

Pedagógiai javaslatok az Év beporzói bemutatására

Pedagógusoknak, szülőknek ajánljuk. Beporzókkal, virágokkal foglalkozni öröm lehet mindenki számára, és jelentős pozitív hatása lehet gyermekek fejlődésére.

Szerzők:

Ágoston-Kostyál Csilla, Forintos Krisztina, Hársas Éva, Iváncsics Anna, Dékány Krisztina, Keve Ildikó,
Saly Erika, Trescsik Angéla, Vásárhelyi Tamás

Szerkesztette: Vásárhelyi Tamás

Közreadja a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület

2023

Tartalomjegyzék

1. Többféle méhcsoport bemutatására született ötletek	2
Lakásfoglalók / lakáskeresés	2
Faliméh és szabóméh egy napja – drámajáték.....	3
Mesék magányos és társas méhek (a háziméh) életének megismerésére, összehasonlítására	5
Keressünk kész méhecske-bölcsőhelyeket a természetben.....	6
Beporzók: magányos méheket bemutató videók	6
Online játékok	8
Betűkirakó	8
2. Szabóméhek bemutatására született javaslatok.....	9
Rágcsáljunk leveleket	9
Méhek, burkoló szakmunkás-bizonyítvánnyal	10
3. Faliméhek bemutatására született ötletek, javaslatok	11
Sarazzunk (ne csak agyagozzunk)	11
Méhszállók készítése	13
Mellékletek.....	15
Zsuzsó és Mária találkozása	15
Magányosan élő méhecskék találkozása.....	17

Amikor meghirdette az *Év beporzóinak* kiválasztását, a Magyar Környezeti Nevelési Egyesület azt is megígérte, hogy a bemutatásban hangsúlyt kapnak az illető rovarcsoport életének, jelentőségének bemutatására alkalmas pedagógiai ötletek, kiértelt javaslatok vagy közhasználatban lévő módszerek és eszközök. Nem törekedhettünk teljességre, mégis álljon itt egy csokor, jobbára új módszer, játék, eszköz.

2023 februárjában egy online megbeszélés (havonkénti *Puli Szalon*) egyik fő témája az *Év beporzó*i pedagógiai javaslatának mikéntje volt. Összesen nyolcan voltunk, a legkülönbözőbb szakmai háttérrel, és igen jó, pozitív hangulatban. (Valaki később csatlakozott.) Egyszerű brainstormingot tartottunk, és ami időben belefért az egyéni javaslatok közül, azt közösen, röviden véleményeztük, megvitattuk, gazdagítottuk, bővítettük, pontosítottuk, így hát úgy jogos, ha valamennyien együtt szerepelünk ennek az összeállításnak a szerzőiként. Ugyanakkor mindegyik konkrét javaslat elején szerepel annak a neve, aki azt leírta, „a közösbe betette”. A leírások csak kis mértékben lettek egységesítve, mutatják a szerzői gárda és a megközelítések különbözőségeit. Javaslataink szabadon felhasználhatók, a forrás megjelölésével.

1. Többféle méhcsoport bemutatására született ötletek

A méhek testfelépítését, nagy vonalakban, jól illusztrálja a https://www.nkp.hu/tankonyv/termesztudomany_5_nat2020/lecke_02_002 linken található anyag. Igényesebbeknek ezt ajánljuk: https://rovarok.blog.hu/2014/03/25/a_mehek_testfelepitese.

A faliméhek életmódjával a 2023as *Év beporzóinak* biológiai bemutatásában már foglalkoztunk (<https://mkne.hu/az-ev-beporzoi-2023-ban-a-falimehek/>). A társadalomban élő háziméh és egy magányosan élő faliméh egyedfejlődésének összehasonlítására készült egy játék, leírása a *Beporzó vándortanósvény* kézikönyvében a 84. oldalon kezdődik. (<https://mkne.hu/wp-content/uploads/2021/12/BVT-felhasznaloi-kezikonyv-20211228.pdf>)

Lakásfoglalók / lakáskeresés

Ivánics Anna

Drámapedagógiai feladat: a gyerekeknek a szabóméhnek vagy faliméhnek a szerepét kell felvenniük, akik helyszínt keresnek a bölcsőiknek.

Többféle képet lehet mutatni a különböző potenciális helyszínekről: más rovarok által fába rágott járatokról, nádszálak üregéről, üres csigaházról, vagy löszfalba rágott üregekről, nádtetőről stb. Miért hívhatjuk a faliméheket lakásfoglalóknak?

Ha én lennék most valamelyik méh, melyiket választanám? Miért tetszik az Neked? Hogyan keresgélne, hogy ezt megtalálja? El is lehet játszani, ahogy méhként repülnek, keresik az új lakásokat, bölcső helyszíneket.

Ennél a játéknál fel lehet hívni a figyelmet arra, hogy a rovarszállókba kitett kifúrt fadarabok milyen jó bölcsőhelyek, amiket magányos méhek keresnek. Ezzel segítjük a méhek „lakáskeresését”. A játékkal

buzdítjuk a gyerekeket arra, hogy készítsenek rovarszállót, hogy utána azokat a lakásokat a faliméhek elfoglalhassák.

Faliméh és szabóméh egy napja – drámajáték

Ágoston-Kostyál Csilla

A játék célja: játékos módon megismerkedni e két rovarcsoport – a faliméhek és a szabóméhek – életmódjának jellemzőivel.

Célcsoport: felsős diákok

Csoport mérete: 8-16 fő

Eszközigeény: Újrahasznosításra váró papírok (jó, ha van köztük színes is), magazinok; rajzeszközök; keskeny, henger alakú tárgyak (pl. nádszál, szívószál, makarónitészta, WC-papír guriga, folpack-henger), méhekkal kapcsolatos leírások. Szívószálat, környezetvédelmi szempontokat is szem előtt tartva, csak a játék kedvéért ne vegyünk. A foglalkozás eszközök nélkül is megvalósítható (kivéve a méhekkal kapcsolatos leírást), de akkor érdemes hosszabb felkészülési időt biztosítani, és nagyobb mértékben támaszkodni a kreativitásra.

A játék ideje: 45 perc

A játék menete: a diákokat két csoportra osztjuk és a helyiség két végébe ültetjük őket (így nem zavarják egymást a felkészülés során, és nem hallják meg akaratlanul, hogy a másik csoport mit tervez). A csoportok feladata az lesz, hogy egy néma színdarabban eljátsszák vagy a faliméhek, vagy a szabóméhek egy napját. A játék után a másik csoport megpróbálja összefoglalni, hogy mit látott (tehát fontos, hogy úgy tervezzék meg a színdarabot, hogy az a nézőknek minél könnyebben kitalálható legyen). A csoport minden tagja szerepeljen valamilyen módon a színdarabban. A megvalósításhoz használhatnak eszközöket, rajzolhatnak is¹. Mindkét csoport megkapja az MKNE honlapján az év beporzóihoz kapcsolódóan elérhető, kicsit a játékhoz bővített, rövid leírásokat (lásd lejjebb) és képeket a méhekről. Ezt először elolvassák (fontos, hogy legalább két gyerekenként legyen egy leírás), majd eldöntik, hogy mely információk fontosak a játékhoz, és megtervezik a színdarabot. A tervezési fázisra 20 perc van. A tervezés folyamatát a pedagógus monitorozza, és amennyiben szükséges, segíti a gyerekeket. Ha mindenki elkészült, akkor először az egyik csoport játssza el a színdarabot, a másik csapat tagjai pedig a játékot követően megpróbálják összefoglalni a látottakat. Itt lehetőség van a felmerülő kérdések, esetleges pontatlanságok tisztázására. Ezután cserélünk: a második csoport játszik és az első próbálja kitalálni a látottakat. A két-két játékra és a megbeszélésre szintén 20 perc számítható. A fennmaradó 5 perc felhasználható az összefoglalásra, kérdések tisztázására, visszajelzésekre (pl. mi tetszett a leginkább ezekkel a méhekkal kapcsolatban).

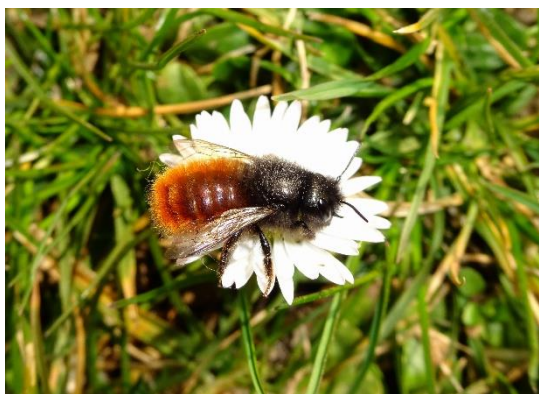
Megjegyzés: a játék opcionálisan kiegészülhet egy bevezető résszel. Egy plenáris beszélgetésben lehet tisztázni, hogy a diákok mit tudnak a méhek életmódjáról.

¹ Például e méhek esetében a henger alakú tárgyak felhasználhatók a bölcsők szemléltetésére, a szabóméhek esetében a papírdarabok szimbolizálhatják a leveleket, amelyekből tépkedni lehet. Fontos azonban, hogy ne erőltessük ezek használatát, lehet, hogy a gyerekek más megoldásokkal állnak elő (pl. rajzokat készítenek és ezeket beépítik a játékba vagy mondjuk ők maguk játsszák el a löszfalat, csigaházat, stb...).

A két méhcsoport rövid bemutatása

Faliméhek

A méhek közül több mint 4000 faj tartozik a művészméhek (Megachilidae) családjába, és közülük mintegy 350 faliméh (*Osmia*) fajt ismerünk. Ők eredetileg más rovarok által a fába rágott járatokban, nádszálak üregében, csigaházban, vagy saját maguk által löszfalakba rágott üregekben hozták létre bölcsőiket. A nádtetők uralkodása idején könnyebb dolguk volt, azután a nádtetők is megfogytak, a holt fa is megritkult az erdőben. A rovarszállókba kitett kifűrt fadarabok és nádkötegek elsősorban ennek a méh-csoportnak segítenek a szaporodásban – ők pedig nekünk segítenek a sok megporzott virág révén. Örömmel nézegetni ezeket a magányosan munkálkodó, szorgalmasan nyüzsgő, dundi, pihés méhecskéket, és hallgatni tavaszi zsongásukat a méhbölcsők körül. Sok virágról gyűjtik a virágpórt és nektárt, amit egy üregbe behordanak. Ha már elég, egy petét rak rá a nőstény, és sárral lefalazza a bölcsőt, majd újabb gyűjögetésbe kezd a virágokon, a következő utód számára.



Fotók: Szarvas faliméh (*Osmia cornuta*), Szerző: SmithPetya, forrás: izeltlabuak.hu, licenc: CC BY 4.0, és nádcsomók, amelyeket utódaiknak elfoglaltak, majd sárral lefalaztak a faliméhek, szerző: Vásárhelyi Tamás)

Szabóméhek:

A faliméhekkel egy családba tartozó, magányos életmódot folytató vadméhek a *Megachile* nemzetségből. A világon mintegy 1500 fajukat írták már le. Nevüket arról a viselkedésükről kapták, hogy növények leveleiből többé-kevésbé szabályos alakú foltokat szabnak ki rágójukkal, és ezeket a kis levéldarabkákat cipelik magukkal, hogy a fészek falát azzal tapétázzák ki. Az összetekert levelet a lábai között szorongatva érkezik a méhecske a bölcsőhelyhez, és megpróbálja azt becipelni az üregbe. Ott elengedi, a levél igyekszik kiterülni, és nekifeszül a falnak. A rózsaszabóméh elsősorban a rózsából rág magának nagyobb lapokat, a kis szabóméh orgonából, a málnaszabóméh málnából, mások akácból, bodzából is kiharapdálják a szükséges darabokat. A lucerna szabóméh a lucerna maghozamának kialakításában fontos szerepet játszik, ugyanis a lucerna sajtáságos virágjában is hozzá tud férni a nektárhoz – és a virágpórhoz.



Fotók: Rózsa-szabóméh (*Megachile centuncularia*). Szerző: Keresztes Gábor, forrás: izetlabuak.hu, licenc: CC BY 4.0; Szabóméh rágása Szerző: Nagy Sándor, forrás: izetlabuak.hu, licenc: CC BY 4.0

Mesék magányos és társas méhek (a háziméh) életének megismerésére, összehasonlítására

Vásárhelyi Tamás

Mesélni jó. Két mese konkrétan mostanra készült (terjedelmi okokból lásd mellékletben), és rendelkezésre áll a meseirodalom egésze, ami ráadásul tavaly kiegészült egy meseíró pályázat 900 meséjéből válogatott legjobbakkal, melyeket letölthető kiadványba szerkesztettek (*Mesék a zümmögő birodalomból*, <https://drive.google.com/file/d/1GhYpJmAWJYvSSeXwhVRQtDOSP90jQd-G/view>).

A mesélésnek, a mesélés nevelési hasznának tengernyi irodalma van. Nemrég olvastam az Élet és Tudományban, hogy a nagy századforduló idején (1900), amikor még rádió sem volt, férfiak férfiaknak meséltek, például akár az aratáskor is, pihenőidőben. Vagy férfiak nőknek, másfajta meséket (itt nem az elcsábításkori mesékre célok). Aligha remélhető, hogy ezeket a beporzós meséket felnőttek felnőtteknek is mesélik, pedig milyen jó volna... Gyerekeknek bizvást elmesélhetők. Óvodai csoportokban, általános iskolai alsós osztályokban javasoljuk a mesélést, és lehetőleg valamilyen eszközzel előkészítve. Eszköz lehet egy üveg méz (vagy mézes sütemény), méhviasz gyertya, arasznyi hosszú nádakból álló nádköteg, sokszorosan kifűrt fadarab (méhbölcső), műanyag cserépalátét, amibe néhány követ teszünk, és vizet. Az utóbbi a rovaritató. (A kövek nem azért kellene, hogy a szélben stabilabban álljon a tál, hanem hogy a rovarok le tudjanak szállni valahová.) Mutathatunk fényképeket is, például az idei *Év beporzóit* bemutató két az anyagból. Akár nyilvános rendezvényen is lehet mesélni, egy „mesekuckóban”.

Az első mese egy családban élő háziméh és egy magányosan élő faliméh találkozásáról és kalandjáról szól. Azért született, mert sokan úgy hiszik: a méh az a háziméh, másmilyen nincs is. Ebből viszont megérthető, mennyire más a nem kaptárban élő méhek élete. A második mesében csak magányos méhek, egy faliméh és egy szabóméh találkozik össze. Így meséink nem tesznek különbséget győztes és dobogós között, több csoportról szólnak.

Köszönöm Nagy Jánosné és Karizs Csilla segítségét a *Méhecskék találkoznak* mese javításában. A meséket lásd a mellékletben

Keressünk kész méhecske-bölcsőhelyeket a természetben

Vásárhelyi Tamás

Nem tudom, milyen régóta élnek faliméhek és szabóméhek a Földön, de bizonyosan sokkal régebb óta, mint ahogy az ember megjelent. Tehát valahogyan kellett találniuk megfelelő zugokat az utódaik számára. Kézenfekvő gondolat – amit a saját házam mellett meg is figyeltem – hogy elhalt fába rágott járatokat kerestek fel bölcsőépítés céljából. Joggal feltételezhető, hogy megfelelő módon eltört és szerencsésen álló nádszálakat, üreges növényi szárat is használtak. Vannak fajok, amelyek csigaházba építik a bölcsőket, vagy fakéreg, kövek alá. Azután megjelentek (amikor és ahol megjelentek) a nádfedeles házak. Ez bizonyos eldorádót jelentett, elsősorban a faliméhek számára. A nádszálak különböző vastagságúak, többé-kevésbé egyenesen levágott végűek, különböző hosszúságú csőszerű üreggel a végükön, és lefelé állnak, tehát az esővíz nem folyik bele a bölcsőbe. Mára a nádfedelek is csak hírmondónak maradtak, és sajnos a holt fa egy részét is elviszik az erdőből. Tehát feltétlenül jót teszünk ezekkel a kis méhecskékkal, ha fészkelőhelyet kínálunk nekik. A rovarszállók legtöbbjének része a sok furattal kifúrt fadarab és esetleg a nádköteg is. Házikerti használatban ezek külön-külön jól beváltak, jól szolgálják a méhecskéket.

A javaslat: erdei, parki séta alkalmával keresséjük olyan fákat, amelyekben szúrágásnál (2 mm átmérőjű lyukak, melyeket ún. álszúk lárvái készítenek) vastagabb, 4-8 mm-es járatok vannak. Vigyük haza az iskolába, óvodába, és tegyük védett helyre (ne érje eső, érje a Nap de ne egész nap), és reménykedjünk, hogy ezekbe is beköltöztetik utódaikat a szorgos méhecskék. Az iskola- vagy az óvodakertben körülnézve találhatunk más lyukakat is: kőbe vagy falba fúrt lyukakat, amik ott maradtak üresen (még olyanról is hallottam, hogy a tipli is benne volt a fában, és annak a lyukát foglalta el egy méhecske). Nagyobb üres csigaházakban is van üreg (csak nem egyenes, hanem „fel van tekerve”). Ide épít bölcsőt a csigalakó faliméh és még néhány faliméh. Még ezzel is próbálkozhatunk.

Beporzók: magányos méheket bemutató videók

Keve Ildikó

Faliméhek:

Nagyon jó, átfogó bemutatója a faliméhek életének

- Szarvas faliméh (*Osmia cornuta*)
<https://www.youtube.com/watch?v=-Dwp5RMzjxw>
1 p 38 mp - szerző: beehome.pollinature

Fantasztikus felvétel: üvegfalú csőben látjuk, ahogyan a keltető egységeket kialakítja egy faliméh

- *Osmia caerulescens*
<https://www.youtube.com/watch?v=Pd80hddYF80>
2 p 30 mp - szerző: beehome.pollinature

Ahogyan az újszülött kirágja magát a bölcsőből

- Szarvas faliméh (*Osmia cornuta*)
<https://www.youtube.com/watch?v=T-fwWwxtgts>
4 p 22 mp - szerző: Rens Piccavet

A rovarszállóban

- Szarvas faliméh (*Osmia cornuta*)
<https://www.youtube.com/watch?v=3vRw9NK36xg>
1 p 14 mp - szerző: Streaker87Ants
- Szarvas faliméh (*Osmia cornuta*)
<https://www.youtube.com/watch?v=A3uMYcCNGtY>
19 mp - szerző: BeeSogno Api solitarie
- Szarvas faliméh (*Osmia cornuta*)
https://www.youtube.com/watch?v=qf_FxUSmAKY
22 mp - szerző: BroadcastFreelance

Faliméhek sürgölődnek és röpködnek egy kaptár-szerű, egy rovarszálló nádjai és egy tapasztott felületben levő nyílások előtt:

- Szarvas faliméh (*Osmia cornuta*)
<https://www.youtube.com/watch?v=CozMHDrxPsE>
3 p 19 mp - szerző: Zielony Umyst

A Beporzók Napja Facebook oldalán levő videók - Nyüzsgés a rovarszálló előtt

- <https://www.facebook.com/beporzoknapja/videos/257374912771145>
10 mp - szerző: Vásárhelyi Tamás
- <https://www.facebook.com/beporzoknapja/videos/857090114623771>
10 mp - szerző: Vásárhelyi Tamás

Szabóméhek:

A videó bemutatja, hogyan veszik birtokba a szabóméhek a farakásokban levő nyílásokat, a film végén szép közeli állóképekkel. Jól mutatja a természetvédelmi farakást egy kertben.
(Megjegyzés: A természetvédelmi farakás bemutatására is használható, méhfajtól függetlenül.)

- Rózsa-szabóméh (*Megachile centuncularis*)
<https://www.youtube.com/watch?v=xCDkQB2MCEI>
3 p 30 mp - szerző: Orbán Zoltán, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

Ahogy a leveleket "szabják"

- Rózsa-szabóméh (*Megachile centuncularis*) – Jó minőségű, közeli felvétel
<https://www.youtube.com/watch?v=rdIEsdF57rM>
21 mp - szerző: ajloonstra
- Szabóméh - faj megjelölése nélkül
<https://www.youtube.com/shorts/0CqBWb4E34U>
rövid, mobillal felvett videó - szerző: The Bees Waggle
- Szabóméh rózsalevelet rág,
<https://www.facebook.com/Természetjár-145815242208315/videos/szabóméh/456815821532950/>
22 mp - forrás: Természetjár

Ahogy a kiszabott, összepödört levelet beviszi a rovarszállóba,

- Rózsa-szabóméh (Megachile centuncularis)
<https://www.youtube.com/watch?v=BiDADxvYHUA>
25 mp - szerző: Aperia Borgo Rufo

... és egy kőlépcső alá hord leveleket, ahol nyilván fészket épít

- Szabóméh - faj megjelölése nélkül
<https://www.youtube.com/watch?v=liHfAZmRpQI>
5 p 6 mp - szerző Orbán Zoltán (MME)

Online játékok

Forintos Krisztina

Sokszor jól jön az, ha hasznos és szórakoztató online anyagokat kínálhatunk a tanítványainknak. A tanulók generációja már igényli ezt. Készítettem két online játékot, egy hosszabbat, tanulságosabbat, többféle játékot összekapcsoló anyagot a faliméhekről

(<https://view.genial.ly/63f214bda904e40011f53b08/interactive-content-ev-beporzoja>),

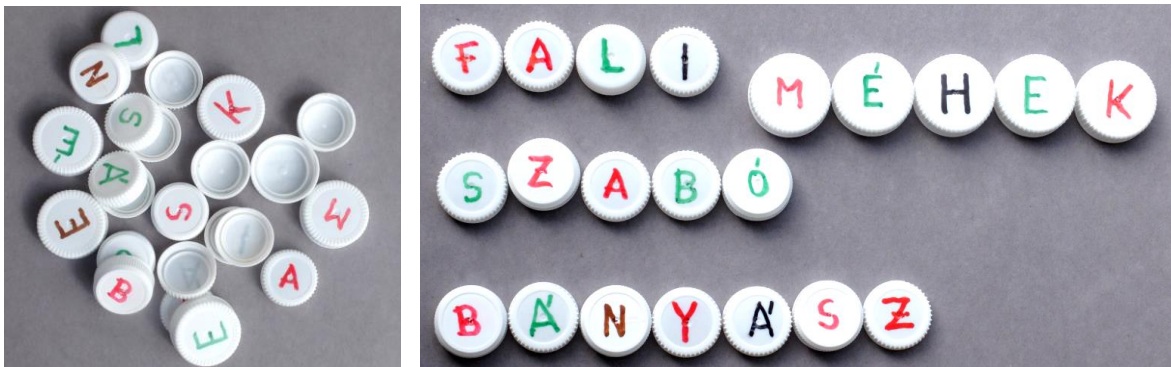
és egy egyszerű puzzle-t szabóméhekről

(<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=1f44cd228efb>).

Betűkirakó

Vásárhelyi Tamás

A Beporzó vándortanösvényben (<https://mkne.hu/wp-content/uploads/2021/12/BVT-felhasznaloi-kezikonyv-20211228.pdf>) Gyalog Éva játékával lehet játszani, betűkből kirakni méh-neveket. Ezt egész egyszerűen átalakítottam, úgy, hogy a három jelölt neve legyen kirakható a betűkből. Sietségben is, és az időleges használatot is szem előtt tartva, a betűket egyszerűen alkoholos filccel írtam rá tejesdobozok lecsavarható kupakjára.



A játékhoz leírás is készült, ezt bárki kinyomtathatja mellé:

Milyen méhek a jelöltek az Év beporzói címre 2023-ban?

A méhalkatúak között érdekes neveket is találsz, többségük összetett szó.

A zacskó pont annyi betűt tartalmaz, hogy ki tudd rakni három méhalkatú beporzó csoport nevét.

Segítség: a 3 szóból 1 melléknév, 2 pedig foglalkozásnév.

Jobb oldalra kerüljön a MÉHEK szó, ezt csak egyszer kell kiraknod. Bal oldalra, egymás alá pedig a megoldások.



Vörös ...méh (*Osmia rufa*) – rokonságával 2023-ban az Év beporzói lettek.

(A kép szerzője: Fotopeti, forrás: izeltlabuak.hu, CC BY 4.0)

2. Szabóméhek bemutatására született javaslatok

Rágcsáljunk leveleket

Vásárhelyi Tamás

A szabóméhek nevüket ezért kapták, mert rendszerint szabályos, egyenletes szélű foltokat rágnak ki levelekből, és ezeket elszállítják, hogy a bölcsőjük falát kitapétázzák vele. Amikor egy bölcső készen van, ami alatt azt kell érteni, hogy megfelelő mennyiségű virágport (fehérje) és nektárt (víz és cukor) hordott bele a mama, és egy petét is a tetejére helyezett, akkor összerágott levelekből, a nyálával elkevert pépből húz falat a bölcső nyílásába. Talán zavart vihogás, talán elsöprő siker övezheti azt a javaslatot, hogy a gyerekek nekik felkínált leveleket rágcsáljanak össze. Kóstolgassák, melyik milyen ízű. Nagyon sok növény ehető, és mostanában sorra jelennek meg olyan könyvek, cikkek, internetes anyagok, amelyek a természetből származó salátákat, fűszereket mutatják be. Csak két példa: <https://woohoo.hu/vadvirag-a-tanyeron-3-finomsag-ibolyabol/>, illetve a Németh Ibolya szerkesztette remek könyv, *A vadon ízei* (2018). Jó példa lehet a gyermekláncfű (kutyatej, pitypang), amelynek virágzás előtt leszedett leveléből remek saláta készül. A lórom hatalmas, a tormáéra hasonlító levelét is fogyaszthatjuk, mértékkel. A beszédes nevű salátaboglárka levelét szintén virágzás előtt javasolják

fogyasztani. De ha valaki nem akar ilyen messzire menni (pedig milyen jól járnak ott a gyerekek, ahol megismertetik őket a természetnek ezzel az áldásával is, amivel azután saját értendjüket is változatosabbá tehetik), akkor adjunk spenótot, sóskát, salátát, jégsalátát, petrezselymet nekik rágcsálásra. Átmeneti megoldás lehet, ha orgonát, rózsát, málnát, lucernát kínálunk kóstolásra, nagyon kis darabokat, csak hogy megismerjék, mire szakosodtak egyes szabóméhek.

Hamar kiderül, hogy mi nem tudunk tízforintos méretű szabályos foltot kirágni egy levélből, csak körbe tudjuk rágni, hogy ez megmaradjon. A szabóméhek sokkal kisebb kárt tesznek a növényekben, amikor ők rágják ki a nekik szükséges darabokat.

Beszéltessük a gyerekeket, főleg ha új növényeket, vadvirágokat is kóstoltak, hogy feszültségüket levezethessék, és hogy mélyebben rögzüljön az élmény. Jó esetben otthon is elmesélik majd, mégjobb esetben szüleikkel is kipróbáltatják ezt az élményt.

Méhek, burkoló szakmunkás-bizonyítvánnyal

avagy: hogyan bélelik ki a szabóméhek az üregeket a levelekből kiszabott foltokkal

Trescsik Angéla

Korosztály: 6-80 éves korig

A játékkal a fészeképítés fáradtságos munkájába nyerhetnek betekintést a résztvevők. A játék elemei a tervezés, területlefedés átfedéssel, szabás, alkotás.

Azt utánozzák, ahogyan a szabóméhek zöld levelekből kirágott, nagyjából ovális foltokkal kitapétázzák azt az üreget, csövet, amibe majd az utódjuk bölcsője kerül, vagy ha az üreg elég hosszú, akkor utódjaik bölcsői, szépen egymás után. Sziromlevelet is használhatnak.



Egy cső kipreparált bélése. (Forrás: Subbu Subramanya képe, wikipedia.org)

Szükséges anyagok, eszközök: ép WC-papír guriga, egy oldalán felvágott, kiterített WC-papír guriga, ragasztó, zöld papírlapok (színes újság lapjai is megfelelnek), ceruza, barna színes ceruza, olló, ovális sablon a levélfoltokhoz (kb. 7-8 cm hosszú és kb. 4-5 cm széles), laptop vagy okostelefon videók és levéltípusok megtekintéséhez

- rózsaszabóméh levelet szab: <https://www.youtube.com/watch?v=rdIEsdF57rM>
- szabó méh fészket épít: <https://www.youtube.com/watch?v=liHfAZmRpQI>
- ahogyan a kiszabott, összepödrött levelet beviszi a rovarszállóba <https://www.youtube.com/watch?v=BiDADxvYHUA>

A játék rövid leírása: A zöld A4-es lapra rajzolják meg a gyerekek a rózsalevél kontúrját kb. hétszeres nagyításban. A levélforma megrajzolását a fotó segíti. Erre a lapra rajzolt levélre, sablon segítségével rajzoljanak annyi foltot, amennyit tudnak. A levél fő ere ne sérüljön!

A foltsablon mérete arányos a szabóméhek által kirágott levélfolt méretével (M 7:1).

Előzetesen tippeljék meg, hogy egy kiterített WC-papír guriga lefedéséhez hány foltra lesz szükségük és ezt kb. hány rózsalevélből tudják előállítani?

A játékosok vágják ki a foltokat és belülről béleljék (tapétázzák) ki az ép WC-papír gurigát. A foltokat átfedéssel kell beragasztani.



A rózsaméh cikkcakkjai (forrás: <https://www.flickr.com/photos/scotnelson/14819267814>), és példák egy A/4-es lap egynegyedére felférő ovális sablonokra, az egyik, ahogy kifért „a főér mentén levágva”.

3. Faliméhek bemutatására született ötletek, javaslatok

Sarazzunk (ne csak agyagozzunk)

Vásárhelyi Tamás

Ízlés dolga is, hogy mit tekintünk piszoknak. Tudományos vizsgálatok igazolják, hogy aki gyermekkorában sokféle „piszokkal” találkozik, annak immunrendszere többféle esetre tud felkészülni. Mégis, a szülők egy része szinte betegesen irtózik attól, hogy gyermeke a minket körülvevő világ anyagaival, tárgyaival érintkezzen, és ezt általában sikeresen át is ülteti gyermekébe (és azt hiszi, hogy példás gyermeknevelő). Nem akarok a témába mélyebben belemenni, csak két személyes élményt említek; a tapasztalat Föld napja vetélkedőn díjnyertes hetedikes gyerekcsoporthoz tagjaitól származik. A gyerekek egyike sem volt hajlandó egy védett területen, napos időben, dombtető rövid fűű nyílt gyepeben lefeküdni a fűbe, leülni se nagyon, és egyike sem vállalkozott egy rövid mezítlábas sétára. „Én még otthon a szőnyegpadlón is csak papucsban járok” – mondta egyikük.

Tehát ízlés dolga, hogy ki meri, vagy hajlandó a gyerekeket sarazásra buzdítani. A gyurmázás, az ugye rendben van, pénzért vesszük, a gyurma megfelelő anyag. A sósgyurma is, azt mi állítjuk elő megvásárolható anyagokból. Az agyag is, homogén, egyszínű, sterilnek tűnő matéria, és az is kapható

boltban. Ezekről talán nem kell félni. Na de a föld? Az anyaföldet megcsókolni (akár a Keleti pályaudvar piszkos betonját), az egy elismeréssel fogadott patetikus cselekedet. De lehet, hogy a kertből való földet vízzel elkeverni és azzal gyurmázni, az már csakis koszolásnak minősül. Nem aggódom tovább, esetleg teljesen feleslegesen, inkább úgy teszek, mintha ez természetes volna. (Pedig volna még tovább is. Híres, remek írónőnk visszaemlékezésében olvastam, hogy kislány korukban a falusi gyerekekkel a porba pisiltek, és úgy gyúrtak maguknak sarat, amiből aztán babát, meg más gyerekjátékot formáztak. A saját testüktől való elidegenedés dolga juthat itt eszünkbe.)

Tehát keverjük kevés vizet kerti vagy réti, erdei földhöz, és tapasztaljuk meg, milyen lesz, mire lehet alkalmazni. Az úgynevezett földfestékeket is így nyerik, csak azokat sok vízből ülepítik ki. A méhszállók bejáratát elnézve, ahol márgásan vagy agyagosan sárga, barna és szürke sárral lefalazott furatokat is láthatunk, a méhek is többféle talajból nyerik a sarat. (Lehet, hogy egy helyen együtt fészkelő, más-más anya gyűjti a különbözőket?)



Különböző fajta sárral lefedett furatok egy rovarszállóban

Próbálgassák a gyerekek, hogy különbözőféle talajokhoz különböző mennyiségű víz hozzáadásával milyen lesz a sár. Meddig lehet még gyurmázni vele, mikor használható már festéknek (ha arra érdemes a színe)? Még azzal is megpróbálkozhatnak, hogy egy nádszál falából kihalászott, kb 2 mm széles csík végét használva lapátocskaként, apró darabkákkal vékonyan (!) le tudják-e falazni egy nádszál üregét. Tehát nem teletömve az üreget, hanem úgy, ahogy a faliméh anyuka teszi, a bölcsőket lehatárolva.

Ezen leírás kedvéért egy folpack-hengert nagy hirtelen felvágtam, és bevizeztem virágfölddel készítettem bele 3 méhbölcsőt (a cső vége le van zárva, mint a valóságban).



Felvágott folpackos gurigába nedves virágfölddel rögtönzött „bölcsők”, és faliméh kibontott bölcsői (forrás: <https://www.flickr.com/photos/orangeaurochs/11370245494>)

Ha marad kész, sűrű sarunk, amiből gombócot lehet gyúrni, megpróbálkozhatunk azzal a „kalóz-kertész”, „kalóz-palántázó” gyakorlattal, hogy belekeverünk gombóconként pár szem virágmagot, és bedobjuk egy gazdátlan tünő kertbe, eldobjuk egy parkban, ahol nem nyírják hetente a gypet, egy járdaszigetre, ahol elhanyagolt a növényzet, vagy bárhová, ahol virágot szeretnénk majd látni. Kis szerencsével kikel és majd virágzik valamelyik mag – a kalózzá vált gyermek és a méhecskék öröme. https://hvg.hu/itthon/20070606_fkv_kozterulet_zold_vadmuvelet_raygun

Méhszállók készítése

Vásárhelyi Tamás

A legfontosabb beporzók a méhfélék családjának fajai. Közülük két csoport, a faliméhek és a szabóméhek elfogadják a nekik készített bölcsőhelyeket. Olyan nagy öröm látni őket, amint döngöcsélnak, szorgoskodnak, hordják a virágport és nektárt, majd a sarat! És nem kell félni, hogy megszúrnak, egyáltalán nem támadóak.

Ha nem magam csináltam volna végig, talán nem hinném el, hogy óvodásokkal együtt is lehet méhbölcsőt készíteni. 2022-ben három óvodai csoportban jártam. 15-20 perces bevezetés után (olyasféle tárgyakkal beszéltem a méhekről, mint amiket a meséléses ötletben említek) elővettem egy vastagabb, kiszáradt akácfa kuglit, azaz két végén egyenesen levágott akácfa darabot. Akkumulátoros csavarbehajtóval, ami egy szelíd fűrőgépnél felel meg, a csoport minden egyes gyermeke fúrt egy lyukat a kugliba, amit munkáskesztyűs kézzel én fogtam. Persze a fúrót is fogtam én is, a „ravaszt” viszont ők húzták. Amikor készen volt a minden gyermek hozzájárulásával készült méhbölcső, közösen kerestünk neki helyet az óvodakertben.

Méhbölcsőt nemcsak így lehet készíteni. Megfelel egy, mondjuk egy-két arasz hosszúságúra levágott nádköteg is. Ilyet nagyobb gyerekekkel és egyetemistákkal készítettünk, vasfűrőszel vágtuk át a nádfonatból tekert karvastagságú köteget, itt is megfelelő balesetmegelőző módon. (Készítettem vastagabb, színes szívószálakból is méhbölcsőt, konzervdobozt feszesen kitöltve velük, de két év alatt egyetlen egyet sem foglaltak el a méhek.) A nádköteget esőtől védett helyre, vagy levágott flakonba is helyezhetjük, tovább tart.

Készíthetünk komplex rovarszállót is, többféle töltékanyaggal, hogy az említett méheken kívül sokféle rovar és más ízeltlábú találhasson ott búvó- vagy költőhelyet. Láttam süniódúra emelt rovarszálló-építményt is a neten.



Méhszálló közparkban, változatos búvóhelyekkel

Fontos a kihelyezésről beszélni is, akkor is ha közösen végezzük az elhelyezést, hogy tudatosodjon. Esőtől, talajnedvességtől védett hely a jó, amit süt a Nap, de nem egész nap. Ne zavarja az embereket, és az emberek se zavarják a méheket. A mi lakásunk déli és nyugati ablakpárkányára kitett kuglikba is beköltöztek, egyik tagtársunk 4. emeleti erkélyére is, és olyan kis zárt udvarba is, amiben két nagy árnyas fán kívül gyakorlatilag nincs növényzet. De azért az a jó, ha az üregek napos, nyitott, virágos térség felé nézhetnek.

Megkönnyíthetjük a méhecskék életét, ha rovaritatót is elhelyezünk a környéken, ha méhlegelőt ültetünk, vagy legalább egy balkonládában kínálunk sokáig virágzó, nektárt és virágport kínáló növényeket.

Erről a témáról bővebben is olvashatunk a <https://mkne.hu/az-ev-beporzoi-2023-ban-a-falimehek/> oldalon kínált linkeken.

*

Reméljük, ezek az ötletek segítenek pedagógusoknak, szülőknél. Még jobb, ha újabb, jobb ötleteket váltanak ki belőlük.

Mindenki segítségét köszönjük, a méhecskék nevében is! – a Szerzők.

Mellékletek: két mese

Mellékletek

két, kissé didaktikus mese

Zsuzsó és Mári találkozása

Vásárhelyi Tamás

Kezdés: Mutatok egy fényképet egy méhecskéről (Zsuzsó), amelyik valakinek az ujján csücsül, és egyet egy háziméhről (Mári).

Látott már valaki kaptárt? (Esetleg mit tudtok a kaptárban élő háziméhekről?)

Hallottatok már a virágporról? Hát a hímporról? És a nektárról? Beszélünk pár szót a virágról, nektárról, virágporról.

Egyszer Zsuzsó, a magányosan élő faliméh, véletlenül betévedt egy méhkaptárba. Akkor már nagy munka volt mögötte: addig keresgélt, amíg egy nádtetős házat nem talált, ott keresett egy olyan nádszálát, amelyiknek a belsejében még éppen meg tudott fordulni, azt kitakarította és elkezdte behordani a virágok nektárját és a virágporát.

Odaröpült már több száz virághoz.

Mennyi a száz? Hány ujj van a kezeteken? 10? Próbáljunk számolni: egy gyerek 10, két gyerek 20... amennyien vagyunk az:

Most mindenki tartsa fel az ujjait, képzeljük, hogy ez egy virágos rét, van benne pitypang és százszorszép és harangvirág, (milyet ismertek még?) és minden ujjatok hegye egy virág.

Ez a kis Zsuzsó méhecske nagyon szorgalmas volt. Olyan sok virágról gyűjtögetett, amilyen sok ujjatok a levegőben van. Vagy virágport, vagy nektárt vett magához. Közben a bundás testére tapadt virágport is szállította egyikről a másikra, így porozta be a virágokat! Amit gyűjtött, vitte magával a nádszál belsejébe. Elemózsiát, ételt készített oda. Aztán tojt is oda egy petét, ami ugyanaz a rovaroknál, mint a tojás a madaraknál: abból kel ki a fióka. Készen volt a bölcső a kis méh-fióka fejlődéséhez, csak még le kellett zárni valamivel, hogy nehogy valaki hozzáférjen. Sárért indult Zsuzsó; keresgélte, hol talál sarat, így tévedt a méhkaptárba.

Hanem a háziméhek nem szeretik ám a betolakodókat! Egykettőre ellátják a bajukat! Dühösen zümmögtek a kaptár kapuja mögött, fenyegették. Szegény Zsuzsó nagyon megijedt! Ekkor egy kedves hang szólt hozzá:

– Gyere gyorsan, repüljünk innen el! Te nem idevaló vagy, csak így menekülhetsz meg a haraguktól!

A hang gazdája kézen fogta és már rángatta is ki a kaptárból. Kint aztán azt mondta:

– Nagyon megtetszettél nekem; olyan vagy, mint egy kis plüss-méh; ezért mentettelek meg. Én Mári vagyok, szintén méhecske, de ahogy elnézem, másfajta, mint te. Sokezer testvérem van a kaptárban, mindegyiküket Márinak hívják. Mind egyformán élünk és dolgozunk. Van, aki éppen bölcsőt takarít, van, aki új bölcsőt épít, amibe a királynőnk egy-egy petét tojik, van, aki mézet gyárt. A tapasztaltabbak már eleséget hordanak a bölcsőben lévő kicsiknek. Vannak, akik őrzik a kaptárat – ővelük találkoztál az előbb – és van, aki már kiröpülhet és gyűjtögetheti a virágport és nektárt a

többieknek – ilyen vagyok én. Virágról-virágra szállunk, gyűjtögetünk, és közben a testünkre tapadt virágport átvisszük másik virágra, beporozzuk a növényeket is. Így lesz alma, és körte, bab és paradicsom, és még sok finomság.

– Engem Zsuzsónak hívnak, a nővérem Zsófi, a húgom Zsanett, az öcsém pedig Zsolt. Mi nem egyformák vagyunk, nem együtt dolgozunk, hanem magányosan. Ugyanabból a nádszálból keltünk ki, én pedig most egy új nádszálba, már a saját gyerekeimnek készítem a bölcsoket. Már hordtam be eleséget és beleraktam egy petét. De kéne még sár hozzá, hogy befejezzem. Azután jöhet a következő bölcso készítése, van még hely abban a nádszálban.

– Tudok itt egy rovaritatót, onnan vehetsz te is vizet. És tudok egy vakondtúrást is; ott pedig van tiszta föld.

Zsuzsó megörült új barátja tanácsának és együtt el is indultak. Igen ám, de ahogy odaértek az itatóhoz, egy kisiú szinte azonnal elkapta Zsuzsót, és óvatosan két ujja közé fogta.

Zsuzsó nyikkani sem mert rémületében.

– Szúrd meg! Csípd meg! Döfd belé a fullánkodat, akkor majd elenged! – kiabálta Móri.

– Mi nem döfködünk a fullánkunkkal, békésebbek vagyunk annál. Kicsi is vagyok, meg sem tudnám szúrni – mondta Zsuzsó.

Hanem Móri nem hagyta annyiban, és dühösen kezdett röpködni a kisiú körül, aki ijedtében végül elengedte Zsuzsót, és gyorsan elszaladt. Szomorú volt, hisz ő nem akarta bántani, csak szeretne volna közelebről megnézni a pici, vöröses színű méhecskét. Tudta, hogy a fullánkös darazsakhoz és méhekhez ne nyúljon, de a kis bundás Zsuzsótól nem félt. Azt viszont nem tudta, hogy mennyire megijed egy rovar, akkor is, ha óvatosan nyúlnak hozzá, mert ő hozzánk képest olyan picike.

Mikor a nagy ijedelem elmúlt, Móri segített Zsuzsónak, és egykettőre készen lett a kis bölcso sárfala. Zsuzsó pedig megmutatta Mórinak azt az almafát, aminek a virágairól mindketten tudnak virágport és nektárt gyűjteni.

Mind a ketten örültek, hogy majd beporozzák a sok virágot, és lesz sok almája a gyerekeknek.

*

És most beszéljünk a meséről. Volt, amit nem értettetek?

Megnézünk egy nádcsomót, a lyukas nádszálakat.

Hogyan takarít egy méhecske? Söprűvel-lapáttal? Nem, lábbal és a rágójával, apránként hordja ki a nem odavaló növényi törmeléket.

Mi az a rovaritató? Megmutatok egyet... És tudjátok mi az a vakondtúrás?

Csináljatok úgy, mintha óvatosan egy kis rovarot fognátok az ujjaitok között! (Esetleg lehetne kis papírhengereket kínálni próbálkozáshoz?)

Esetleg nagyítóval nézhetünk rovarokat.

Magányosan élő méhecskék találkozása

Vásárhelyi Tamás

Szonja, a szabóméh, egy vadrózsa virágjának legszélén ült, és a szírom széléről lóbálta a lábait. Jól elfáradt a mai munkában, gondolta nézelődik egy kicsit. Hatalmas sürgés-forgás volt a rózsabokor ágai között. A levelek már rég kinyíltak, de a virágok legnagyobb része még bimbós volt. A kinyílt virágok gyönyörű rózsaszín színébe belefájdult az ember szeme a vakító napfényen, csodás illatukkal nem lehetett betelni. Szonja hallott már valakitől a háziméhekről, akik nagyobbak is, erőszakosabbak is, mint az ő családja, de egyet sem látott még belőlük. Azok a méhecskék, akik igencsak szép számban sűrögtek-forogtak itt a virágok közepén, tulajdonképpen hasonlítottak őhöz. De egynek sem volt zöld maszatos a szája széle a levélrágástól, viszont volt, akinek a fején vagy a lábán sárdarabokat látott.

– Hol piszkolhatták be magukat ezek a rokonok? – kérdezte inkább csak magától, miközben szórakozottan figyelte egyiküket. Ez a méhecske láthatóan éhes is volt, szomjas is, és a rózsza virágjában lévő édes, cukros nektárért jött. Amikor felfrissült belőle, azonnal otthagyta a virágot, még virágport sem vitt magával, hanem leröpült a rózsabokor tövébe. Ott nedves volt a föld. Nekilátott, és a szájával illetve az elülső lábaival kis sárgolyót gyúrt, majd azzal nehézkesen a levegőbe emelkedett. Szonja kíváncsian utána repült, de úgy hogy az a méh észre ne vegye.

A kis, vöröses bundájú méhecske, nehézkesen cipelve a sárgolyót, egyenesen egy rovarszállóhoz repült, annak is a fába fúrt lyukak alapján könnyen megismerhető méhbölcső részéhez, annak is az egyik felső lyukához. A lyuk bejáratánál leszállt, de meg sem állt, már el is tűnt benne. Kis idő múltán megjelent újra, de már a sárgombóc nélkül.

– Hé, te, méhecske! – kiáltott oda neki Szonja. Azonnal meg is bánta, hogy ilyen udvariatlan volt. – Bocsánat ezért a hé-ért! Azt akartam csak, hogy észrevegyél. Kérdezni szeretnék valamit.

– Hát csak tessék! – mondta az idegen méhecske kedvesen.

– Miért hurcolsz olyan piszkos dolgokat, mint a sár, és miért vitted be abba a sötét lyukba?

– A sár egyáltalán nem piszkos. Le lehet mosni könnyen. Azért vittem be, mert ott bent van a kislányom, Marika bölcsője. Mögötte már készen van a másik lányom, Márti bölcsője is. Most Marikáét fejezem be éppen, sárral ragasztom le, hogy hozzá ne férjen az, akinek ott semmi keresnivalója.

– Sáááárrrrraaaa! – kérdezte Szonja.

– Igen, mi faliméhek furatokba vagy nádszál üregébe építjük az ivadékaink bölcsőit, és sárral zárjuk le. Ebben a furatban is már két kicsinyem fejlődik, de még van egy hely, és oda Marcikának készül majd a bölcső. Ha az is készen van, akkor az egész lyuknak a száját letapasztom sárral.

– Nagyon érdekes, mi ezt máshogyan csináljuk – mondta Szonja. – Gyere nézd meg!

Most már a faliméh követte a szabóméhet, aki magyarázta, hogy mit csinál.

– Mi is lyukakba fészkelünk, hanem előtte kitapétázzuk az üreg falát levéldarabkákkal. Gyönyörű, szabályos foltokat tudok kivágni a rózsza leveléből a rágóimmal. Akkor lábaim közé veszem az összetekert levél-foltot, és úgy repülök vele a lyukhoz. Becipelem, ott elengedem, és a levél kisímul a

falra. Ha kell, kis nyállal is megragasztom. A levél-tapéta jobb, mint az üreg régi, piszkos fala, a fiókáink így tisztaságban, biztonságosabban tudnak fejlődni.

– Ti is virágport és nektárt gyűjtök a virágokból, és az lesz majd a táplálékuk?

– Igen. Figyeltek már egy ideje, és láttam, hogy ugyanúgy gyűjtögetél, mint mi. Azt is észrevettem, hogy a hasadra tapadt virágporszemek közül egy csomó ledörzsölődött, amikor újabb virágba szálltál bele.

– Annyi baj legyen! Maradt még elég! – kiáltotta Mariska néni, a faliméh mama.

Pedig azokból az elpottyantott virágporszemekből nem baj származott, hanem igenis nagyon finom dolgok: alma, körte, cseresznye. A hasznos beporzó rovarok nélkül alig teremne gyümölcs. Ők szállítják a virágport virágról-virágra, ezt hívjuk beporzásnak.

(Azt még megsúgom, hogy Szonja megkóstoltatta Mariska mamával a rózsa levelét. Csak szokatlan volt az íz, de nem kellemetlen. Megkóstolnád te is?)