklet

A környezetvédelem és fenntarthatóság megjelenése a 9-10. évfolyamos kerettantervekben

	Kerettantervi témakör	Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:
MAGYAR NYELV ÉS IRODALOM	Kommunikáció – fogalma, eszközei, típusai, zavarai; digitális kommunikáció	A tömegkommunikáció hatása a gondolkodásra.  A médiafüggőség, a virtuális valóság veszélyei
	Kerettantervi témakör	Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:
MATEMATIKA	Halmazok	Hétköznapi életből, más tantárgyakból vagy a matematikából vett, konkrétan vagy digitálisan megjelenített alaphalmazból megadott tulajdonságokkal rendelkező elemek válogatása
	Matematikai logika	Tudatos pénzügyi tervezést segítő játékok
	Kombinatorika, gráfok	Adott gráfhoz hozzáillő feladatszöveg alkotása és „feladatküldés” csoportmunkában
	Számhalmazok, műveletek	A tanteremben vagy a tanterem környezetében végzett mérések esetén a megfelelő kerekítés alkalmazása  Adott mérés elvégzése esetén a mérési hiba következményeinek vizsgálata
	Arányosság, százalékszámítás	Háztartási számlák elemzése az azokon megjelenő egységárak és fizetendő összegek figyelembevételével
	Elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek	Szöveges feladatok megoldása több különböző úton, a különböző megoldások összehasonlítása előnyök és hátrányok szempontjából  Hiányos, túlhatározott, illetve ellentmondó adatokat tartalmazó problémák vizsgálata  Nyílt végű problémák megoldása
	A függvény fogalma, függvénytulajdonságok	Összetett, valódi helyzetekkel, például demográfiai kérdésekkel, pénzügyi feladatokkal kapcsolatos grafikonok elemzése csoportmunkában

		Hétköznapi helyzetekben időben változó folyamatokkal kapcsolatos mérések végzése és a mért adatok ábrázolása koordináta-rendszerben (például hőmérséklet)  A tanulók mindennapi életéhez kapcsolódó grafikonok ábrázolása és elemzése (például út- idő grafikon az iskolába való eljutásról)
	Geometriai alapismeretek	Számszerű adatként csak a méretarányt tartalmazó térkép alapján valódi távolságok meghatározása, becslése
	Négyszögek, sokszögek	Projektmunka: lakás/iskola alaprajzának elkészítése méretarányosan
	Leíró statisztika	A megtervezett statisztikai adatgyűjtés lebonyolítása, az eredmények szemléltetése grafikonok segítségével, a kapott eredmények értékelő bemutatása tanulói kiselőadás formájában
TÖRTÉNELEM	<b>Kerettantervi témakör</b>	<b>Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:</b>
	Civilizáció és államszervezet az ókorban	A Közel-Kelet civilizációi: a pénz megjelenése  A római civilizáció: római városépítészet, amfiteátrumok, fürdők, vízvezetékek és utak.
	Hódító birodalmak	Egy eurázsiai birodalom: a hunok – népvándorlás.
	A középkori Európa	A parasztság világa – az önellátástól az árutermelésig.  Éhínségek, járványok, felkelések.  A polgárok világa: A középkori város és lakói. A helyi és távolsági kereskedelem.
	A középkori Magyar Királyság fénykora	Hunyadi Mátyás:  – A központosított királyi hatalom. – Jövedelmek és kiadások. – Birodalomépítő tervek.
	A kora újkor	A földrajzi felfedezések:  – A korai gyarmatosítás és következményei. – A világkereskedelem kialakulása. A korai kapitalizmus:  – Az árforradalom. – A manufaktúrák.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bankok és tőzsdék.</li> <li>- Az európai munkamegosztás és következményei.</li> </ul>
	A felvilágosodás kora	<p>A felvilágosodás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tapasztalat és értelem – a felvilágosodás új világképe.</li> <li>- A felvilágosodás államelméletei.</li> <li>- A szabad verseny elmélete.</li> </ul>
	A francia forradalom és hatása	A forradalom kitörése és az Emberi és polgári jogok nyilatkozata.
	Magyarország a 18. században	<p>Magyarország újranépesülése és újranépesítése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A belső vándorlás, a szervezett betelepítés és az öntevékeny betelepülés.</li> <li>- A többnyelvű és többvallású ország.</li> <li>- Gazdaság és életmód.</li> </ul>
	Az új eszmék és az iparosodás kora	<p>Az ipari forradalom hullámai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Az első hullám: textilipar, bányászat, kohászat.</li> <li>- A közlekedés forradalma.</li> <li>- A második hullám: elektronika és vegyipar.</li> <li>- A gyár és a futószalag.</li> <li>- Az ipari forradalmak társadalmi és környezeti hatásai.</li> </ul>
<b>KÉMIA</b>	<b>Kerettantervi témakör</b>	<b>Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:</b>
	Az anyagok szerkezete és tulajdonságai	<p>Egyszerű számítások elvégzése az anyagmennyiséggel kapcsolatban, pl. egy korty vagy egy csepp vízben lévő vízmolekulák hozzávetőleges számának kiszámítása, egy vascsipeszben lévő vasatomok számának kiszámítása, egy kockacukorban lévő répacukormolekulák számának kiszámítása, vagy egy adott tömegű kénkristályban található kénmolekulák számának kiszámítása</p> <p>Demonstrációs kísérletek elvégzése vagy keresése a világhálón az egy csoportban lévő elemek hasonló kémiai tulajdonságainak szemléltetésére (pl. a kálium és a nátrium, a magnézium és a kalcium, a klór és a jód kémiai reakcióinak összehasonlítása), a kísérletek tapasztalatainak szemléltetése</p> <p>Az olvadáspont, a forráspont, valamint oldhatósági adatok elemzése, kapcsolat</p>

		<p>keresése az anyag szerkezete és tulajdonságai között</p> <p>Kísérlettervezés 3-4 fős csoportban egy anyag tulajdonságainak vizsgálatára, valamint a tulajdonságok alapján a rácstípus megállapítására</p> <p>Animáció készítése a gázok, folyadékok és szilárd anyagok szerkezetének és mozgásformáinak szemléltetésére</p> <p>Kiselőadás a víz fagyása során bekövetkező térfogatnövekedésről</p> <p>Az ásványvizes palackok címkéjén található koncentrációértékek értelmezése</p>
	Kémiai átalakulások	<p>Egyszerű kémcsőkísérletek elvégzése a különböző reakciótípusokra: exoterm – endoterm, sav-bázis – redoxi, gázfejlődés – csapadékképződés, pillanatreakció – időreakció</p> <p>Egyszerű, életszerű, a gyakorlati szempontból is releváns sztöchiometriai feladatok megoldása a reakcióegyenlet alapján</p> <p>A kémiai egyensúly szemléltetése szénsavas üdítőital segítségével</p> <p>A leggyakoribb, legismertebb savak tulajdonságainak vizsgálata egyszerű kémcsőkísérletekkel (reakció lúgokkal, fémekkel, mészkővel), tapasztalatok megfigyelése, rögzítése, magyarázata</p> <p>Bemutató készítése a háztartásban előforduló lúgos kémhatású anyagokról/oldatokról, azok kémiai összetételéről, felhasználási módjukról és biztonságos kezelésükről</p> <p>Házi dolgozat vagy bemutató készítése „A gyakorlatban használt elektrokémiai áramforrások” címmel – összetétel, felépítés, működés, felhasználási területek, környezetvédelmi vonatkozások</p> <p>Érvelő beszélgetés kezdeményezése „Működhet-e vízzel egy autó?” címmel</p>
	A szén egyszerű szerves vegyületei	<p>Az anyagok jellemzési szempontrendszerének bemutatása a legegyszerűbb szénhidrogén, a metán példáján, a szerkezet és a tulajdonságok</p>

		<p>kapcsolatának elemzése, az összefüggések keresése</p> <p>Kiselőadás a metán és a sújtólégrobbanások témaköréből</p> <p>A különböző szerves vegyületcsoportok legjellemzőbb képviselőinek (etanol, dietil-éter, acetón, ecetsav, etil-acetát) bemutatása, az anyagok legjellemzőbb tulajdonságainak megfigyelése, kapcsolatok keresése az anyagok tulajdonságai és köznap felhasználása között</p> <p>Információgyűjtés a környezetünkben és szervezetünkben megtalálható szerves savokról, azok jelentőségéről</p>
	<p>Az életműködések kémiai alapjai</p>	<p>Halmazábra, logikai térkép készítése a biológiai szempontból fontos szerves vegyületek áttekintésére</p> <p>Egyszerű tanulókísérletek a növényi eredetű olajok és az állati eredetű zsírok tulajdonságainak megfigyelésére</p> <p>Videofilm készítése „Szénhidrátok a háztartásban” címmel, bemutatva az otthonunkban fellelhető szénhidrátok csoportosítását, eredetét, tulajdonságaikat és felhasználásukat</p> <p>Kiselőadás az esszenciális aminosavak jelentőségéről</p> <p>Érvelő vita az egyszer használatos műanyag poharak, tányérok, evőeszközök, valamint papírból és fából készült társaik mellett és ellen: „Miért váltja/válthatja fel sok helyen a cellulóz a műanyagból készült party kellékeket?”</p>
	<p>Elemek és szervetlen vegyületeik</p>	<p>Magyar és idegen nyelvű applikációk keresése és használata az anyagok tulajdonságainak megismeréséhez, a megszerzett információk kritikus kezelése, pontosítások elvégzése szakkönyvek, tankönyvek segítségével</p> <p>Kiselőadások egyes nemfémes elemek és vegyületeik köznap életben betöltött szerepéről (pl. „A klór és a víztisztítás”, „A kén használata a borászatban”, „Az aktív szén és az adszorpció”, „A néma gyilkos – a szén-</p>

		<p>monoxid”, „Miért nevezik a szén-dioxidot mustgáznak?” címekkel)</p> <p>Bemutatók készítése tudománytörténeti témákban (pl. „Irinyi János és a gyufa”, „Haber és Bosch ammóniaszintézise”, „Simmelweis Ignác és a klórmeszes fertőtlenítés”)</p>
	<p>Kémia az ipari termelésben és a mindennapokban</p>	<p>Összehasonlító táblázat készítése a cement, beton, üveg, mészkő, fa, acél legfontosabb tulajdonságainak bemutatására</p> <p>Növényvédő szerek címkéinek értelmezése, a biztonságos, körültekintő használat fontosságának hangsúlyozása</p> <p>Kiselőadás a különböző kőolajpárlatok felhasználásának lehetőségeiről</p> <p>Érvelő vita a műtrágyázás szükségességének kérdéséről</p> <p>Információgyűjtés a motorbenzin összetételéről, az adalékanyagokról, az oktánszám növelésének lehetőségéről és korlátairól</p> <p>Kiselőadás a vegyipari benzin további feldolgozásáról, a pirolízisről, a polietilén, polipropilén, polibutadién gyártásáról</p> <p>Érvelő vita a műanyagok felhasználásának előnyeiről és hátrányairól</p> <p>Ötletek gyűjtése, miként csökkenthető a mindennapi életünk során használt műanyag termékek mennyisége</p> <p>Információgyűjtés a lebomló műanyagokkal kapcsolatban</p> <p>Információgyűjtés és prezentációkészítés az E-számokkal kapcsolatban</p> <p>Beszélgetés kezdeményezése a gyógyszerek lejáratí ideje betartásának fontosságáról, a lehetséges veszélyek áttekintése</p> <p>Véleménycikk írása a doppingszerek rövid és hosszú távú hatásairól és mellékhatásairól</p> <p>Bemutató készítése a legismertebb kábítószer fizikai és pszichés hatásáról</p>

		<p>Információgyűjtés a szintetikus mosószerek összetételéről, a kemény és lágy vízben való alkalmazhatóságukról, a vizes oldataik kémhatásáról, az intelligens molekulák működéséről</p> <p>A vízlágyítás módszereinek áttekintése modellkísérletek alapján, Magyarország és Európa vízkeménységi térképének elemzése</p>
	Környezeti kémia és környezetvédelem	<p>Kiselőadás vagy bemutató készítése „Az emberiség legégetőbb globális problémái” címmel</p> <p>A lakóhely környezetében működő környezettudatos cégek, vállalatok meglátogatása, a látottakról prezentáció készítése</p> <p>A környezettudatosságot hangsúlyozó témanap vagy témahét szervezése</p> <p>Projekt: „A XX. század nagy környezeti katasztrófái”, a projekt tartalmának bemutatása kiselőadás formájában</p> <p>Információgyűjtés a zöld kémia elveivel kapcsolatban, a nehezebben teljesíthető célok előtt álló akadályok megismerése</p> <p>Logikai térkép készítése a légkört felépítő összetevőkről és a leggyakoribb szennyezőkről</p> <p>Javaslatok gyűjtése a légszennyezettség csökkentésével kapcsolatban</p> <p>Poszter készítése a helyi vagy regionális vízmű ivóvíz-előállítási módjáról, illetve szennyvíztisztítási eljárásáról</p> <p>Egy akváriumi szűrő működésének vizsgálata</p> <p>A talajszennyezés egyszerű modellezése</p> <p>Projekt vagy videofilm készítése „Hogyan érhető el a hulladékmentes élet?” címmel</p> <p>Videofilm megtekintése a hulladékok újrahasznosításáról</p>
FIZIKA	Kerettantervi témakör	<b>Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:</b>



	<p>A közlekedés és sportolás fizikája</p>	<p>Az autó gyorsulásának, illetve a fékezés folyamatának magyarázata az autóra ható erők és Newton törvényei segítségével                  A hajók (vitorlás, illetve hajócsavaros) és tengeralattjárók működésének fizikai magyarázata, az áramvonalas test fontossága a vízben való haladás során                  A repülőgépek fizikája, a szárnyra ható felhajtó erő magyarázata, az áramvonalas forma fontossága</p>
	<p>Az energia</p>	<p>Adatgyűjtés az emberiség energiafelhasználásáról                  Energia átalakulások a háztartásban, a környezetben, az emberi szervezetben és az erőművekben (hőerőmű, szélenergia, vízi erőmű, atomerőmű, napkollektor), a hatásfok                  Az energia szállításának lehetőségei                  A Nap mint a Föld energiakészletének elsődleges forrása. Megújuló és nem megújuló energiaforrások megkülönböztetése, megnevezése, az energiatermelés és a környezet állapotának kapcsolata                  Az energiaforrásaink kihasználásának lehetőségei a jövőben.</p>
	<p>A melegítés és hűtés következményei</p>	<p>A hőtágulás jelenségének megfigyelése, értelmezése                  Az égéshő és fűtőérték fogalma, a lassú és gyors égés felismerése a mindennapokban                  Halmazállapotváltozások (olvadás, fagyás, párolgás, lecsapódás, a forrás és szublimáció) megfigyelése például konyhai tevékenység során.                  A megfordítható és nem megfordítható folyamatok közötti különbség felismerése</p>
	<p>Víz és levegő a környezetünkben</p>	<p>A légnyomás és az időjárás kapcsolata                  A hőszigetelés lehetőségei a lakásban.                    A víz rendhagyó hőtágulása, ennek következményei a természetben.                  Jégképződés a tavakon, jéghegyek                  Egyszerű számítások végzése a levegő állapotjelzőjeinek megváltozásával kapcsolatban</p>
	<p>Gépek</p>	<p>Gépek összehasonlítása a teljesítmény és hatásfok adatok alapján                  A kerékpár felépítésének és működésének fizikai magyarázata                  Beszélgetés a robotokról: elterjedésük, jövőbeli szerepük, mesterséges</p>

		intelligencia, gépi tanulás, önvezérelt működés
	Elektromosság a környezetünkben	A legfontosabb hőhatáson alapuló háztartási eszközök jellemzőinek összegyűjtése A villanyszámla értelmezése, a háztartási áramfogyasztás költségeinek kiszámolása, a kWh és a joule kapcsolata Lakás villamos hálózata és biztonsági berendezései (a biztosíték, az áramvédőkapcsoló és a földvezeték feladata)
	Generátorok és motorok	A környezetünkben illetve technika eszközökben található transzformátorok felismerése Generátorok és motorok működésének megfigyelése, fizikai magyarázata
	A hullámok szerepe a kommunikációban	Környezetünk hangterhelése, javaslatok a zajszennyezés csökkentésére A különböző frekvenciájú elektromágneses hullámok alkalmazásainak megfigyelése és fizikai magyarázata mindennapi eszközeink használata során: tolatóradar, mikrohullámú sütő, infrakamera, röntgengép, anyagvizsgálat Tudományos vita a mobiltelefon használatának lehetséges ártalmairól
	Az atomok és a fény	A fény elektromágneses hullám, jellemzése fizikai mennyiségekkel (amplitúdó, frekvencia, hullámhossz, terjedési sebesség) Elektronmikroszkóppal és fénymikroszkóppal készült képek összevetése. Az elektronmikroszkóp nagyobb felbontásának és működésének értelmezése az elektron hullámtermészetével A legfontosabb atommodellek  Jelenleg használt fényforrásaink számbavétele, működésük fizikai lényege (LED, izzó, fénycső, halogén izzó)
	Környezetünk épségének megőrzése	Az ózonpajzs szerepe a Földet ért ultraibolya sugárzással kapcsolatban, az ózonpajzs védelmében tett intézkedések és azok sikere Az üvegházhatás fizikai magyarázata Az energiatermelés alternatívái, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentési lehetősége

		<p>A periódusos rendszer alapján fontosabb elemek mag összetételének, kötési energiájának és stabilitásának tanulmányozása</p> <p>A maghasadás és magfúzió lényegének megértése magyarázó ábrák és animációk segítségével</p> <p>Az atomerőművek, a hőerőművek és megújuló energiatermelés előnyeinek és hátrányainak előzetes adatgyűjtést követő összevetése</p> <p>Adatgyűjtés Wigner Jenő, Teller Ede és Szilárd Leó munkásságával kapcsolatban</p> <p>Az alfa-, béta- és gamma-sugárzások tulajdonságai, élettani hatásai, az egyes sugárfajták elleni védekezés lehetőségei</p> <p>Anyaggyűjtés a rádiumról és a Curie-család életéről</p> <p>Tudományos vita a környezetbe került, vagy orvosi kezelés során alkalmazott radioaktív izotópok veszélyességéről</p>
BIOLÓGIA	<b>Kerettantervi témakör</b>	<b>Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:</b>
	A biológia tudománya	Természettudományos ismeretterjesztő folyóiratok cikkeinek feldolgozása, kivonat, reflexió írása
	Az élővilág egysége, a felépítés és működés alapelvei	<p>A szervetlen és a szerves anyagok közötti kapcsolat tudománytörténeti, technológiai és biológiai szempontú értelmezése, az élet szénalapúsága</p> <p>A víznek az élet szempontjából kitüntetett szerepe melletti érvelés</p> <p>A szabályozottság elvének elmélyítése mindennapi életből vett technológiai példák alapján, a szabályozott állandó állapot jelentőségének felismerése</p>
	Élet és energia	<p>A fotoszintézis biológiai szerepének érvekkel való igazolása, a folyamat alapegyenletének ismerete, fő szakaszainak elkülönítése</p> <p>Az életközösségek anyag- és energiaforgalmának megértése, a szénkörforgás diagramon való ábrázolása, a sejtszintű folyamatokkal való kapcsolatba hozása</p>
	A változékonyság molekuláris alapjai	<p>A mutációk és a betegségek (anyagcserezavarok, daganatos betegségek) összefüggéseinek felismerése, konkrét példa elemzése</p> <p>A géntechnológia orvostudományban, gyógyszeriparban, növénytermesztésben, állattenyésztésben, élelmiszeriparban való</p>

		<p>alkalmazásának példákkal történő bemutatása (humán genom projekt, génterápia, genetikailag megváltoztatott élőlények)</p> <p>A bioetika kialakulására vezető okok és a főbb alkalmazási területek áttekintése, bioetika alapelvein alapuló érvelés (pl. a genetikai kutatások előnyei és kockázatai, az állatkísérletek kérdései, transzplantáció és biorobotika, a jövőbeli hatások előrejelzése)</p>
	Egyedszintű öröklődés	<p>A környezet fenotípusra gyakorolt hatásának megértése, példákkal való igazolása</p> <p>Az egyénre szabott gyógyítási lehetőségek céljának, jelenlegi alkalmazásainak és jövőbeli lehetőségeinek megismerése, értékelése</p>
	A biológiai evolúció	<p>A biológiai evolúció</p> <p>A természetes változatosság példáinak bemutatása a DNS-szinttől az egyedszintű különbségekig</p> <p>Darwin evolúciós elméletét alátámasztó fontosabb érvek ismerete</p> <p>Példák bemutatása makroevolúciós (faji szint feletti) változásokra: evolúciós újdonságok, kihalások, adaptív radiáció</p>
	A viselkedés biológiai alapjai, a lelki egyensúly és a testi állapot összefüggése	<p>A viselkedés biológiai alapjai, a lelki egyensúly és a testi állapot összefüggése</p> <p>Az emberi viselkedés biológiai gyökereinek és emberi sajátosságainak elemzése az állatok viselkedésével történő összehasonlítás és az evolúciós megközelítés alapján</p> <p>A gondolkodás folyamatát meghatározó tényezők bemutatása egy konkrét esetre (probléma megoldására) alkalmazva</p>
	Az élőhelyek jellemzői, alkalmazkodás, az életközösségek biológiai sokfélesége	<p>Az élettelen környezeti tényező fogalmának ismerete és összekapcsolása az élettani és ökológiai tűrőképességgel</p> <p>A környezeti tűrőképesség általános értelmezése, típusok azonosítása példák alapján</p> <p>A levegő kémiai, fizikai jellemzőinek vizsgálata, az élőlényekre gyakorolt hatásuk elemzése</p> <p>Az édesvízi és tengeri élőhelyek vízminőségét befolyásoló tényezők elemzése példákon keresztül</p>

		<p>A talaj kémiai és fizikai tulajdonságainak, minőségi jellemzőinek ismerete, főbb talajtípusok összehasonlítása</p> <p>A környezet eltartóképességének elemzése</p> <p>Populációk kölcsönhatásait meghatározó viszonyok elemzése, főbb típusok azonosítása és felismerése konkrét példák alapján</p> <p>Az ökológiai stabilitás feltételeinek és jellemzőinek vizsgálata, veszélyeztető tényezők azonosítása</p> <p>Az élőhelyek és védett fajok megőrzése biológiai jelentőségének értékelése, az ezt támogató egyéni és társadalmi cselekvési lehetőségek áttekintése, sikeres példák gyűjtése</p>
	<p>A Föld és a Kárpát-medence értékei</p>	<p>A Föld Naprendszeren belüli elhelyezkedésének, kozmikus környezetének és a bolygó adottságainak a földi élet lehetőségével való összefüggése, az élet hosszú távú fennmaradásához és fejlődéséhez kapcsolódó jellemzők azonosítása</p> <p>A szárazföldi élővilág egyes kiemelt jelentőségű elemeinek, konkrét életközösségeinek és védett fajainak bemutatása, értékelése (pl. Amazonas vidéke, afrikai esőerdők és szavannák, magashegységek, füves puszták stb.)</p> <p>A Föld óceáni és tengeri életközösségeinek tanulmányozása, néhány kiemelt jelentőségű példa elemzése, védendő értékek bemutatása (pl. korallszirtek)</p> <p>A Föld élővilágát különleges nézőpontokból bemutató természetfilmek nézése, a szerzett élmények és ismeretek megbeszélése</p> <p>A Kárpát-medence földtani és éghajlati adottságainak és az itt folyó gazdálkodás kölcsönhatásainak elemzése</p> <p>A Kárpát-medence és az eurázsiai, afrikai élővilág közötti kapcsolat megértése (növények elterjedése, madárvandorlások)</p> <p>A Kárpát-medence jellegzetes életközösségeinek megismerése, egy-egy endemikus, illetve reliktum faj bemutatása, jelentőségük értékelése</p> <p>Néhány hazai nemzeti park jellegzetes természeti adottságainak, életközösségeinek vizsgálata, jellemző növény- és állatfajainak bemutatása</p>

		Természetfotók, filmek készítése hazai környezetben, azok szemléltetése és megbeszélése egyénileg és csoportosan
	Ember és bioszféra – fenntarthatóság	<p>A fenntarthatóság fogalmának komplex értelmezése, a természeti, technológiai és gazdasági folyamatok közötti összefüggések feltárása</p> <p>Az élő rendszerekre gyakorolt, emberi tevékenységgel összefüggő hatások adatok alapján való azonosítása, a lehetséges következmények felismerése</p> <p>A fenntarthatósággal összefüggő egyéni, közösségi, nemzeti és globális szintű felelősségek és cselekvési lehetőségek elemzése, megfogalmazása</p> <p>A növénytermesztés és állattenyésztés, az erdő- és vadgazdálkodás, a halászat és haltenyésztés történeti és jelenkori technológiáinak a fenntarthatóság szempontjából való kritikai elemzése, alternatívák keresése</p> <p>A Föld globális szintű környezeti folyamatai, pl. az éghajlatváltozás vizsgálatára szolgáló módszerek („big data”, számítógépes modellezés) megismerése, az előrejelzések megbízhatóságának értékelése</p> <p>A környezet- és természetvédelem törvényi szabályozásának, a nemzetközi egyezmények jelentőségének példákkal való bizonyítása</p> <p>Az ökológiai fenntarthatósággal összefüggő civil kezdeményezések és szervezetek tevékenységének megismerése, lehetőség szerinti segítése</p> <p>Fenntarthatósággal kapcsolatos tematikus programokban való aktív részvétel</p>
FÖLDRAJZ	<b>Kerettantervi témakör</b>	<b>Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:</b>
	A kőzetburok	<p>A földtani folyamatok mindennapi vonatkozásainak és alkalmazási módjainak ismeretével a földrajzi térszemlélet, a rendszerben való gondolkodás és a környezettudatos, fenntarthatóságra törekvő magatartás fejlesztése</p> <p>A földtani folyamatok mindennapi vonatkozásai és alkalmazkodási stratégiák (geotermikus energia hasznosítása, földtani kockázatok és veszélyek)</p> <p>Alapvető ásványok és kőzetek felismerése, egyszerű vizsgálata és gazdasági</p>

		<p>hasznosításaik, a bányászott nyersanyagok 21. századi hasznosítási trendjei</p>
	<p>A légkör</p>	<p>Az időjárás és az éghajlat közti különbségek és jellemzőik ismeretével a logikai és a rendszerben való gondolkodás fejlesztése Az éghajlatváltozás globális és lokális okainak, következményeinek, mérséklési és alkalmazási stratégiáinak ismeretével a rendszerben való gondolkodás, az egyéni és közösségi felelősségvállalás, a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás, valamint a felelős döntéshozatal fejlesztése Az éghajlatváltozással (okai, következményei, mérséklési stratégiák) kapcsolatos, hagyományos és online forrásszövegek elemzése és szóbeli értékelése kapcsán a szövegértési, kommunikációs és digitális kompetencia fejlesztése A levegő felmelegedése és az azt befolyásoló tényezők A légköri folyamatok mint megújuló energiaforrások A légkör globális változásai és problémái (ózonréteg elvékonyodása, savas esők, éghajlatváltozás, szmog): okok és következmények Az éghajlatváltozás következményei Magyarországon, mérséklési és alkalmazkodási stratégiák</p>
	<p>A vízburok</p>	<p>A vízburok témakörével kapcsolatos ismeretek mindennapi életben történő alkalmazásának erősítése, ezáltal az analízis és szintetizáló gondolkodás, a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás, valamint az egyéni és közösségi felelősség fejlesztése A vízburok témakörével kapcsolatos hagyományos és online hírek, cikkek elemzése kapcsán a mérlegelő gondolkodás és a felelős véleményalkotás fejlesztése A Föld vízkészlete, a felszíni és felszín alatti vizek főbb típusai és azok jellemzői A víz mint erőforrás: a gazdasági és társadalmi folyamatokat befolyásoló szerepe (ivóvízkészlet, vízenergia, ipartelepítő tényező, mezőgazdaság, migráció)</p>

		A vízburokkal kapcsolatos környezeti veszélyek (belvíz, árvíz), a vízkészlet mennyiségi és minőségi védelme
	A geoszférák kölcsönhatásai és összefüggései	A természeti és társadalmi tényezők kölcsönhatásának ismerete által a környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás fejlesztése Az egyes geoszférák folyamataihoz, jelenségeihez kapcsolódó veszélyek, veszélyhelyzetek reális értékelésének kialakítása A talajok gazdasági jelentősége, talajpusztulás és talajvédelem A külső erők felszínformálása (víz, szél, jég) Az ember felszínformáló tevékenysége
	Átalakuló települések, eltérő demográfiai problémák a 21. században	A demográfiai szakaszok (átmenetek) jellemzői, a népességszám és a korösszetétel társadalmi-gazdasági következményeinek elemzésével a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése A 21. század jellemző népességföldrajzi folyamatainak – pl. elvándorlás, városba áramlás, migráció – térbeli vonatkozásai, ezek okainak és összefüggéseinek feltárása A 21. századi nagyvárosi élet ellentmondásai A Föld népességszámának növekedéséből, a területi különbségekből adódó globális problémák bemutatása, a kedvezőtlen következmények mérséklési lehetőségeinek feltárása A nagyvárosok növekedésének környezeti következményei, a környezetkárosítás mérséklésének lehetőségei, a problémák feltárásával a felelős környezeti szemlélet erősítése Nyitottság az egyes térségek demográfiai eredetű problémáinak megismerése iránt, felelős és tényeken alapuló véleményalkotás
	A nemzetgazdaságtól a globális világgazdaságig	A Föld különböző térségeiben kialakult eltérő társadalmi-gazdasági fejlettség okainak elemzése alapján az értékelő gondolkodás fejlesztése A globalizáció társadalmi-gazdasági és környezeti következményeinek, mindennapi életünkre gyakorolt hatásainak rendszerezésével a véleményformálás és az értékelő



		<p>gondolkodás képességének kialakítása és fejlesztése</p> <p>A centrum- és perifériatárségek kapcsolatrendszerének bemutatásával a komplexitásban történő gondolkodás képességének fejlesztése</p> <p>A perifériatárségek társadalmi-gazdasági fejlődésének jellemző vonásai, a felzárkózás nehézségei</p> <p>Egyedi fejlődési utak a sajátos szerepkörrel rendelkező országok példáján</p> <p>Más társadalmak kultúrájának megismerése iránti érdeklődés felkeltése, a különböző kultúrák iránti tolerancia fejlesztése</p>
	Magyarország és Kárpát-medence a 21. században	<p>Magyarország természeti-társadalmi értékeinek bemutatásával és rendszerezésével a nemzeti identitás erősítése</p> <p>Aktuális társadalmi és gazdasági folyamatok bemutatásával és rendszerezésével a véleményformálás és az értékelő gondolkodás fejlesztése</p>
	A pénz és a tőke mozgásai a világgazdaságban	<p>A mindennapi élethelyzetekből adódó pénzügyi döntéshelyzetek megismertetésével és értelmezésével a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése</p> <p>Az aktuális pénzügyi helyzetben elérhető befektetési lehetőségek összevetése az előnyök és a lehetséges veszélyek (befektetési háromszög) bemutatásával a felelős pénzügyi gondolkodás fejlesztése érdekében</p> <p>A hitelfelvétel és a fejlesztés, illetve az eladósodási kockázat összefüggéseinek bemutatása, a mindennapok példái alapján, az egyén és a nemzetgazdaságok szintjén</p> <p>A globalizáció és a globális pénzügyi krízisek kialakulásának összefüggései</p>
	Helyi problémák, globális kihívások, a fenntartható jövő dilemmái	<p>A földrajzi eredetű helyi, regionális és globális természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti veszélyhelyzetek kialakulásának magyarázata és megértése alapján az összefüggésekben történő gondolkodás fejlesztése</p> <p>A geoszféra károsító hatások rendszerezése és a folyamatok kölcsönhatásainak bemutatása alapján a</p>

		<p>környezettudatos és fenntartható szemléletű magatartás fejlesztése</p> <p>A természetkárosítás és a természeti, illetve környezeti katasztrófák társadalmi következményeinek bemutatásával a veszélyek és kockázatok reális értékelési képességének kialakítása és fejlesztése</p> <p>A környezetkárosodás életkörülményekre, életminőségre gyakorolt hatásának és a lokális szennyeződés globális következményeinek komplex értelmezése, a hatásaikra való felkészülés és védekezés képességének kialakítása és fejlesztése</p> <p>A globális problémákhoz vezető, Földünkön egy időben jelen lévő, különböző természeti és társadalmi-gazdasági eredetű folyamatok értelmezése, összefüggései, mérséklésük lehetséges módjai és azok nehézségei</p> <p>Az energiahatékony, az energia- és nyersanyag-takarékos, illetve „zöld” gazdálkodás és életvitel szemléletének megismerésével a környezettudatos állampolgári magatartás megalapozása</p> <p>A fogyasztói társadalom és a tudatos fogyasztói közösség jellemzőinek bemutatásával a tudatos fogyasztóvá válás fejlesztése</p> <p>A hagyományos és elektronikus vásárlás fogyasztóvédelmi szempontú összevetése</p> <p>A környezet védelmében, illetve humanitárius céllal tevékenykedő hazai és nemzetközi szervezetek, a nemzetközi összefogás szükségessége</p> <p>A fenntartható gazdaság, a fenntartható gazdálkodás jellemzőinek bemutatásával a fenntartható szemléletű magatartás fejlesztése</p> <p>Az egyén társadalmi szerepvállalásának lehetőségei, a tevékeny közreműködés példái a környezet védelme érdekében</p>
<p>VIZUÁLIS KULTÚRA</p>	<p><b>Kerettantervi témakör</b></p>	<p><b>Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:</b></p>
	<p>Korszak, stílus, műfaj</p>	<p>Egy választott művészettörténeti korszakra, stílusirányzatra (pl. gótika, reneszánsz, barokk, realizmus, századforduló izmusai, op-art, pop-art, land-art, hiperrealizmus) jellemző probléma (pl. valóságához, transzcendenshez, társadalmi vagy tudományos változásokhoz való viszony) kapcsán önálló információgyűjtés, a</p>

		<p>probléma, téma önálló értelmezése a vizualitás lehetőségeit is felhasználva (pl. fotósorozattal, poszterrel, prezentációval), reflektálva napjaink kifejezési nyelvére</p>
	<p>Kortárs művészeti jelenségek – Művészi koncepció, személyes és társadalmi üzenet</p>	<p>A személyes érdeklődésben jelenlevő, társadalom- vagy természettudományos ismeretek által megalapozott absztrakt fogalmak megjelenítése jelen korunk képalkotó lehetőségeivel Szabad kísérletezés elvont tartalmak megjelenítésére önállóan tervezett anyaghasználattal alkotott plasztikus mű létrehozásával</p>
	<p>A vizuális közlés hatásmechanizmusa – Vizuális információfeldolgozás</p>	<p>A tapasztalati valóság és a médiában megjelenő reprezentált valóság összehasonlító vizsgálata és önálló bemutatása különböző mediális megjelenések esetében (pl. hírműsor/hírportál, tévéreklám, valóságshow, dokumentumfilm)</p>
	<p>Digitális képalkotás, közösségi média – Digitális tartalom-előállítás, személyesség</p>	<p>Választott, személyes tartalmakat bemutató online megjelenések (pl. blog, vlog, személyes profil közösségi médiában) elemzése vizualitás és tartalomszervezés (pl. kép és szöveg aránya, menürendszer/címek és tartalmak megfelelése, színek kommunikációs funkciója, interaktivitás, hipertextualitás) szempontjából, és a tapasztalatok bemutatása és megvitatása egyénileg vagy csoportmunkában.</p>
	<p>Design, divat, identitás – Tervezett környezet, azonosulás</p>	<p>Az organikus építészet célkitűzéseinek és formanyelvének (Le Corbusier, Hundertwasser, Gaudi) megfigyelése után valós vagy fiktív gyárépület rajzának kreatív, funkcióváltóztató átalakítása rajzban Kós Károly, Makovecz Imre és Csete György munkásságának megismerése után közösségi tér és környezetének megtervezése organikus szemlélettel. A tervek alapján makett készítése szabadon választott anyag- és eszközhasználattal Személyes példák alapján az aktuális divatot és annak rövid távú változásait befolyásoló tényezők (pl. tárgyi környezet, fogyasztói szokások, társadalmi-gazdasági-kulturális háttér) elemző vizsgálata kreatív feladatokban (pl. stíluslap készítése, karakterteremtés adott szempontoknak megfelelően, fiktív brand tervezése adott</p>

		<p>cél érdekében) a saját identitás erősítése céljából A tervezett és létrehozott alkotásban saját korunk elvárásaira való reagálás</p>
	<p>Környezet és fenntarthatóság – Természeti és tervezett környezet egyensúlya</p>	<p>Lokális vagy globális környezeti problémára (pl. természet, levegő, víz, fény, közlekedés, fogyasztói szemlélet, nagyvárosi lét, civilizációs fenyegetettség) reflektáló alkotás, produktum (pl. köztéri alkotás, akció, interaktív tér, esemény, szerkezet, közösségi médium kampány, installáció) tervének, makettjének létrehozása. A tervek megfelelő elkészítése érdekében a választott probléma (pl. vízpocsékolás, ballagók lufieregetése, szemetes járda, buszmegálló-rongálás), helyszín (pl. település, köztér, parkoló, víztorony, iskola) és az ideális megjelenítés eszközeinek (pl. eseményművészet, reklám, látvány, hang, filmnyelvi eszközök) tanulmányozása, felmérése egyénileg és csoportmunkában</p> <p>A történeti korok és a modern társadalmak környezetalakítási jellemzőinek mérlegelő felhasználásával, esztétikai és funkcionális szempontok érvényesítésével saját, közvetlen környezetben megoldásra váró környezeti problémák (pl. kocogók, futók számára megfelelő hely, szemétyűjtés, -tárolás, csomagolóanyagok mennyiségének csökkentése) megoldásához tervek, koncepciók elkészítése, csoportmunkában is, a koncepció jól értelmezhető vizuális és szöveges bemutatásával</p> <p>A fenntarthatóság és környezettudatosság irányelveinek megfelelő ideális élettér (pl. lakás, kert, park, falu, város, iskola, úthálózat) természeti és épített, tárgyi környezetének harmóniájára, egyensúlyára fókuszáló tervezés (pl. környezetbe olvadó építészet, land art), a kortárs környezetalakítás jellemzőinek, a designgondolkodás problémamegoldásra ösztönző lehetőségeinek inspiratív felhasználásával, csoportmunkában is</p> <p>A műemlékvédelem korszerű irányelveinek megismerése. A lakóhelyen vagy annak környékén található, felújításra váró épületről prezentáció tartása az</p>

		épületet konzerváló vagy funkcióváltó átépítéssel kapcsolatban
<b>DIGITÁLIS KULTÚRA</b>	<b>Kerettantervi témakör</b>	<b>Kapcsolható fenntarthatósági tartalmak:</b>
	Információs társadalom, e-Világ	Érdeklődési körnek, tanulmányoknak megfelelő információk keresése valamelyik keresőmotorban, és a találatok hatékony szűrése
	Multimédiás dokumentumok készítése	Más tantárgyak projektfeladatainak bemutatása multimédiás dokumentumok alkalmazásával
	Publikálás a világhálón	Választott témához kapcsolódó webes dokumentum elkészítése és publikálása csoportmunkában, kapott stílusok alkalmazásával, illetve azok részleges módosításával
	Táblázatkezelés	Más tantárgyakhoz kapcsolódó projektben az adatok feldolgozása táblázatkezelő program segítségével és következtetések levonása az eredményekből

# Zöld Föld

TANÁRI KÉZIKÖNYV