

13.

foglalkozás



Tantervi vonatkozás

Anyagok és tulajdonságaik: az éghajlat fő elemeinek megismerése; az időjárás megfigyelése.

Anyagok és tulajdonságaik: a levegő tulajdonságainak megismerése.

Kulcsszavak

szél, légnyomás, felhő, szélenergia, szélesség, szélskála

Természettudományos megismerési módszerek

megfigyelés, leírás

Fejlesztett készségek, attitűdök

Anyanyelvi kommunikáció fejlesztése: szókincsbővítés; fenntarthatóságra nevelés.

Mit készítsenek elő?

füzet, íróeszköz, laptop, projektor, mellékletek, gyertya, gyufa, csomagolópapír, színes filctollak, olló, ragasztó(pisztoly), barkácsragasztó, vonalzó, kétoldalas színes papír, gyurma, ragasztó, 2-3 radír, hurkapálca mindenkinek, sniccer, gombostű, rajzszög.

Merről fúj a szél?

(TERMÉSZETTUDOMÁNY)

„Négy szelet támasztok Élam ellen az ég négy tája felől...”

Jer 49,36

Miről szól ez a tanegység?

Ezt a foglalkozást a szabadban kezdjük (természetesen jó idő esetén), és megfigyeljük a felhőket, sőt szelfizünk is velük.

A felhők mozgását figyelve a szél jelenségével, kialakulásával, fajtáival, szélskálával, szélességgel ismerkedünk meg a foglalkozás során.

Áttekintő vázlat

13.1. Felhőfürkészás	25 perc
13.2. Honnan fúj a szél?	20 perc
13.3. Elfújta a szél	30 perc
13.4. Szélforgó	15 perc
Összesen	90 perc

Előkészületek

A tanórai eszközök és szükséges mellékletek előkészítése.

A szélforgó készítésének egyes mozzanatait (pl. radír szétvágása sniccerrel) érdemes lehet előre előkészíteni.



FELADATOK LEÍRÁSA



25
perc

13.1. Felhőfürkészás

Mit akarunk elérni?

Felhők megfigyelése.

Mit fogunk csinálni?

Felhőfürkészás
a szabadban.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

füzet, íróeszközök

Mellékletek

13.1. Felhőatlasz

Jó idő esetén lehetőségünk van arra, hogy a szabad ég alatt figyeljük meg a felhőket. Menjünk ki a szabadba (füzetet és íróeszközt vigyünk magunkkal), és tíz percet kint töltve fürkesszünk felhőket!

Rajzoljuk le a füzetünkbe, milyen felhőket láttunk!

Az osztályterembe visszatérve azonosítsuk a felhőfajtákat a felhőatlasz **(13.1. melléklet)** segítségével!



Felhő, felhő

Felhők osztályozása magasságuk szerint: magas szintű (6–12km), közép magas, alacsony + függőleges felhők

Megjelenésük alapján: réteges, gomolyos

A magas szintű fátyolfelhők csak apró jégkristályokból állnak (-20 °C és -50 °C között van ott a hőmérséklet).

A közép magas felhők vegyes, míg az alacsony felhők csak folyékony halmazállapotú vízből állnak.

A stratus, azaz rétegfelhő a téli időszakban a leggyakoribb, sokszor az alja csak 50–100 m-rel van a talaj felett, így már az épített környezetet vagy az alacsonyabb térszíneket is beborítja.

A cumulus, azaz gomolyfelhő pedig főleg a nyári időszakban alakul ki. Csapadékot csak akkor ad, ha tornyos gomolyfelhővé alakul át. Ennek továbbfejlődött változata a cumulonimbus vagy zivatarfelhő, jelentős vertikális kiterjedéssel. Villámlás és dörgés kíséri kialakulását.

A felhőfürkészás záróakkordjaként beszéljünk a gyerekekkel arról, mi mozgatja a felhőket!

Ezzel átvezetjük őket a szél keletkezése téma felé.

Mit akarunk elérni?

A szél fogalmának és keletkezésének megismerése.

Mit fogunk csinálni?

Tanári kísérlet,
közös beszélgetés és fogalomalkotás.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

füzet, íróeszközök,
gyertya, gyufa

13.2. Honnan fúj a szél?

20
perc

A foglalkozás ezen részében a gyerekekkel megbeszéljük: hogyan keletkezik a szél. Ezután a különféle szélesebességekkel és szélskálákkal, a szélenergia hasznosításával ismerkedünk meg csoportfeladatok révén.



Honnan fúj a szél?

Az alábbi tanári kísérlet elvégzésével az tanulók megfigyelhetik a szél kialakulását.

Tanári kísérlet:

Nyissuk résnyire a fűtött osztályterem ajtaját, majd tartsunk egy égő gyertyát az ajtónyílás legmagasabb pontjához, és figyeljük meg, mi történik a gyertyalánggal. Ugyanezt ismételjük meg úgy, hogy a gyertyát küszöbmagasságban tartjuk.

Mit figyeltünk meg?

A láng a légáramlat irányában elhajlik. A nyílás alján a láng a terem belseje felé hajlik, míg felül kifelé hajlik.



Magyarázat

A nyílás alján a láng a terem belseje felé hajlik, mert itt a hidegebb folyosóról a levegő befelé áramlik a terembe. Felül a kifelé hajló láng mutatja, hogy a meleg levegő a teremből kifelé áramlik. A levegőáramlás annál intenzívebb, minél nagyobb a tanterem és a környezete közti hőmérsékletkülönbség.



A szél keletkezése

Kérjük meg a gyerekeket, hogy fogalmazzák meg, hogyan is keletkezik a szél! Majd beszéljük meg a szél keletkezésének folyamatát közösen is, és rögzítsük a füzetbe folyamatábra formájában:

hőmérsékleti különbségek → eltérő légnyomás (magas, alacsony) → levegő áramlása



A szél fogalma

Most pedig kérjük meg a gyerekeket, hogy határozzák meg egy mondatban: mi a szél! A közös definíciót rögzítsük a füzetbe is!

Szél: a levegő földfelszínhez közeli, azzal többé-kevésbé párhuzamos áramlása, amelyet a légnyomáskülönbség működtet. **(A levegő áramlása)**

Mit akarunk elérni?

A szél hasznos és veszélyes tulajdonságainak megismerése.

Mit fogunk csinálni?

Csoportmunka keretében megismerjük a szél jellemzőit.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

füzet, íróeszköz, laptop, projektor

Mellékletek

13.3.1. Csoportfeladatok

13.3.2. Szélskála

13.3. Elfújta a szél



35
perc

A gyerekeket csoportokra osztjuk egy már bevált módszerrel. A csoportok egy-egy feladatot oldanak meg (javasolt időkeret: 15 perc), majd bemutatják azt a társaiknak (javasolt időkeret: 20 perc). Az óra ezen része kiegészítésekkel a K.I.P. keretében is megvalósítható.



Csoportfeladatok

1. Széleseben

A szél különböző erősségű lehet; ezt határozza meg a szélskála.

A szél sebességét km/h-ban határozzuk meg.

Mutassátok be a társaitoknak, milyen szélfokozatokat különböztetünk meg!

Ajánlott oldalak:

- [Szél és a Beaufort-skála | dajo.hu](https://dajo.hu)
- [Beaufort-skála.pdf \(met.hu\)](https://met.hu)

2. Szélhasználók

Készítsetek plakátot, amin bemutatjátok, mire használjuk a szél erejét!

Ajánlott oldalak:

- [A szélenergia hasznosítása és a szélerőmű előnyei, illetve hátrányai \(met.com\)](https://met.com)
- [Ember a természetben – 5. osztály | Sulinet Tudásbázis](https://sulinet.hu)

3. Szélvész

Készítsetek plakátot, melyen bemutatjátok, milyen ártalmas is tud lenni a szél!

Ajánlott oldalak:

- [BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság \(katasztrofavedelem.hu\)](https://katasztrofavedelem.hu)
- [Ember a természetben – 5. osztály | Sulinet Tudásbázis](https://sulinet.hu)
- [Beaufort-skála.pdf \(met.hu\)](https://met.hu)

4. Széltérkép

Keressétek meg hazánk széltérképét az idokep.hu-n!

Mutassátok be, mit jelent a széltérkép, milyen adatokat olvashatunk le róla!

Mutassátok be hazánk jelenlegi szélviszonyait!

Ajánlott oldal: [Széltérkép \(idokep.hu\)](http://idokep.hu)

5. Szél vagyok

Készítsetek Activity-szójátékot társaitok számára! Olyan szavakat kell kitalálnotok, melyben megtalálható a „szél” kifejezés.

A játékot játsszátok el a társaitokkal! Lehet körülírni, mutogatni és rajzolni is.

Pl: *szélkakas, szélmalom, szélmalomharc, asztalszél, széles, szélesebesség, szélvihar, szélenergia, széltérkép*



A szél hasznos és káros hatásai

Károsak: Erős szélben sérülhet a fák lombja, talajpusztulást idézhet elő, súlyos károkat okozhat a mezőgazdaságnak és az épületekben is.

Hasznosak: A szél hatására gyorsabb a párolgás (megszárítja a ruhákat). Elszállítja a felhőket és a csapadékot szárazabb területekre. Zöld területek felől friss levegőt hozva lecseréli a város szennyezett levegőjét. Szállítja a növények terméseit. Vitorlás hajókat hajt. A szélenergia hasznosításával környezetkímélő módon lehet villamos energiát előállítani.

Mit akarunk elérni?

Az égő csipkebokor történetén keresztül Isten akaratának, egy nehéz feladat megoldásának megtanulása.

Mit fogunk csinálni?

Bibliai történetmesélés és illusztráció készítése.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

fűzet, íróeszköz, Biblia

Melléletek

13.4.1. Szélkereső

13.4.2. Szélforgó készítése

13.4. Szélforgó



15
perc



Szélkereső

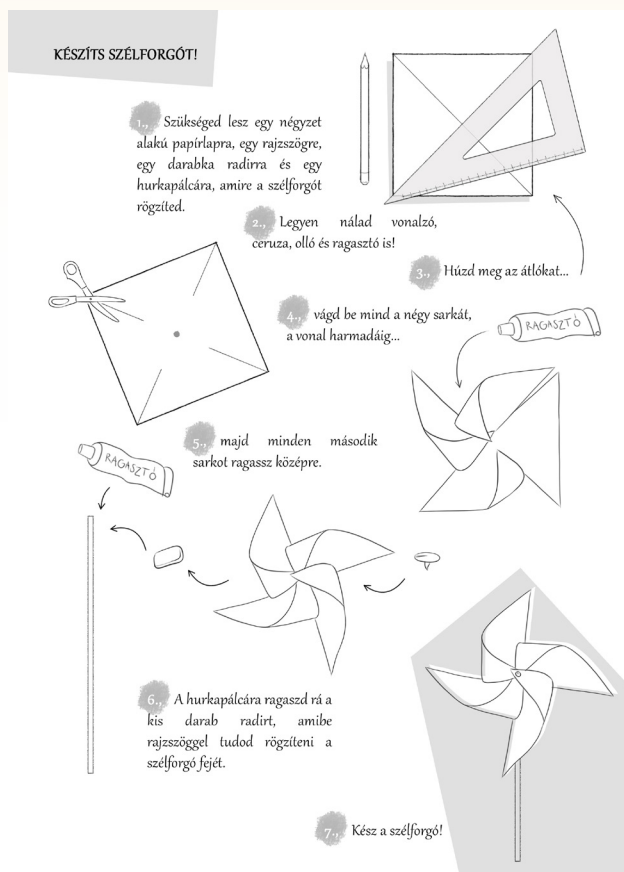
Az óra egyik levezető feladatáént a gyerekek szókereső játékot **(13.4.1. melléklet)** játszanak. Akár versenyezhetnek is egymással.



Szélforgó

Az óra végén a gyerekek hazavihető, színes szélforgókat készítenek a melléklet videó-jának segítségével.

(13.4.2. melléklet)



Vedd figyelembe!

A radír szétvágása mindenképpen tanári feladat, és érdemes lehet előkészíteni.
A ragasztópisztoly használatánál figyelni kell, mert a ragasztó bizony nagyon forró!
A gyerekek figyelmét fel kell hívni a szűrős eszközök (pl. gombostű) használatával járó balesetveszélyre !



Az órát közös értékeléssel zárjuk.



Otthoni feladat

A gyerekek feladata, hogy a következő egy hétben figyeljék meg az aktuális szélviszonyokat. Ezt megtehetik saját szélesség-mérőjük segítségével, vagy az alábbi weboldalon: <https://www.idokep.hu/szel>
Minden napról jegyezzék fel a legfontosabb adatokat a lakóhelyük szerinti szélviszonyokról!

Felhasznált és ajánlott források

- Szélskála [Szél és a Beaufort-skála | dajo.hu](http://dajo.hu)
- Beaufort skála [Beaufort Scale – Graphics – gCaptain](https://www.gcaptain.com/)
- Beaufort skála [Beaufort-skála.pdf \(met.hu\)](https://www.met.hu/)
- Felhőosztályozás [OMSZ felhőatlasz \(timelapse\) – YouTube](https://www.omsh.gov.hu/) (12 perc)
- A szélenergia hasznosítása [A szélenergia hasznosítása és a szélerőmű előnyei, illetve hátrányai \(met.com\)](https://www.met.com/)
- Széltérkép: [Széltérkép \(idokep.hu\)](http://idokep.hu/)
- Szélvihar: [BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság \(katasztrofavedelem.hu\)](https://www.katasztrofavedelem.hu/)
- Szél [Ember a természetben – 5. osztály | Sulinet Tudásbázis](https://www.sulinet.hu/)
- Szél és kísérletek [Téglás Tímea: Időjárási kísérletek. Természetismeret 5. Szaktanári segédlet](https://www.teglas-timea.hu/)
- Szélforgó készítése [Vidám szélforgók készítése – Kreatív ötletek gyerekeknek 4. – YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=...)

Hivatkozások az *Érdekes kérdések egész évre* tanári ötlettárból

- A foglalkozás **13.1. melléklete** az *Érdekes kérdések...* felhasználásával készült:
Kert: Égszakadás, földindulás – Farkasné Nagy Krisztina <https://reftantar.hu/erdekes-kerdesek/#kert>