

11. MODUL

KÖRNYEZETVÉDELEM– VÍZGAZDÁLKODÁS

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportban dolgozók feladata:

- Az ember és környezete harmonikus kapcsolatának kialakítása, a környezet egészségének, élő és élettelen alkotóelemeinek védelme, a fenntarthatóság biztosítása
- A természeti örökség és a környezeti értékek megóvása az élővilág és az ember egészsége, életminősége szempontjából
- Az egészséges környezethez való alkotmányos jog biztosítása

Munkájukat a környezetvédelem alábbi legfontosabb területein végezhetik:

- Klasszikus környezetvédelem, ezen belül hulladék-gazdálkodás, levegőtisztaság-védelem, vízvédelem, szennyvíztisztítás
- Természetvédelem: élő és élettelen értékek feltárása, szakszerű fenntartása, megőrzése
- Tájvédelem
- Környezet-gazdaságtan

A szakmacsoportba tartozó alap-szakképesítések

- Csatornamű-kezelő
- Fürdőüzemi gépész
- Hulladékfelvásárló
- Hulladéktelep-kezelő
- Környezetvédelmi technikus
- Településkörnyezet-védelmi technikus
- Természet- és környezetvédelmi technikus
- Víz- és szennyvíztechnológus
- Vízkárelhárító
- Vízműkezelő
- Vízügyi technikus

A szakmacsoporthoz tartozó alap-szakképesítésekről, valamint az azokhoz kapcsolódó részszzakképesítésekről, elágazásokról és ráépülésekről tájékozódhat e mo-

dul 2. részmoduljának 3. mellékletéből. Ezt a mellékletet elsősorban pedagógusoknak szántuk, de ha a pedagógus úgy látja, hogy a diákok is tudják hasznosítani, úgy számukra is odaadható.

Az egyes szakképesítések részletes leírását, jellemzését több internetes oldalon is megtekintheti.

A www.szakkepeshu.hu oldalon – a képernyő bal oldalán – az OKJ-szakképesítéseket négy szempont szerint keresheti:

- ABC szerint
- Szakmacsoport szerint
- Tanulmányi terület szerint
- Szint szerint

Kiválasztva bármely szakképesítést, a legrészletesebb információkat a szakmai és vizsgakövetelmények rendeletei tartalmazzák, amelyek az oldalról letölthetők.

A www.milegyek.hu oldalon – szintén a képernyő bal oldalán – a szakmakereső földre kattintva kínál az oldal egyszerű és komplex keresést. Érdekes ez utóbbit választani, ahol nemcsak a szakmacsoportok, de a végzettség és a képességek, tulajdonságok beállításával is képes szűrni a rendszer. Ezen az oldalon – kiválasztva egy konkrét szakképesítést – diákok számára is könnyen érthető, könnyen átlátható és feldolgozható formában mutatják be a szakképesítéseket.

A www.epalya.hu oldalon a „Tanulás” fülön belül a „Képzettségek”-re kattintva informálódhatunk a szakképesítésekről. A konkrét szakképesítések információs felületére belépve itt is megtalálhatók a szakmai és vizsgakövetelmények, amelyek a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet honlapjára navigálják az érdeklődőket.

Munkahelyi megfigyelés

A **munkahelyi megfigyelés** (job-shadowing) lehetőséget teremt arra, hogy a diákok valós munkakörnyezetben szerezhessenek benyomásokat egy-egy pályaterületről, foglalkozásról úgy, hogy az adott szakembert „árnyékként követve” megismerik a legfontosabb tevékenységeket, eszközöket, munkamódokat, munkakörnyezetet, a munkavégzéshez kapcsolódó alapvető szabályokat és további jellemzőket. A job-shadowing során a diákok nem kapcsolódnak be a munkavégzésbe, hanem előre megbeszélte, felosztott megfigyelési

szempontok alapján „elemzik a munkakört”, illetve előre megadott kérdések mentén szereznek információt az adott munkahelyen a kijelölt személy (személyek) tevékenységéről, a használt eszközökről, a munkahelyi kapcsolatokról stb.

A munkahelyi megfigyelések során, ha a diákok nem vihetők ki a munkahelyre egy csoportban, akkor a következő megoldások valamelyikét javasoljuk (feltételezve, hogy az osztályt két részre, „A” és „B” csoportra osztjuk).

A modul 4 hete alatt (ha 6 szakmacsoportot választunk ki):

	„A” csoport által végzett tananyag	„B” csoport által végzett tananyag
1. hét	1. részmodul 1–2. foglalkozás ÉS 1. részmodul 3. foglalkozás	1. részmodul 1–2. foglalkozás ÉS 3. részmodul 2–3. foglalkozás
2. hét	2. részmodul 1–2. foglalkozás ÉS 2. részmodul 3. foglalkozás	2. részmodul 1–2. foglalkozás ÉS 4. részmodul 2–3. foglalkozás
3. hét	3. részmodul 1. foglalkozás ÉS 3. részmodul 2–3. foglalkozás	3. részmodul 1. foglalkozás ÉS 1. részmodul 3. foglalkozás
4. hét	4. részmodul 1. foglalkozás ÉS 4. részmodul 2–3. foglalkozás	4. részmodul 1. foglalkozás ÉS 2. részmodul 3. foglalkozás

Amennyiben 8 vagy 10 szakmacsoport kiválasztása történt, akkor olyan munkahelyi megfigyelési gyakorlatok szervezése ajánlott, ahová egyszerre kivihető az osztály.

Mellékletek

Minden részmodulnál az 1-től kezdődik a sorszámozásuk. Az itt látható táblázat a mellékletek címéről és sorszámáról ad tájékoztatást, valamint a fajtájáról (feladatlap, információs lap, megoldó kulcs vagy éppen a digitális melléklet CD-n). A mellékletek mindegyikén található jelzés arra vonatkozóan, hogy kinek szól. Amennyiben a pedagógus (tanár) számára készült, akkor „T” jelzésű, illetve a diákoknak szólók „D” jelzésűek. Utóbbiak esetében minden diák egyet-egyet kap az adott mellékletből.

A „Cs^x” jelű lap (ahol x egy szám) jellemzően a diákok csoportjának adandó mellékletet jelent, a Cs után álló szám jelzi, hogy maximum hány csoport alakítása javasolt az adott feladat elvégzése során. Ritkább esetben a Cs jelzés egy differenciált feladatadást lehetővé tevő feladatlapot jelent, ahol a Cs után álló szám csupán azt jelzi, hogy hány példány szükséges ahhoz, hogy egy 16 fős csoport számára elég legyen. A feladatleírás minden esetben egyértelművé teszi a mellékletek felhasználását.

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT A MODULBA TARTOZÓ RÉSZMODULOKRÓL, ILLETVE AZ AZOKHOZ KAPCSOLÓDÓ MELLÉKLETEKRŐL

	Részmodul címe	Részmodul óraszám	A részmodulhoz tartozó segédletek
1. részmodul	Csökkenő erőforrásaink	7	1. melléklet: „Tájképek”
			2. melléklet: Környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport – érdeklődési kérdőív
			3. melléklet: A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport érdeklődési kérdőívének értékelése
2. részmodul	Környezet-véd-ő?	7	1. melléklet: Kakuktkojás – feladatlap
			2. melléklet: Kakuktkojás – megoldás
			3. melléklet: Szakképesítések a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportban
			4. melléklet: Keresd hozzá! – feladatlap
			5. melléklet: Keresd hozzá! – megoldás
3. részmodul	Szemét vagy hulladék?	7	1. melléklet: Alma együttes: Szuperkukák.wmv – digitális melléklet CD-n
			2. melléklet: Hulladékkezelő – feladatlap
			3. melléklet: Kukabúvár – kártyák

	Részmodul címe	Részmodul óraszám	A részmodulhoz tartozó segédletek
4. részmodul	Csak egy Földünk van!	7	1. melléklet: Animals Save the Planet – feladatlap
			2. melléklet: Animals Save the Planet_tehén c. film – digitális melléklet CD-n
			3. melléklet: Animals Save the Planet_víziló c. film – digitális melléklet CD-n
			4. melléklet: Animals Save the Planet_medúza c. film – digitális melléklet CD-n
			5. melléklet: Animals Save the Planet_jegesmedve c. film – digitális melléklet CD-n
			6. melléklet: Animals Save the Planet_oroszlán c. film – digitális melléklet CD-n
			7. melléklet: Animals Save the Planet_angolna c. film – digitális melléklet CD-n
			8. melléklet: Keresztrejtvény
			9. melléklet: Keresztrejtvény – megoldás
			10. melléklet: Kesze-kusza – feladatlap
			11. melléklet: Kesze-kusza – megoldás

1. RÉSZMODUL

CSÖKKENŐ ERŐFORRÁSAINK

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport első részmoduljában a szakmacsoporttal történő ismerkedés keretében ráhangolódás történik a környezetvédelmi alapproblémákra és kérdésekre. Megtörténik a szakmacsoport iránt mutatott érdeklődés felmérése; foglalkoznak a környezeti erőforrások meghatározásával, az erőforrásokkal való gazdálkodás fontosságával.



KIEMELTEN FEJLESZTENDŐ KOMPETENCIÁK

- Információfeldolgozás
- Asszociációs készség
- Meglévő ismeretek alkalmazása
- Elemzőképesség



IDŐIGÉNY

- 7 óra

MELY CÉLOK ELÉRÉSÉHEZ JÁRUL HOZZÁ?

Az életpálya fejlődését támogató döntéshozatalhoz nélkülözhetetlen tájékozottságot és ismereteket biztosít. A feladatok révén az alapvető munkavállalói és életpálya-építési kompetenciákon belül az információfeldolgozás, asszociációs készség, a meglévő ismeretek gyakorlati alkalmazása és az elemzőképesség kompetenciáit támogatja.

A részmodul segítséget nyújt a munka világán belül a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport-hoz tartozó szakmai végzettségek, az ezek birtokában végezhető tevékenységek feltérképezésében.

SZAKTUDOMÁNYI ÉS PEDAGÓGIAI HÁTTÉR

Szaktudományi háttér

A környezetvédelem–vízgazdálkodás modul – mint minden, a munka világával kapcsolatos modul – úgy készült, hogy a szakmacsoport-hoz kapcsolódó ismeretek nem feltételeznek a pedagógus részéről speciális szaktudást. Az általános műveltség, a nyitott és befogadó szemlélet mellett a médiából, közvetlen kapcsolatainkon keresztül és személyes tapasztalat alapján rendelkezhetünk a téma feldolgozásához szükséges ismeretekkel. A szaktudományi háttérben rövid összefoglalást olvashatunk a részmodul témájához illeszkedő elméleti vonatkozásokról, a pedagógiai háttér a pedagógus módszertani munkáját igyekszik megkönnyíteni.

A **környezetvédelem** az a társadalmi tevékenység, amely az emberi társadalom által saját ökológiai létfeltételeiben (saját maga által) okozott károsodások

megelőzésére, a károk mérséklésére vagy elhárítására irányul. A környezetvédelem éppen ezért nem azonos a természetvédelem fogalmával, bár a két tevékenység között jelentős átfedés van.

A környezeti erőforrások olyan, a természetben szabadon előforduló anyagok, amelyek értékesnek számítanak saját, eredeti, feldolgozatlan állapotukban. Egy nyersanyag akkor minősül környezeti erőforrásnak, ha a hozzá kapcsolódó elsődleges tevékenységek a kinyerés és a finomítás, ellentétben a feldolgozással. Ily módon például a bányászat, a petróleumfeltárás, a halászat, a vadgazdálkodás és az erdőgazdálkodás környezeti erőforrásokon alapuló ágazatok, míg a mezőgazdaság nem.

A környezeti erőforrásokat gyakran bontják megújuló és nem megújuló erőforrásokra. A megújuló erőforrások általában az élő nyersanyagok (vad, hal, kávé vagy erdők például), amelyek körülbelül hasonló ütemben újulnak meg, mint ahogy kitermelik őket, feltéve, hogy nem használják túl őket.

Megújuló élettelen erőforrások közé tartozik a talaj, a víz, a szél vagy a napsugárzás (lásd megújuló energia). Az ásványianyag-források többségükben nem megújíthatók.

Egy nemzet környezeti erőforrásai gyakran meghatározzák a saját jólétét és a helyét a világgazdaság rendszerében azáltal, hogy meghatározzák politikai befolyásukat.

Az elmúlt években a természeti tőke fogyása és a fenntartható fejlődésre való átállási kísérletek kerültek a figyelem középpontjába. Ez különösen az esőerdő-régiókban került előtérbe, amelyek a Föld legnagyobb biológiai sokféleségét (pótolhatatlan genetikai természeti tőkéjét) őrzik. A természeti erőforrások megőrzése áll a természetvédelmi mozgalmak többsége figyelmének középpontjában.

Pedagógiai háttér

A szakmacsoportba tartozó szakképesítések feldolgozásához ajánlott módszerek a következők lehetnek:

- Az előzetes tudáson alapuló gyűjtés (Ilyenkor a diákok segédeszköz használata nélkül gyűjtik össze a szakképesítéseket; előfordulhat, hogy nem az OKJ szerint használt hivatalos elnevezést használják, de ekkor ne javítsa ki a diákokat!)
- A részmodulban található, a szakképesítéseket összefoglaló táblázat alkalmazásával ismerkednek

a szakképesítésekkel. (Ajánlott beszélgetést kezdeményezni a szakképesítésekről: mit tudnak az egyes szakmákról, melyiket nem ismerik, melyikről szeretnének többet megtudni; érdemes az egyéni igények mentén az osztály közös elvárásait is megfogalmazni.)

- Könyvek vagy weblap segítségével (A diákok keresik meg és gyűjtik össze azokat a szakképesítéseket, amelyek az adott szakmacsoportba tartoznak; az információforrás további alkalmazásával előre meghatározott szakképesítések esetén a szakma tartalmáról, egyéb jellemzőiről is gyűjtsenek információt a diákok!)

Munkahelyi megfigyelés

A munkahelyi megfigyelések (job-shadowing) tervezése során fontos, hogy lehetőleg különböző jellegű munkahelyeket látogathassanak meg.

Megjegyzés: Ha nem oldható meg, hogy az egész osztály egyszerre menjen munkahelyi megfigyelésre, akkor az iskolában maradókkal a 3. részmodulnál ismerttetett 2–3. foglalkozás végezhető el! Lásd részletesebben a modulleírást és a témaleírást!

AJÁNLOTT FELDOLGOZÁSI MÓD

1. FOGLALKOZÁS

Nézz rá!

Ráhangelődés a környezetvédelmi alapproblémákra és kérdésekre, illetve a szakmacsoport iránt mutatott érdeklődés felmérése

Időigény

45 perc

Eszközök

- Feladatlapok
- Íróeszköz
- Képek
- Falgyurma vagy táblatű
- Post-it lapok



20 perc „TÁJKÉPEK”

A környezetvédelem nagyobb szakterületeinek közvetett azonosítása

Cél

A tanulók előzetes ismereteinek mozgósítása a szakmacsoportról, ráhangelődés a témára, a társas problémamegoldás serkentése

Forrás

1. melléklet: „Tájképek”

A feladat menete

1. Helyezze az 1. melléklet képeit összevissza, de valamennyit jól láthatóan a padlóra vagy táblára, asztalra!
2. Kérje meg a diákokat, hogy alaposan vegyék szemügyre a képeket!
3. Minden diáknak az a feladata, hogy válasszon egy számára sokat mondó képet, határozza meg, hogy mit lát a képen, mi jut az eszébe róla, és értelmezze, a kép hogyan kapcsolódik a környezetvédelem témájához!
4. Az első diák – miután mindezt elmondta – felragasztja (feltűzi) a képet a táblára, viszont az utána következő diákok igyekeznek úgy helyezni a képet, hogy azok csoportosítva legyenek valamilyen szempont szerint.
5. A csoportosítás lehetséges szempontjai között felmerülhetnek a következő fogalmak:

- Csatorna–szennyvíz
 - Újrahasznosítás
 - Szemetelés–hulladék
 - Energiatakarékosság–megújuló energiák
6. Amikor minden diák feltűzte a választott képét, kezdeményezzen beszélgetést!
 7. A beszélgetésre javasolt kérdések:
 - Hogyan alakítottátok ki a csoportokat? Mik voltak a csoportosítás szempontjai?
 - Hogyan kapcsolódhat ez a feladat a szakmacsoporthoz?

Változatok

- Könnyítés lehet, ha az egyéni választás és képbe-mutatás után a pedagógus helyezi el a képeket.
- Az egyéni képválasztás helyett azt is kérheti a diáktól, hogy közösen (mindenki) alakítsanak ki csoportokat, amire legfeljebb 10 perc áll rendelkezésükre. Ezt követően a megbeszélés hasonlóan történik, mint a fenti javaslat. Ebben az esetben azonban ki kell térni a képek tartalmára.



25 perc **AZ ÉRDEKLŐDÉSI KÉRDŐÍV KITÖLTÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE**

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport érdeklődési kérdőív kitöltése és értékelése

Cél

Önismeret-fejlesztés, a diákok szakmacsoporttal kapcsolatos érdeklődésének tisztázása. A kérdőív lehetőséget ad a szakmacsoport munkaterületeinek, munkakörülményeinek és a saját érdeklődés összevetésére, átgondolására.

Forrás

2. melléklet: Környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport – érdeklődési kérdőív
3. melléklet: A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport érdeklődési kérdőívének értékelése

A feladat menete

1. Minden diáknak adjon egy kérdőívet! (2. melléklet)
2. Amikor végeztek a diákok a kérdőív kitöltésével, akkor adja oda az értékelőlapot! (3. melléklet)
3. A kérdőív megbeszélésekor érdemes rávilágítani, hogy a kérdőív állításai is képet adnak a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportba sorolt szakmákról.

Megbeszélés/Értékelés

A kitöltött érdeklődési kérdőív és értékelése (2. melléklet és 3. melléklet) kerüljön a portfólióba!

2. FOGLALKOZÁS**Pazarló civilizációnk**

A környezeti erőforrások meghatározása, az erőforrásokkal való gazdálkodás fontosságának hangsúlyozása

Időigény

45 perc

Eszközök

- Íróeszköz
- Post-it
- Számítógép internet-csatlakozással



15 perc **KINCSEINK**

A környezeti erőforrások azonosítása

Cél

A tanulók előzetes ismereteinek mozgósítása a szakmacsoportról, ráhangolódás a témára, a társas problémamegoldás serkentése

A feladat menete

1. Kérje meg a diákokat, hogy egyénileg mindenki írjon 3-3 olyan dolgot a post it-re (külön-külön lapon szerepeljenek), amit ő kincsnek gondol! Erre 2-3 perc áll rendelkezésre, utána felolvassák, felteszik a táblára. Nagy valószínűséggel itt még nem jelennek meg a környezeti erőforrások.
2. Ezt követően arra kérje a diákokat, hogy írjanak 3-3 olyan dolgot, ami környezeti kincsnek számít! Hasonlóan az előbbi feldolgozáshoz, itt is felragasztják a diákok a lapjaikat a táblára.
3. Foglalja össze a feladatot, és határozza meg a diákokkal együtt a környezeti erőforrás fogalmát!

Változatok

Írás helyett a diákok szóban is elmondhatják gondolataikat. Ekkor azonban nehezebb szemléletesen megjeleníteni a hallottakat – ilyenkor a pedagógusnak kell írnia a táblára, lehetőleg csoportosítva.



20 perc **ZÖLDŐRSÉG – SZÓLJ RÁ APÁDRA, HA NEM VIGYÁZ A VILÁGRA!**

Melyik világ élhetőbb, mit tehetünk környezetünk megóvásáért? Ezekre a kérdésekre keresi a választ a Zöldőrség – és a feladat is.

Cél

A környezetvédelemről való alapismeretek bővítése

Forrás

http://www.zoldorseg.hu/?/nyito/zoldorseg_nyito_oldal

A feladat menete

1. Mondja el a diákoknak, hogy most egy új és érdekes honlapot néznek meg együtt! Az oldalon nagyon sok érdekesség található, de itt az osztályban közösen nem minden részét tudják megnézni.
2. Ha van rá mód, minden diákot ültessen egy-egy számítógéphez! Ha egyéni munkára nincs lehetőség, akkor két-három tanuló üljön egy géphez!
3. Mutassa be a diákoknak a Zöldörség honlapját! A nyitóoldalon nézzék meg, majd beszélgessenek a „Válassz jövőt!” szavazásról röviden! (Mi a különbség a két kép között? Milyen veszélyeket rejt egy piszkos környezet? Vajon miért alakulhatott így a szavazás eredménye?)
4. Válassza ki – ahogyan a diákok is – azt a környezetet, ahol szívesebben élne!
5. Ezt követően az idő hátralévő részében – előzetes választás alapján – dolgozzanak fel egy témát a „Tények, adatok, információk” részből, amit a nyitóoldal alján, balra talál meg. Az oldal témái lapozhatók (a lap alján található KÖVETKEZŐ gombbal). Az alábbi témákból válogathat:
 - Ökológiai lábnyom
 - Beszéljünk a hulladékról!
 - Mi lesz a Föld tüdejével?!
 - Pizsmogás helyett törődjünk végre a szmoggal!
 - Amit az üvegházhatásról tudni kell

Megbeszélés/Értékelés

- A kiválasztott témakör elolvasását követően irányítsa a vélemények, gondolatok megbeszélését!
- A beszélgetés legvégén nagyon röviden mondja el, hogy vannak olyan foglalkozások, amelyek a környezetünk, a vizeink megóvásával foglalkoznak! Ezek együtt a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport szakképesítései.



10 perc **NAPZÁRÓ ÉS ÉRTÉKELÉS**

A választott játék függvénye vagy az értékelésre ajánlott tevékenység, a „Mondd színnel!” játék

Cél

A nap zárása, visszatekintés a napra és a részmodul értékelése

Forrás

Játékgyűjtemény c. Dobbantó Diáktámogató füzetek 3. kiadvány vagy az itt ajánlott játék

A feladat menete

1. Kérje meg a diákokat, hogy egyenként értékeljék a modult úgy, hogy egy színnel fejezik ki tetszésüket vagy nemtetszésüket!
2. A színhez rövid indoklásnak is társulnia kell, például „Nekem ez a modul kék volt, mert tetszett a feladat, de nem tetszett, hogy kevés ideig lehetett számítógépezni”.

3. FOGLALKOZÁS

Munkahelyi megfigyelések

A feladat leírása, részletezése, a szükséges eszközök és a kapcsolódó feladatlapok a Módszertani kézikönyv a Dobbantó projektben megvalósuló Job Shadowing tevékenység megszervezéséhez és lebonyolításához c. tanári segédanyagban található.

Időigény

5 x 45 perc

Megjegyzés: Ha nem oldható meg, hogy az egész osztály egyszerre menjen munkahelyi megfigyelésre, akkor az iskolában maradókkal a 3. részmodulnál ismertett 2–3. foglalkozás végezhető el! Lásd részletesebben a modulleírást!

A részmodulban

Ráhangolást szolgáló feladatok:

- „Tájképek”
- Kincseink

Elsajátítást támogató feladatok:

- „Tájképek”
- Kincseink

Alkalmazást gyakoroltató feladatok:

- Érdeklődési kérdőív kitöltése és értékelése
- Munkahelyi megfigyelés

ÉRTÉKELÉS

A portfólióba kerüljenek:

A munkahelyi megfigyelésen kitöltött feladatlapok

2. melléklet: Környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport – érdeklődési kérdőív

3. melléklet: A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport érdeklődési kérdőívének értékelése

FORRÁSOK

SzakMA! – Módszertár: http://www.szakma.hu/letolt_heto_anyagok/index.php

Környezetvédelem: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Környezetvédelem>

Környezeti erőforrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/környezeti_eroforras

www.kornyeztvedelem.lap.hu

KÉPEK FORRÁSA

1. melléklet: „Tájképek”

<http://office.microsoft.com/hu-hu/clipart/default.aspx>

8. kép: j0437373.jpg

11. kép: j0437353.jpg

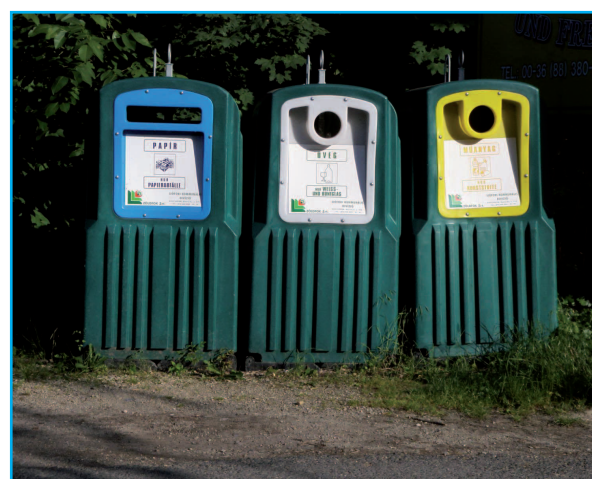
15. kép: j0437306.jpg

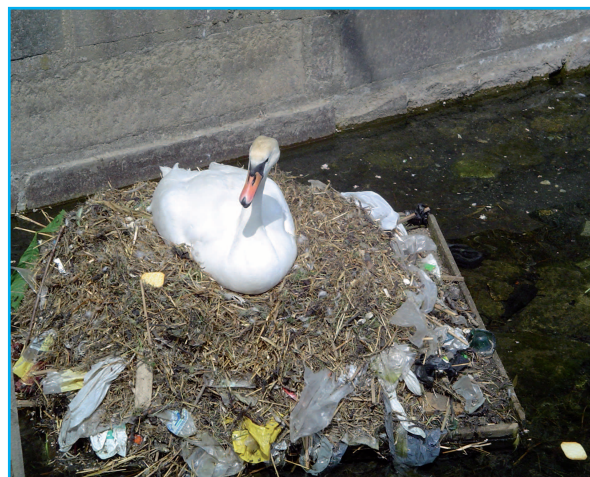
1. MELLÉKLET

„Tájképek”

Ki kell vágni!










2. MELLÉKLET

Környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport – érdeklődési kérdőív

Az alábbi kijelentések mindegyikénél a megfelelő oszlopba tett X-szel jelezd, mennyire szívesen végzed vagy végeznéd!

						
1.	Szabadban vagy rosszul fűtött helyen dolgozni.					
2.	Gépek működését ellenőrizni.					
3.	Gépeket karbantartani.					
4.	A hulladékkezelés folyamatát ellenőrizni.					
5.	Környezetvédelmi tevékenységet végezni.					
6.	Védőberendezéseket javítani, kisebb karbantartásokat végezni.					
7.	Technológiai méréseket (pl. víz jellemzői, csapadék mennyisége, szennyezettség) végezni.					
8.	Csővezetékek állapotát ellenőrizni.					
9.	Figyelőszolgálatot ellátni.					
10.	Szállításokról (be- és elszállítás) gondoskodni.					
11.	Védművek állapotát ellenőrizni.					
12.	A hulladékkezelés módjáról dönteni.					
13.	Kárelhárító anyagokról gondoskodni.					
14.	Beérkező hulladékokat minősíteni vagy minősíttetni.					
15.	Védőberendezések megfelelő állapotát ellenőrizni.					
16.	Hibák azonnali megszüntetéséről gondoskodni.					
17.	Izszapkezelési folyamatokat ellenőrizni.					
18.	Értékesítésről vagy tárolásról dönteni.					
19.	Szivattyúk működését biztosítani.					
20.	Bejelentéseket fogadni és tájékoztatást adni.					



Ez kerüljön a portfóliódba!

3. MELLÉKLET

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport érdeklődési kérdőívének értékelése

A túloldalon kezd a feladatot!

1. Végezd el a műveletet!

A * téglalapon írt szám : 20 =

Ha az eredmény

1–3 közé esik, biztosan nem érdekelnek a szakmacsoportot jellemző tevékenységek.

3–4 közé esik, lehet, hogy érdekelnek a szakmacsoportot jellemző tevékenységek, érdemes körülnézned alaposabban is a szakmacsoporthoz kapcsolódó képesítések és foglalkozások között.

4–5 közé esik, feltétlenül érdemes körülnézned alaposabban is a szakmacsoporthoz kapcsolódó képesítések és foglalkozások között.

2. Ha megnézed a **-gal jelzett négyzeteket, akkor az alábbi táblázat segít értelmezni az eredményt.

Ha az eredmény

1–3 közé esik, biztosan nem érdekelnek a szakképesítéshez kapcsolódó tevékenységek.

3–4 közé esik, lehet, hogy érdekelnek a szakképesítéshez kapcsolódó tevékenységek, érdemes körülnézned alaposabban is a szakmacsoporthoz kapcsolódó hasonló képesítések és foglalkozások között.

4–5 közé esik, feltétlenül érdemes körülnézned alaposabban is a szakmacsoporthoz kapcsolódó hasonló képesítések és foglalkozások között.

A tájékozódáshoz használhatod az alábbi internetes forrásokat:

<http://www.milegyek.hu/searchcomplex.php>






http://okj2006.hu/szakmacsoport_kornyeztvedelem_vizgazdalkodas.php

Ha a képzettség szintje és/vagy a képzés formája szerint is szeretnél keresni, ajánljuk a következő oldalt:

<http://www.epalya.hu/tanulas/kepzettseg.php>



Ez kerüljön a portfóliódba!

Másold át a kérdőívből a válaszaidat úgy, hogy az X helyett a megfelelő számot írod be!						A fehéren maradt részekre másold át a kérdésre adott pontszámaidat!				
										
	1	2	3	4	5	Csatornamű- kezelő	Fürdőüzemi gépész	Hulladéktelep- kezelő	Vízkárelhárító	Vízműkezelő
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
Összes										
	*					:7	:9	:7	:8	:9
Írd az osztások eredményét ebbe a sorba!						**	**	**	**	**

*Add össze az 1–5. oszlopok „Összes” sorába beírt számokat, és az eredményt írd a téglalapba!

2. RÉSZMODUL

KÖRNYEZET-VÉD-Ő?

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport második részmoduljában a szakmacsoporttal történő mélyebb ismeretek megszerzése, a kapcsolódó szakképesítések azonosítása és a szakmák tartalmának megismerése történik.



KIEMELTEN FEJLESZTENDŐ KOMPETENCIÁK

- Figyelemkoncentráció
- Logikus gondolkodás
- Szövegértés
- Információszerzés és -keresés
- Megfelelő információ alkalmazása



IDŐIGÉNY

- 7 óra

MELY CÉLOK ELÉRÉSÉHEZ JÁRUL HOZZÁ?

Az életpálya fejlődését támogató döntéshozatalhoz nélkülözhetetlen tájékozottságot és ismereteket biztosít. A feladatok révén az alapvető munkavállalói és életpálya-építési kompetenciákon belül a figyelemkoncentráció, a logikus gondolkodás, a szövegértés, az információszerzés és -keresés, illetve a megfelelő információ alkalmazása kompetenciáit támogatja.

A részmodul segítséget nyújt a munka világán belül a környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakmacsoport-hoz tartozó szakmai végzettségek feltérképezésében.

SZAKTUDOMÁNYI ÉS PEDAGÓGIAI HÁTTÉR

Szaktudományi háttér

A környezetvédelem–vízgazdálkodás modul – mint minden, a munka világával kapcsolatos modul – úgy készült, hogy a szakmacsoport-hoz kapcsolódó ismeretek nem feltételezzenek a pedagógus részéről speciális szaktudást. Az általános műveltség, a nyitott és befogadó szemlélet mellett a médiából, közvetlen kapcsolatainkon keresztül és személyes tapasztalat alapján rendelkezhetünk a téma feldolgozásához szükséges ismeretekkel. A szaktudományi háttérben rövid összefoglalást olvashatunk a részmodul témájához illeszkedő elméleti vonatkozásokról, a pedagógiai háttér a pedagógus módszertani munkáját igyekszik megkönnyíteni.

Pedagógiai háttér

A pedagógus szerepe rendkívül fontos az egyes feladatokhoz tartozó beszélgetések moderálásánál. A részmodulok adnak ugyan javaslatot a feldolgozást

segítő kérdésekre, de az osztály érdeklődésének, előzetes tudásának megfelelően rugalmasan kell alakítani a beszélgetést. A pedagógus ne törekedjen arra, hogy valamennyi javasolt kérdést feltegye a diákoknak! A rendelkezésre álló idő függvényében törekedjen a témák részletes megvitatására!

Munkahelyi megfigyelés

A munkahelyi megfigyelések (job-shadowing) tervezése során fontos, hogy lehetőleg különböző jellegű munkahelyeket látogathassanak meg.

Megjegyzés: Ha nem oldható meg, hogy az egész osztály egyszerre menjen munkahelyi megfigyelésre, akkor az iskolában maradókkal a 4. részmodulnál ismertetett 2–3. foglalkozás végezhető el! Lásd részletesebben a modulleírást és a témaleírást!

AJÁNLOTT FELDOLGOZÁSI MÓD

1. FOGLALKOZÁS

Ki védi a környezetet?

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportba tartozó szakképesítésekkel való ismerkedés

Időigény

45 perc

Eszközök

- Feladatlapok
- Íróeszköz



15 perc **KAKUKKTOJÁS**

A felsorolt szakmák közül ki kell választani azokat, amelyek nem tartoznak a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportba.

Cél

A megfelelő információk kiszűrése a figyelem és a logikus gondolkodás alkalmazásával. Ismeretek bővítése a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport szakképesítéseiről

Forrás

1. *melléklet:* Kakukktójás – feladatlap
2. *melléklet:* Kakukktójás – megoldás
3. *melléklet:* Szakképesítések a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportban

A feladat menete

1. Ossa ki a feladatlapokat! A diákok egyénileg dolgoznak. Erre 5–10 perc áll rendelkezésre.
2. Ha az egyéni feladatmegoldás túl nehéznek bizonyulna, a feladatot páros munkában vagy kiscsoportosan is megoldhatják a diákok.
3. Ha szükséges, nevezzen meg weboldalakat, ahol a diákok utána tudnak nézni, hogy melyik szakképesítés melyik szakmacsoportba tartozik! Például www.szakkepites.hu vagy www.milegyek.hu
4. Ha minden diák (vagy pár/kiscsoport) elkészült, ellenőrizték a megoldást!

Megbeszélés/Értékelés

A feladat befejeztével kezdeményezzen rövid beszélgetést a következő témákban:

- Ki hallott már ezekről a környezetvédelmi szakképesítésekről?
- Mivel foglalkozhatnak ezek a szakemberek?
- Miért fontos, hogy legyenek a környezet védelmével foglalkozó szakemberek?

Változatok

Amennyiben a diákok képességei indokolják, akkor segítségként átadhatja a környezetvédelem-vízgazdálkodás szakmacsoport szakképesítéseit bemutató mellékletet (3. melléklet).



30 perc **KERESD HOZZÁ!**

A környezetvédelem-vízgazdálkodás szakmacsoportba tartozó szakképesítések összeillesztése a szakképesítések tartalmával

Cél

A megfelelő információk kiszűrése a figyelem és a logikus gondolkodás alkalmazásával. Ismeretek bővítése a környezetvédelem-vízgazdálkodás szakmacsoport szakképesítéseinek tartalmáról

Forrás

3. melléklet: Szakképesítések a környezetvédelem-vízgazdálkodás szakmacsoportban

4. melléklet: Keresd hozzá! – feladatlap

5. melléklet: Keresd hozzá! – megoldás

A feladat menete

1. Ossa ki a 4. és a 3. mellékletet! Ismertesse a feladatot, miszerint a feladatlapon (4. melléklet) hiányzik a szakképesítések neve, csak a szakmák tartalma, tevékenységei láthatók. A diákoknak a 3. melléklet segítségével kell beírni az üres cellákba a szakképesítés nevét. A szakképesítések közül csak az alap-szakképesítéseket kell végignéznie a diákoknak, részszzakképesítés, ráépülés vagy elágazás nincs közöttte.
2. A diákok egyénileg megoldják a feladatot, közben segítsen, ha szükséges!
3. Amikor mindenki elkészült, ellenőrizték a megoldást!

Megbeszélés/Értékelés

A 4. melléklet: Keresd hozzá! – feladatlap kerüljön a portfólióba!

Változatok

- A szövegértés eltérő szintjei szerint kis csoportos formában is kivitelezhető a feladat. Ekkor vegyessen ültesse össze a diákokat: legyenek köztük a szövegértési képesség tekintetében erősebbek és gyengébbek is! Egymást segítve elkerülhető a kudarc a feladat végrehajtásában.
- Megoldható úgy is a feladat, ha a diákoknak kártyákat kell társítaniuk (tehát nem beírni a feladatlapba a szakképesítéseket, hanem a környezetvédelem-vízgazdálkodás szakmacsoportba tartozó alap-szakképesítések nevét kártyákon felvágva megkapják, és azt illesztik a szakképesítések leírása mellé). Ez lehetővé teszi a manipulációt és az esetleges hibás kezdeti megoldások könnyű korrigálását.
- Ha az egyéni feladatmegoldás túl nehéznek bizonyulna a diákoknak, a feladat páros munkában vagy kis csoportosan is megoldható.

2. FOGLALKOZÁS

Ki védi a vizeinket?

A szakmacsoport vízgazdálkodáshoz kapcsolódó szakmaival való ismerkedés

Időigény

45 perc

Eszközök

- Számítógép internet-csatlakozással
- Projektor
- Íróeszköz, színes filcek
- Csomagolópapír vagy flip-chart lap



35 perc **VÍZ- ÉS SZENNYVÍZTECHNOLÓGUS**

Az ePálya weboldalról a Víz- és szennyvíztechnológus című film megtekintése

Cél

A megfelelő információk kiszűrése a figyelem és a logikus gondolkodás alkalmazásával. Ismeretek bővítése a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport szakképesítéseinek tartalmáról

Forrás

<http://www.epalya.hu/munka/media.php?feor=312922>

A feladat menete

1. Kérje meg a diákokat, hogy emlékezetből soroljanak olyan szakmákat, amelyek a vízgazdálkodáshoz kapcsolódnak! (Ebben a részmodulban a Keresd hozzá! című feladatban foglalkoztak ezzel a témával.) Ha nem megy emlékezetből, akkor vegyék elő ismét a 3. mellékletet, ami a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportba tartozó szakképesítéseket tartalmazza!
2. Kérje meg a diákokat, hogy röviden, saját szavaikkal mondják el a szakképesítések tartalmát, tevékenységeit!
3. Ezt követően közösen nézzék meg az ePálya weboldalról a Víz- és szennyvíztechnológus című filmet! (8 perc 31 másodperc)
4. A film megtekintése után a diákok több kisebb csoportban készítsenek olyan plakátot a víz- és szennyvíztechnológus munkájáról, amelynek segítségével egy olyan személynek (gyereknek) is el tudják magyarázni a víz- és szennyvíztechnológus tevékenységeit, aki még nem hallott erről a szakmáról. A plakát elkészítésére kb. 15–20 perc áll rendelkezésre.

5. Miután a plakátok elkészültek, mutassák be a szakmát a diákok!

Megbeszélés/Értékelés

A plakátról készült fotó sokszorosítva kerüljön a diákok portfóliójába!



10 perc **NAPZÁRÓ ÉS ÉRTÉKELÉS**

A választott játék függvénye

– vagy

Az értékelésre ajánlott tevékenység „Mi tetszett?” játék

Cél

A nap zárása, visszatekintés a napra és a részmodul értékelése

Forrás

Játékgyűjtemény c. Dobbantó Diáktámogató füzetek 3. kiadvány vagy az itt ajánlott játék

A feladat menete

1. Írja fel a táblára a részmodul feladatainak nevét: „Kakukktojás”; „Keresd hozzá!”; Víz- és szennyvíztechnológus”. Kérje meg a diákokat, hogy egyenként értékeljék a modult úgy, hogy kiemelik a részmodulból azt a feladatot, ami tetszett nekik és azt is, ami nem tetszett!
2. Az értékelést röviden indokolni kell.

3. FOGLALKOZÁS

Munkahelyi megfigyelések

A feladat leírása, részletezése, a szükséges eszközök és a kapcsolódó feladatlapok a Módszertani kézikönyv a Dobbantó projektben megvalósuló Job Shadowing tevékenység megszervezéséhez és lebonyolításához c. tanári segédanyagban található.

Időigény

5 x 45 perc

Megjegyzés: Ha nem oldható meg, hogy az egész osztály egyszerre menjen munkahelyi megfigyelésre, akkor az iskolában maradókkal a 4. részmodulnál ismertettet 2–3. foglalkozás végezhető el! Lásd részletesebben a modulleírást!

A részmodulban

Elsajátítást támogató feladatok:

- Kakukktojás
- Keresd hozzá!
- Víz- és szennyvíztechnológus

Alkalmazást gyakoroltató feladatok:

- Munkahelyi megfigyelés

ÉRTÉKELÉS

A portfólióba kerüljenek:

A munkahelyi megfigyelésen kitöltött feladatlapok

4. *melléklet*: Keresd hozzá! – feladatlap

A Víz- és szennyvíztechnológus c. feladatban a plakát-ról készült fotó sokszorosítva kerüljön a diákok portfóliójába!

FORRÁSOK

SzakMA! – Módszertár: http://www.szakma.hu/letolt_heto_anyagok/index.php

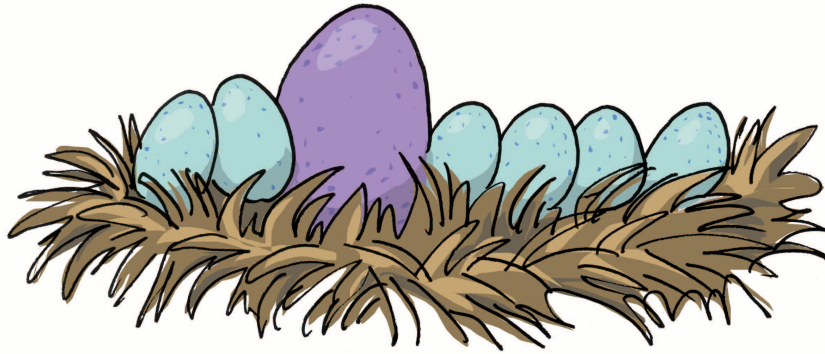
www.kornyezetvedelem.lap.hu

Mi legyenek?: www.milegyek.hu

ePálya: www.epalya.hu

1. MELLÉKLET

Kakukktojás – feladatlap



Húzd alá azokat a szakmákat, amelyek szerinted NEM tartoznak a környezetvédelem–víz-gazdálkodás szakmacsoportba!

Parkőr

Hulladékválogató és -feldolgozó

Hulladékfelvásárló

Fürdőüzemi gépész

Települési környezetvédelmi technikus

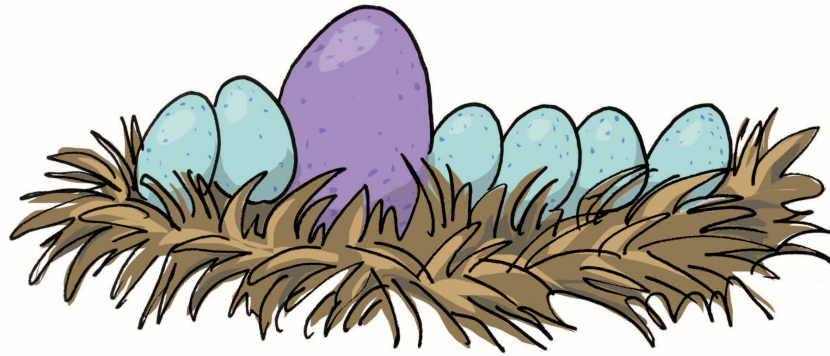
Környezetvédelmi mérés-technikus

Energetikai környezetvédő

Halőr

Biztonsági őr

Csatorna-karbantartó

2. MELLÉKLET**KAKUKKTOJÁS – MEGOLDÁS**

Húzd alá azokat a szakmákat, amelyek szerinted NEM tartoznak a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportba!

Parkőr

Hulladékválogató és -feldolgozó

Hulladékfelvásárló

Fürdőüzemi gépész

Települési környezetvédelmi technikus

Környezetvédelmi mérés-technikus

Energetikai környezetvédő

Halőr**Biztonsági őr**

Csatorna-karbantartó

3. MELLÉKLET

Szakképesítések a környezetvédelem– vízgazdálkodás szakmacsoportban

Részsakképesítés (ebből továbbtanulással megszerzhető a szakképesítés)	Szakképesítés	Specializáció/Elágazás (a szakképesítés megszerzése közben dönteni kell, hogy melyik)	Ráépülés (szakma után további tanulással szerezhető meg)
Csatorna-karbantartó	Csatornamű-kezelő		
Csatornaüzemi gépkezelő			
Fürdőüzemi gépkezelő	Fürdőüzemi gépész		
	Hulladékfelvásárló		
Elektronikaihulladék- válogató, -feldolgozó	Hulladéktelep-kezelő		
Hulladékfeldolgozógép- kezelő			
Hulladékgyűjtő és -szállító			
Hulladékválogató és -feldolgozó			
	Környezetvédelmi technikus	Energetikai környezetvédő	
		Hulladékgazdálkodó	
		Környezetvédelmi berendezés üzemeltetője	
		Környezetvédelmi méréstechnikus	
		Nukleáris energetikus	
		Vízgazdálkodó	
Települési környezet- védelmi ügyintéző	Települési környezet- védelmi technikus		
Településüzemeltető és -fenntartó			
	Víz- és szennyvíz- technológus	Szennyvíztechnológus	
		Víztechnológus	
	Vízkárelhárító		
Hidroforkezelő	Vízműkezelő		
Vízgépkezelő			
	Vízügyi technikus		

A www.epalya.hu, a www.szakkepites.hu és a www.milegyek.hu honlapon a szakképesítés begépelésével információkat kaphat a szakképesítés során megtanulandó ismeretkörökről és a betölthető foglalkozásokról.



Ez kerüljön a portfóliódba!

4. MELLÉKLET

Keresd hozzá! – feladatlap

A szakképesítés neve	A szakképesítés leírása
	<p>Vízközmű-hálózati munkákat végez. Ipari vízgazdálkodási feladatokat végez. Üzemelteti a szennyvíztisztító-telepi technológiát. Közreműködik a vízminőségi jellemzők mérésében. Csatornahálózat-üzemeltetést végez, irányítja. A csatornamű karbantartási feladatait végzi, irányítja. Üzemelteti, ellenőrzi a csatornaműrendszer gépészeti berendezéseit. Üzemelteti az ivóvíz-előállítás technológiáját. Közreműködik a vízminőségi jellemzők mérésében. Vízműhálózat-üzemeltetést végez, irányítja. A vízmű karbantartási feladatait végzi, irányítja. Üzemelteti, ellenőrzi a vízműrendszer gépészeti berendezéseit.</p>
	<p>Ökológiai szempontú állapotfelmérést végez, értékeli. Ökológiai szemléletű mezőgazdasági tevékenységben közreműködik. Pályázati munkákban vesz részt. Fenntartási, kezelési feladatokat lát el. Ellenőrzést tart, szabálysértési ügyet intéz. Panaszok ügyében eljár. Hatósági eljárásban közreműködik.</p>
	<p>Vízgazdálkodási létesítmények létesítésében közreműködik. Fenntartja, karbantartja a vízgazdálkodási létesítményeket. Üzemelteti a hajózsilipet. Felszíni víz kitermelését végzi, irányítja. Részt vesz az árvízi védekezésben. Részt vesz a belvízi védekezésben. Részt vesz a helyi vízkár-elhárítási munkákban. Részt vesz a vízminőség megállapításában.</p>

A szakképesítés neve	A szakképesítés leírása
	<p>Minősíti vagy minősítetteti a beérkező hulladékokat EWC-kód alapján.</p> <p>Intézkedik a hulladékok kezelésének módjáról (feldolgozás, tárolás).</p> <p>Ellenőrzi a hulladékok kezelésének folyamatát.</p> <p>Gondoskodik a hulladékok elszállításáról (értékesíthető és nem hasznosítható anyagok).</p> <p>Gondoskodik a technológiai mérések és a monitoringvizsgálatok elvégzéséről.</p>
	<p>Vendégtéri medencéket/berendezéseket ellenőriz és üzemeltet.</p> <p>Elvégzi a műszaki berendezések üzemeltetését és ellenőrzésüket.</p> <p>Biztosítja és ellenőrzi a folyamatos üzemvitelt.</p> <p>Elvégzi a karbantartási, javítási feladatokat.</p> <p>Környezetvédelmi és biztonságtechnikai tevékenységet végez.</p>
	<p>Figyelőszolgálatot lát el.</p> <p>Felkészül a kárelhárítási (mennyiségi, minőségi) beavatkozásokra.</p> <p>Elvégzi a vízkár (mennyiségi, minőségi) észlelésekor szükséges feladatokat.</p> <p>Kárelhárítást (mennyiségi, minőségi) végez.</p> <p>Megakadályozza a szennyező anyag felszíni és felszín alatti vízbe jutását (pl. haváriák, balesetek esetén).</p> <p>Elvégzi a kárelhárítás utáni teendőket.</p> <p>Karbantartási feladatokat végez a védelmi eszközökön és a védelmi létesítményeken.</p> <p>Környezetvédelmi és munkavédelmi tevékenységet végez.</p>
	<p>Működteti a szennyvíztisztítás technológiai berendezéseit, műtárgyait.</p> <p>Működteti az iszapkezelés technológiai berendezéseit, műtárgyait.</p> <p>Üzemelteti, ellenőrzi a szennyvíztelep gépészeti berendezéseit.</p> <p>Csatornahálózat-üzemeltetést végez.</p> <p>Karbantartási feladatokat végez.</p> <p>Környezetvédelmi és munkavédelmi tevékenységet végez.</p>
	<p>Végzi és/vagy irányítja a vízkitermelést.</p> <p>A technológiai berendezéseket üzemelteti és/vagy ellenőrzi.</p> <p>Karbantartási feladatokat végez.</p> <p>Ivóvízhálózat-bővítési munkákat végez.</p> <p>Környezetvédelmi és munkavédelmi tevékenységet végez.</p>

A szakképesítés neve	A szakképesítés leírása
	<p>Marketingtevékenységet végez. Szerződéseket köt. Begyűjti a hulladékot. Előkezeli az átvett hulladékot. Megszervezi az értékesítésre kerülő hulladékok szállítását. Biztosítja a felvásárlótelep pénzforgalmát.</p>
	<p>Átveszi a vizsgálandó mintákat. Előkészíti a mérést, a vizsgálatot. Elvégzi a minták vizsgálatát. Az üzemi szennyvízkezelés berendezéseit működteti, ellenőrzi. Levegőtisztaság-védelmi berendezéseket működtet, ellenőrzi. Termelési hulladékok kezelését végzi, irányítja. Segédberendezéseket üzemeltet, ellenőrzi. Üzemeltetési munkákat végez, irányít. Kárelhárítási munkákban részt vesz. Hulladékgazdálkodási dokumentációt vezet. Talajtisztítást végez, irányít. Energetikai és környezetvédelmi számításokat végez. Energetikai és környezetvédelmi méréseket végez és értékeli. Hulladékok jellemzőit meghatározza. Hulladékkezelés berendezéseit működteti, irányítja. Pályázati munkákban vesz részt. Energetikai technológiák üzemeltetésében részt vesz. Energetikai berendezések működtetésében részt vesz. Ellenőrzi a környezetvédelmi berendezéseket, kibocsátásokat. Hatósági eljárásban közreműködik. Ellenőrzést tart. Helyszíni méréseket, vizsgálatokat végez. Értékeli a mérési adatokat.</p>



Ez kerüljön a portfóliódba!

5. MELLÉKLET

KERESD HOZZÁ! – MEGOLDÁS

A szakképesítés neve	A szakképesítés leírása
Víz- és szennyvíztechnológus	<p>Vízközmű-hálózati munkákat végez. Ipari vízgazdálkodási feladatokat végez. Üzemelteti a szennyvíztisztító-telepi technológiát. Közreműködik a vízminőségi jellemzők mérésében. Csatornahálózat-üzemeltetést végez, irányít. A csatornamű karbantartási feladatait végzi, irányítja. Üzemelteti, ellenőrzi a csatornaműrendszer gépészeti berendezéseit. Üzemelteti az ivóvíz-előállítás technológiáját. Közreműködik a vízminőségi jellemzők mérésében. Vízűhálózat-üzemeltetést végez, irányít. A vízmű karbantartási feladatait végzi, irányítja. Üzemelteti, ellenőrzi a vízműrendszer gépészeti berendezéseit.</p>
Természet- és környezetvédelmi technikus	<p>Ökológiai szempontú állapotfelmérést végez, értékkel. Ökológiai szemléletű mezőgazdasági tevékenységben közreműködik. Pályázati munkákban vesz részt. Fenntartási, kezelési feladatokat lát el. Ellenőrzést tart, szabálysértési ügyet intéz. Panaszok ügyében eljár. Hatósági eljárásban közreműködik.</p>
Vízügyi technikus	<p>Vízgazdálkodási létesítmények létesítésében közreműködik. Fenntartja, karbantartja a vízgazdálkodási létesítményeket. Üzemelteti a hajózsilipet. Felszíni víz kitermelését végzi, irányítja. Részt vesz az árvízi védekezésben. Részt vesz a belvízi védekezésben. Részt vesz a helyi vízkár-elhárítási munkákban. Részt vesz a vízminőség megállapításában.</p>

A szakképesítés neve	A szakképesítés leírása
Hulladéktelep-kezelő	<p>Minősíti vagy minősítetteti a beérkező hulladékokat EWC-kód alapján. Intézkedik a hulladékok kezelésének módjáról (feldolgozás, tárolás). Ellenőrzi a hulladékok kezelésének folyamatát. Gondoskodik a hulladékok elszállításáról (értékesíthető és nem hasznosítható anyagok). Gondoskodik a technológiai mérések és a monitoring-vizsgálatok elvégzéséről.</p>
Fürdőüzemi gépész	<p>Vendégtéri medencéket/berendezéseket ellenőriz és üzemeltet. Elvégzi a műszaki berendezések üzemeltetését és ellenőrzésüket. Biztosítja és ellenőrzi a folyamatos üzemvitelt. Elvégzi a karbantartási, javítási feladatokat. Környezetvédelmi és biztonságtechnikai tevékenységet végez.</p>
Vízkárelhárító	<p>Figyelőszolgálatot lát el. Felkészül a kárelhárítási (mennyiségi, minőségi) beavatkozásokra. Elvégzi a vízkár (mennyiségi, minőségi) észlelésekor szükséges feladatokat. Kárelhárítást (mennyiségi, minőségi) végez. Megakadályozza a szennyező anyag felszíni és felszín alatti vízbe jutását (pl. haváriák, balesetek esetén). Elvégzi a kárelhárítás utáni teendőket. Karbantartási feladatokat végez a védelmi eszközökön és a védelmi létesítményeken. Környezetvédelmi és munkavédelmi tevékenységet végez.</p>
Csatornamű-kezelő	<p>Működteti a szennyvíztisztítás technológiai berendezéseit, műtárgyait. Működteti az iszapkezelés technológiai berendezéseit, műtárgyait. Üzemelteti, ellenőrzi a szennyvíztelep gépészeti berendezéseit. Csatornahálózat-üzemeltetést végez. Karbantartási feladatokat végez. Környezetvédelmi és munkavédelmi tevékenységet végez.</p>
Vízműkezelő	<p>Végzi és/vagy irányítja a vízkitermelést. A technológiai berendezéseket üzemelteti és/vagy ellenőrzi. Karbantartási feladatokat végez. Ivóvízhálózat-bővítési munkákat végez. Környezetvédelmi és munkavédelmi tevékenységet végez.</p>

A szakképesítés neve	A szakképesítés leírása
Hulladékfelvásárló	<p>Marketingtevékenységet végez. Szerződéseket köt. Begyűjti a hulladékot. Előkezeli az átvett hulladékot. Megszervezi az értékesítésre kerülő hulladékok szállítását. Biztosítja a felvásárlótelep pénzforgalmát.</p>
Települési környezetvédelmi technikus	<p>Átveszi a vizsgálandó mintákat. Előkészíti a mérést, a vizsgálatot. Elvégzi a minták vizsgálatát. Az üzemi szennyvízkezelés berendezéseit működteti, ellenőrzi. Levegőtisztaság-védelmi berendezéseket működtet, ellenőrzi. Termelési hulladékok kezelését végzi, irányítja. Segédberendezéseket üzemeltet, ellenőrzi. Üzemeltetési munkákat végez, irányít. Kárelhárítási munkákban részt vesz. Hulladékgazdálkodási dokumentációt vezet. Talajtisztítást végez, irányít. Energetikai és környezetvédelmi számításokat végez. Energetikai és környezetvédelmi méréseket végez és értékeli. Hulladékok jellemzőit meghatározza. Hulladékkezelés berendezéseit működteti, irányítja. Pályázati munkákban vesz részt. Energetikai technológiák üzemeltetésében részt vesz. Energetikai berendezések működtetésében részt vesz. Ellenőrzi a környezetvédelmi berendezéseket, kibocsátásokat. Hatósági eljárásban közreműködik. Ellenőrzést tart. Helyszíni méréseket, vizsgálatokat végez. Értékeli a mérési adatokat.</p>

3. RÉSZMODUL

SZEMÉT VAGY HULLADÉK?

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport harmadik részmoduljában hulladéktani alapismeretek elsajátítása, a szelektív hulladékgyűjtés fontosságának felismerése, a helyes hulladékgyűjtés lépései, a hulladékgyűjtés különféle módjai és a hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó szakképesítésekről való tájékozódás áll a középpontban.



KIEMELTEN FEJLESZTENDŐ KOMPETENCIÁK

- Szövegértés
- Együttműködés
- Problémamegoldás
- Információkeresés
- Lényegkiemelés



IDŐIGÉNY

- 7 óra

MELY CÉLOK ELÉRÉSÉHEZ JÁRUL HOZZÁ?

Az életpálya fejlődését támogató döntéshozatalhoz nélkülözhetetlen tájékozottságot és ismereteket biztosít. A feladatok révén az alapvető munkavállalói és életpálya-építési kompetenciákon belül a szövegértés, az információkeresés, illetve a megfelelő információ alkalmazása, a lényegkiemelés, az együttműködés és a problémamegoldás kompetenciáit támogatja.

A részmodul segítséget nyújt a munka világán belül a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport-hoz tartozó szakmai végzettségek feltérképezésében.

SZAKTUDOMÁNYI ÉS PEDAGÓGIAI HÁTTÉR

Szaktudományi háttér

A környezetvédelem–vízgazdálkodás modul – mint minden, a munka világával kapcsolatos modul – úgy készült, hogy a szakmacsoport-hoz kapcsolódó ismeretek nem feltételezzenek a pedagógus részéről speciális szaktudást. Az általános műveltség, a nyitott és befogadó szemlélet mellett a médiából, közvetlen kapcsolatainkon keresztül és személyes tapasztalat alapján rendelkezhetünk a téma feldolgozásához szükséges ismeretekkel. A szaktudományi háttérben rövid összefoglalást olvashatunk a részmodul témájához illeszkedő elméleti vonatkozásokról, a pedagógiai háttér a pedagógus módszertani munkáját igyekszik megkönnyíteni.

Hulladékgazdálkodás

A hulladékkal összefüggő tevékenységek rendszerét, beleértve a hulladék keletkezésének megelőzését, mennyiségének és veszélyességének csökkentését, kezelését, ezek tervezését és ellenőrzését, a kezelőberendezések és létesítmények üzemeltetését, bezárását, utógondozását, a működés felhagyását követő vizsgálatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó szaktanácsadást és oktatást együttesen hulladékgazdálkodásnak nevezzük.

A hulladékgazdálkodási célok elérése érdekében a következő alapelveket kell érvényesíteni:

- A megelőzés, ezen belül az integrált szennyezés-megelőzés elve alapján a legkisebb mértékűre kell szorítani a képződő hulladék mennyiségét és veszélyességét a környezetterhelés csökkentése érdekében. Ez azt is jelenti, hogy úgy kell megoldani ezt a problémát, hogy ne okozzon további környezeti kárt.
- Az elővigyázatosság elve alapján a veszély, illetőleg a kockázat valós mértékének ismerete hiányában úgy kell eljárni, mintha azok a lehető legnagyobbak lennének, vagyis a lehető legkedvezőtlenebb esetet kell figyelembe venni.
- A gyártói felelősség elve alapján a termék előállítója felelős a termék és a technológia jellemzőinek a hulladékgazdálkodás követelményei szempontjából kedvező megválasztásért, beleértve a felhasznált alapanyagok megválasztását, a termék külső behatásokkal szembeni ellenálló képességét, a termék élettartamát és újrafelhasználhatóságát, a termék előállításából és felhasználásából származó, illetve a termékből keletkező hulladék hasznosításának és ártalmatlanításának megtervezését, valamint a kezelés költségeihez történő hozzájárulást is.
- A megosztott felelősség elve, a gyártói felelősség alapján fennálló kötelezettségek teljesítésében a termék és az abból származó hulladék teljes életciklusában érintett szereplőknek együtt kell működniük.
- Az elvárható felelős gondosság elve alapján a hulladék mindenkor birtokosa köteles a lehetőségeinek megfelelően mindent megtenni annak érdekében, hogy a hulladék környezetet terhelő hatása a legkisebb mértékű legyen, vagyis ne okozzon kárt a gyűjtés, hasznosítás, ártalmatlanítás során.
- Az elérhető legjobb eljárás elve alapján törekedni kell az adott műszaki és gazdasági körülmények között megvalósítható leghatékonyabb megoldás-

ra, azaz a lehető legkisebb környezetterheléssel járó anyag- és energiatakarékos technológiák alkalmazására.

- „A szennyező fizet” elv alapján a hulladék termelője, birtokosa vagy a hulladékká vált termék gyártója köteles a tevékenysége során okozott károk, a szennyezés elkerüléséért teendő intézkedések teljes költségét viselni.
- A költség elve alapján a hulladék hasznosítására, ártalmatlanítására a legközelebbi, arra alkalmas létesítményben kerülhet sor.
- A regionalitás elve alapján a hulladékkezelő létesítmények kialakításánál a fejlesztési, gazdaságossági és környezetbiztonsági szempontoknak, valamint a kezelési igényeknek megfelelő területi gyűjtőkörű létesítmények hálózatának létrehozására kell törekedni.
- Az önellátás elve alapján a képződő hulladékok teljes körű ártalmatlanítására kell törekedni, ennek megfelelő ártalmatlanító hálózatot célszerű kialakítani és üzemeltetni.
- A fokozatosság elve alapján a hulladékgazdálkodási célokat ütemezett tervezéssel, egymásra épülő lépésekben, az érintettek lehetőségeinek és teherviselő képességének figyelembevételével kell elérni.
- A példamutatás elve alapján az állami és a helyi önkormányzati szervek munkájukban érvényesítik a törvény céljait és elveit.
- A költséghatékonyság elve alapján a hulladékkezelés szabályainak kialakítása, a hulladékgazdálkodás szervezése során érvényesíteni kell, hogy a gazdálkodók, fogyasztók által viselendő költségek a lehető legnagyobb környezeti eredménnyel járjanak.

A hulladékgazdálkodás gyakorlati megvalósítása során a következő lehetőségek léteznek:

- A hulladékok keletkezésének megelőzése, a keletkezett hulladékok veszélyességének csökkentése
- A hulladékok fajtánkénti gyűjtése és hasznosítása
- A nem hasznosítható hulladékok megfelelő módon történő ártalmatlanítása

Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Hulladékgazdálkodás>

Szelektív hulladékgyűjtés

A szelektív hulladékgyűjtés a különféle hulladéktípusok anyagfajta szerinti különválogatása. Ezek az anyagok: fém, fehér üveg, színes üveg, papír, műanyag. A szelektív hulladékgyűjtés után következő „fázis” az újrahasznosítás, melynek során az összegyűjtött anyagból új anyagot hoznak létre, ezáltal elősegítve a környezet tisztulását. A szelektív hulladékgyűjtésnek létezik egy különleges fajtája is, amelyben a használt elektronikai termékeket hasznosítják újra.

A nem szerves háztartási hulladék szelektív gyűjtése viszonylag kis költséggel kialakítható.

A fogalmi tisztázatlanságra jellemző, hogy az italkartonokat néhány helyen a műanyag hulladékokat gyűjtő konténerbe kell helyezni, míg azokat máshol a papírhulladék között gyűjtik.

Magyarországon a szelektív hulladékgyűjtés még nem olyan elterjedt, mint a világ többi országában, például Dániában, Svédországban, ahol a hulladék 80–90%-át így dolgozzák fel. Ennek egyik oka az lehet, hogy Magyarországon viszonylag kevés a szelektív hulladékgyűjtő, továbbá kevésbé ürítik ki ezeket.

A magyarországi szelektív hulladékgyűjtésre alkalmas gyűjtőszigetek számáról nincs adat. De tudni lehet, hogy Nyíregyházán 151, Pécsen 170, Budapesten 900 a számuk, ami igen kevés, mert ezer lakosonként legalább egy gyűjtőszigetre lenne szükség.

A szakasz címéhez tökéletesen illeszkedve megemlítené még az a nem elhanyagolható információ is, hogy a kialakított szelektív hulladékgyűjtő szigetek a lakosság igen nagy része állandó lomtalanító helynek tekinti, és mindenféle más módon kezelendő hulladék rendszertelen odahalmozásával teszi lehetetlenné az eredeti rendeltetésének megfelelő használatát. Érdemes megjegyezni, hogy még érdekesebb ez a probléma annak fényében, hogy hazánkban minden város önkormányzata rendszeresen tart lomtalanítást, amikor a feleslegessé vált holmikat szervezeten elszállítják.

Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Szelektív_hulladékgyűjtés#A_szelekt.C3.ADv_hullad.C3.A9kgy.C5.B1jt.C3.A9s

Munkahelyi megfigyelés

Megjegyzés: Ha nem volt megoldható, hogy az egész osztály egyszerre menjen munkahelyi megfigyelésre, akkor a csoport fele munkahelyi megfigyelést végez, és az iskolában maradókkal a 3. részmodul 2–3. foglalkozás végezhető el! Lásd részletesebben a modulleírást!

AJÁNLOTT FELDOLGOZÁSI MÓD

1. FOGLALKOZÁS

Ássunk a mélyére!

Hulladéktani alapismeretek elsajátítása

Időigény

2 x 45 perc

Eszközök

- Számítógép internet-csatlakozással
- Projektor
- Papír
- Írószer



10 perc **SZUPERKUKÁK**

Ráhangolódás a részmodulra az Alma együttes Szuperkukák című dalának meghallgatásával

Cél

A hulladékgyűjtés témakörére való ráhangolódás biztosítása

Forrás



1. *melléklet*: Alma együttes: Szuperkukák.wmv – digitális melléklet CD-n

<http://www.youtube.com/watch?v=1jXwoNjL8fQ>

A feladat menete

1. Hallgassák meg közösen az Alma együttes Szuperkukák című dalát!
2. A dal meghallgatása után kezdeményezzen rövid beszélgetést!
 - Miről szólt a dal?
 - Kinek mit juttatott az eszébe?
 - Miért fontos a hulladékgyűjtés?
 - Miért fontos a szelektív hulladékgyűjtés?



80 perc **HULLADÉK-SULI**

Hulladéktani alapismereteket tanítanak egymásnak a diákok.

Cél

Az önálló információfeldolgozás nyomán a szövegértés, lényegkiemelés képességeinek fejlesztése

Forrás

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Hulladék>

<http://www.freeweb.hu/hulladek-suli/htan/alap.htm>

A feladat menete

1. Kérdezze meg a diákokat, hogy mi a különbség a hulladék és a szemét között!

Szemét: Olyan – számunkra – már feleslegessé vált anyag, amelyet nem tudunk vagy nem akarunk újrahasznosítani.

Hulladék: Feleslegessé vált anyag, amelyet szelektíven gyűjtünk, és ezáltal lehetővé tesszük az újrahasznosítását.

Forrás: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Hulladék>
2. Miután megbeszélték a két fogalom közötti különbséget, röviden (kb. 10 percben) mutassa be a diákoknak a Hulladék-Suli, a szelektív hulladékgyűjtés iskolája (<http://www.freeweb.hu/hulladek-suli/htan/alap.htm>) című weblapot.
3. A weblap használata rendkívül egyszerű: a képernyő tetején vízszintesen található a témakörök, amelyek a következők:
 - Alapfogalmak
 - Történelem
 - A hulladékok keletkezése
 - Megelőzés
 - A hulladékok fajtái
 - Szelektív gyűjtés
 - Hasznosítás
 - Ártalmatlanítás
4. A témakörök egyikére kattintva megjelenik a hozzá tartozó szövegrész, ezzel egyidejűleg a képernyő bal szélén a téma tartalma.
5. Ismertesse a feladatot: a diákok csoportokat alkotnak, és 1-1 témakört feldolgoznak úgy, hogy a szöveget alaposan elolvassák, értelmezik, majd egy 10 kérdésből álló totót állítanak össze társaiknak.
6. Bár a teljes tartalom felosztható, javasolt két-két témát adni 1-1 csoportnak azért, hogy számukra is érdekesebb legyen a feldolgozandó szöveg vagy szövegrész.
7. A témakörök alábbi részei érdemesek feldolgozni:
 - *Alapfogalmak* – alapfogalmak és a hulladékok fajtái
 - *Történelem* – teljes szöveg
 - *A hulladékok keletkezése* – teljes szöveg
 - *Megelőzés* – tudatos fogyasztás és a „négy lépés” a környezetért
 - *Fajtái* – ezt érdemes akár külön témáknak is tekinteni: papír, műanyagok, fémek, üveg, textilek, komposztálható anyagok, kombinált csomagolóanyagok, veszélyes anyagok
 - *Szelektív gyűjtés* – szintén érdemes külön témáknak tekinteni, így házon (telken) belüli gyűjtés, közterületi hulladékgyűjtő szigetek, hulladékudvarok, mobil, akciószerű veszélyes

hulladékgyűjtés, a szelektíven gyűjtött hulladékok utóválogatása

- *Hasznosítás* – teljes szöveg
 - *Ártalmatlanítás* – ez meglehetősen nehéz szöveg, így nem vagy csak az osztály képességeihez igazodva érdemes elolvasni.
8. Alakítson csoportokat (legalább 3 csoport legyen)!
 9. Minden csoport tetszés szerint vagy az ön ajánlására kap témaköröket vagy altémákat.
 10. A csoportoknak 30-40 perc áll rendelkezésükre, hogy saját szövegrészeit elolvassák, értelmezzék, illetve a totót elkészítsék.
 11. A totó készítésekor a hagyományos háromválasztásos (1, 2, x) totót alkalmazzák. A diákok kézzel és számítógéppel egyaránt készíthetik a totót. Mellé kell írni a helyes megoldást is.
 12. Folyamatosan kövesse nyomon a munkát, nézze meg a totó kérdéseit – mennyire megoldható majd a többi csoportnak. A csoportokat a totó összeállításakor ösztönözze arra, hogy a leglényegesebb dolgokra írjanak kérdést.
 13. Amikor a csoportok elkészültek, akkor az osztály sorban minden csoport totóját megoldja. Erre célszerű megoldás, hogy az elkészült totókból annyi példányt nyomtatnak (vagy fénymásolnak), ahány csoport van, így mindenki kap belőle, és adott idő alatt (5-10 perc) kell megoldani. Ilyenkor figyelni kell arra, hogy a fénymásolatokon ne legyen rajta a megoldás; azt csak a pedagógus és a totót készítő csoport lássa! Alternatív megoldás lehet fénymásolás helyett az is, ha ön olvassa fel a kérdéseket, és a diákok a megoldást (1, 2, x) egy külön papírlapra írják. Minden totót ellenőrizzenek!
 14. A feladat végén foglalja össze a legfontosabb elhangzott ismereteket!

Megbeszélés/Értékelés

A csoportok által készített totók kerüljenek bele a portfólióba úgy, hogy minden csoporttag a saját készítésű, megoldásokkal ellátott totóját teszi be a portfóliójába.

Változatok

- Ha úgy látja, elegendő egy témakör feldolgozását is elvégezni, például a hulladékok fajtáit, mert az széles körű ismereteket nyújt. Ilyenkor érdemes hangosan felolvasni vagy a diákokkal felolvasatni egy bevezetőt (pl. alapfogalmak vagy a történet).
- A feladat elvégezhető páros munkában is: a diákok egymásnak készítik a totót az általuk választott témából. Az egész osztály ilyenkor nem hallja a totókat, viszont a párok több témát tudnak feldolgozni, mint a csoportok.

2. FOGLALKOZÁS

Játszva tanulsz

A szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos online játékok kipróbálása

Időigény

2 x 45 perc

Eszközök

- Számítógép internet-csatlakozással
- Post-it
- Írószer



2 x 45 perc **GYŰJTSD SZELEKTÍVEN!**

Internet alapú számítógépes játékok kipróbálása, amelyek a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatosak

Cél

A szelektív hulladékgyűjtésről mélyebb ismeretek szerzése, illetve a számítógép-kezelési készség fejlesztése a játékon keresztül

Forrás

<http://www.humusz.hu/download/cdrom/nyiknyik.swf>
<http://www.humusz.hu/download/cdrom/vasarlas.swf>
<http://diak.hulladekboltermek.hu/page/legypresen/>
<http://diak.hulladekboltermek.hu/page/hulladekmemoria/>
<http://diak.hulladekboltermek.hu/page/szelektivmemoria/>

A feladat menete

1. Ismertesse a feladatot: a diákok olyan számítógépes játékokkal játszanak, amelyek a szelektív hulladékgyűjtéssel és az újrahasznosítással foglalkoznak.
2. A játékok rövid ismertetése
 - <http://www.humusz.hu/download/cdrom/nyiknyik.swf>
A játék célja, hogy a városkában „sétálgatva” összegyűjtsük a szemetet, majd a megfelelő helyen leadjuk azt.
 - <http://www.humusz.hu/download/cdrom/vasarlas.swf>
A boltban meg kell vásárolni az anyu által felírt termékeket úgy, hogy a leginkább környezetbarát csomagolásút válasszuk.

- <http://diak.hulladekboltermek.hu/page/legyipresen/>
Palackot kell préselni és bedobni a szemetesbe.
 - <http://diak.hulladekboltermek.hu/page/hulladekmemoria/>
Memóriajáték hulladékokkal
 - <http://diak.hulladekboltermek.hu/page/szelektivmemoria/>
Memóriajáték nehezítve: a hulladékot a megfelelő újrahasznosított termékkel kell összepárosítani.
3. A diákok – lehetőség szerint – egyénileg, saját gépen játszanak. Minden diák próbálja ki valamenyny játékot! A rendelkezésre álló idő kb. 60–70 perc.
 4. A játék végén kérjen meg minden diákot, hogy postitre írja fel azt a két dolgot, amit megtanult a játékokból!
 5. Amikor mindenki elkészült, egyenként hallgassa meg a diákokat, a post-itek pedig csoportosítva kerülnek a táblára.
 6. A játék végén foglalja össze a tanultakat.

Változatok

A feladat könnyíthető úgy, hogy a feladat ismertetése során be is mutatja a játékok használatát.

Könnyíthető továbbá a feladat azzal, ha a diákok páros munkában játszanak.

3. FOGLALKOZÁS

Pupák kukák

A hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó ismeretek mélyítése, a kapcsolódó szakképesítések megismerése

Időigény

3 x 45 perc

Eszközök

- Számítógép internet-csatlakozással
- Feladatlapok
- Írószer
- Papírlapok
- Színes filctoll
- Csomagolópapír vagy flipchart lap
- Ragasztó
- Képes újságok



45 perc **HULLADÉKKEZELŐ**

Az ePálya honlapon lévő településhulladék-kezelő, -gyűjtő és -szállító, valamint a veszélyeshulladék-kezelő foglalkozásokkal való ismerkedés

Cél

Szövegértés is információfeldolgozás a szakképesítések tartalmán keresztül való ismeretbővítés révén

Forrás

<http://www.epalya.hu/munka/media.php?feor=535902>

1. melléklet: Hulladékkezelő – feladatlap

A feladat menete

1. Minden diák üljön internet-csatlakozással rendelkező számítógép mellé!
2. Minden diáknak meg kell nyitnia a www.epalya.hu oldalt. Itt a Munka rovaton belül ki kell választani a Foglalkozások menüpontot.
3. Egy példán keresztül – például könyvkötő FEOR 7354 – mutassa meg, hogy a foglalkozás nevének (vagy a név részletének) begépelésével rá lehet keresni foglalkozásokra, amelyekről részletes információ szerezhető, némely esetben film tekinthető meg.
4. Kérje meg a diákokat, hogy keressenek rá a hulladék szóra, és nézzék meg, hogy hány különböző foglalkozást ad ki a program! (Megoldás: 12 foglalkozás)
5. A diákoknak, miután röviden tanulmányozták és kipróbálták a program adta lehetőségeket, ki kell választaniuk a hulladékkezelő foglalkozást. Ha erre

rákattintanak – a sok adat mellett – megjelenik a foglalkozás/munkakör bemutatására szolgáló mappa. Ezen belül (itt szintén rá kell kattintani a mappára) két foglalkozás leírása található pdf formátumban: Településhulladék-kezelő, -gyűjtő és -szállító, valamint a veszélyeshulladék-kezelő.

6. A diákoknak az a feladata, hogy olvassák el a két mappát, és töltsék ki a 2. mellékletet, amelyben röviden – akár saját szavaikkal – összefoglalják a mappában olvasottakat. Hangsúlyozza, hogy nem a szó szerinti másolás a cél, hanem a saját értelmezésben való leírás!
7. Amikor mindenki elkészült, akkor meghallgatják egymást.

Megbeszélés/Értékelés

A 2. melléklet kerüljön a portfólióba!

Változatok

A feladatlapok kitöltése több módon történhet, a diákok képességeitől függően:

- Két csoportot hozhat létre: az egyik csapat csak az egyik, a másik csapat csak a másik foglalkozásleírást dolgozza fel.
- Alakíthat ki párokat, akik együtt dolgoznak.
- Több pár között szétszathatja a feladatlap kérdéseit, és a végén áll össze a teljes feladatlap.



30 perc **KUKABÚVÁR**

A szűkebb és tágabb környezetben lévő hulladékgyűjtő módok feltérképezése

Cél

A szűkebb lakóhelyi környezet feltérképezése és a szelektív hulladékgyűjtésről tanultak összekapcsolása, az együttműködés fejlesztése

Forrás

3. melléklet: Kukabúvár – kártyák

A feladat menete

1. A 3. mellékletet felhasználva 4 kártyát tegyen a táblára, és kérdezze meg a diákokat, hogy mi a jelentése ezeknek a fogalmaknak!
2. Ha tudják, röviden, saját szavaikkal fogalmazzák meg a jelentést, ha nem, nézzenek utána az interneten!
3. Ezt követően kérje meg a diákokat, hogy négy csoportba tömörüljenek, és gondolják végig (először segítség nélkül) egy-egy témáról, hogy hol van szű-

kebb vagy tágabb környezetükben az adott hulladékgyűjtési lehetőség! Ezt írják össze egy lapon! Majd a csoportok forgó rendszerben adják tovább az általuk már összegyűjtött lehetőségeket tartalmazó lapokat a következő csoportnak, hogy ők is kiégeszíthessék a listát! Ezt addig kell ismételni, amíg valamennyi csoport valamennyi lapra írt.

4. Ha nem megy az önálló gyűjtés, akkor segíthet, vagy az internetet használhatják a diákok.
5. Amikor mindenki elkészült, akkor felolvassák a listákat, és fejben azonosítják (esetleg térképen) a helyszíneket.

Változatok

Ha az idő engedi, akkor részletesebben is beszélhetnek a diákok arról, hogy a különböző hulladékgyűjtési módok esetén milyen szabályokat kell betartani (például mit szabad és mit nem szabad elhelyezni).



45 perc **SZÍNES SZEMETES**

Plakátkészítés a szelektív hulladékgyűjtő szigetek gyűjtőedényeiről

Cél

Az elsajátított ismeretek szintetizálása, összefoglalása, az együttműködés és kreativitás fejlesztése

A feladat menete

1. Kérje meg a diákokat, hogy idézzék fel a játékokból (11. modul, 3. részmodul, 2. foglalkozás feladata), hogy hányféle szelektív hulladékgyűjtő edény (szemetes) létezik! Megoldás: ötféle
 - Kék: papír
 - Fehér: fehér üveg
 - Szürke: fém doboz
 - Zöld: színes üveg
 - Sárga: műanyag flakon
2. Kérje meg a diákokat, hogy közösen készítsenek egy nagy (A/1 vagy A/0 méretű), színes plakátot csomagolópapírra vagy flipchart lapra az ötféle szemetesről úgy, hogy legyenek feltüntetve a bedobható hulladékok is!
3. A diákok ezen túl képeket ragaszthatnak, jelmondatot, szlogent találhatnak ki, továbbá a hulladékok felhasználásáról is írhatnak, rajzolhatnak a plakátra.
4. Ha elkészült a munka, tegyék ki egy falfelületre, fényképezzék is le, és ez kerüljön minden diák portfóliójába!

Megbeszélés/Értékelés

A plakátról készült fénykép fénymásolata kerüljön bele a portfólióba!



15 perc **NAPZÁRÓ ÉS ÉRTÉKELÉS**

A választott játék függvénye

– vagy

Az értékelésre ajánlott tevékenység „Mit tanultam?” játék

Cél

A nap zárása, visszatekintés a napra és a részmodul értékelése

Forrás

Játékgyűjtemény c. Dobbantó Diáktámogató füzetek 3. kiadvány vagy az itt ajánlott játék

A feladat menete

- Írja fel a részmodul feladatait a táblára!
 - Szuperkukák
 - Hulladék-suli
 - Gyűjtsd szelektíven!
 - Hulladékkezelő
 - Kukabúvár
 - Színes szemetes
- Kérje meg a diákokat, hogy egyenként értékeljék a részmodult úgy, hogy kiemelik az új ismeretet, amit most tanultak, most hallottak először!

A részmodulban

Ráhangolást szolgáló feladatok:

- Szuperkukák

Elsajátítást támogató feladatok:

- Hulladék-suli
- Hulladékkezelő

Alkalmazást gyakoroltató feladatok:

- Gyűjtsd szelektíven!
- Kukabúvár
- Színes szemetes

ÉRTÉKELÉS

A portfólióba kerüljenek:

A Hulladék-suli című feladatból a csoportok által készített totók úgy, hogy minden csoporttag a saját készítésű, megoldásokkal ellátott totóját teszi be a portfóliójába.

A 2. *melléklet*: Hulladékkezelő – feladatlap

A Színes szemetes című feladatból a plakátról készült fénykép fénymásolata

FORRÁSOK

SzakMA! – Módszertár: http://www.szakma.hu/letolt_heto_anyagok/index.php

www.wikipedia.hu – Hulladékgyűjtés és Szelektív hulladékgyűjtés

www.hulladek.lap.hu

Mi legyenek?: www.milegyek.hu

ePálya: www.epalya.hu

2. MELLÉKLET

Hulladékkezelő – feladatlap

Mi a feladata?	
Munkája során milyen eszközöket használ?	
Jellemzően hol dolgozik?	
Munkája során kivel kerül kapcsolatba?	
Munkájához mennyire szükséges fizikai teherbírás?	
Milyen környezeti ártalmak érhetik munkája során?	
Milyen egészségügyi követelményei vannak a foglalkozásnak?	
Milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie?	
Mely tantárgyak fontosak a szakmatanulás során?	



Ez kerüljön a portfóliódba!

3. MELLÉKLET

Kukabúvár – kártyák

Ki kell vágni!

HULLADÉKGYŰJTŐ UDVAR

**SZELEKTÍVHULLADÉK-GYŰJTŐ
SZIGETEK**

SZÁRAZELEMGYŰJTÉS

HULLADÉKFELVÁSÁRLÁS

4. RÉSZMODUL

CSAK EGY FÖLDÜNK VAN!

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport negyedik részmoduljában a környezet védelmére helyeződik a hangsúly. A részmodulban az eddig elsajátított ismeretek gyakorlati alkalmazására is sor kerül a diákok által választott tevékenység keretében.



KIEMELTEN FEJLESZTENDŐ KOMPETENCIÁK

- Szövegértés
- Ismeretek alkalmazása
- Kreativitás
- Együttműködés



IDŐIGÉNY

- 7 óra

MELY CÉLOK ELÉRÉSÉHEZ JÁRUL HOZZÁ?

Az életpálya fejlődését támogató döntéshozatalhoz nélkülözhetetlen tájékozottságot és ismereteket biztosít. A feladatok révén az alapvető munkavállalói és életpálya-építési kompetenciákon belül a szövegértés, ismeretek alkalmazása, az együttműködés és a kreativitás kompetenciáit támogatja.

A részmodul segítséget nyújt a munka világán belül a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoport-hoz tartozó szakmai végzettségek feltérképezésében.

SZAKTUDOMÁNYI ÉS PEDAGÓGIAI HÁTTÉR

Szaktudományi háttér

A környezetvédelem–vízgazdálkodás modul – mint minden, a munka világával kapcsolatos modul – úgy készült, hogy a szakmacsoport-hoz kapcsolódó ismeretek nem feltételeznek a pedagógus részéről speciális szaktudást. Az általános műveltség, a nyitott és befogadó szemlélet mellett a médiából, közvetlen kapcsolatainkon keresztül és személyes tapasztalat alapján rendelkezhetünk a téma feldolgozásához szükséges ismeretekkel. A szaktudományi háttérben rövid összefoglalást olvashatunk a részmodul témájához illeszkedő elméleti vonatkozásokról, a pedagógiai háttér a pedagógus módszertani munkáját igyekszik megkönnyíteni.

Munkahelyi megfigyelés

Megjegyzés: Ha nem volt megoldható, hogy az egész osztály egyszerre menjen munkahelyi megfigyelésre, akkor a csoport fele munkahelyi megfigyelést végez, és az iskolában maradókkal a 4. részmodul 2–3. foglalkozás végezhető el! Lásd részletesebben a modulleírást!

AJÁNLOTT FELDOLGOZÁSI MÓD

1. FOGLALKOZÁS

Mentsük meg a Földet!

Környezetvédelemmel összefüggő ráhangoló és gyakoroltató feladatok

Időigény

2 x 45 perc

Eszközök

- Számítógép internet-csatlakozással
- Projektor
- Feladatlapok
- Íróeszköz



45 perc **ANIMALS SAVE THE PLANET**

Ráhangolódás biztosítása a részmodul témáira

Cél

Ráhangolódás biztosítása, az eddig elsajátított ismeretek felidézése

Forrás

<http://www.animalsavetheplanet.com/>

1. *melléklet:* Animals save the Planet



2. *melléklet:* Animals save the Planet_tehén c. film – digitális melléklet CD-n



3. *melléklet:* Animals save the Planet_víziló c. film – digitális melléklet CD-n



4. *melléklet:* Animals save the Planet_medúza c. film – digitális melléklet CD-n



5. *melléklet:* Animals save the Planet_jegesmedve c. film – digitális melléklet CD-n



6. *melléklet:* Animals save the Planet_oroszlán c. film – digitális melléklet CD-n



7. *melléklet:* Animals save the Planet_angolna c. film – digitális melléklet CD-n

A feladat menete

1. Röviden ismerteti a feladatot: egymás után 6 animációs filmet fognak megnézni a diákok. A filmek alatt csak a képet kell figyelni, illetve minden kisfilm végén angolul elmondanak és kiírnak egy-egy figyelmeztető üzenetet, jó tanácsot.
2. A diákok feladata, hogy kitalálják, miről szól a film, mi lehet az üzenete. Az 1. *mellékletet* használják az ötletek leírásához. A filmek végén megjelenő szöveg magyar nyelven:

- Tehenes film: Táplálkozz egészségesen és kiegyensúlyozottan!
 - Vízilovas film: Csak annyi vizet használj, amennyire szükség van!
 - Medúzás film: Használj biológiailag lebomló termékeket!
 - Jegesmedvés film: Használj energiatakarékos izzókat!
 - Oroszlános film: Amit csak tudsz, hasznosítsd újra!
 - Angolnás film: Ne pazarold az energiát!
3. Amikor minden filmet megnéztek, akkor sorban kérdezz rá a leírtakra, a diákok ötleteire!
 4. Miután mindenki elmondta a véleményét, gondolatait, röviden beszélgethetnek a témáról!
 - Mit jelent ez?
 - Miért lényeges ezzel a kérdéssel foglalkozni?
 - Hogyan tehetünk mi a mindennapokban a környezetvédelemért?
 5. Könnyítést jelenthet, ha a filmeket egyenként beszél meg a diákok a pedagógussal, vagyis minden film után megállnak, és csak azt követően indul újra a film, ha az adott kisfilmet részletesen megvitatják a diákok.
 6. A feladat végén – ha a diákok szeretnék – újra megnézhetik közösen a filmeket.

Megbeszélés/Értékelés

Miután mindenki elmondta a véleményét, gondolatait, röviden beszélgethetnek a témáról.

Mit jelent ez? Miért lényeges ezzel a kérdéssel foglalkozni? Hogyan tehetünk mi a mindennapokban a környezetvédelemért?



25 perc **KERESZTREJTVÉNY**

A diákok keresztrejtvényt oldanak meg.

Cél

A gondolkodás, kreativitás fejlesztése

Forrás

8. melléklet: Keresztrejtvény

9. melléklet: Keresztrejtvény – megoldás

A feladat menete

1. Minden diáknak ossza ki a 2. mellékletet, ami egy üres keresztrejtvényhálót és az egyes sorokba beírandó meghatározásokat tartalmazza!
2. A diákoknak 20 perc áll a rendelkezésükre, hogy kitalálják a helyes megoldást.

3. Szükség esetén használhatják az internetet, illetve a pedagógus segítheti a munkát.
4. Amikor letelt az idő, a diákok alkossanak párokat, és ellenőrizzék soronként a megoldást, majd a fő sor megoldását is!



20 perc **KESZE-KUSZA**

A szakképesítésekhez tartozó képességek, tulajdonságok szétválogatása

Cél

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportba tartozó szakképesítésekről az ismeretek bővítése

Forrás

10. melléklet: Kesze-kusza – feladatlap

11. melléklet: Kesze-kusza – megoldás

www.milegyek.hu

A feladat menete

1. Ossza ki a 10. mellékletet, és kérje a diákokat, hogy a képességeket, tulajdonságokat társítsák a megfelelő szakképesítéssel!
2. Segítséget jelenthet a www.milegyek.hu oldal.
3. Amikor mindenki elkészült, ellenőrzik a megoldást.
4. Kérdezze meg a diákokat, hogy mivel foglalkoznak a feladatban szereplő szakmák képviselői: mi a feladatuk, hol dolgoznak. Alakuljon rövid, összefoglaló beszélgetés!

Megbeszélés/Értékelés

A 10. melléklet: Kesze-kusza – feladatlap kerüljön a portfólióba!

Változatok

Szükség szerint páros vagy kis csoportos munkaként is elvégezhető a feladat.

2. FOGLALKOZÁS

Tegyünk érte!

A Dobbantó osztály környezetvédelemmel összefüggő tevékenkedése

Időigény

4 x 45 perc

Eszközök

- A választott tevékenység függvénye



4 x 45 perc **MI IS HOZZÁJÁRULUNK!**

A Dobbantó osztály környezetvédelemmel összefüggő tevékenkedése

Cél

A diákok önálló döntésük alapján választják ki a számukra leginkább tetsző feladatot. A munka során fejlődik kreativitásuk, együttműködési készségük.

Forrás

A választott feladat függvénye

<http://www.templomdomb.hu/valogatos/melleklet.htm>

A feladat menete

Ebben a feladatban – az osztály és a további feltételek függvényében – több alternatív tevékenységet lehet megvalósítani. Egyedül is eldöntheti, hogy mit választ, javasol a diákoknak, ám módot lehet adni az osztálynak a saját választásra is.

Javasolt tevékenységek:

- Az osztály szelektív hulladékgyűjtésének kialakítása
- Zöld Újság készítése
- Környezetvédelmi vetélkedő szervezése az iskolában
- Hulladékokból használati tárgy készítése
- Merített papír készítése
- Hulladékgyűjtés szervezése az osztálynak

Az egyes tevékenységek lehetséges tartalma

- Az osztály szelektív hulladékgyűjtésének kialakítása: számba venni a szokásos és lehetséges hulladéktípusokat az osztályban; kitalálni a megfelelő hulladéktárolás módját; szükség esetén saját kezűleg hulladéktároló edényeket (dobozokat, kosarakat) készíteni; rövid leírást, szabályt készíteni; egyeztetni arról, hogy a szelektíven gyűjtött hulladék eljusson a szelektív hulladékgyűjtő szigetekre a településen.

- Zöld Újság készítése: az újság módot adhat az iskola, település vagy a tágabb környezet híreinek összegyűjtésére; készülhet elektronikus vagy papír alapú változatban is; a diákok írják vagy szerkesztik a cikkeket.
- Környezetvédelmi vetélkedő szervezése az iskolában: a diákok kitalálják, hogy kinek szerveznek környezetvédelmi vetélkedőt; összeállítják a feladatokat; kitalálják a vetélkedő körülményeit és díjat.
- Hulladékból használati tárgy: a diákok saját kreativitásukra építve kitalálnak újrahasznosítási lehetőségeket, pl. vécépapír-gurigából asztali tolltartó, műanyag flakonból madáretető, szakadt ruhákból gyerekjáték...
- Merített papír készítése: forrás: <http://thomasflower.hu/merített-papir>
- Hulladékgyűjtés szervezése az osztálynak: papír- vagy fémhulladékgyűjtés, majd az átvevő telephelyen való leadás

Megbeszélés/Értékelés

A feladat elvégzése után a diákokkal közösen választják ki, mi kerüljön a portfólióba!

3. FOGLALKOZÁS

Végítélet

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoporttal kapcsolatban tanult ismeretek összefoglalása, értékelése

Időigény

45 perc



45 perc **IDÉZZÜK FEL!**

A környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoporttal kapcsolatban tanult ismeretek összefoglalása, értékelése

Cél

Az elsajátított ismeretek összefoglalása, a modul értékelése

A feladat menete

- Röviden vezesse be a feladatot azzal, hogy mi volt a modul fő témaköre! Majd tegyen fel kérdéseket a diákoknak azért, hogy az elsajátított ismeretekről képet kapjon!
- Ajánlott kérdések:
 - Mit jelent a környezetvédelem?
 - Milyen területei vannak a környezetvédelemnek?
 - Mit jelent a vízgazdálkodás?
 - Milyen területei vannak a vízgazdálkodásnak?
 - Sorolj fel olyan szakképesítéseket, amelyek a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportba tartoznak!
 - Jellemezz egy általad választott szakképesítést a környezetvédelem–vízgazdálkodás szakmacsoportból!
 - Mi a különbség a szemét és a hulladék között?
 - Milyen módon és hol lehet gyűjteni a hulladékot?
 - Mit jelent a szelektív hulladékgyűjtés?
 - Hogyan lehet szelektíven hulladékot gyűjteni?
 - Közvetlen környezetünkben milyen hulladékgyűjtő pontokat ismersz?
- A kérdések feldolgozása többféle munkaformában is történhet:
 - Frontális munka
 - Kis csoportokat alakíthat – a csoportok kártyákra előzetesen felírt kérdéseket húznak.
 - Párokat alakíthat – a párok tesznek fel egymásnak kérdéseket, és megbeszélik azokat.

A részmodulban

Ráhangelést szolgáló feladatok:

- Animals save the Planet

Elsajátítást támogató feladatok:

- Keresztretjtvény
- Kesze-kusza

Alkalmazást gyakoroltató feladatok:

- Mi is hozzájárulunk!

ÉRTÉKELÉS

A portfólióba kerüljenek:

- 10. melléklet: Kesze-kusza – feladatlap
- A „Mi is hozzájárulunk!” című feladat terméke

FORRÁSOK

SzakMA! – Módszertár: http://www.szakma.hu/letolt_heto_anyagok/index.php

Mi legyenek?: www.milegyek.hu

ePálya: www.epalya.hu

1. MELLÉKLET

Animals save the Planet – feladatlap

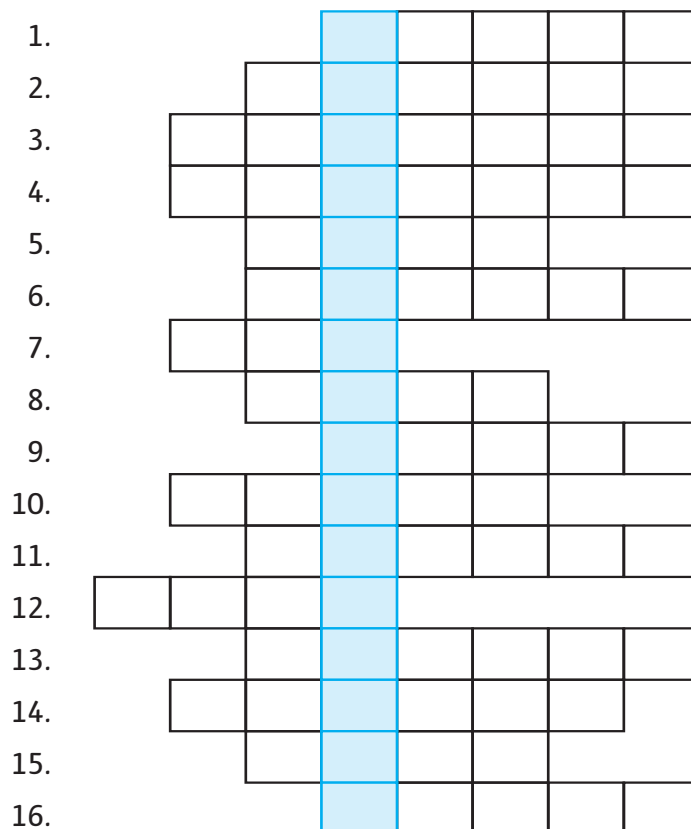
A táblázat bal oldali oszlopában szerepelnek a rövidfilmek „főszereplői”, amelyek alapján azonosítható a film.

A jobb oldali oszlopba azt írd, amiről szerinted a film szólt!

Tehén	
Víziló	
Medúza	
Jegesmedve	
Oroszlán	
Angolna	

8. MELLÉKLET

Keresztrejtvény



Meghatározások

- | | |
|--|---|
| 1. Eb | 10. Borítékba tesszük, vagy a fa ágán van |
| 2. Gyümölcs, lehet például Vilmos! | 11. Sokan gyűjtik ezt |
| 3. Ezt kapják december 6-án a rosszak | 12. Régi kézfegyver |
| 4. Billentyűs hangszer | 13. Az a személy, aki meglátogat bennünket |
| 5. Ezt lövik ki az íjból | 14. Régi büntetőeszköz, a csukló és a boka „megbilincselésére” alkalmas |
| 6. Éltető elem, szén-dioxiddal szennyeződik | 15. Muzsika |
| 7. Otthon, lakás | 16. Mihály becézve |
| 8. Lehet épületé, de lehet befőttesüvegé is | |
| 9. Férfikeresztnev, híres magyar írónk is viselte, egyik műve a „Képzelt riport egy amerikai pop-fesztiválról” | |

9. MELLÉKLET**KERESZTREJTVÉNY – MEGOLDÁS**

1. K U T Y A
2. K Ö R T E
3. V I R G Á C S
4. Z O N G O R A
5. N Y Í L
6. L E V E G Ő
7. H Á Z
8. T E T Ő
9. T I B O R
10. L E V É L
11. B É L Y E G
12. K A R D
13. V E N D É G
14. K A L O D A
15. Z E N E
16. M I S K A

Megoldás a fő sorban: **KÖRNYEZETVÉDELEM**

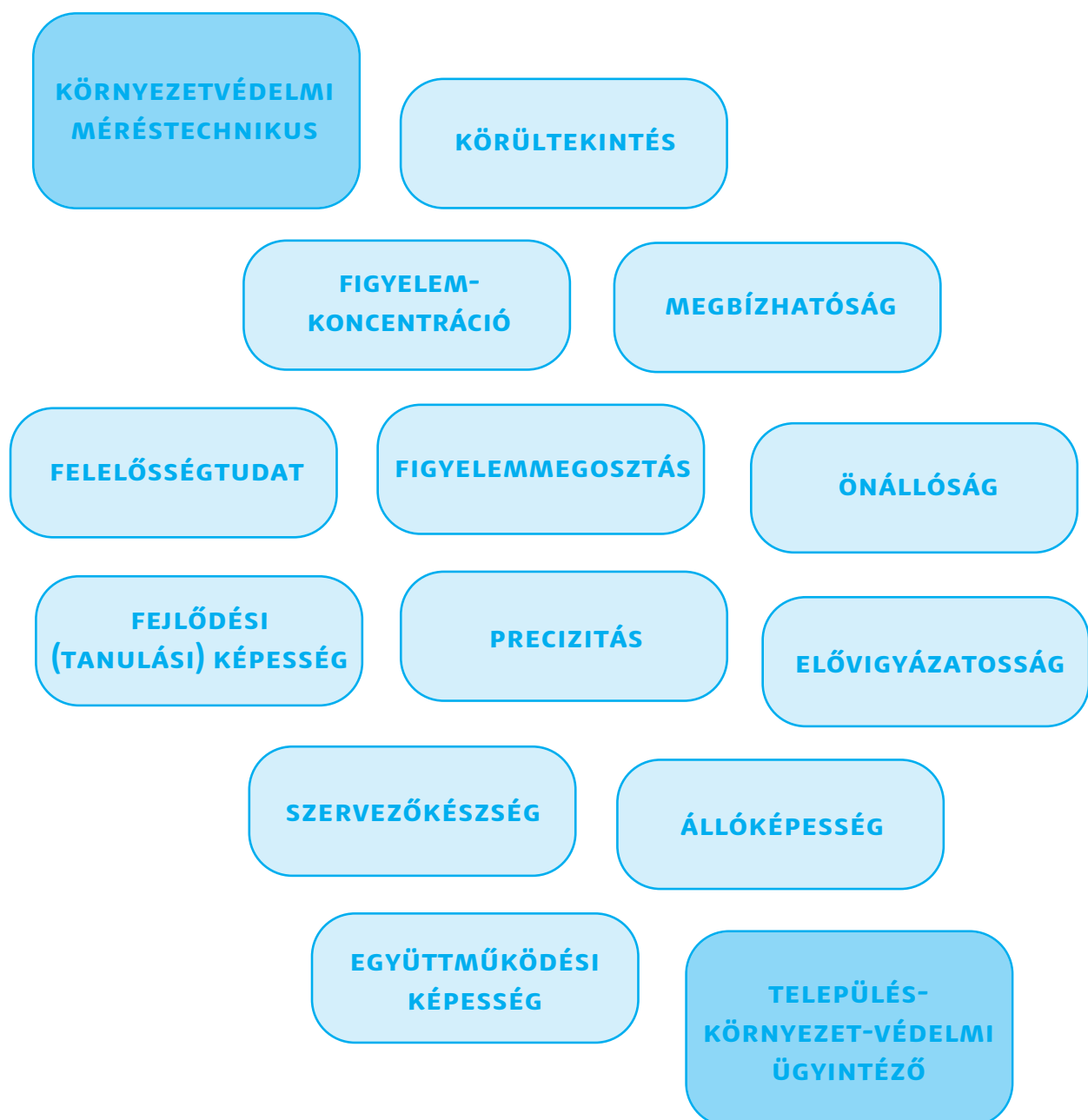
10. MELLÉKLET

Kesze-kusza – feladatlap

Összekeveredtek két szakképesítéshez szükséges képességek, tulajdonságok.

A te feladatod, hogy a megfelelő képességet a megfelelő szakképesítéshez kösd egy vonallal.

Segítségül használd a www.milegyek.hu oldalt!



11. MELLÉKLET**KESZE-KUSZA – MEGOLDÁS****KÖRNYEZETVÉDELMI
MÉRÉSTECHNIKUS**

Megbízhatóság
Körültekintés
Elővigyázatosság
Figyelemkoncentráció
Fejlődési (tanulási) képesség

Mindkét szakképesítéshez tartozó képességek:
Precizitás és állóképesség

**TELEPÜLÉS-
KÖRNYEZET-VÉDELMI
ÜGYINTÉZŐ**

Önállóság
Szervezőkészség
Figyelemmegosztás
Felelősségtudat
Együttműködési képesség

