

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

Az óravázlatot készítő pedagógus:	Martonné Pálfalvi Katalin
Az óravázlat címe:	Együtt a természetben
Az óravázlat összefoglalója (2-5 mondat):	A terepgyakorlat során a diákok és a pedagógusok közösen tanulnak a természetben a tudomány nyelvén, ahol játékos természetismereti módszereken keresztül felfedezhetik a természet és a tudomány sokrétű kapcsolatát, és a természet sokszínűségét.
Ajánlott korosztály:	5-8. évfolyam
Időigény:	1-2 nap

EGYÜTT A TERMÉSZETBEN

“Még a nagyvárosok forgalmas utcáin is megesik, hogy apró növénykék törnek elő merészen az útburkolat repedéseiből. Álljunk meg egy pillanatra, vegyük szemügyre, és csodáljuk meg "elszántságát", élni akarását. És adjunk hálát, hogy egy ilyen csodálatos, lenyűgöző és varázslatos világban élünk - a növények világában.”

Jane Goodall

Szervezési feladatok
1. Célkitűzés Egy olyan projektnap szervezését gondoltunk ki, ahol a tanárok saját tudományterületüket mutatják be a természetben, ahol diákjaikkal közösen tanulnak a tudomány és természet sokrétű kapcsolatáról, ezzel is segítve a tantárgyközi kohézió meglátatását. 2. Helyzelelemzés A tervezésnél mérjük fel a terepgyakorlat útvonalát, az állomások távolságait. Az egyes projekt megvalósításához keressük meg a legalkalmasabb helyszínt, és így állítsuk fel a feladatok sorrendjét, az állomások helyszíneit. Törekedünk arra, hogy az állomások a lehetőséghez mérten egyenlő távolságra legyenek. Készítsünk térképet, mely segíti a tanulókat a helyszíni tájékozódásban. Ezt a térképet a megvalósítás előtti pár napban még frissíteni kell az esetleges terepi változások miatt. 3. Humán erőforrás Mérjük fel, hogy a program megvalósításához milyen humán erőforrás szükséges. (Mi a programot 4 osztály 125 tanulójaival valósítottuk meg. Az osztályokat fele csoportra bontottuk, így egy csapatban 16-17 fő vett részt.) A csoportok tagjait az osztályfőnökök jelölik ki, hogy körülbelül egyforma erősségű csapatok alakuljanak meg. Ők azok, akik a csoportokban előzetesen kijelölik a csoporttiszségeket is: vezető, krónikás, művészeti vezető, térképfelelős, naplóvezető, sport és mozgásért felelős. Minden csapatnak van egy felsőbb éves csapatvezetője (8. osztályos gimnázium lévén ez megoldható, míg az általános iskolai évfolyamokban gondolkodva ez osztályfőnökkel, osztályfőnök helyettesével oldható meg), hogy a városi forgalom okozta nehézségekben segítse a csapatot, illetve felvételeket készítsen a tanulókról a feladat megoldása közben, és a feladatmegoldás eredményeiről is.

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

Az állomásokon egy fő tanár és egy fő segítő (szintén felsőbb éves diák) vesz részt a feladat irányításában, lebonyolításában.

Az állomáson eltöltött időt 30 percben határozzuk meg úgy, hogy minden csoport feladatmegoldása ennyi idő alatt megvalósítható legyen, de a korosztályi különbségek miatt a feladatvégrehajtás gyorsaságában való különbözőség miatt, minden állomás vezetője készül a témában olyan tudásbázissal és rövidebb feladattal, mellyel az esetleges holt időt is hasznossá tudja tenni. Erre azért van szükség, hogy a csapatok ne torlódjanak az állomáson, és a végcél ideje is körülbelül megadható legyen.

A tanári munkacsoport felállításakor törekedjünk arra, hogy olyan kolléga vegyen részt a munkában, aki a korosztályi sajátosságokkal, és a terepi munka adta nehézségekkel is könnyen elboldogul. Először egyénileg beszéljük át a feladat célját. Vegyük figyelembe az állomásvezető ötleteit, kiegészítéseit a feladattal kapcsolatban. Ismertessük meg a helyszínnel, a segítő tanulóval, és a feladat átbeszélésekor mérjük fel az eszközi igényeket is.

A megvalósításhoz további személyekre is szükség van. Karbantartók: a mezítlábas tanösvény előkészítésekor nyújtanak segítséget. A szülői munkaközösség tagjai: önkéntesként friss és egészséges falatokkal várják a tanulókat a terepgyakorlat után.

4. Eszköz igények

A program megvalósításhoz a tervezéskor mérjük fel a nap végrehajtásához szükséges eszközigényeket. Törekedjünk arra, hogy leginkább olyan eszközökkel dolgozzunk, melyek a mindennapi tevékenységeik során ismertek és elérhetők a tanulók számára, hogy a megszerzett tudásuk újra megismételhető legyen. Csoportonként térképet, terepgyakorlati füzetet kapnak, melybe jegyzetelni tudnak a tanulók. A mezítlábas ösvény elkészítése, már meglévő iskolakerti eszközökkel zajlik, a feltöltés, pedig előzetesen beszerzett, főleg gyűjtött terményekkel: gesztenye, toboz, kavics, kő, faforgács, fadarabok, homok, erdőtalaj. Az egészséges falatkákhoz szükséges élelmiszerek biztosítása a szülői munkaközösségi felajánlásból történik.

5. Cél:

A projektnap célja nem a versenyeztetés, hanem a közös tanulás, ismeretszerzés, és a végén az együtt elkészített kiállítás a képekből, alkotásokból. De a jól megérdemelt munka után jól esik a test és lélek megajándékozása. Ehhez nyújt segítséget a szülői munkaközösség, akik egészséges finom falatokkal várják a feladatot végrehajtó csoportokat. Illetve ezt szolgálja az időszaki kiállítás mellett maradandó mezítlábas tanösvény, mely 8 szakaszát a 8 csoport tölti fel, és veszi birtokba a nap végén.

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

Tevékenység	Időtartam	Munkaformák, módszerek	Eszközök, mellékletek
1. állomás: Fa korának és nagyságának mérése			
Ezt a feladatot elő kell készíteni: meg kell keresni a közeli parkban a legöregebb fákat. Előzetesen felmérjük és kijelöljük, a parkban talált fák közül az öt legidősebb fát, melynek eredéséhez az abban az évtizedben lezajló (a tanulók számára ismert) történelmi eseményekről laminált képeket, illusztrációkat helyezünk el. Öt 2 fős csapatokban keresik a tanulók az elrejtett lapokat, majd a csapat többi tagja a visszaérkező osztálytársaktól megkapott képeket időrendi sorrendbe rakja. Közben megpróbálják a felismert események alapján a korszakot meghatározni, és felsorolni legalább még 5 történelmi eseményt, mely a fák becsült korában zajlott. Az ellenőrzés után 3-4 fős csoportokban fogják meghatározni a kijelölt fák magasságát mérés segítségével. A mérést megelőzi tanári magyarázat, és egy konkrét fa magasságának közös meghatározása. Kipróbálhatják, hogy milyen végigmenni egy kidőlt fa törzsén. A bátrabbak a szemük betakarásával, társaik segítségével tehetik meg. Fénykép készül minden csoportról a legöregebb fánál. A képekből végül egy montázs lesz, amely kikerül a honlapra is.	30 perc	tanári magyarázat kooperatív munka csoportmunka	– kártyák az eseményekről – a méréshez szükséges eszközök: bot, madzag, papír, számológép, sál a szem betakarásához
2. állomás: Természetes irodalom			
A pedagógus a magas fűben fekdőjön le a gyerekekkel, és olvasson fel egy érdekes elbeszélést vagy egy remek könyv elejét. A műveket (ha felkelti az érdeklődésüket) a tanulók a vakáció alatt elolvashatják. Ezt a feladatot úgy is el lehet végezni, hogy a gyerekekkel közöljük, hogy Fekete István regényekből olvasunk fel, és találják ki a regény címét. Könnyítésként laminált lapokon lehet vinni magunkkal a címeteket, és a felolvasás végén fel lehet mutatni, melyik műből hangzott el az idézet. Továbbá a mű szereplőinek képeit is be lehet azonosítani, és elhelyezni a mű címe alatt. A felolvasás után betűformákat kell keresni a természetben. Telefonokkal, illetve fényképezőgéppel 2-3 fős csoportokban készítsenek a tanulók fotókat.	30 perc	csoportos feladat megoldása tanári magyarázat elbeszélés szemléltetés	könyv a felolvasáshoz, betűk laminálva, papír és ceruza

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

A csoport húz egy zsákból mássalhangzókat, és meghatározott időn belül, a lehető legtöbb olyan tárgyról készít képet a természetben, melyek neve a kisorsolt betűvel kezdődik. Idő függvényében ez lehet kiscsoportos munka, és lehet az egész csoport munkája; lehet egy betűvel, de ha elég idő van, akkor több betű kihúzásával is történhet.			
3. állomás: Ügyeskedjünk!			
Mezítláb krétával rajzolni Kisebb csoportokban és egyénileg is folyhat a munka. A tanulók megpróbálnak csak a lábukat használva krétával természeti tárgyakat, jelenségeket rajzolni az aszfaltra. Itt szabad teret kap a fantáziájuk, hiszen nem egy meghatározott dolgot kell rajzolniuk. Minden csoport ugyanarra a pályafelületre rajzol, így egy nagy kép rajzolódik ki a végén. Engedélyezett egy rajz továbbgondolása is. Erről is készül egy olyan fénykép, mely az egész rajzot láttatja. A rajzokat megtartjuk, és minden alkotás megtekinthető, míg el nem mossza az eső. Add tovább! Leülnek a tanulók egy körben a földre. Szükség lesz egy botra, egy nagyobb kőre, tobozra vagy kéregre. Az első személy ülve maradva, a lábával megfogja az adott tárgyat, és kezeivel nem segítve átadja a következő személynek, akinek szintén a lábaival kell azt átvenni. A tárgy nem eshet le a földre. Ezt a feladatot el lehet végezni a csoport kisebb csapatokra bontásával verseny formájában. Lehet időre versenyeztetve, vagy úgy, hogy adott idő alatt ki tud több tárgyat megmozgatni. Karikára fűzött madzagok A karikán annyi madzagszár van, ahány tanuló a csapatban, és mindegyik madzag végét egy-egy tanuló fogja. A madzagok hossza egyenlő hosszúságú, hogy egy nagy kört alkotva kihúzza azt, feszes támasztékként szolgáljon középen a karikának. A tanulóknak a saját madzagszárukat fogva és a közösen tartott karikán elhelyezett tárgyat megemelve, a terepi tárgyak között egyensúlyozva kell eljuttatni azt a kijelölt fészekbe (kosárba). Ha leesik, újra kell kezdeni a feladatot a kiinduló pontról. Igazi csapatmunka kell a feladat elvégzéséhez, minden tagja a csapatnak együtt dolgozik a feladat megoldásán. A feladat megvalósításához a mellékletben rajz található.	30 perc	kooperatív csapatmunka játékkal	aszfaltkréta, bot, kőr, toboz, kéregdarab madzag, karika, kő, nagyobb száraz termések pl.: kukoricacső

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

4. állomás: Színpaletta készítése			
Elő kell készíteni levelezőlap nagyságú kemény lapokat (rajzlaptömbből vagy kartonból), melyre előzetesen hosszú kétoldalú ragasztószalag csíkot ragasztunk. A séta során kiosztja az állomásvezető a lapokat a tanulók között, és megkéri őket, hogy az általuk összegyűjtött természetes anyagokból készítsenek kompozíciót, felragasztva a kétoldalú ragasztószalagra. forrás: http://emptyclassroomday.eu/hu/jatekok/termeszetikepek/ A színpaletta készítés előtt fel kell hívni a gyerekek figyelmét arra, hogyan kell a természetvédelmi szempontokat szem előtt tartva növénybarát módon gyűjteni: kicsi darabkát letépve, hogy a lehető legkevésbé károsodjon a növény! Ki lehet egészíteni a feladatot a természeti tárgyak színének válogatásával vagy virágismerettel, növények fajtájának meghatározással is. A montázs alkalmazkodhat az adott helyen található színekavalkádhoz: csapatok differenciálva oldhatják meg, például csak kék szín, sárga, fehér alkalmazásával. A projektvégi kiállítás egyik eleme a színpaletta, melyet mindenki megtekinthet.	30 perc	csoportmunka	levelezőlap nagyságú kemény lapok, kétoldalú ragasztószalag
5. állomás: Nature			
A séta helyével kapcsolatban új idegen szavakat tanulnak a diákok (pl.: az erdő, a kilátás, az éppen bejárt ösvény leírása, állatok, növények nevei; továbbá a neveket, szófordulatokat memorizáló játékokkal a bevéstést segítjük). Ezen az állomáson két tanár fog a gyerekekkel foglalkozni, mivel a felső tagozatos korú gyerekek csak egy nyelvet tanulnak. Így angol- és némettanár is lesz az állomáson, a tanult nyelv alapján történik a csoportok bontása. Ráhangelődésként a nyelvtanár egy rövid, a korosztály nyelvtudásának megfelelő kis szöveget olvas fel, amely a természettel kapcsolatos témáról szól. A felolvasás után értelmezik a történetet, és leírják az ismeretlen szavakat. A tanulókkal bejárnak egy kis ösvényt, ahol a már ki-helyezett kártyákon ott találhatók az adott nyelven az élőlények, fogalmak nevei. Többször elismétlik a kis út során a szavakat, és ha újra találkoznak azzal a dologgal, akkor már a tanulók nevezik meg azokat. Minden szókétyéből készüljön két-két kép, melyekkel a bevéstés céljából memóriajátékot játszanak a tanárok a gyerekekkel. Ha az időbe belefér akár többször, illetve kisebb csoportokkal is végezhető. (Ekkor több kártyával kell készülni.)	30 perc	tanári magyarázat megbeszélés	laminált angol szavak a természetben elhelyezve, memóriakártyák

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

6. állomás: A természet hangja			
Kavicsokból, gallyakból, homokból, magokból, füvekből hangszerek készítése Korábban tanult énekeket természetes hangszerek kíséretével énekeljenek el a gyerekek, vagy új éneket tanuljanak a magas fűben ülve. (A záró rendezvényen a Szép Zalában születtem... című dal fog elhangzani, így ezt a dalt ezen az állomáson is gyakorolhatják a gyerekek.) A pedagógus kérje meg a gyermekeket, hogy készítsenek hangszert abból, amit a természetben találnak. Lehet az egyszerű dolog, pl.: kő, gally, toboz, susogó falevél. Lehet, hogy valaki képes lesz egy fűszálon zenélni. Ügyeljünk arra, hogy csak természetes anyagokat használjanak, nem pedig az erdőben talált hulladékot (pl. konzervdobozt vagy palackot)! A tanulók alkossanak közös zenekart. Először válasszuk ki a karmestert, aki majd eldönti, hogy a zenekar hangosan játsszon vagy halkan, esetleg hallgasson el. Megismertetjük a zenészekkel a jelzéseket: a karmester felemelt keze – a leghangosabban játszani, leengedett kéz – halkan játszani, hátra tett kéz – csend. Majd a karmester utasításainak megfelelően zenéljenek együtt a tanulók. Készüljön hangfelvétel, melyek közül a legsikeresebbek visszahallgathatók. A záráskor együtt öröm lesz zenélni a zenészerszámokkal!	30 perc	munkáltatás	kavics, mag, fű, homok, toboz stb.
7. állomás: Számoljunk!			
Ezen az állomáson pázsit, homokozó kerületét, területét vagy szökőkút úrtartalmát mérjük és számítjuk ki. Használjuk fel a régi hosszmértékeket is a méréshez. Mérjük le, hogy körülbelül mekkora egy arasz stb. Kisebb, nagyobb mindennapi tárgyakkal mérünk. Számítsák ki a tanulók, hogy mennyi vetőmagra, ültetvényre, vagy a homokozóba mennyi homokra, a szökőkútba mennyi vízre van szükség. Törekedjünk arra, hogy minél gyakorlatiasabban oldjuk meg a feladatokat! A korosztályok tudásának megfelelő feladatokat adjunk! A helyszín figyelembevételével (belefűzve a helyi adottságokat) készítsük el a feladatlapokat! https://www.nkp.hu/tankonyv/matematika_5_nat2020/lecke_04_001 A feladat megoldását kisebb csoportokban is végezhetik a tanulók a nagyobb korosztályokban, főleg, ahol már kevesebb tanári segítség szükséges.	30 perc	tanári magyarázat gondolkodtató feladat-megoldás	madzag, vonalzó, úrtartalom-méréshez eszközök: kancsók, poharak, kanalak
8. állomás: Művészkedjünk!			
Ezen az állomáson virágokból, gallyakból és levelekből kell mandalát összerakni.	30 perc	kooperatív feladatmegoldás	levél, toboz, kő, homok, kavics,

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

Figyelem! Csak olyan természetes anyagokat használjanak, amit a természet „elenged”, és nem kell hozzá leszakítanunk, letörnünk. Az alkotás nem zavarhatja meg a természet rendjét! (Mellékletben található ötletek.) A feladat megoldást kisebb csoportokban is végezhetik a tanulók főleg a nagyobb korosztályokban, ahol már kevesebb tanári segítség szükséges. A kompozíciók a projektvégi kiállításon megjelennek.			termések, gallyak, mandalaformák
--	--	--	---

Összegzés, lezárás, értékelés:

A terepgyakorlat másnapján történik a lezárás, ahol a diákok az osztályfőnök irányításával a terepgyakorlaton történekről a terepi napló alapján készítenek egy kis könyvet. A könyv lapjait egyenként kell elkészíteni úgy, hogy kiállítható legyen. A kiállítás után összefűzve egy emlékkönyvként minden osztály megkap.

Az emlékkönyvben szereplő fő témákat meghatározzuk, a fő formai követelményekkel (méret, lapszél, körülbelüli oldalszám), de a kivitelezés mikéntjét az osztály határozza meg az osztályfőnökük segítségével. Itt is érvényesül a differenciálás, így mindenki ahhoz a csoporthoz csatlakozik, ahol a legtöbb segítséget tudja nyújtani. Egy oldalnál, egy feladatnál három-négy fő dolgozik.

A könyv témái, feladatai:

- előlap készítése
- élmények megjelenítése szöveggel: fogalmazás készítése a projektnapról
- élmények megjelenítése rajzzal
- fotómontázs készítése a nap történéseiből
- miért szerettem ezt a napot... szófelhő készítése
- vicces dolgok: karikatúra készítése
- mit viszek magammal erről a napról: élmények megfogalmazása pár mondatban

A projektnap teljes lezárása az elkészült munkákból még aznap megtörténik, amikor kikerülnek az osztályok munkái a kiállítás állványzataira. Megköszönjük az együtt eltöltött napok élményeit és egy közös dal éneklésével zárjuk a projektet. Mi egy népdalt választottunk: A szép Zalában születtem címűt, amit minden résztvevő ismer. A tanulók számára itt ér véget a projekt, de a tanárok egy kötetlenebb beszélgetés keretében megbeszéljük a tapasztalatokat, és a következő alkalom szervezésében már ezeket is figyelembe tudjuk venni.

Források:

<https://www.citatum.hu/idezet/86223>

<https://hu.observatoriodepaliativos.org/Das-Alter-eines-Baumes-bestimmen-5605>

<https://www.hogyan-kell.com/szakerto-209/a-fa-magassaganak-merese.html>

Fekete István (2008): *Bogáncs* Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó ZRT., Budapest

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

Fekete István (2010): *Hajnal Badányban* Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó ZRT., Budapest

Fekete István (2021): *Kele* Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó ZRT., Budapest

Fekete István (2022): *Lutra* Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó ZRT., Budapest

Fekete István (2003): *21 nap* Szent Gellért Könyvkiadó., Budapest

Fekete István (2021): *Vuk* Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó ZRT., Budapest

Fekete István (2021): *Téli berek* Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó ZRT., Budapest

https://www.nkp.hu/tankonyv/matematika_5_nat2020/lecke_04_001

Kép címek:

<https://www.facebook.com/TermeszetiCsodai2017/>

<https://www.evamagazin.hu/utazo/spencer-byles-szobrai>

<https://www.erdekesvilag.hu/a-vilag-7-termeszeti-csodaja/>

<https://pxhere.com/hu/photo/1619449>

<https://anatur.hu/blog/a-termeszeti-csodai>

<https://rekreator.hu/a-termeszeti-matematikaja/>

<https://www.otptravel.hu/inspiraciok/magyarorszag-kulonleges-termeszeti-kepzoedmenyek>

<https://www.ittjartam.hu/blog/7-bakancslistas-csodahely-magyarorszag-rejtett-termeszeti-kincsei-kirandulohelyei/>

<https://www.erdekesvilag.hu/10-csodalatos-hely-kulonleges-termeszeti-kepzoedmenyek/>

<http://emptyclassroomday.eu/hu/jatekok/termeszeti-kepek/>

<https://zalakocka.hu/panorama/2020/10/27/levelekbol-keszult-alkotasok-diszitik-a-japan-jardakat/>

<https://lurkovarazs.hu/blog-varazs/112-oszi-falevel-kep-keszites>

<https://www.life.hu/életmod/galeria/20200925-a-no-aki-levelekbol-es-magokbol-keszit-gyonyoru-portrekat-galeria.html>

<https://jatsszunk-egyutt.hu/oszi-mandalak/>

<https://jatsszunk-egyutt.hu/csorgo-borgo-hangszerek/>

<https://mandala.hu/termekeink/egzotikus-lakberendezesi-targyak/hangszer/termes-csorgo/>

<https://folyoiratok.oh.gov.hu/mikkamakka/otthon-keszitheto-hangszerek>

<https://anapfenyillata.hu/2014/10/23/csinald-magad-hangszerek-gyerekeknek/>

<https://www.manoprogram.hu/kultur-sarok/kreativ-sarok/1783-nadsip-keszites>

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

1. számú melléklet

EGYÜTT A TERMÉSZETBEN

1. állomás

1. A fa korának meghatározása két módszerrel

a. Első módszer

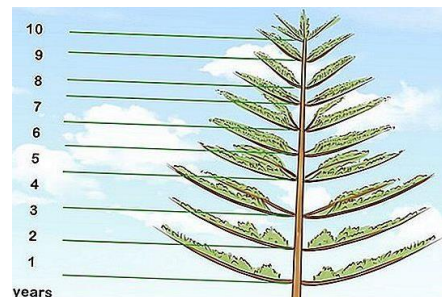
A Természetjáró magazin szerint a következőképp kell meghatározni a fák korát: mérjük meg a törzs kerületét a talajszinttől 1,5 méteres magasságban, a centiben kapott számot osszuk el 2,5-tel: az eredmény pedig a fa életkora lesz évben. Ezek alapján egy 250 centi kerületű fa 100 éves.

A módszer persze nem teljesen pontos, hiszen a fajok különbözősége és a környezeti hatások miatt is változhatnak a számok, de vannak olyan mérési adatok, amelyek több ezer fa eredményeinek átlagával adják meg pontosabban a fafajok korát a méretei alapján.

b. Második módszer

A fa korát a törzsön lévő örvek (ágkörök) alapján határozzuk meg. Az örvek olyan ágak, melyek legyező alakban egy szinten nőnek a fa törzsén (főleg a tűlevelűek kormeghatározására alkalmasak).

A tűlevelűek minden évben egy új örvet hoznak létre, de mivel nem az első évben hozza, így 3-t kell hozzáadni. Ez a módszer nem pontos, de nem sérül a fa a mérés közben.



2. A fa magasságának meghatározása:



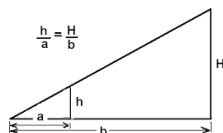
Ez a módszer lehetővé teszi, hogy meghatározza a fa magasságát a diák, csak papírlapra és mérőszalagra van szükség. Egy négyzet alakú papírlapot, hajtson át úgy, hogy egy háromszöget kapjon. A háromszögnek egy egyenes (90°-os) szöge és két éles (45°-os) szöge lesz.

Tartsa a háromszöget a képnek megfelelően.

Helyezkedjen a fától, olyan távol, amíg meg nem látja, hogy a csúcsa egybeesik a háromszög tetejével. Győződjön meg róla, hogy a háromszög hosszú oldalának irányított nézete a fa tetejére esik.

Jelölje meg a megfelelő helyet a földön, és mérje meg a távolságot a fától. Ez majdnem a fa teljes magassága. A kapott értékhez hozzá kell adni a mérő egyén magasságát, mert nem a földről, hanem a szemmagasságáról nézi a fát. Most megtalálta a fa viszonylag pontos magasságát!

Elve:



Példa:



A fa magassága = a fa törzsétől mért hossz + az ember magassága a szem vonaláig



FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

2. állomás

Könyv és elbeszélés tippek: Fekete István művei: Csí, Kele, Hú, Téli berek, Lutra, Szarvasbőgésen, Tüskevár, Vuk, Bogáncs, Hajnal Badányban, 21 nap

“Az alkonyra hajló nap már a fatetőkön pihentette hűlő sugarait, és ahogy fogyott a fény, úgy nőtt a csend, amelyben szárnyra kaptak a föld, a fák s a kert illatai. Halkult már a külső méhdongás is, csak a kaptárok zsongtak szelíd álmoossággal, mintha az elmúlt nap virágporát őrlötte volna millió élő kis malom.” *(Bogáncs)*

“Odakünt akkor kelt fel a nap. Vörös lángolása hidegen égett az erdő felett, s a zúzmarás fák mozdulatlanul álltak, mintha hajlékonyságuk jéggé dermedt volna ezen az éjszakán.” *(Hajnal Badányban)*

“Ámbár a csillagok se villogtak úgy, mint máskor. Valami száraz köd borult az égre, mintha a föld aszályos lehelete, égető pora dermedt volna meg odafent a hideg magasságban. A rétet repedések pókhálózták be; csak szöcskék ugráltak vidáman a petrencék körül, mert össze volt már gyűjtve a széna, hogy bevándoroljon a pajtákba, és a nyár ízét, illatát, melegét tartogassa magában, ha a hideg hómezőkön önmagát hajszolja a szél.” *(Kele)*

“Most azonban még csak ősz van. Most érkeztek a libák, a barázdákban még virgonc egerek és pockok szaladgálnak, nagy gyönyörűségére a varjaknak, vércséknek, ölyveknek; a hörcsög még csak most kezdett hozzá várkastélya elfalazásához. Az öreg nyárfa elgondolkodva nézi a vizet és a távolodó csónakot, amely felett súlytalan szárnyon repül egy ritka, fehér madár: a boldogság.” *(Lutra)*

“A kocsíút vályújában egy nagy, kék hátú nünüke ballag. Megmegáll a természetes rovar, és lehet, hogy helyet keres tojásainak, de lehet, hogy csak kijött a föld alól, erre a csodálatos világra, aminél szebbet elképzelni sem lehet. Lehet, hogy tervei vannak a nagy, kék bogárnak, talán vágyai, amelyeket nem mondott meg még senkinek, és nem is fogja megmondani soha.” *(21 nap)*

“De megszólalt maga a rét is, mert a bogárnép kibújt a földből, fából, rezegettette szárnyát, pengette citeráját, húzta hegedűjét, alig hallhatóan, de százmillió kis hang állt össze, mint a szépen szőtt szőnyeg, és úgy lengett a fűvek felett, mint valami láthatatlan fátyol.” *(Bogáncs)*

“Az erdőből odahallatszott az öreg fák remegése s a száraz ágak pattogása, amint letörtek a fáról, és ideoda ütődve zuhantak a földre. A felhők egymás hátára szaladtak és összetorlódtak, mert a szél sziszegő ostorával hajszolta őket, és amikor a sötétség már akkora volt, mint a rég összedőlt rókavarak üregében, megeredt az eső. A két róka némán nézte az időt.” *(Vuk)*

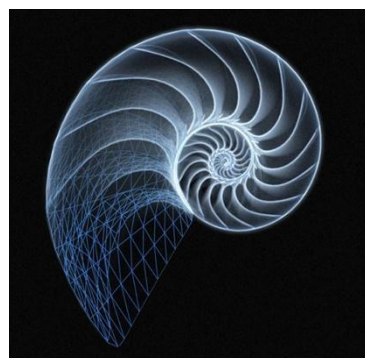
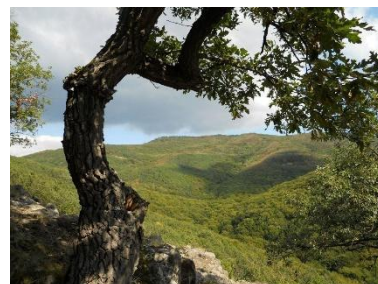
“A fák megnyugodtak, a bokrok takaróztak, a vetések nyújtózkodtak, s a vadak vackot kapartak maguknak, hogy menedékük legyen a puha hó alatt. És a pelyhek égi tisztaságot hoztak a világra. Eltörölték az embernyomokat, a vadcsapákat, menekülő őzek vérét, megtépett madár tollát. Néma szállongással simogatták az erdőt, és puha takaróként feküdtek az utakra, ahol nem járt senki, csak a csend és lehunytt szemű álom.” *(Hajnal Badányban)*

“Az árnyékok elnyújtózkodnak már, a virágok édes lelkesedése bódultan hullámszik a fák közt, a darazsak egy műszaki küldöttsége most szagolgatja az elpusztított fészek helyét, hogy a gerendán szagtalanra száradt-e már a kátrány, a méhek kifulladásra szárnyalnak hazafelé kis virágpor-gömbökkel a lábukon, a varangy szeme most a vadászat tüzeiben ég, és ha valami gyanútlan légy vagy szúnyog elvitorlázik a leshely elött, odanyilaz nyelvével, és már nyeli is a súlytalan kis áldozatot.” *(21 nap)*

“Olyan távol volt minden lárma, minden zakatoló rohanás, minden – számtanóra, hogy a fiú egynek érezte magát a végtelen náderdő lélegzetével, s még fájdalmasan növekvő izmait is elfeledte.” *(Téli berek)*

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

Betűformák, alakok a természetben

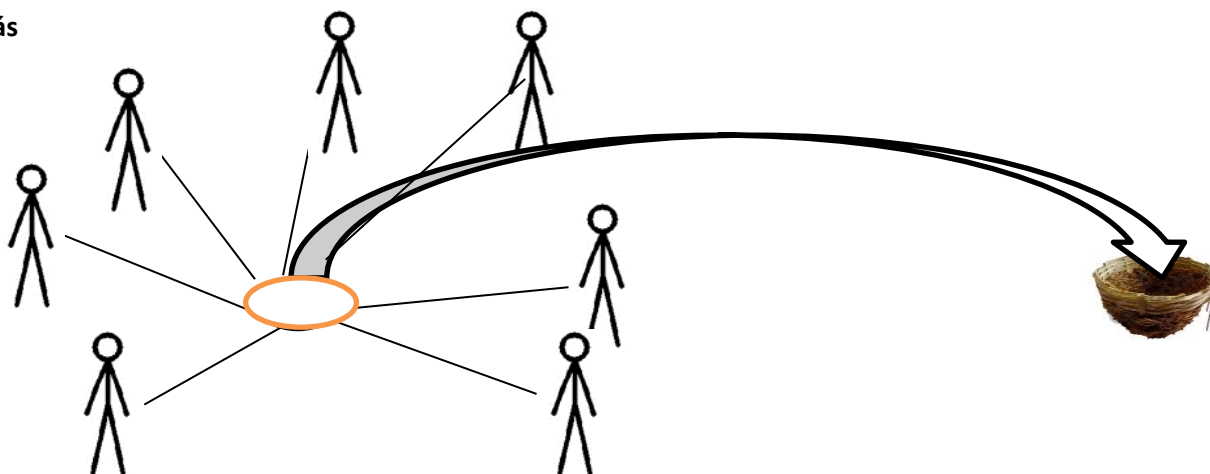


FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

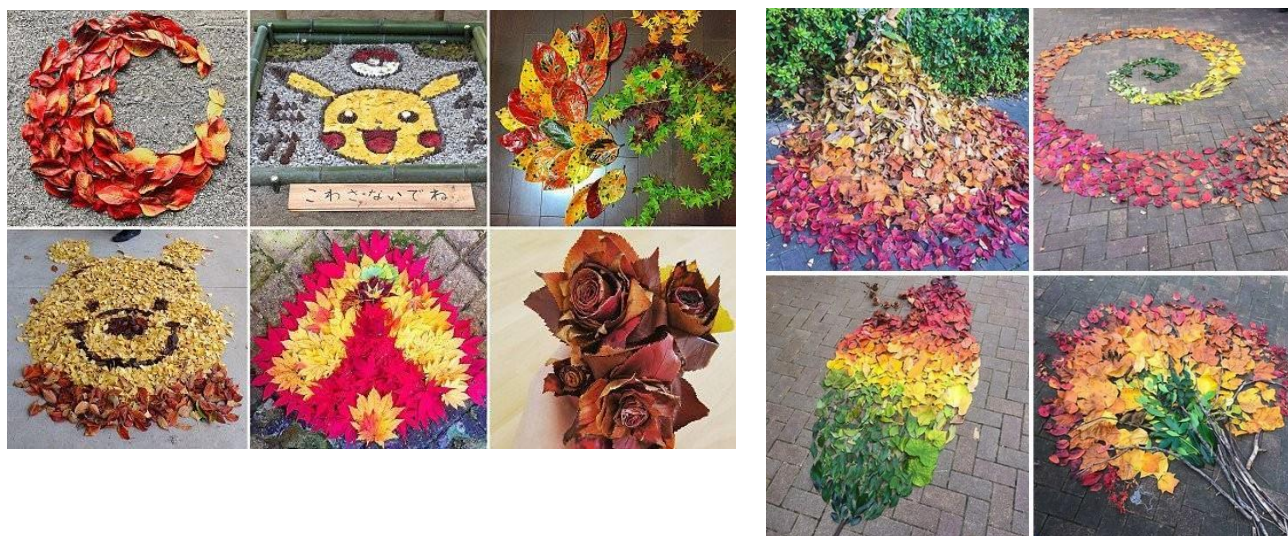
Példák: a kisorsolt betűkre

- c. K betű: kavics, kő, kamilla, kos, kúp, kacs, kacs, kupac,
- d. Z betű: zaj, zab, zizeg, zerge, zeller, zöldike
- e. T betű: tó, tő, tetű, teve, tőke, tőgy, tátika ... stb.

3. állomás



4. állomás



FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.



5. állomás: példa a természetben található szavakra

magyar	angol	német
fű	grass	Gras
fa	tree	Baum
virág	flower	Blume
tölgyfa	oak tree	Eiche
fenyőfa	pine tree	Kiefer
gyermekláncfű	dandelion	Löwenzahn
természet	nature	Natur
park	park	Park
ösvény	path	Weg
homok	sand	Sand
talaj	soil	Boden

6. állomás



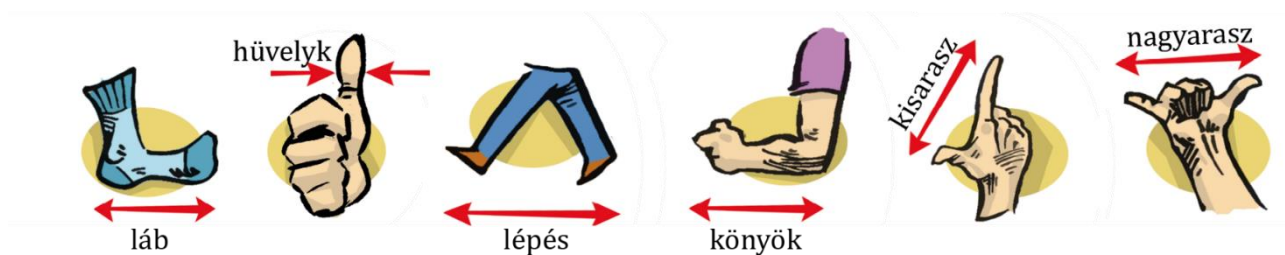
FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2023.

7. állomás

Űrmérték		
milliliter	ml	
centiliter	cl	1 cl = 10 ml
deciliter	dl	1 dl = 10 cl = 100 ml
liter	l	1 l = 10 dl = 100 cl = 1000 ml
hektoliter	hl	1 hl = 100 l

Térfogat		
köbmilliméter	mm ³	
köbcentiméter	cm ³	1 cm ³ = 1000 mm ³
köbdeciméter	dm ³	1 dm ³ = 1 000 cm ³ = 1 000 000 mm ³
köbméter	m ³	1 m ³ = 1 000 dm ³ = 1 000 000 cm ³ = 1 000 000 000 mm ³
köbkilométer	km ³	1 km ³ = 1 000 000 000 m ³

Régi hosszmértékek: (NAT 2020 5. osztályos Matematika tk.)



8. állomás

