

7.

foglalkozás

Tantervi vonatkozás

A növények testfelépítése: a növények részeinek felismerése és megnevezése. Növényi részek és funkciók megnevezése. Megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás: különböző természetes anyagok megfigyelése. Mérések, mértékegységek, mérőeszközök: becslések, mérések önálló elvégzése.

Kulcsszavak

falevél, levéllemez, levélalak, levélnyél, avar

Természettudományos megismerési módszerek

megfigyelés, mérés

Fejlesztett készségek, attitűdök

Szociális kompetencia fejlesztése (csoportmunka); matematikai gondolkodás fejlesztése.

Mit készítek elő?

projektor, laptop, interaktív tábla, melléklet kinyomtatva, csoportalkotó kártyák, falevelek

Mit akarunk elérni?

A gyerekek önálló megfigyeléseik alapján gyűjtsenek össze minél több ismeretet a különböző falevelekről, többféle érzékszervüket is bevonva a vizsgálódásba.

Miért kell a kertben összesöpörni a leveleket, ha az erdőben nem kell?

(TERMÉSZETTUDOMÁNY, TECHNIKA ÉS TERVEZÉS, VIZUÁLIS KULTÚRA, MATEMATIKA)

„A pusztában cédrust növesztek meg akácot, mirtuszt és olajfát.”

Ézs 41:19

Miről szól ez a tanegység?

Ősszel a lombhullató fák lehullatják a leveleiket. De miért dobják le magukról a fák a leveleket?

A kertben, a parkban összegyűjtik az avar. De vajon miért?

Miért nem maradhatnak a lehullott falevelek a földön úgy, mint az erdőben?

Ezekre a kérdésekre keressük a választ a foglalkozáson.

Áttekintő vázlat

7.1. Hány falevél van egy diófán?	45 perc
7.2. A falevél útja	45 perc
Összesen	90 perc

Előkészületek

Előzetes feladatként a gyerekek megkérdezik vagy megméri az iskolai foci pályát és az iskolakör hosszát. Vers előkészítése (online); rajzeszközök kikészítése; mellékletek kinyomtatása. A foglalkozáshoz felhasznált faleveleket hozhatják a gyerekek, vagy a pedagógus gyűjti őket össze.

FELADATOK LEÍRÁSA



45
perc

7.1. Hány falevél van egy diófán?

A foglalkozást találós kérdéssel kezdjük: Hány falevél van egy diófán? (Válasz: amennyi leesik róla.) Ezzel a humoros indítással vezetjük be a gyerekeknek a lombhullató fákról, az őszi változásokról szóló foglalkozást.



Variáció

A találós kérdés humoros válasza mellett az érdeklődő diákoknak szorgalmi feladatként adhatjuk, hogy járjanak utána, vajon hány falevél van egy diófán. Hogyan lehet ezt megtudni? Egy idősebb diófán akár több százezer levél is lehet!

Mit fogunk csinálni?

Ráhangelődő feladat: találós kérdés megfejtése; csoportalkotás és csoportmunka: megfigyelés, mérés, sorba rendezés, rendszerezés; mérünk az ismert, illetve az általunk alkotott mértékegységekkel.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

laptop, projektor, füzet, íróeszköz, falevelek, mérőszalag vagy vonalzó

Melléletek

7.1.1. Kártyák csoportalkotáshoz
7.1.2. Falevelek vizsgálata táblázat



Csoportmunka levelekkel

Az óra további részében a gyerekek csoportokban dolgoznak.

Minden gyerek húz egy kártyát (7.1.1. melléklet), amin egy falevél van. A gyerekek azonosítják a leveleket. Az azonos levelek alkotnak egy csoportot.



7.1.1. Kártyák csoportalkotáshoz

Minden csoport kiválaszt 4 féle falevelet, megfigyeli őket a megadott szempontok szerint (szín, illat, tapintás, alak, összetettség, méret) és kitöltik a táblázatot (7.1.2. melléklet) a kapott eredmények alapján.

	1. falevél	2. falevél	3. falevél
falevél rajza			
falevél mérete			
levélalak			
erezettség			
széle			
levélnyel jellemzői			
különlegessége			

7.1.2. Falevelek vizsgálata táblázat

Vedd figyelembe!

A faleveleket előzetes feladatként hozhatják a gyerekek is, vagy a pedagógus gondoskodik arról, hogy kellő számú falevél legyen a foglalkozáshoz. A megfigyelési szempontokat érdemes a feladat végrehajtása előtt közösen átbeszélni a csoporttal.



Mérések levelekkel

A táblázat kitöltése után a csoport a megfigyelt faleveleket rendezze tetszőlegesen egy sorba.

Mérjék meg és jegyezzék le a füzetükbe, milyen hosszú lett a „levélsor”!

A megmért levélsor adataival számolnak tovább a csoportok.

Előzetes feladatként a gyerekek megkérdezik vagy megméri az iskolai focipálya és az „iskolakör” hosszát.

A csoport feladata, hogy először becsüljék meg, majd számolják ki, hány „levélsor” hosszúságú pl. a focipálya, a tornaórán futott „iskolakör”. A becslésüket, a számolás menetét és a végeredményt a csapattagok a füzetükbe jegyezzék fel!

A számolás menetét és az eredményeket a csoportok megosztják egymással.



Variáció

Nem minden iskolában ismerik az „iskolakör” fogalmát. Szintén elképzelhető, hogy nem minden iskolában van focipálya. Ilyenkor a „levélsor” hosszát a tanterem, vagy iskolai folyosó hosszúságához érdemes mérni. Ez utóbbiak hosszát helyben is ki lehet mérni a gyerekekkel, igaz, ez többletidőt igényel.

Mit akarunk elérni?

A gyerekek értsék, miért hullatják le a fák a leveleiket, és merre vezet a falevél útja.

Mit fogunk csinálni?

Csoportfeladat: közös rajz készítése vershez; közös képelemzés és beszélgetés a falevél útjáról.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

laptop, projektor; füzet, íróeszköz, színes ceruzák

Melléletek

7.2.1. Bertóti Johanna: *A fodrász*
7.2.2 A falevél útja

7.2. A falevél útja



45
perc

A foglalkozás második részében a gyerekek a már kialakított csoportokban dolgoznak tovább.



A fodrász

A falevél útjának megismeréséhez Bertóti Johanna: *A fodrász* (7.2.1. melléklet) című versével kapcsolódunk.

Olvassuk fel a verset a csoportnak!

Csoportfeladat:

Milyen folyamatot mutat be a vers?

Készítsetek közös rajzot, mellyel megismerhetjük a „fodrászt”!



Miért hullatják le a fák a leveleiket ősszel?

Beszéljünk meg a gyerekekkel a levélhullás okait, és foglaljuk össze a füzetbe 5 pontban!



Őszi levélhullás

Többféle oka is van a fáknek arra, hogy ősszel lehullassák a leveleiket.

1. Ha a levelek a fán maradnának, felfognák a havat és az lehúzná, letörné az ágat.
2. A falevelekben a fák ásványi sókat raktároznak el. Ha ezeket nem használják fel, azok visszamaradnak a levelekben mint az anyagcsere melléktermékei. Ezekről a káros anyagoktól csak úgy tud megszabadulni a növény, ha ledobja leveleit.
3. A folyamatos párologtatáshoz a leveleknek a gyökérzet segít abban, hogy a fa vizet vegyen fel a talajból. Mivel télen a talaj igen fagyos, a gyökér csak kevés vizet tud felvenni. A levél viszont azt a kis vizet is gyorsan elpárologtatná, és a fa hamar elszáradna.
4. A kártevő rovarok szeretik a sárga színt, ezért hamar „rátámadnak” az őszi levelekre. Ha a növény lehullatja azokat, egyben megszabadul a kártevőktől is. Nem csoda tehát, ha a lehullott levelek rendkívül gazdagok kovasavban, szénsavas és oxálsavas mészben.
5. Ha a levél nagyon megöregedne, akkor már nem tudna rendeltetésének megfelelni. Tehát szinte okszerű, hogy a növény időről időre lombhullással megszabaduljon a sükségtelen anyagoktól.



A falevél útja

A gyerekek már megismerték a levélhullás okait. Most azzal ismerkednek meg a már kialakított csoportokban, hogy hova vezet a falevél útja az erdőben.

A csoportok feladata, hogy a kivetített képet (A falevél útja, **7.2.2. melléklet**) tanulmányozzák, és közösen megbeszéljék, merre vezet a falevél útja, miután lehullott a fáról. Az erdőben lebomlik a falevél, így nő a talaj tápanyagtartalma.



7.2.2. A falevél útja

A foglalkozás zárásaként a csoportok arra az érdekes kérdésre keresnek választ, hogy össze kell-e gyűjteni a falevelet a kertben. Véleményüket röviden írják le füzetükbe, és érveljenek is! A csoportok egymás után felolvassák véleményüket, majd az osztály közösen összegzi a foglalkozáson tanultakat.



Érvek és ellenérvek a falevelek összegyűjtéséről

- A lehullott falevelek sok élőlénynek adnak otthont, télen bújóhelyet, meleget a hideg ellen;
- A kerti fák alatt növekvő pázsitot szeretnénk megvédeni. Hívjuk fel a gyerekek figyelmét arra is, hogy van más módja is, hogy megóvjuk a fa alatt növekvő pázsitot. Nyugat-Európában egyre jobban terjed az a megoldás, hogy fűnyíróval összevágják a lehullott faleveleket. Ilyenkor nem kell összegyűjteni az avart, mert komposztálódik (helyben komposztálás), és ezzel növeli a talaj tápanyagtartalmát;
- Esztétikai szempont (ettől rendezett lesz a kert?);
- A kertben található fajok (pl. dió);
- A kert célja;
- A lehullott falevél további sorsáról is gondoskodni kell! Elégetni szigorúan tilos, legjobb komposztálóba vinni.

Az órát közös értékeléssel zárjuk!



Otthoni feladat

Nézz körül a kertedben vagy a lakóhelyed környékén!

Keress fákat!

Próbáld a levelük alapján meghatározni, milyen fák! Írd le őket a füzetedbe!

Felhasznált és ajánlott források

- *Természettudomány* (2016): Mini enciklopédia. Alexandra Kiadó, Budapest.
- Joachim Mayer (2013): *Milyen fa ez?* Sziget Könyvkiadó, Budapest.
- Eva-Maria Dreyer (2015): *Milyen ehető vadnövény ez?* Sziget Könyvkiadó, Budapest.
- Hazel Maskell (2010): *Mi fán terem a biológia?* Pannon-Literatúra Kft., Kisújszállás.
- More, D. – Fitter, A. (1986): *Fák.* Fürkész Könyvek sorozat. Gondolat Kiadó, Budapest.

Hivatkozások az *Érdekes kérdések egész évre tanári ötlettárból*

- A foglalkozás **7.1. pontja, 7.2. pontja, 7.2.1. és 7.2.2. melléklete** az *Érdekes kérdések...* felhasználásával készült:
- Kert: Miért kell összesöpörni a leveleket a kertben, ha az erdőben nem kell? Kissné Laár Eszter <https://reftantar.hu/erdekes-kerdesek/#kert>
- A foglalkozás **7.2. pontja, 7.1.1. és 7.1.2. melléklete** az *Érdekes kérdések...* felhasználásával készült:
- Kert: Miért hullatják le a fák a leveleiket? Farkasné Nagy Krisztina <https://reftantar.hu/erdekes-kerdesek/#kert>