

VISSZA A TERMÉSZETBE – HATÁROKON ÁTNYÚLÓ KÖRNYEZETI NEVELÉS INNOVATÍV MÓDON

TEMATIKA

PARTNERINTÉZMÉNYEK:

*MAGYAR MŰHELY ÁLTALÁNOS MŰVELŐDÉSI KÖZPONT, MEZŐÖRS,
MAGYARORSZÁG*

MÁRTON FERENC ÁLTALÁNOS ISKOLA, CSÍKPÁLFALVA, ROMÁNIA

MARIANUM EGYHÁZI ISKOLAKÖZPONT, KOMÁRNO, SZLOVÁKIA



Erasmus+

ERASMUS+ PROGRAM 2014-2020

STRATÉGIAI PARTNERSÉGEK
A KÖZNEVELÉSTERÜLETÉN



*„... a tanításnál sokkal fontosabb a
személyes élmény. Csak az a szó hiteles,
amíhez magával ragadó élmény is
kapcsolódik”*

Tartalom

VISSZA A TERMÉSZETBE – HATÁROKON ÁTNYÚLÓ KÖRNYEZETI NEVELÉS

INNOVATÍV MÓDON	1
Bevezetés	4
Cél	5
Feladatok	5
Feljelszthető kompetenciák és a tevékenység hatásai.....	6
A tevékenység hatásai	6
Tematika	8
Szükséges eszközök	11
Kiegészítő tevékenységek:.....	11
Kiegészítő projektek	12
Mellékletek	13
Növények társítása	13
Tojásfestés természetes anyagokkal:	14
Játékok gyűjteménye	15
Darázsgarázs és békatanya készítése	23
Kísérletek:.....	24
A komposztálás.....	25
Mit nem szabad a komposztba dobni	26
Vizsgálati jegyzőkönyv	27
Felhasznált irodalom és hasznos linkek gyűjteménye.....	28
Jegyzetek:	30

Vissza a természetbe – Határokon átnyúló környezetnevelés innovatív módon

Bevezetés

Egyre nagyobb hangsúlyt kell fektetni a környezettudatos nevelésre, mely a tanórai keretek között sajnos sokszor nem megoldható vagy csak nagyon nehezen kivitelezhető. 2017-ben arra jutottunk, hogy az ERASMUS+ keretein belül, próbálunk egy stratégiai partnerséget kialakítani, ahol a különböző korosztályú gyerekekkel közösen helyben kialakítunk egy ökológia gazdálkodási rendszert, hogy a gyakorlatban is láthassák azt, hogy nem biztos, hogy a modern technológiát kell alkalmazni, lehet vegyszerek nélkül is gyógynövényeket, zöldségeket, gyümölcsöket nevelni. Természetesen nem álltunk le a termesztésnél, mert a feldolgozásra is nagy hangsúlyt fektettünk. A legnagyobb öröm a gyerekek számára mikor elfogyaszthatták a végterméket, számomra pedig az, amikor láttam a gyerekek arcán a kitörő boldogságot, hogy ez általuk lett, ezt ők készítették. A cél az volt, hogy a gyerekek a rendszer teljes egészében részt vegyenek (előkészítéstől a feldolgozásig - fogyasztásig), minél több tennivalóval megismerkedjenek, a saját két kezükkel alkossanak, hogy elsajátítsák azt a tudást, mely az ősainknak még általános dolog volt. Így alakult ki a Marianum Magyar Tannyelvű Egyházi Iskolaközpont (Szlovákia), a Márton Ferenc Általános Iskola (Románia) és a Magyar Műhely Általános Művelődési Központ (Magyarország) között egy kapcsolat, melynek eredménye ez a füzetecske is. Mindhárom intézményben egyszerre folytak a munkák (időjárási adatok elemzése, talajvizsgálatok, gyógynövénytermesztés és feldolgozás), melyekről folyamatosan értekeztünk online vagy személyesen. Mindhárom intézménynél tartottunk úgynevezett témahetet, ahol a házigazdák bemutatták az eddigi munkájukat és gyakorlati dolgokat is megtanulhattak a résztvevők. Így ismerkedhettünk meg és sajátíthattuk el a hagyományos gyógynövényes szappankészítés fortélyait, gyógynövényes krém készítését, teafű készítését, gyógynövényes ételek és italok készítését és még számtalan más hasznos dolgot. Ez a kis füzetecske a három év tapasztalatai alapján készült el és reméljük, hogy sok környezettudatos embernek fog segítséget nyújtani az elkövetkezendő években.

Cél

Célunk, hogy ez a kis füzetecske segítséget nyújtson azon csoportok számára, akiket érdekel a téma. Lehetnek iskolai csoportok, baráti társaságok, egyéb intézmények dolgozói stb. A füzet segít elindulni, ad egy támpontot, de természetesen ez csak ajánlás és mindenkinek a saját közösségére kell formálni az adott lehetőségeket kihasználva.

De mi is a célunk?

Feleleveníteni, rendszerezni és alkalmaztatni a növény testfelépítéséről és működéséről tanult ismereteket. A meglévő ismereteket kibővíteni.

Tovább fejleszteni a résztvevők tudását az egészséges táplálkozás szempontjából legjelentősebb gyógynövény- és zöldségfélékkel kapcsolatos ismeretekben.

Megláttatni és tudatosítani a növények környezete, szervezete, élettartama, valamint tápanyagtartalma és felhasználása közti oksági összefüggéseket.

Kialakítani az egészséges gyógynövény felhasználás szokásait.

Felkelteni az érdeklődést a tudósok, növénytermesztők munkája iránt.

A probléma és a problémafelvetés megoldására irányuló vizsgálódás igényének kialakítása, fejlesztése. A tudományos megismerés, vizsgálódás iránti érdeklődés fenntartása, fokozása.

Feladatok

- Felidézni, rendszerezni és alkalmaztatni a növényi test felépítésével és működésével kapcsolatos korábbi ismereteket.
- Megismertetni a gyógynövény nevét, testfelépítését, szerveit és egyedfejlődését.
- Elkülöníteni a megismert növények lényeges és lényegtelen tulajdonságait, felismertetni hasonlóságait, különbségeiket.
- Tudatosítani és megértetni a növények származása – igénye – termesztése, a kártevők életmódja és kártétele, valamint a gombakártétel és az időjárás közötti összefüggéseket.
- Megismertetni a gyümölcs- és zöldségfélék leggyakoribb kártevőit és kártételét.
- Tudatosítani a megismert növények tápértékének, hatóanyag tartalmának fontosságát és szerepét az egészséges táplálkozásban.
- Megismertetni az egészséges gyógy- és fűszernövény fogyasztás, felhasználás szabályait.
- Felismertetni a vizsgálódáshoz szükséges anyagokat és eszközöket, tudatosítani takarékos és balesetmentes használatuk fontosságát.

- Megfelelő szintű jártasság kialakítása a megfigyelések, vizsgálódások végzésében, a tapasztalatok összegzésében, egyszerű magyarázatában.
- Elsajátíttatni az elvégzett megfigyelések, vizsgálódások egyszerű ábrázolását, a tapasztalatok írásos rögzítését.
- Megismertetni és gyakoroltatni az önálló tanulás elemi módszereit.

Feljelszthető kompetenciák és a tevékenység hatásai

Fejleszthető kompetenciák¹

1. Természettudományi és technológiai kompetenciák
2. Matematika kompetencia
3. Digitális kompetencia (blog, youtube csatorna)
4. A tanulás tanulása
5. Személyközi, interkulturális és szociális kompetenciák
6. Vállalkozói kompetencia (Helyi piac szervezése **a témahéten is lehet**)
7. Kulturális kompetencia (Több iskola, külföldi iskola esetén még inkább jellemző ezen kompetencia fejlesztése)
- 8. Anyanyelvi kommunikáció elősegítése**
9. Idegen nyelvi kommunikáció fejlesztése

„Mondd el és elfelejtem; mutasd meg és megjegyzem; engedd, hogy csináljam és megértem”

(Konfícusz)

A tevékenység hatásai

1. Kommunikáció elősegítése
2. Új ismeretek befogadása, feldolgozása, felhasználása
- 3. Együttműködés fejlesztése, projektmunka**
- 4. Együttműködés öröme**
- 5. Társas kapcsolatok kialakítása, fenntartása, ápolása**
6. Személyközi, kultúráközi, társas kompetenciák fejlődése
7. Új típusú tanulásmódszertan elsajátítása
- 8. Matematikai, természettudományos és technológiai kompetenciák fejlesztése**

¹ http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/jogyak_090323_04.pdf

9. Környezeti problémák megoldásában való aktív szerepvállalás

10. Kreativitás fejlődése, fejlesztése

11. A fenntartható társadalom kialakításához való aktív hozzájárulás

- rendszerszemléletű gondolkodás
- a globális, regionális, nemzeti és helyi környezeti problémák ismerete,
- a környezeti problémák gazdasági, ökológiai és társadalmi következményeinek ismerete,

12. Az **egészséges táplálkozás, önellátás**, valamint a vegyszermentes környezetkímélő termesztésre való törekvés

13. Az ökológiai szemléletformálás és kísérletezés

14. Természetes környezet körfolyamatainak bemutatása, átélése

15. A környezeti problémák felvetése, megoldási lehetőségek kipróbálása

16. Kapcsolódás a környezeti elemekhez és a mindennapi táplálékhoz

17. Közös munka révén a környezeti és szociális felelősségvállalás érzékenyítése

18. A gyerekek virtuális élményeinek ellensúlyozásához valóságos élmények biztosítása

19. A fej, a szív és a kéz együttes fejlesztése

20. Felelős, gondozói magatartás kialakítása

Tematika

1. Szervezési feladatok, a résztvevők tájékoztatása a tevékenységről (tanóra, szakkör, foglalkozás stb.)
2. Játékos ráhangolódás a munkára (3. sz. melléklet)
3. Bemeneti mérés az eddigi tudásról (kérdőív, teszt, fajfelismerés, kerti eszközök ismerete, gyakorlati használata, stb.)
4. A növények felépítése
 - A növény részei
 - Környezeti igénye
 - Összefüggések keresése
5. Őszi betakarítás
 - Sárgarépa
 - Petrezselyem
 - Tök
 - Zeller
7. Őszi talajmunkák
 - Ágyások kimérése
8. Őszi talajmunkák
 - Gyomtalanítás
9. Őszi talajmunkák
 - Trágyázás
10. Őszi talajmunkák
 - Ásózás
11. Komposztálás elmélete és gyakorlata
12. Őszi talajmunkák
 - Komposztálás
8. A környezet vizsgálata
 - Az időjárás
 - Talajviszonyok
 - A víz jelentősége
9. Fenntarthatóság a gyógynövénykertben
10. A talaj vizsgálatának módszerei

- Talajkötöttség
- Talajszerkezet
- Mésztartalom mérése
- Kémhatás vizsgálat (pH mérés)

11. Nyersen ehető zöldségek télen

12. Madáretető készítése, madárodú készítése

13. Az időjárás vizsgálata a gyakorlatban

- Eszközök használata a gyakorlatban
- Mérési feladatok

14. Ismerkedés a kerti szerszámokkal

- Balesetvédelem
- Az eszközök helyes használata
- Az eszközök karbantartása
- Az eszközök tárolása
- Az eszközök használata a gyakorlatban
- Ágyások kialakítása

15. Befőtt címkék készítése (szörp, lekvár, olaj, ecet, teakeverék stb.)

16. Ismerkedés a gyógynövényekkel

- A megfelelő fajok kiválasztása
- A magok, palánták beszerzése
- Ültetési rend kialakítása

17. Iskolakert vetési tervének elkészítése

- Növénytársítási ismeretek (1. sz. melléklet)

14. A kert lakói

- Kártevők a kertben
- Ökológiai védekezés
- Barátok a kertben: katicabogár, rovarrevő madarak

15. Hasznos lakók csalogatása

- Méhecskehotel készítése

16. Hasznos lakók csalogatása

- Békatanya készítése

17. Csírák készítése (megfigyelés, rajz)

18. Gyógynövények gyűjtése, feldolgozása, tárolása (folyamatos az adott gyógynövénynek megfelelően)
19. Gyógynövények feldolgozása (tea, szörp, krém stb. folyamatosan)
20. Gyakorlati megvalósítás
 - A magok elvetése,
 - Gondozás
 - Adatok gyűjtése, majd rögzítése
21. Tavaszi munkák a kertben
 - Gyomtalanítás és talajlazítás
22. Tavaszi munkák a kertben
 - Talajlazítás és az ágyások kialakítása
23. Tavaszi munkák a kertben
 - Veteményezés
24. Díszek készítése iskolakerti termésekből
25. Tavaszi munkálatok a kertben
 - Gyomtalanítás és öntözés
26. Növényi pástétomok készítése (zöldebüfé)
27. Kertgondozás és palántázás
28. Játékos vetélkedő a tanév során elsajátított tudás alapján (Kimeneti mérés)
29. Kirándulás a természetbe
30. Kertgondozás
31. Tartósítás (szárítás, szörp, teakeverék, krém, szappan stb.) 8. sz. melléklet
32. Kertgondozás
33. Év végi értékelés, számadás
 - Összefüggések keresése,
 - Produktumok értékelése az adatok függvényében
 - Tapasztalatcsere más szakköri csoportokkal
34. Termelői piac szervezése, az elkészített produktumokból
35. Nyári munka –
 - Az aktív tagok között be lehet osztani, hogy ki melyik héten felelős az iskolakertért.
 - Ilyenkor lehet gazolni, öntözni, talajt lazítani stb., így szeptemberben könnyebb lesz a dolgunk.

Szükséges eszközök

1. Kerti szerszámok:

- | | | |
|------------|----------------|-------------|
| - ásó | - lapát | - balta |
| - kapa | - metszőolló | - lombseprű |
| - gereblye | - öntöző kanna | - vödör |

2. **Komposztáló láda** (saját magunk is készíthetjük) (6. sz. melléklet)

3. **Talajvizsgálati eszközök:** pH mérő, üvegedények (pl. lombik, de a befőttes üveg is jó)

4. **Időjárás állomás** (hagyományos mérőeszközök is megfelelnek)

5. **Magaságyás** (hely hiányában)



1. PCE-FWS 20 időjárás állomás



1. Magaságyás készítése

Kiegészítő tevékenységek:

Ünnepkörökhöz:

Tojásfestés növényi festékekkel (2. sz. melléklet)

Természetes karácsonyi díszek

Tanórákhoz:

Médiaismeret: A kerti munkák folyamatos megörökítése (képek, videók) melyek segítségével lesznek más diákok pedagógusok számára (blog, youtube csatorna)
– Eszközök bemutatása

Technika: Eszközök bemutatása (Videó, kép). Házi csapadékmérő készítése. Házi szélforgó készítése. Darázsgarázs készítése, Madárodú készítése. Békamenedék készítése. Süntanya készítése.

Rajz és vizuális kultúra: Növények ábrázolása

Magyar nyelv és irodalom: Gyógynövények jelenléte a magyar irodalomban

Kémia: Hatóanyagok kimutatása, meghatározása és az ehhez kapcsolódó módszerek megismerése

Jeles zöldnapok:

A víz világnapja: Esővíz gyűjtésének lehetőségei

A Föld napja: Talajvizsgálatok, udvartakarítás

Madarak és fák napja: Díszek készítése termésből, levélből stb. Minden évben egy új fa ültetése az iskolában (hely hiányában közterületen.)

Egészségnap: Gyógyteák és egyéb készítmények kóstolása, készítése (levendulapárna, körömvirágkrém stb.)

Kiegészítő projektek

1. Meztlábas park készítése
2. Tanösvény kialakítása
 - Az iskola adottságainak megfelelően, különböző tanösvények készíthetők, melyben a gyerekek is rengeteget segíthetnek. Akár a gyógynövénykertünket is készíthetjük ösvényszerűen, amennyiben van elegendő helyünk. Az ösvényen elhelyezhetünk információs táblákat, játékokat, különleges tárgyakat stb. Csak a képzeletünk szabhat határt.
3. Vizi élővilág bemutatása
 - Amennyiben van rá lehetőségünk, úgy kialakíthatunk egy kis kerti tavat is az iskola udvarán. Nem feltétlenül kell nagy mederrel készíteni!
4. Helyi piac kialakítása
 - Meghívni más csoportokat, helyi termelőket
 - Konferenciával egybekötni
 - Tapasztalatcsere

Mellékletek

1. sz. melléklet

Növények társítása

Sárgarépa – Vöröshagyma: Egymás kártevőit elriasztják

Növény	Jó társítás	Rossz társítás
Vöröshagyma	Sárgarépa, cékla, paradicsom	Bab, borsó
Sütőtök	Bab, menta, retek	Burgonya
Zeller	Bab, hagyma, paradicsom	
Bazsalikom	Bab, paradicsom,	Ruta
Citromfű	Paradicsom	
Kakukkfű	Zöldségek általánosságban	
Rozmaring	Bab, sárgarépa	Burgonya
Menta		Petrezselyem

U1.: Érdemes a veteményesbe korán nyíló, illatos, színes virágokat is ültetni, hiszen a beporzásban ez nagy mértékben segít.

Tojásfestés természetes anyagokkal:

Színező növények

1. A zöldség- és gyümölcsalapú festékekkel csodálatos színeket varázsolhatsz a tojásokra, anélkül, hogy ártanál a környezetednek.
2. **Rózsaszín-piros** színűre festheted a tojásokat gránátalma levével, vöröshagyma héjával vagy céklával.
3. **Narancs** színű festékhez juthatsz, ha zöldhagyma héját vagy paprikát használsz. Sötét narancsszínűre festhetsz chili porral.
4. **Sárga** tojásokat készíthetsz narancs vagy citromhéj, reszelt sárgarépa, zellermag, őrölt kömény felhasználásával.
5. **Zöldre** fest a spenót, a szárított citromfű, a petrezselyem levelei, a csalán.
6. **Kékes, lilás** színt ad a fekete ribizli, a vöröskáposzta, az áfonyalé.
7. **Barna/világos barna** festék nyerhető a kaporból, a dió héjából, valamint erős fekete tea segítségével.

Játékok gyűjteménye

Csoportalakító, ismerkedési játékok:

Bemutakozásnál tudakoljuk meg mindenkitől, hogy ismeretei szerint honnan származik a neve, hogyan történt a névadása, mennyire elégedett a nevével, ha választhatna mit választana és miért. Beszélgetést lehet kezdeményezni a legkedvesebb és kifejezetten utált időtöltésekről és a velük kapcsolatos eseményekről is.

Bemutakozásnál mondjon mindenki három-három dolgot, hogy ő miért jó, illetve miért rossz természet-, környezetvédő.

Névmondó

Egy általa gyűjtött falevélre mindenki írja fel azt a nevet, amit a közösségben szeretne viselni, s tűzze gomblyukába, hajába, vagy valamilyen jól látható helyre. Egy fenyőtobozt (vagy valamilyen természetben gyűjtött tárgyat) egymásnak dobálva memorizálják a játékosok egymás neveit. Néhány perc múlva mindenki megfordítja a levelet, s most már emlékezetből kell a neveket mondani. Ha valaki megakad, segítsünk, vagy nagyobb gyerekeknél kisebb feladatot is kiróhatunk □büntetésként□.

Sorakozó

A csoportalakítás egyik lehetséges formája. Különböző rendezési elvek szerint sorokat, csoportokat képezhetünk: életkor, testsúly, születési hónap vagy évszak, magasság, ruházat színe, szeretem, nemszeretem állatok szerint. A játék izgalmassá tehető, ha szétosztva a társaságot, hagyjuk, hogy valamilyen általuk kigondolt, de látható elv szerint sorakozzanak. A többieknek ki kell találniuk a rendezési elvet.

Összekapaszkodó

A játékosok 5-6 fős csoportokban egymás felé fordulva csukott szemmel tetszőlegesen fogják meg egymás kezét. Anélkül, hogy elengednék egymás kezét, próbálják kibogozni magukat. A legtöbbször sikerülni fog.

Kígyóverseny

Ligetes, fás, zsombékos területen 2-3 csoportba osztjuk a játékosokat. Egy-egy vezetőt választunk, akinek a többiek a vállára teszik a kezüket.

Empátiát fokozó játék

Terepszemle más szemmel

Végezzünk terepszemlét egy adott területen - más szemmel. Hogy érezné magát ott magát egy kutya, egy vakondok, egy szajkó? Az illető terep ismeretében írjuk fel különböző állatok neveit kis papirosokra. Ha nem ismeri (pl. mi az a futrinka), nem tudja, hol él, mit eszik, hogyan vadászik, mekkora területre van szüksége stb., akkor mondjuk el neki. Ezután sétáljunk egyet az adott terepen, és tartsuk nyitva a szemünket. Jó, ha valaki ismeri a területet, és fel tudja hívni a figyelmet egy-egy faodúra, pocsolyára, jellegzetességre, amit a játékosok esetleg nem vettek észre. A séta végén beszéljük meg, melyik állatnak megfelelő élőhely az adott terep, s melyiknek nem.

Érzékenységet fokozó játékok:

Napraforgó

A csoport állva egy napraforgó táblát alkot. Mindenki egy-egy szál napraforgó, kivéve a Napot, aki körülöttük a napszaknak megfelelően körbefordul. A napraforgó tányéroknak (az arcoknak) követniük kell a Napot a megfelelő ritmusban. Először nyitott szemmel, majd csukott szemmel.

Virágóra

A csoport tagjai különböző időben nyíló virágokat személyesítenek meg (hajnalka: reggel, pitypang: délelőtt, tulipán: délben, estike: este). A Nap (valamelyik játékos) körbejár körülöttük, s ki-ki a megfelelő időben nyitja ki szirmait (emeli fel a fejét), illetve zárja össze (hajtja le). Először nyitott szemmel, majd csukott szemmel.

Mit gondoltam?

A játékosokat három fős csoportokra osztjuk. Feladatuk a következő:

1. fő: Kigondol valamit a természettel kapcsolatosan. Ezt ujjával eljátssza a másik hátán.
2. fő: Megpróbálja az eljátszott dolgot megérteni és elmutogatni a 3. tagnak.
3. fő: Lefesti egy rajzlapra, amit a mutogatásból kikövetkeztetett.

Finom természet

Az ízérzésben a szaglásnak is nagy szerepe van. Először meghámozott almából vágjunk le kis szeletet, azután egy hagymát vágjuk ketté. A sorrend fontos, nehogy az almának hagyma íze legyen. A gyerekek egyenként jöjjenek oda. A kísérleti alany bekötött vagy becsukott szemmel nyissa ki a száját. Kérjük meg, hogy gyorsan vágja rá, mibe is harap bele. Tegyük az orra alá a hagymát, s ugyanakkor a szájába az almaszelekét. A hagymát szagolva egy pillanatig hagyma ízűnek fogja érezni az almát. (Erdei terméssel is játszható: bunkós hagyma, erdei hagyma, erdei szamóca, szeder, málna).

Nyári zápor

Valamennyien körben ülünk a széken. A játékvezető elmondja a feladatot, miszerint közösen egy nyári zápor érkezését, s távozását kell utánoznunk a szék karfáján való kopogással, s arcunk mimikájával. Ő irányítja a játékot: mosolygósan süt a nap, azonban lassan egy-egy csepp hull a falevelekre, lökésszerűen a szél is feltámad, egyre jobban esik, már egyfolytában fúj a szél. A felhő teljesen eltakarja napot, elkomorul az idő és szakad az eső, dörgés, villámlás kíséretében, majd elkezd alábbhagyni. A szél már nem fúj annyira, az eső is gyengédebben, majd alig esik, már csak néhány csepp hull.

Az alig öt perces gyakorlatban rákényszerülnek a résztvevők, hogy egymásra hangolódjanak.

Ugyanezt a játékot a talp dobogtatásával is játszhatjuk.

Érzékszervi térképezés:

A játékvezető négy különböző növényből a csoport tagjai közt arányosan szétoszt egy-egy kis darabkát, akiknek hátratett kezükben azt szét kell dörzsölniük. Miután megtették, megszagolva a kezüket, meg kell keresni társaikat (egymás kezének szagolgatása révén). A kialakult csoportok mindegyikének egy-egy térképet kell néhány száz méteres körzetről készítenie: Az egyik szagtérképet, a másik tapintás térképet, a harmadik hangtérképet, a

negyedik mozgástérképet. A feladatra legalább fél vagy egy órát adjunk. A csomagolópapírra tárgyakkal, növények, állatok maradványaival is tájékoztatást nyújtó térképek készülnek.

Kéregtapogató

Ezt a játékot párokban játsszuk: kösd be a partnered szemét, többször forgasd meg, és aztán vezesd egy tíz-húsz méter távolságban levő fához, amelyet meg kell tapogatnia és szagolgatnia. Vezesd vissza egy másik útvonalon és hagyd, hogy szemkötő nélkül találjon vissza a fájához. Utána partnersere.

Illatok meghatározása

A természetben előforduló illatok, ha bent játsszuk, akkor fűszerek, gyümölcsök. (Medvehagyma, fenyőgyanta, borsmenta, levendula, fahéj, szegfűszeg, citrom, narancs, ecet, stb.)

A játékosok bekötött szemmel megpróbálják azonosítani az illatokat.

Fülelő

A játékosok kényelmesen elhelyezkedve becsukják a szemüket és 2 percig csendben fülelnek környezetük zajaira. Az idő letelte után tapasztalatcsere: ki hányféle hangot tudott azonosítani. Melyek voltak a kellemes és melyek a kellemetlen hangok? El lehet-e úgy 10-ig számolni, hogy például madárcsicsergést ne halljunk?

Hangyaösvény

A játékvezető erős illattal beken egy madzagot, több méter hosszan, amit ezt követően szabálytalanul elhelyez a fűben. A játékos(ok) feladata, hogy bekötött szemmel, térden szagolgatva jussanak a madzag végére.

Térérzékelős játékok:

Denevér lakoma

Mindenkinek bekötjük a szemét. Egyvalaki lesz a denevér, a többiek pedig az éjjeli rovarok. A denevér visító hangot ad ki, a rovarok a maguk módján válaszolnak, miközben próbálják

elkerülni őt. A denevér akkor lakik jól, ha minden lepkét sikerült elfognia. (Farkasok és malackák, illetve más állatpárosok is játszhatják.)

Hangyaboly

A játékvezető lehatárol egy viszonylag szűk kört, amiben állva valamennyien elférnek, de mozogni már egymás ütközése nélkül nehezen lehet. Valamennyien hangyák vagyunk, - közli, akiknek a feladata, hogy a tér minden pontját bejárjuk (hátha találunk valamilyen élelmet). Azonban egymással nem ütközünk, hiszen a hangyák ezt soha nem teszik. Még akkor sem, ha valamilyen nagyobb akadály, kő (esetünkben szék, vagy más) állja utunkat. Körülbelül öt percig játsszuk a játékot.

Az én fám

A bekötött szemű játékost vezessük egy fához, és adjunk neki egy vagy két percet, hogy látását kikapcsolva a többi érzékszervével megtapasztalja a fát. Tapogassa meg a kérget, simogassa meg a leveleket, kóstoljon meg egyet, szagolja meg, hallgassa a lomb susogását, szagolgassa és tapogassa körbe a fa környékét, ha tudja, rázza meg a fát, és érezze, hogyan mozog. Ezután vezessük vissza a nem túl messze lévő starthelyre. Most az a feladat, hogy nyitott szemmel is meg kell találnia a saját fáját. A tapasztalatokat értékelve, sok mindent megtudhatunk a fákról.

Erdei séta más nézetből

Minden játékos egy tükröt tart az álla alá, amibe fentről bele tud nézni. Végig a tükörbe nézve, a játékvezető által kijelölt útvonalat követi. Ez az új perspektíva sok meglepetést tartogat.

Kommunikációs játékok:

Pantomim

Előre elkészítünk egy-egy állatfajt ábrázoló kártyát (egy-egy állatfajból 4-4 db). A játékvezető kiosztja a kártyákat. A játékosok a kártyán található állat hangját mozgását utánozzák. Így próbálják megkeresni az egyforma kártyát kapott társaikat. A játék mindaddig tart, míg a négyes csoportok ki nem alakulnak.

Expedíciós játék:

Erdőben, réten járva a játékvezető eldug valamit. Az expedíció vezetője látja hová. Az expedíciós tagokat (2-3 fő) nekik és a helyszínnek háttal állva kell irányítania (☐ telefonon ☐), hogy azok megtalálják a tárgyat.

Kreativitást fejlesztő játékok:

Mi fán terem az allometria?

Bármelyik fán. Az allometria az élőlények tulajdonságai közötti arány kifejezése. Leggyakrabban különféle méretek növekedési sebessége, például egyazon élőlény különböző testrészeinek egymáshoz viszonyított változására alkalmazzák. Közismert például, hogy a fiatal emlősállatoknak nagy a fejük, az őzgidáknak hosszú a lábuk. Az allometrikus összehasonlításokkal a növényteni, állattani határozókulcsokban rendszeresen találkozhatunk.

Gyűjtsünk különféle fákról leveleket. Egy-egy fáról több levelet is szedhetünk, kisebbeket, nagyobbakat, legyen az alsó részéről, is a lombozat részéről is. Legyen az anyagban tűlevél, lomblevél. A borostyán hálás vizsgálati alany: egészen különbözőek a levelei, ha a talajon fut, vagy ha felkúszott egy fatörzsre. A gyerekek mérjék meg a levelek szélességét, hosszúságát és más jellemző méreteit is. Ezután rajzolják meg a leveleket úgy, hogy valamennyi levél hosszúsága egyforma legyen, mondjuk 20 cm. Ehhez minden méretet arányosan kell felnagyítani, vagy lekicsinyíteni.

Az egyforma nagyságú leveleket érdemes vastag vonallal kihúzni, kivágni őket és elűtő háttérre ragasztani. Látványos dekoráció kerekedhet belőle.

Gondolkodjunk globálisan

A globális rendszer egyik alapvető jellemzője az inter- és multidependencia (függőség, alárendeltség néhány vagy az összes elemtől). Hogyan tudjuk ezeket a fogalmakat megmagyarázni a játék segítségével?

A résztvevők négyes, hatos csoportban körben állnak és feladatuk kapják, hogy üljenek úgy egymás térdére, hogy a végén egy szabályos kört alkossanak ilyen pozícióban. A feladat általában sikeres, de néha egy-egy kör felállítása nehézségekbe ütközik, és a kör felborul.

A második fordulóban mind a 24 fő azt a feladatot kapja, hogy egyetlen kört alkotva üljenek egymás térdére. A feladat nehéz, pontos távolságtartást igényel, a kör sokszor összeomlik egy-egy ember hibájából, ügyetlenségétől vagy jókedvétől.

Az első játékrészben, ha egy kör összeomlott, az a többi működését nem befolyásolja. A hatos csoportok mindegyike interdependens volt. A második esetben az egész rendszer együtt funkcionált a résztvevők egymástól függenek, az elemek viszonya multidependens.

Kiállítás

Erdőben, parkban járva, mindenki keressen egy fatörzset, melynek mintáját műalkotásnak gondolja. Mit lát bele, s mit látnak a többiek? - beszélgethetünk róla.

Fantáziát fejlesztő játékok:

Ki vagyok?

Minden résztvevő kap egy állatos kártyát egy ruhacsipesszel a hátára, a ruhájára erősítve. A játékosok egymásnak kérdéseket tesznek fel, amire igennel vagy nemmel lehet felelni. Például: Négy lábam van? Tudok repülni? Nagyobb vagyok egy egérnél? Így próbálják kitalálni, melyik állatot kapták. Aki kitalálta, milyen állatot kapott, a kártyát a ruhája elejére teheti.

Szabályjátékok:

Ökofogócska

Osszuk háromfelé a gyerekeket, nagyjából egyenlő csoportokat alkotva. Az egyik lesz a káposzták, a másik a nyulak, a harmadik a rókák csoportja. A káposzták körben guggolnak, úgy, hogy köztük legalább 2 méteres távolság legyen. A rókák a kör közepén helyezkednek el; a nyulak a körön kívül a káposztáktól legalább 5 méterre. Egy papírra felírjuk, melyik élőlényből hány van. A rókákat megjelöljük szalaggal, kitűzővel, vagy legalább úgy, hogy az egyik kezükben tartsanak egy jól látható papírdarabot. Félperces menet következik. A nyulaknak egy káposztához kell érniük, a rókáknak egy nyulat kell fogniuk.

Ha egy nyúl káposztát ért, házban van, róka már nem foghatja meg, és a káposztából a következő menetben szintén nyúl lesz. Ha egy róka nyulat fogott; már nem kell másikat

fognia, és a következő menetben a nyúlból róka lesz. A meg nem evett káposzták maradnak káposzták, az éhen maradt nyulak és éhen maradt rókák pedig káposztává változnak. Azaz: amelyik állat táplálékhoz jutott, életben marad és szaporodik a táplálék rovására, amelyik pedig éhen maradt, utód nélkül pusztul el, s teteméből növények által felvehető táplálék lesz, azaz a káposztákat szaporítja.

A félperces menet végén mindenki átalakul a fenti szabályok szerint, és felírjuk, melyik élőlényből hány van. Ezután újabb félperces menet jön, majd megint egy. Úgy 10-15 menet már meghozza a kívánt eredményt (feltéve, hogy valamelyik állat nem pusztul ki teljesen, amire kisebb csoport esetén nagyobb esély van). Van három adatsorunk. Ezután kockás papíron ábrázoljuk, más-más színnel, a káposzták, nyulak és rókák egyedszám változásait, majd elbeszélgetünk arról, miért alakultak úgy a görbék, ahogyan alakultak. Kisebb gyerekekkel elegendő egyszerűbb következtetéseket levonni, de a gyakorlat érdekesebb, és nagyon sok tanulsággal szolgál, ha arról is elbeszélgethetünk, miért nem jól utánozza ez a játék a valóságos populációk dinamikáját vagy az evolúciót.

Rossz idő esetén:

Társasjáték a fedett közösségi térben

(Helyszín: tanterem, közösségi terem, könyvtár, informatika terem stb.)

Gyerekek által tervezett és készített társasjátékok

Játszma – ökológiai társasjáték

Komposztálós memóriajáték

Magyar babos memóriajáték

Kukatündér

Gazdálkodj felelősen

Online tesztek, kvízek

Ökológiai lábnyom számítása

Karbon lábnyom számítása

Mennyire vagy jó hulladékcsökkentő

Darázsgarázs és békatanya készítése

Darázsgarázs készítése

6. Nádszövetből

Szorosan összecsavart, 10-20 cm vastag nádszövetből finomabb fogazatú fűrészszel vágjunk le egy 30-40 cm hosszú darabot, majd a két végén szorosan drótozzuk össze, végül egy megfelelő vastagságú dróttal, ágacskával vagy szeggel tágítsuk ki a nádszövet mindkét oldalán a nádszálak üregeit. A nádszövetből készült darázsgarázs zsinórral függesztve, vagy nyárs vastagságú villás ág lábra tűzve a virágágyásba is állítva is kihelyezhető.

Kép forrása: www.gondoskertesz.hu



7. Tűzifa kugliba

10-20 cm átmérőjű tűzifa kuglikba akár több tucatnyi költőüregből álló darázsgarázs készíthető, ha 3-10 mm átmérőjű fúróval sűrűn átluggatjuk 3-10 cm mély lyukakkal. Általában a rönkök hossz tengelyével párhuzamosan, tehát a keresztvágási felületbe fúrunk, de ha hozzájutunk, vagy készíteni tudunk hasított és a hasítási felületen csiszolt rönköket, akkor a törzs oldalába is fúrhatunk.

Békatanya

Fontos, hogy a kertben a bokrok alatt vagy a sziklakert egy árnyas részén búvóhelyeket kialakítsunk. Erre megfelelő néhány barlangszerűen elhelyezett nagyobb kő vagy a tetők gerincén használt kúpcserép. Ha a béka garázs a kert olyan részére kerül, ahol rendszeresen öntözzük, különösen akkor, ha erre az esti órákban kerül sor, akkor megfigyelhetjük, ahogy a nedvesség hatására megjelennek a felélénkült földigilisztákra, apró csigákra és rovarokra vadászó békák, fekete és énekes rigók.



Kép forrása: www.mme.hu

Kísérletek:

1. **Növények környezeti igényei:** Palántázzunk, hajtassunk növényeket cserépben. Például paradicsomot, babot vagy kukoricát. Első cserépbe tápanyagszegény homokot rakjunk, a többibe virágföldet. Egyet ne öntözzünk, egyet takarjunk le, Egyet tegyünk hűtőbe és egyet pedig normál körülmények között tartsunk. Figyeljük meg a fejlődési eltéréseket. Mi okozta az eltéréseket, ha vannak eltérések?
2. **Talajvizsgálat:** A talaj pH értékének meghatározása, hőmérsékleti adatok megmérése, víztartalom, vízmegtartó képessége mérése, szemrevételezés, formázhatóság, humusztartalom megfigyelése.
 - a. **Talajkötöttség:** Vegyünk a talaj felszínéről egy marékka, nedvesítsük meg, s próbáljunk belőle hurkát gyúrni. Ha ez nem sikerül, a föld nem áll össze, mállik, akkor kertünk talaja laza. Sok benne a homok, a vizet könnyen áttereszt, kiszáradásra hajlamos. Ha hurkát tudunk belőle sodorni, de az a nyomásra törik, akkor közepkötött – agyag- és homokszemcsékből áll. Ezzel nagyon elégedettek lehetünk, mert az ilyen talajok víz- és levegőháztartása jó. Ha a földből formált hurka képlékeny, azaz nem törik, akkor abban sok az agyag. Ezért rosszul veszi fel és nehezen vezeti a vizet, kiszáradáskor pedig megrepedezik.
 - b. **Talajszerkezet:** Szükségünk lesz egy lapos tálra, szitára, itatósra és egy csipeszre vagy kis ecsetre. Vegyünk a talajból néhány dekányi mintát, szárítsuk meg, törjük össze (de ne porrá!), és szitáljuk át. A fennmaradt apró rögöcskékből csipesszel helyezzünk a tálban lévő itatósra kb. 50 darabot, és óvatosan árásszuk el vízzel. Ha a morzsák több mint fele nem esik szét, akkor a talaj szerkezete jó. Ha az arány ennél rosszabb, akkor a talajszerkezet közepesen jó. Ha viszont morzsás szerkezetét az összes szemcse elvesztette, akkor rossz!
 - c. **Mésztartalom:** Ehhez háztartási ecetre és egy diónyi talajrögre lesz szükségünk. Ha a rögre kevés ecetet öntünk, s ez hallhatóan pezsegni kezd, de nem habzik, akkor a talaj mésztartalma éppen elegendő. Ha a reakció habzással jár, sok a talajban a mész. Ez gátolja a kálium és más elemek felvételét. Az ilyen talajon a növények levelei sárgulnak és elhalnak. Előfordulhat, hogy a talajminta nem reagál az ecetre (pl. ha egyúttal agyagos is): ez mészhányt jelez.
 - d. **Kémhatásvizsgálat.** Ezt univerzális pH-papír segítségével végezhetjük el. A száraz talajból egy evőkanálnyi mintát két és félszer annyi vízben elkeverünk, majd 4-5 cm-es pH-papír-csikot mártunk bele. A papír elszíneződését a dobozon lévő skálával összehasonlítva megállapítjuk a talaj

pH-értékét.

Ha a papír színe sárgáról enyhe sárgászöldre változott, a talaj pH-érték szempontjából közömbös ($\text{pH} = 7$), ha kifejezetten sárga lesz, akkor savanyú ($\text{pH} 5,5\text{--}6,5$), ha pedig zöldeskék, sötét kék, akkor lúgos kémhatású (a $\text{pH} 7,5$ fölött van).

3. **Az időjárás vizsgálata:** Időjárási adatok rendszerezése a mért adatok alapján.
4. **A talaj lebontó képessége:** Különböző dolgokat ássunk el egy félreeső helyre. Például: kenyérdarab, alufólia, műanyag zacskó, alma, üveg stb. Nem kell mélyre, hogy könnyen hozzáférhető legyen. Két hét múlva vizsgáljuk meg az elásott dolgokat.

6. sz. melléklet

A komposztálás

A komposztálással a szerves hulladékokban található hasznos tápanyagokat visszajuttatjuk a természet körforgásába. A növényi maradványok lebontását gombák és baktériumok végzik, majd komposztta alakítását rovarok, giliszták fejezik be. Nekünk csak arra kell figyelniünk, hogy optimális körülményeket biztosítsunk a folyamathoz, hogy a szerves hulladék a lehető legrövidebb idő alatt alakuljon át. Három tulajdonság határozza meg, hogy a komposztálódás gyorsan és zökkenőmentesen, megy-e végbe:

- az anyag összetétele,
- oxigénellátottsága és
- nedvességtartalma.



Mit szabad a komposztba dobni

Fontos, hogy tisztában legyünk azzal, mely hulladékokat dobhatjuk a komposztba. A lakásból a **zöldség és gyümölcs eredetű hulladékok**, a **tojáshéj**, **kávé- és teazacc**, **szobanövények és vágott virágok maradványai**, **virágföld**, **növényevő állatok ürüléke forgácsalommal, szőr, toll**, kerülhet a gyűjtőbe. Kis mennyiségben kerülhet bele **fahamu**, a papírok közül kizárólag a **selyempapír és a tojásos doboz**, illetve apróra darabolt **vászon**. A kertből **lenyírt fű**, **elszáradt virág és növénypalánta**, **falevél** (kivéve a diófaé), **lehullott gyümölcs**, **virágzás előtti gyom** (évelők csak fonnyasztás után), **összeaprított ágak, gallyak, fűrészpor, faforgács, fakéreg és szalma**. Minden említett hulladék lehetőleg darabolva, aprítva kerüljön a tárolóba, mivel ezzel meggyorsítjuk az átalakulás folyamatát.

Vizsgálati jegyzőkönyv

A vizsgálat megnevezése:

A vizsgálat ideje:

A vizsgálat helye:

Vizsgálatot végző(k) neve, osztálya:

A vizsgálat célja:

Használt eszközök:

A vizsgálat leírása:

A vizsgálat eredménye, értékelése röviden:

Csatolt mellékletek neve, száma tételesen: (Rajzok, eredmények, táblázatok stb.)

Kelt:

8. sz. melléklet

A gyógynövények feldolgozásának lehetőségei

Körömvirágkrém készítése:

Hozzávalók:

- 2-3 marék körömvirág szírom
- 25 dkg disznózsír

Elkészítés: A hozzávalókat egy edénybe tesszük, majd elkezdjük melegíteni. Egy pár percig forraljuk, majd állni hagyjuk. Érdemes egy napig állni hagyni. Ezt követően annyira melegítjük meg, hogy szűrhető és adagolható legyen. Érdemes kis üvegtégelyekben tárolni. A műanyag tárolódobozokat kerüljük!

Teakeverék készítése:

Erős migrénre

Hozzávalók:

- Fekete bodza virág,
- kakukkfű,
- borsmenta

Elkészítés: Gyűjtsd be a hozzávalókat, szárítsd ki a növényi részeket, majd aprítsd a megfelelő méretűre. Ezt követően öntsd le forró vízzel a hozzávalókat. Lehetőleg ízesítés nélkül fogyaszd!

Fürdősó készítése

Hozzávalók:

- nagy szemű tengeri só
- szárított levendula virág
- szárított körömvirág szírom
- jól zárható üvegedény

Elkészítés: Az üvegedénybe rétegezd a sót és a szárított növényi részeket, majd légmentesen zárd le az üveget. A só átveszi a növények aromáját.

Még jobb hatást lehet elérni, ha egy adag sót külön edénybe teszel és növényi olajokkal kevered össze. Nagyon jól alkalmazható a levendula olaj erre a célra. Így még a színekkel is nagyon jól lehet játszani. Ha az üveget szépen díszítjük, akkor ajándéknak is kiváló egy adag fürdősó!

Felhasznált irodalom és hasznos linkek gyűjteménye

<http://www.nimfea.hu/programjaink/zoldszem/termismmain.htm>

www.organikuskert.hu

www.tudasbazis.hu

www.iskolakertprogram.hu

<http://karbonkalkulator.hu/>

<http://www.kothalo.hu/labnyom/>

https://www.mme.hu/darazsgarazs_keszites

https://www.mme.hu/beka_menedek

<http://www.gondoskertesz.hu/a-leveltetvek-a-kertesz-es-a-katica/>

<https://www.homeinfo.hu/kert/apolas/783-komposzt-komposzt-lada>

Jegyzetek:





Erasmus+

A projektet az Európai Bizottság támogatta.
A kiadványban (közleményben) megjelentek
nem szükségszerűen tükrözik az
Európai Bizottság nézeteit.