

Időkeret	A 4. foglalkozás menete	Módszerek	Munkaformák	Eszközök	Megjegyzés
1 perc	I. Szervezési feladatok Csapatok helyének elfoglalása A foglalkozás menetének ismertetése A feladatok pontozása, rögzítésének lehetősége				
1 perc	Motiváció- célkitűzés A borítékban lévő szétdarabolt képekből háziméh kirakása időre 1. Feladat Háziméh kirakása	munkáltatás	Csapatmunka	méh puzzle darabok borítékban	pontozás: 15 mp alatt: 5 pont 16-20 mp között: 4 pont 21-25 mp között: 3 pont 26-30 mp között: 2 pont 31-35 mp között: 1 pont
3 perc	2. Feladat Előzetes tudás felmérése Feladatlap megoldása ismereteik alapján	Korábbi ismeretek felelevenítése munkáltatás	Csapatmunka		Pontozás: minden helyes válasz 1 pont

<p>5 perc</p>	<p>Háziméh élete</p> <p>YouTube videó megtekintése</p> <p>Méhek élete</p> <p>Milyen érzések, gondolatok, fogalmak jutnak eszetekbe a videó láttán?</p> <p>Elfogadható válaszok: szorgos, dolgos, ápol, figyel, kutat, gondoz, születés, utódfelismerés, sokaság, tömeg, rajzás, gondoskodás, méhsejtek....</p>	<p>szemléltetés</p>	<p>frontális munka</p>	<p>Digitális tábla</p>	
<p>3 perc</p>	<p>3. Feladat</p> <p>Szövegértés a méhekről</p> <p>A szöveg elolvasása után válaszoljatok a kérdésekre!</p>	<p>új ismeret szerzése munkáltatás</p>	<p>Csapatmunka</p>	<p>szövegértés feladatlapja</p>	<p>pontozás: minden helyes válasz 3 pont</p>
<p>9 perc</p>	<p>Méhállam tagjai</p> <p>Szövegértés</p> <p>4. Feladat</p>	<p>új ismeret szerzése munkáltatás</p>	<p>Csapatmunka</p>	<p>fénymásolt lap</p>	<p>minden jó helyre írt szám 1 pont</p>

<p>2 perc</p> <p>1 perc</p> <p>2 perc</p>	<p>Vezesd a méheket a táplálékukhoz!</p> <p>5. Feladat Segítsd a méheket!</p> <p>Kösd össze a méhecskét a neki megfelelő táplálékkal!</p> <p>6. Feladat Rovarporozta és szélporozta virágok jellemzői</p> <p>Válogassátok szét a kétféle virág tulajdonságait!</p>	<p>munkáltatás</p> <p>munkáltatás</p>	<p>Csapatmunka</p> <p>Csapatmunka</p>	<p>fénymásolt lap</p> <p>fénymásolt lap</p>	<p>Pontozás: minden jó összekötés 1 pont, ám a hibás összekötéseket le kell vonni a pontszámból</p> <p>Pontozás: minden jó helyre írt szám 1 pontot ér</p>
<p>3 perc</p> <p>2 perc</p>	<p>Kik foglalkoznak a méhekkal?</p> <p>7. Feladat Rejtvény</p> <p>Méhekkal foglalkozók megnevezése rejtvény segítségével</p> <p>Milyen eszközöket használnak a méhészek?</p> <p>8. Feladat Eszközök szétválogatása</p>	<p>a meglévő ismeretek alkalmazása</p> <p>munkáltatás</p> <p>munkáltatás</p>	<p>Csapatmunka</p> <p>Csapatmunka</p>	<p>fénymásolt lap</p> <p>fénymásolt lap</p>	<p>Pontozás: minden helyes válasz 1 pont megfejtés: 2 pont</p> <p>Minden jó válasz 2 pontot ér</p>

4 perc	<p>Mit jelentenek az alábbi fogalmak?</p> <p>9. Feladat Fogalom párosítás</p> <p>Párosítsd a megadott kifejezéseket!</p>	a meglévő ismeretek alkalmazása munkáltatás	Csapatmunka	méhpepő méhviasz méz bemutatása fénymásolt lap	A termékek bemutatása után töltik ki a feladatlapot Pontozás: minden jó párosítás 2 pontot ér
2 perc	<p>Veszélyben a méhek</p> <p>10. Feladat Szövegértés</p> <p>A szöveg elolvasása után válaszoljatok a kérdésekre!</p>	szövegértés fejlesztése munkáltatás	Csapatmunka	fénymásolt lap	nincs pontozás (A szöveg feldolgozása vitát indíthat el: Mi az amin tudunk változtatni, mi az amin nem, merre halad a világ...?)

2 perc	<p>Értékelés-eredményhirdetés</p>		frontális munka		<p>A pontszámok alapján a csapatok rangsorolása</p> <p>A győztes csapatnak járó jutalom egyénileg változhat (5-ös, méz jutalom....)</p>
5perc-	<p>A foglalkozás levezetése</p> <p>Mézes-vajas kenyér és tea fogyasztása kötetlen ideig</p>			<p>mézes-vajas kenyér</p> <p>tea</p>	<p>Az iskola konyha dolgozói vagy szülők, vagy magasabb évfolyam tanulói segítenek</p>

FELADATLAP

1. Feladat

Házi méh kirakása



2. Feladat

Előzetes tudásfelmérés

Mely állítások igazak a házi méhre? Keretezd be az igaz állítások betűjelét!

- a. ízeltlábú
- b. gerinces
- c. ragadozó
- d. fejen összetett szem található
- e. rovar
- f. bogár

- g. pókszabású
- h. madár
- i. fogyasztó szervezet
- j. petével szaporodik
- k. tojással szaporodik
- l. gerinctelen
- m. csápokkal rendelkezik
- n. megporzást végez
- o. 3 testtájjal rendelkezik

Jó válaszok: a, d, e, i, j, l m, n, o

3. Feladat

Szövegértés a méhekről.

A szöveg elolvasása után válaszoljatok a kérdésekre!

Háziméh vagy nyugati mézelő méh (*Apis mellifera*), a mézet termelő méhfajok egyike. Házasítása mintegy 6000 évvel ezelőtt kezdődött.

A méhészet ma is sok ember megélhetését biztosítja hazánkban és világszerte. A méhészetben főként mézet, de ezen kívül virágport esetleg propoliszt, méhviaszt, méhpempőt, méhmérget és tenyészállatokat is termelnek a méhészek. Megporzó tevékenysége miatt az egyik legfontosabb haszonállattá vált. Mindeztidáig 28 alfaját ismerték el.

Mi a háziméh latin neve? (*Apis mellifera*)

Mikor kezdődött el a házasítása? (6000 évvel ezelőtt)

Hány alfaja ismert?(28)

A méhészetek főként miként tudják hasznosítani a méheket?(Méztermelés céljából)

4. Feladat

Méhállam tagjai

A szöveg elolvasása után töltsd ki a táblázatot!

A megadott szöveg

A méh kolóniákban vagy nagy családokban él és euszociális faj. Ez azt jelenti, hogy a legtöbb egyed nem szaporodik, hanem rokonai szaporodását támogatja.

Egy egészséges családban csak a méhanya (királynő) rakja a petéket.

A nemileg nem aktív nőstények a dolgozók. A dolgozók gyűjtik a pollent és a nektárt, építik és védik a kaptárt, sőt sok egyéb feladatot is ellátnak.

A dolgozók méhanya hiányában szintén rakhatnak petét, de mivel ezek nincsenek megtermékenyítve, az ő petéiből kizárólag hímek, azaz herék kelhetnek ki. Ezt a jelenséget szűznemzésnek (parthenogenezis) nevezik. Az ilyen dolgozók pedig az álynyák.

A méhcsaládot eltérő morfológiájú és eltérő funkciót betöltő egyedek, kasztok alkotják:

- nőstény – méhanya (méhkirálynő) a legnagyobb a háziméh-kolóniában 22 milliméteresre is megnövő, teste hosszúkas. Fő feladata az utódnemzés.

Akár 4-5 évig is élhet. Aktív idény alatt egy fiatal anya naponta 1000–1400 petét is képes lerakni.

A megtermékenyítetlen petéből herék kelnek ki, a megtermékenyítettből dolgozók lesznek.

- A hímek átlagos élettartama 60 nap. Egyetlen feladatuk a királynő megtermékenyítése.

A dolgozó nőstények a megtermékenyített petékből alakulnak ki: van petefészük, de általában nem szoktak petét rakni, sosem párosodnak.

- A munkásméhek feladata rendkívül változatos

Ők látják el a mindennapos teendőket a kaptárban. (lépet építenek, tisztán tartják a kaptárt, gondozzák az utódokat, viaszmirigyeik segítségével termelik a sejtek építéséhez szükséges viaszt, őrzik a bejáratot, és szellőztetik, pollent és nektárt gyűjtenek.

A fiatal dolgozók életük egy szakaszában méhpempőt termelnek, és ezzel etetik az anyát, ami elengedhetetlen a petetermeléshez. Ezzel etetik a fiatal és az anyaálcákat is. Az idősebb dolgozók külső munkássá válnak: virágport, nektárt és vizet gyűjtenek.

Táblázat

Írd a számokat a megfelelő helyre/

méhállam tagjai	királynő	dolgozó	hím
	1,2,3,6,8,	1,2,4,9,10	5,7

1. feladata a peterakás
2. nőstények
3. a királynő
4. a királynő hiányában képes petét rakni
5. szűznemzéssel jönnek létre
6. legnagyobb méretű
7. kb. 60 napig élnek
8. 4-5 évig él
9. sohasem párosodnak,
10. Feladatuk változatos

5. Feladat
Segítsd a méheket!

Kösd össze a megfelelő képekkel a méhecskét!



6. Feladat

Rovarporozta és szélporozta virágok jellemzői

Írd a számokat a megfelelő helyre!

Rovarporozta virág	Szélporozta virágok
1,3,4,5	2

1. illatos
2. több virágport termel
3. feltűnő színű
4. nektárt termel
5. nagy méret

7. Feladat

Rejtvény

A rejtvény megfejtésével megtudhatod, kik foglalkoznak a méhekkal. Méhekkal foglalkozók megnevezése rejtvény segítségével

1. A látás szerve (SZEM)
2. A fotoszintézis egyik feltétele (FÉNY)
3. A szarvasmarha hétköznapi neve (TEHÉN)
4. A növény talajban lévő szerve, mely rögzíti és felveszi a tápanyagot (GYÖKÉR)
5. A tölgyfa szárának nem elágazó része (TÖRZS)
6. A növényi klorofill színe (ZÖLD)

Megfejtés : MÉHÉSZ

8. Feladat Eszközök szétválogatása

Tegyél X-et az ábrák alá, amelyek a méhészetben használatosak!



X



X



X



X

X

9 Feladat

Fogalom párosítás

Párosítsd a fogalmakat!

Írd a számokat a megfelelő helyre!

méz: 3

méhempő: 1

méhviasz: 2

virágpor: 5

nektár: 4

méhméreg: 6

1. A dolgozók garatváladéka. A királynő kizárólagos tápláléka. A méhkaptár többi méhe csak élete első napjában fogyaszthatja.

Házi orvoslásban: a szervezet regenerálódik, javul az anyagcsere. méregtelenítés következik be .

2. A méhek a lépek építésénél használják.

A kozmetikában és a gyógyszerészetben krémek, kenőcsök, paszták, folyadékok és rúzsok alkotórésze.

3. A méhek által növényi nektárból illetve növényi nedveket szívó rovarok által kiválasztott anyagából gyűjtött természetes édes anyag, amelyet a méhek gyűjtenek be, saját anyagaik hozzáadásával átalakítanak.

4. A görög mitológiában az istenek itala. A virágokban található cukoroldat.

5. A porzó által termelt, kiváló növényi eredetű fehérjeforrás, mely közvetlenül felszívódik az emésztőrendszerben.

6. A méhek által termelt anyag, több fehérje keveréke. Helyi gyulladást okozó és véralvadást gátló hatású anyag. Hatása a csalánmérégre hasonlít

10 Feladat

Szövegértés

A szöveg elolvasása után válaszoljatok a kérdésre?

- A Föld méhpopulációja az 1970-es évek óta 60 %-al csökkent. (Albert Einstein állítólag egyszer kiszámolta: ha méhek eltűnnének a Föld felszínéről, az emberiség 4 éven belül kipusztulna)
- A fogyasztásra szánt emberi termékek 76 %-a méhészeti ágazattól függ.
- Az Európában termesztett zöldségek 84 %-a megporzástól függ.
- A beporzásban szerepet játszó méhek harmada a kihalás szélére került
- A vadvirágos rétek száma csökkenni fog. Ez a óriási nektár veszteséget is okoz.
- A mobil telefonok „gyilkolják” a méheket. A természetes radarjuk megzavarása miatt nem képesek visszatérni a kaptárba, ami a pusztulásukhoz vezet.
- A nem megfelelő permetezés is a pusztulásukat okozza. Tartsuk be a vegyszerek használati utasításait! (Egyes vegyszerek használatát betiltották)

Ha pl. nappal permetezünk:

vagy már ott elpusztulnak

vagy nem találnak haza

vagy megváltozott illatuk miatt nem engedik be őket a kaptárba

Ki felelős a méhek pusztulásáért?

A fenti szöveg alapján írjatok egy szót! (EMBER)