

## Magyarország élővilága (6. osztály)

Segédanyag a sikeres felkészüléshez

### Erdők élővilága

- Lombhullató- és tűlevelű erdők fájának, cserjéinek jellemzői (szervek jellemzése, megporzási módjuk, terméstípusaik, gyakorlati szerepük az erdő és az ember életében)
- Az aljnövényzet virágos és virágtalan növényei: mohák, harasztok, hagymás virágos növények (szerveik, szaporodásuk, gyakorlati szerepük az erdők életében)
- Két világ határán: a legismertebb erdei gombák (csiperke, gyilkos galóca) jellemzői, hasonlóságai, különbségeik
- Az erdő gerinctelen állatai: puhatestűek és ízeltlábúak (éti csiga, koronás keresztes pók, közönséges kullancs, szarvasbogár, gyapjaslepke). Testfelépítésük sajátosságai, életmódjuk, táplálkozásuk, mozgásuk, érzékszerveik, szaporodásuk és egyedfejlődésük módja.
- Az erdők gerinces állatai: madarak és emlősök (fülesbagoly, gímszarvas, vaddisznó, róka, eredi egér). Testfelépítésük sajátosságai, alkalmazkodásuk az élőhelyhez, táplálékhoz. Szaporodásuk, utódgondozásuk

### Vizek, vízpartok

- A víz, mint élőhely különbségei a szárazföldhöz képest (életfeltételek jellegzetességei)
- A vizek egysejtű élőlényekének közös jellemzői, sejtfelépítésük sajátosságai
- A vizek, vízpartok növényvilága (zöldmoszatok, nádasok, ligeterdők növényei). A növények alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz, szaporodási módjuk, gyakorlati jelentőségük.
- A vizek, vízpartok gerinctelen állatainak (tavi kagyló, orvosi póca, kecskerák, szitakötő, szúnyog) rendszertani besorolása, az ebből következő testfelépítés jellemzői.
- Táplálkozásuk, légzésük, szaporodási - és egyedfejlődési módjuk. Sajátságos, csak a csoportra jellemző szervek ismerete, feladataik
- A vizek és vízpartok gerinces élőlényekének (ponty, lesőharcsa, kecskebéka, tőkés réce, barna rétihéja, vidra) osztályba sorolása
- A gerinces állatok testfelépítésének (testalak, kültakaró, végtagok, testhőmérséklet) alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz. Táplálkozásuk, szaporodásuk, érzékszerveik jellemzői.

### Füves területek

- A mező, mint élőhely sajátos életfeltételei, különbségük az erdőkhöz és a vizek, vízpartokhoz képest
- A gyeppászítfüveinek alkalmazkodási módja a terület életfeltételeihez, környezeti tényezőihez.
- A mezők lágyszárú növényeinek (pongyola pitypang, mezei zsálya) szervei, azok jellemzése
- Termesztett haszonnövényeink (búza, kukorica, cukorrépa, napraforgó) környezeti igényei, összefüggésük őshazájukkal. A növények gyakorlati jelentősége

- A mezők ízeltlábúinak (sáskák, szöcskék, tücskök) közös jellemzői a testfelépítésre, táplálkozásra, szaporodásra és egyedfejlődésre vonatkozóan. Gyakorlati szerepük (hasznuk vagy káruk) jellemzése.
- A mezők gerinces állatainak (zöld varangy, fűrgye gyík, sün, vakondok, mezei pocok, mezei nyúl, gólya, fécán, varjú) osztályba sorolása.
- A gerincesek testfelépítésének (testalkat, kültakaró, végtagok, testhőmérséklet, érzékszervek, szaporodási mód) alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz és a táplálékhoz.

### **Idegen tájak élővilága (7. osztály)**

#### A forró éghajlati övezet élővilága

- Az éghajlati övezet elhelyezkedése, típusainak (esőerdő, szavanna, sivatag) jellemzése. Milyen összefüggés van a környezeti feltételek (hőmérséklet, csapadék, levegő páratartalma, talaj minősége) és egyes típusok között?
- A növények alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz, testfelépítés, szaporodási mód, színtezettség.
- Az állatvilág alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz (jellemző testfelépítés, táplálkozás – fogazat kapcsolata, táplálékláncban elfoglalt hely)
- Tápláléklánc készítése a tanult élőlények segítségével.

#### A mérsékelt éghajlati övezet élővilága

- Az éghajlati övezet elhelyezkedése, típusainak (keménylombú erdők, lombhullató erdők: bükkös, tölgyes, tajgaerdők, füves puszta) jellemzése. Milyen összefüggés van a környezeti feltételek (hőmérséklet, csapadék, talaj minősége) és egyes típusok között, milyenek az évszakok?
- A növények alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz, testfelépítés, szaporodási mód, színtezettség. Lombhullatás, a tülevél megjelenésének oka.
- Az állatvilág alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz (jellemző testfelépítés, táplálkozás – fogazat kapcsolata, táplálékláncban elfoglalt hely)
- Tápláléklánc készítése a tanult élőlények segítségével.

#### A hideg éghajlati övezet, a hegyvidék és a tenger élővilága

- Az éghajlati övezet elhelyezkedése, típusainak (a tundra, a jég világa) jellemzése. A magas hegységek, a tenger (mélytenger, nyílt tenger, partközeli vizek) környezeti feltételei. Milyen összefüggés van a környezeti feltételek (hőmérséklet, csapadék, talaj minősége) és egyes típusok között?
- A növények alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz, testfelépítés, szaporodási mód. Az állatvilág alkalmazkodása az élőhelyi sajátosságokhoz (jellemző testfelépítés, táplálkozás – fogazat kapcsolata, táplálékláncban elfoglalt hely)
- Tápláléklánc készítése a tanult élőlények segítségével.
- A tanult három éghajlati övezet környezeti feltételeinek, növény-, és állatvilágának összehasonlítása. A környezetvédelem legfontosabb feladatai az adott éghajlati övezetben.

### **Az élőlény környezete és az életközösségek**

- Az élő és élettelen környezeti tényezők jellemzése, a tűrőképesség lényege.

- Az életközösségek jellemzése. Kölcsönhatások, anyagáramlás az életközösségekben (együttélés, versengés, táplálkozási kapcsolat), táplálkozási kapcsolatok szintjei (termelők, fogyasztók, lebontók).
- Természetes, mesterséges életközösségek jellemzői.
- Bolygónk egészére kiterjedő problémák lényege (túlnépesedés, anyag-, és energiaválság, környezetszennyezés).

### **Az élőlények rendszerezése**

- A rendszerezés alapkategóriájának, a faj fogalmának ismerete. Az élővilág öt országának ismerete (baktériumok, sejtmagvas egysejtűek, növények, állatok, gombák).
- Baktériumok, növényi egysejtűek, állati egysejtűek testfelépítésének, szaporodásának jellemzése.
- Gombák testfelépítése, életmódja.
- A legfontosabb növényi törzsek testfelépítése, szaporodása (zöldmoszatok, mohák, harasztok, nyitvatermők, zárvatermők). A virágos, magvas növények szerveinek ismerete. Egy-, és kétszikűek összehasonlítása a szikleveél, lombleveél, virágtakaró, termés, szár és gyökérzet alapján.
- A legfontosabb állati törzsek testfelépítése, szaporodása (szivacsok, csalánozók, férgek, puhatestűek, ízeltlábúak).
- A gerincesek csoportjainak jellemzése testfelépítés, szaporodás szempontjából. A környezethez való alkalmazkodás hogyan befolyásolja az adott szervek felépítését pl., a végtagok szerkezetének változása, kültakaró felépítésének különbözősége.

### **Emberi test (8. osztály)**

- Az emberi test kamaszkori változásai
- Az emberi test kémiai összetétele
- A sejtek alakja, mérete, fontosabb szervecskéi, sejtszintű életjelenségek
- A testünket felépítő szövettípusok
  - A hámok általános felépítése, altípusaik, ezek feladata és jellemző előfordulása az emberi testben
  - A kötő- és támasztószövetek általános felépítése, altípusaik, ezek feladata és jellemző előfordulása az emberi testben
  - Az izomszövetek általános felépítése, altípusaik, ezek feladata és jellemző előfordulása az emberi testben
  - Az idegszövet felépítése, feladata és jellemző előfordulása az emberi testben
- A bőr feladata, rétegeinek felépítése és működése; a helyes bőrápolás szabályai
- A csontok felépítése és működése, a csontkapcsolatok típusai (példákkal), az emberi váz csontjai (az általános iskolai tankönyvek ábráin látható részletességgel)
- Az izmok felépítése és működése, a mozgás egészségmegőrző szerepe
- Ízületi sérülések, sebellátás, vérzéscsillapítás
- A táplálkozás célja, az egészséges emberi táplálék összetevői; az egészséges táplálkozás

- Az emberi tápcsatorna szakaszai, az egyes szakaszokhoz tartozó szervek felépítése és működése
- Az emberi légzőrendszer szakaszai, az egyes szakaszokhoz tartozó szervek felépítése és működése
- Az emberi keringési rendszer
  - A vér feladata, összetétele, a vérplazma és a „vérsejtek” (alakos elemek) felépítése és működése, vércsoportok
  - A szív helye a testben, felépítése és működése (a szív ciklus részei)
  - A vérerek típusai, felépítésük és feladatuk; a vér útja a testben (vérkörök)
  - A szövetnedv és a nyirok; nyirokkeringés szervei, ezek feladata
- Szervezetünk védelmi rendszere (immunrendszer)
  - Külső védelmi rendszerünk elemei
  - Belső védelmi rendszerünk elemei és feladatuk; szerzett és veleszületett védelem, természetes és mesterséges védelem, védőoltások (aktív és passzív védelem)

## Kémia

### 8. osztály (I. félév):

Nemfémek, vegyületeik, tulajdonságaik:

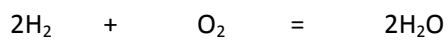
- ❖ Nemesgázok
- ❖ Hidrogén
- ❖ Halogének
  - vegyület (sók, hidrogén-klorid)
  - oldat (sósav, jódtinktúra)
- ❖ Oxigén (oxigéngáz, ózon)
  - vegyület (oxidok, víz)
  - oldat (tengervíz)
- ❖ Kén
  - vegyület (kén-dioxid, kén-trioxid, kénsav, szulfátok)
  - oldat (kénsavoldat)
- ❖ Nitrogén
  - vegyület (ammónia, salétromsav)
  - oldat (salétromsavoldat, királyvíz)
- ❖ Foszfor (fehérfoszfor, vörösfoszfor)
  - vegyület (foszforsav)
- ❖ Szén (grafit, gyémánt, fullerén)
  - vegyület (szén-monoxid, szén-dioxid, szénsav, karbonátok)
  - oldat (szódavíz)
- ❖ Szilícium
  - vegyület (szilícium-dioxid)

Kémiai reakciók, egyenletrendezés, számolások egyenlet alapján, tömegarányok, anyagmennyiség arányok, tömegmegmaradás elvének alkalmazása, százalékos összetétel

- ❖ Pl: magnézium + sósav
- ❖ magnézium + oxigéngáz

**Minta feladat:**

Hány g hidrogéngázból és hány mol oxigéngázból lehet előállítani 720 g vizet?



Tömeg arányok:

$$2 \cdot 2\text{g} : 32\text{g} : 2 \cdot 18\text{g}$$

Tényleges tömegek:

$$\underline{80\text{g}} \leftarrow 640\text{g} \leftarrow 720\text{g}$$

$$1 \text{ mol O}_2 \rightarrow 32 \text{ g}$$

$$x \text{ mol O}_2 \leftarrow 640 \text{ g}$$

$$x = 640/32 = \underline{20 \text{ mol}}$$