

Állati eredetű anyagok vizsgálata

Természetismeret 5.

Készítette: Illésné Birkás Mária

Lektorálta: Nagy-Kálóziné Paska Andrea

Kiskunhalas, 2014. december 31.

Balesetvédelem

Minden munkahelyen, így a természettudományos kísérletek végzésekor is be kell tartani azokat a szabályokat, amelyek garantálják a biztonságos munkavégzést a gimnáziumunkban. Az előírásokat komolyan kell venni, és aláírással igazolni, hogy tűz és balesetvédelmi oktatáson részt vettél.

Általános szabályok

- A tanulók a laboratóriumi gyakorlat megkezdése előtt a folyosón várakoznak, s csak tanári kísérettel léphetnek be a laboratóriumba.
- A laboratóriumba csak az ott szükséges füzetet, könyvet, íróeszközt viheted be. Táskádat, kabátot csak külön engedély alapján szabad bevinni.
- A laboratóriumban étel nem tárolható; ott enni, inni tilos!
- A laboratóriumban az iskolától kapott köpenyt kell viselni, a hosszú hajat hajgumival össze kell kötni!
- A munkahelyedet a feladat végzése közben tartsd rendben és tisztán!
- A munkavédelmi, tűzrendészeti előírásokat pontosan tartsd be!
- A laboratóriumot csak a kijelölt szünetben hagyhatod el. Más időpontban a távozáshoz a tanártól engedélyt kell kérni.
- A laboratóriumban csak a kijelölt munkával foglalkozhatsz. A gyakorlati munkát csak az elméleti anyag elsajátítása után kezdheted meg.
- Az anyag-és eszközkidrást, a füzetvezetést az órát tartó tanár szabályozza.
- A laboratórium vezetőjének, munkatársainak, tanárod utasításait maradéktalanul be kell tartanod!

Néhány fontos munkaszabály

- Törött vagy repedt üvegedényt ne használj!
- Folyadékot tartalmazó kémcső a folyadékfelszíntől lefelé haladva melegítendő. Nyílását ne tartsd magad vagy társad felé!
- A vegyszeres üvegek dugóit ne cserélgess össze! Szilárd vegyszert tiszta vegyszeres kanállal vedd ki, a kanalat használat után töröl el! Megmaradt vegyszert a vegyszeres edénybe visszaönteni nem szabad!
- A laboratóriumi lefolyóba ne dobj olyan anyagot (pl. szűrőpapírt, gyufaszálat, parafadugót, üvegcserepet stb.), amely dugulást okozhat!
- Az eszközöket csak rendeltetészerűen, tanári engedéllyel szabad használni!
- Az eszközöket, berendezéseket csak rendeltetészerűen és csak az adott paraméterekre beállítva használhatod!
- Vegyszerekhez kézzel nyúlni szigorúan tilos!
- Soha ne szagolj meg közvetlenül vegyszereket, ne kóstolj meg anyagokat kémia órán!
- Ha bőrödre sav vagy lúg kerül, először mindig töröld szárazra, majd bő vízzel öblítsd le!
- A legkisebb balesetet vagy az eszközök meghibásodását azonnal jelentsd a szaktanárnak!
- Munka közben mind a saját, mind társaid testi épségére vigyáznod kell!
- Tanóra végén rakj rendet az asztalodon tanárod és a laboráns irányításával!

1. óra

Állati kültakarók anyagainak vizsgálata 1.

Emlékeztető, gondolatébresztő

Az állatok testét különböző kültakarók védik a környezeti hatásoktól. Alsó tagozatban már tanultatok néhány állatcsoport kültakarójáról: a bogarak kemény fedőszárnyáról, a halak nyálkás pikkelyeiről, a madarak tolláról, és az emlősök szőréről. A következő gyakorlatokon megismerkedtek az állatok kültakaróját felépítő anyagokkal, és azok jellemző tulajdonságaival.

I. A szaru kimutatása**Eszköz és anyaglista**

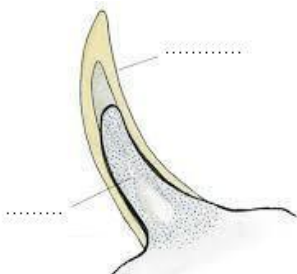
Borszeszégő, csipesz, gyufa, tülökdarab, szőr, madártoll, fedőszárny, hártvány szárny, kígyóing darab, karom, pata.

Munkavédelem

A borszeszégő használatánál légy körültekintő a tűzveszély miatt!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

I/a) A szarvasmarha a fején tülkös szarvat visel. Ennek belső része a csontból lévő szaru, külső pedig a szaruból lévő tülök. Nevezd meg a rajzon a tülkös szarv részeit!



(Kép: Környezetismeret tk. Tankönyvkiadó, 1983.)

Égess szarut! Csipesszel fogj meg egy tülökdarabot! Tartsd a borszeszégő lángjába! Mit tapasztalsz? Aláhúzással válaszolj!

A szaru: nem ég, éghető anyag, égés közben szagtalan, égése jellegzetes kellemetlen szagú.

Megállapítás: A szaruanyag,szaggal ég.

I/b) Tarts lángba szórt, madártollat, fedőszárnyat, hártvány szárnyat, kígyóing darabot, karmot, patát!

Válaszd ki a felsoroltak közül melyeknek felépítő anyaga a szaru! Tapasztalataid alapján töltsd ki a táblázatot! Jelöld X-szel a helyes választ!

Mit vizsgáltunk?	szaruból van	más anyagból van
szőr		
toll		
fedőszárny		
hártyás szárny		
kígyóíng		
karom		
pata		

II. A mész kimutatása

Eszköz és anyaglista

2 db petri csésze, szemcseppentő, 0,25 dl 20 %-os ecet, egy darab mész, üres csigaház, tojánhéj, lepkeszárny, kagylóhéj, hártyás szárny,

Munkavédelem

20%-os háztartási ecet:



CaCO₃:



A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

II/a)

Tegyél a petri csészébe egy darab meszet! Cseppents rá 20%-os ecetet!

Mit tapasztalsz?

Kiegészítéssel válaszolj!

A mész ecetsav hatására

Helyezz csigaház darabkát a petri csészébe! Cseppents rá ecetet!

Tapasztalataid alapján következtess, és egészítsd ki a mondatot!

A csigaház ecetsav hatására, tehát a csigaház.....-t tartalmaz.

II/b)

Helyezz a petri csészébe lepkeszárnyat, tojánhéjat, kagylóhéjat, hártyás szárnyat! Cseppents rájuk 20 %-os ecetet! Állapítsd meg, mely szervek tartalmaznak meszet!

Tapasztalatodat kiegészítéssel rögzítsd!

A
háztartási ecet hatására, tehát meszet tartalmaz.

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

1. Régen a pásztornak mindig keze ügyében volt a tülök s tetszése szerint válogathatott benne. Az ősi életformájú nomád pásztor, sok olyan eszközt készített szaruból, tülökből, amit mások kéregből, fából, esetleg fémből alkottak: ivóedényt, kanalat, tölcsért, kürtöt, rühzsírtartót, kaszatokmányt, fésűt, csatot s újabban gyufatartót, óraláncot. Ezen kívül alkalmazták a szarut rátét- vagy betéthímül fatárgyakra, különösen botokra, juházkampókra, bicska-, kés- ostoronyelekre.

A magyar fehér szarvasmarha hosszú, fehér tülökszarvait használták.

2. Sorol fel olyan állatfajokat a szarvasmarhán kívül, melyeknek tülkös szarvuk van!

3. Ha tengernél nyaralsz, és figyelmesen keresgél, meglátod, hogy milyen kincseket rejt a tengerparti fövény. Szébbnél-szebb üres csigaházakat és kagylóhéjakat sodor ki a víz. Otthon ezeket tisztítsd meg egy finom szűrő kefével, majd készíts dobozból és kartonból rekeszekre osztott tárolót számukra! Csak akkor helyezd őket a helyükre, ha teljesen kiszáradtak! Az alját homokkal béleld!

Élő állatot sohase gyűjts, azt a fényképezőgéped segítségével örökítsd meg!

Házi feladat

1. Nézz utána, az internet segítségével!

a) Hogyan képződött a hegységeket felépítő mészkő?

.....
.....
.....
.....

b) Mire használják a mészkövet?

.....

c) Nevezd meg hazánk hegységei közül azokat, melyeket mészkő épít fel!

.....

Felhasznált irodalom

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 5.o.Szeged, 2013. Mozaik Kiadó
Victor András: Zseblabor –vizsgálat. Budapest, 1989.
AngelaWilkes: Első természetbúvár könyvem.Budapest, 1990.Passage Kiadó.

2. óra

Állati kültakarók anyagainak vizsgálata 2.

Emlékeztető, gondolatébresztő

Az ízeltlábúak kültakarójának felépítő anyaga a kitin. Természetbúvárként biztosan megfigyelted már a rovarok szárnyának változatosságát: a szitakötők nagy hártás szárnyait, a lepkék színpompás „hímporos”szárnyát, vagy a sáskák és szöcskék rejtőzködést segítő kültakaróját. Gyakorlatunkon a kitin tulajdonságaival, és a kültakaró függelékeinek (rovarszárnyak) vizsgálatával foglalkozunk.

I. A kitin tulajdonságai**Eszköz és anyaglista**

Sósav - oldat, borszeszegő, tálca, csipesz, gyufa, petricsésze, bogár kitines fedőszárnya,(2 db).

Munkavédelem

Sósav-oldat:

A borszeszegő használatánál légy körültekintő a tűzveszély miatt!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

I/a) Tedd a kemény fedőszárnyat a petri csészébe! Cseppents rá óvatosan sósav oldatot! Figyeld meg történt-e változás! Tapasztalatod alapján egészítsd ki az alábbi mondatot!

A kitines fedőszárny sósav-oldat hatására:

.....

I/b) Fogd meg a kitines fedőszárnyat csipesszel, és tartsd a borszeszegő lángjába!

A tapasztalatod alapján húzd alá a helyes állítást!

A kitines fedőszárny: elég, parázslík, nem ég el, lánggal ég.

II. Rovarszárnyak és rovarláb vizsgálata**Eszköz és anyaglista**

Sztereo-vagy fénymikroszkóp, tárgylemezek, csipesz, hártás szárny, lepkeszárny, rovarláb.

Munkavédelem

Vigyázz az eszközökre, mert a mikroszkóp fénytörő részei és a tárgylemez törékenyek!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat**II/a Hártyás szárny vizsgálata**

A rovargyűjteményből fixált házi légy szárnyát tőből emeld ki!

Helyezd a tárgylemezre! Vizsgáld meg a mikroszkóp segítségével! A tapasztalataidról készíts jegyzőkönyvet!

Szemponatok:

A vizsgált preparátum neve:

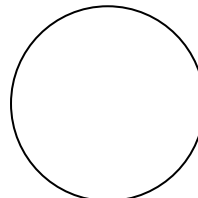
.....

A nagyítás mértéke:

.....

(A nagyítás mértékét a szemlencse és a tárgylencse nagyításának szorzata adja)

A vizsgált preparátum mikroszkópi képének rajza:

**II/b Lepkeszárny vizsgálata**

Elpusztult lepke szárnyát húzd végig a tárgylemezen! Az üveglapon ezüstösen csillogó „hímpor” jelenik meg, ami kitinpikkelyek sokasága.

Vizsgáld meg a készítményt lefedés nélkül a mikroszkóp alatt!

Készíts jegyzőkönyvet a látottakról!

Szemponatok:

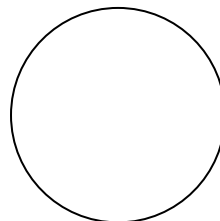
A vizsgált preparátum neve:

.....

A nagyítás mértéke:

.....

A vizsgált preparátum mikroszkópi képének rajza:

**II/c Rovarláb vizsgálata**

Elpusztult kis testű rovar (pl. házi légy) lábát hegyes végű csipesszel emeld ki a tövéből fogva! Helyezd a tárgylemezre, és vizsgáld meg a mikroszkóp alatt!

Készíts jegyzőkönyvet a látottakról!

Szemponatok:

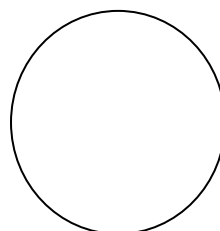
A vizsgált preparátum neve:

.....

A nagyítás mértéke:

.....

A vizsgált preparátum mikroszkópi képének rajza:



Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

A rovarok szárnya a torról ered. A kitüremkedő kültakaró alsó- és felső kitinghártyája megvastagodik, és egymásra fekvő finom csatornákat hoz létre. Az erek változatos lefutásúak, a szárny szilárdítására szolgálnak. A szárny felületén előforduló finom szőrök az érzékelésben játszanak szerepet.

A lepkékre jellemző kitingpikkelyek a kültakaró felületén zsindekszerűen sorakoznak. Alakjuk és színük is fajoként eltérő.

Házi feladat

1. Mely gyakori rovarfajokra ismersz a jellemzés alapján? Írd a vonalra a faj nevét!

- a. Mérete kb. 8mm. A ház körül él. A potroh hátoldalán 4 sötét sáv húzódik. Egy pár hártvány szárnya van. A szilárd táplálékra nyálat cseppent, majd az oldott anyagot felszívja. Mivel szívókájával mindent megtapogat, sok betegséget terjeszt:

.....

- b. Kb. 1-1,2 cm hosszú. Kitines fedőszárnyának alapszíne sárga. Rajta 10 hosszú, fekete sáv húzódik. A fej és a tor narancssárga, fekete foltokkal. A zöldségkertek gyakori kártevője:

.....

- c. A rétek jellegzetes rovarfaja. Kb. 4-4,5 cm hosszú. Zöld színű, a toron barna sáv húzódik. Csápja hosszú. A fűben jól elrejtőzik, csak hatalmas ugrására figyelünk fel, ha megzavarjuk:

.....

- d. Fényes, fekete rovar. Zömök, hengeres testű. Testhossznyi szárnyai laposan a potrohra simulnak. A nyár éjszakák muzsikusa:

.....

- e. A vízpartok rovarfaja. Apró, törékeny testű, könnyen felismerhető hosszú csápjáról és lábairól. Egy pár hártvány szárnyukkal jól repülnek. Nőstényeik szűrő-szívó szájszervükkel élősködő életmódot folytatnak:

.....

2. Nézz utána, hogy a sáskák, szöcskék és tücskök jellegzetes ciripelő hangjukat milyen kitinképződmények segítségével hozzák létre!

.....

Felhasznált irodalom

Kótai István: A mikroszkóp használata. Budapest, 1979. Natura Kiadó.
 Viktor András: Zseblabor-vizsgálat. Budapest, 1989.

3. óra
A tojás és a tej vizsgálata

Emlékeztető, gondolatébresztő

Az ember a háza táján sokféle állatot tenyészt, a hasznuk miatt. Táplálja és gondozza őket, majd a mindennapi táplálkozás során felhasználja a termékeiket.

El sem tudnánk képzelni a magyar konyhát sertéshús, marhahús, vagy baromfiús nélkül. Nem készülhet otthon ünnepi sütemény tojás és tej felhasználása nélkül.

Sok iskolában napi rendszerességgel fogyasztanak a tanulók iskolatejet. A gyakorlat során a tojás és a tej anyagainak vizsgálatát végezzük el.

I. A tojás vizsgálata

I./1. A tojáshéj vizsgálata./Előre beállított tanári kísérlet/

Eszköz és anyaglista

háztartási ecet,	pohár
tojás	petri csésze

Munkavédelem

Háztartási ecet 20%-os:



A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Egy tyúktojást pohárba helyezünk és annyi háztartási ecetet öntünk rá, hogy ellepje. Két napig állni hagyjuk, majd kiemeljük a pohárból, és megvizsgáljuk. *(Saját képek)*



Mit tapasztalsz? Fogalmazd meg egy mondatban!

.....

Az előző órák ismeretei alapján magyarázd meg a tapasztalt változást!

.....
.....
.....

I/2. A tojásfehérje vizsgálata

Eszköz és anyaglista

víz	kémcső, kémcsőfogó, kémcsőállvány,
tojásfehérje,	petri csésze, borszeszegő, főzőpohár,

Munkavédelem

A borszeszegővel és a forró kémcsővel bánj körültekintően a tűz- és égésveszély miatt!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

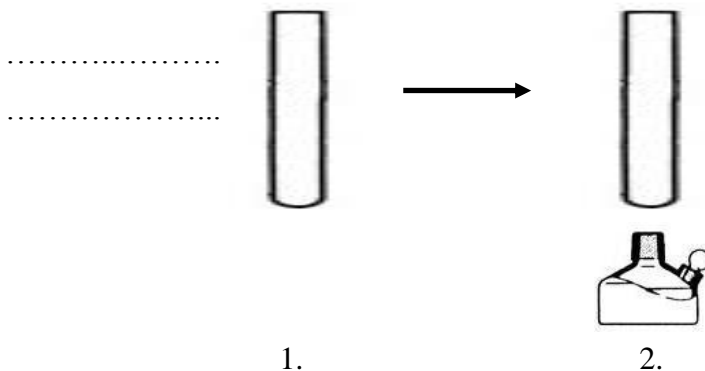
2/a) Készíts tojásfehérje oldatot, vízből és tojásfehérjéből! Rázd jól össze! Mit tapasztalsz?

A megállapítást fogalmazd meg a kiegészítendő mondattal!

Megállapítás: a tojásfehérje a vízben

.....

2/b) Melegítsd a kémcsövet borszeszegő segítségével! Ábrázold a kísérlet két lépését, (2/a és 2/b) , nevezd meg az anyagokat! Rajzold a kémcsőbe a bekövetkezett változást!



Tapasztalat: Melegítés hatására a tojásfehérje.....színű anyaggá sűrűsödik.

Rázd jól össze a kémcső tartalmát! Egészítsd ki tapasztalatod alapján a mondatokat!

Ez az anyag már vízben..... oldható.

Magyarázat: A fehérje.....hatására kicsapódik.

I/3. A tojássárgája mikroszkópos vizsgálata

Eszköz és anyaglista

mikroszkóp	petri csésze, csipesz,
tojássárgája	szemcseppentő,

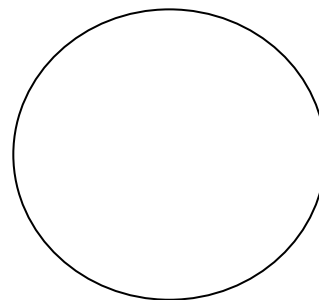
Munkavédelem

A mikroszkóp fénytörő közegei törékenyek, ezért körültekintően használd az eszközt!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Egy tojássárgáját tegyél petri csészébe! (A tojánhéj segítségével külön tudod választani a fehérjétől.) Szakítsd át csipesszel a sárgáját körülvevő hárttyát! A folyékony belső részből szemcseppentővel szívj fel egy cseppet, helyezd tárgylemezre, fedd le fedőlemezrel!

Vizsgáld mikroszkóp alatt! A látótérben előtűnő szemcsék a szikszemcsék. (A szikanyag az embrió táplálására szolgál.) Rajzold le a mikroszkópban látottakat!




I. A tej vizsgálata

Eszköz és anyaglista

0,5 dl tej	háztartási ecet
2 db kémcső, kémcsőállvány, borszeszegő.	szemcseppentő, kémcsőfogó,

Munkavédelem

A borszeszegővel és a forró kémcsővel bánj körültekintően a tűz- és égésveszély miatt!
Ecet 20%-os: 

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

II/1. Önts kémcsőbe tejet! Óvatosan melegítsd! Figyeld meg a kémcső falát! Mit tapasztalsz? Kiegészítéssel válaszolj!

A kémcső fala

.....

Magyarázat: A tej-t tartalmaz.

II/2. Egy kémcsövet önts félig tejjel! Cseppents hozzá néhány csepp 20 %-os háztartási ecetet! Rázd össze!

Tapasztalat: a kísérlet során színű, állagú anyag keletkezett.

Magyarázat: a tejfehérjék hatására kicsapódtak.

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

A tojást felhasználás előtt folyó vízzel tisztítsd meg!

A tejes és tojásos ételek hamar romlanak, lehetőleg frissen fogyaszd el őket, ne tárold sokáig, még hűtőben sem!

Házi feladat

1. Képzeld el, hogy rántottát szeretnél sütni! A kamrapolcon sorakoznak a tojások, de nem tudod, hogy melyik közülük a friss. Döntsd el a kérdést egy egyszerű vizsgálat segítségével! A rendelkezésedre álló eszköz: egy tál víz és a tojások.

Mi alapján döntöd el a tojások korát?

.....

.....

2. Mely élelmiszer csomagolásán olvashatók az alábbiak?

15 g zsír, 38 g fehérje, 47 g cukor, 7 g ásványi só, A, B, C, D, E, K vitaminok

.....

Felhasznált irodalom

Kótai István: A mikroszkóp használata. Budapest, 1979. Natura Kiadó.

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 5. Szeged, 2013. Mozaik Kiadó.

Jól felkészültem-e? Komplex munkafüzet biológiából Szeged, 1993. Mozaik Kiadó.

4. óra

Csontok, fogazatok, és állati zsírok vizsgálata

Emlékeztető, gondolatébresztő

Alsó tagozatban már megismerkedtetek a gerinces állatok fogalmával. Megtanultátok, hogy a házi kutya és a házi macska testét csontos váz szilárdítja, melynek tengelye a gerincoszlop. A házi sertés és a házi kacsza tanulmányozásánál szót ejtettetek arról, hogy zsírjukat a mindennapi étkezéseink során felhasználjuk. Azt is tudjátok már, hogy a madáretetőkhöz szózatlan szalonnát és faggyút lehet elhelyezni a téli madárvendégek táplálására. A gyakorlat során a csontok, a fogazatok, és a zsírok vizsgálatával foglalkozunk.

I. A csont vizsgálata

Eszköz és anyaglista

főtt és nyers csirke combcsont	tálca, főzőpohár, petri csésze,
20%-os ecet,	

Munkavédelem

20%-os ecet:



A nyers csont kórokozókat tartalmazhat, a vizsgálat után moss kezet!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

I/a) A vizsgálódás alapja a szaktanár által 3 nappal, előbb ecetsavba helyezett csirke combcsont, és egy nyers csirke combcsont.

Szaktanári feladat: Csirke csöves csontot helyezz egy főzőpohárba, önts rá 20 %-os ecetet úgy, hogy ellepje! 3 nap után emeld ki az ecetsavból, öblítsd le tiszta vízzel!

Tanulói feladat: Vizsgáld meg az ecetsavval kezelt csontot! Hasonlítsd össze egy nyers csirkecsonttal! Tapasztalataidat rögzítsd táblázatban!

nyers csirkecsont	szempontok	ecetsavval kezelt csirkecsont
	színe	
	tapintása	
	hajlékonysága	

I/b) Melyik csontra tudsz csomót kötni?

Következtess a megfigyeléseid alapján! Mivel magyarázod, hogy ezt a műveletet el tudod végezni egy csirkecsonttal?

.....

.....

II. Fogazatok vizsgálata

Eszköz és anyaglista

házi sertés, szarvasmarha, házi macska fogazat, vagy koponya,	kézi nagyító, tálca,
---	----------------------

Munkavédelem

Ügyelj a csonttani készítmények épségére! A vizsgálat után moss kezet!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Vizsgáld meg a kézi nagyító segítségével a házi sertés, a szarvasmarha és a házi macska fogazatát! Keresd meg rajta a fogtípusokat! Figyeld meg a fogtípusok jellemzőit, majd töltsd ki az alábbi táblázatot! (Ha valamelyik fogtípus hiányzik a fogazatból, húzd ki a helyét egy vonallal!)

A számlálásnál mindkét álkapocsban lévő fogak számát összesítsd!

szempontok	házi sertés	szarvasmarha	házi macska
metszőfogak száma, jellemzője
szemfogak száma, jellemzője
záfogak száma, felülete, rajza,
Összesen:			

III. Zsírok, zsírszerű anyagok vizsgálata

Eszköz és anyaglista

Sertészsír, háj, faggyú, írólap, tálca.

Munkavédelem

A zsírszerű anyagok foltot hagynak a könyveken, füzeteken és a ruházaton. A munkaasztalon tegyél rendet, és csak a tálcán dolgozz!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

III/a) Dörzsölj papírlaphoz egy kevés sertészsírt! Fordítsd a fény felé a lapot! Mit tapasztalsz?

.....

III/b) Ismételd meg a megfigyelést faggyúval és hájjal is!

Mit tapasztalsz?

Magyarázat: Tehát a faggyú és a háj is tartalmaz.

IV. Madár eleség készítése

Eszköz és anyaglista

Búza, kukorica, durvára vágott dióbél, mogyoró, napraforgómag, vagy üzletben kapható vegyes madáreléség, sertészsír, egy kis darab gally, zsineg, kanál, serpenyő, tál, olló,

Munkavédelem

A zsír felolvasztásánál körültekintően dolgozz a nyílt láng használata, és a hőhatás miatt!

A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat

Az állati zsírok kalóriadús táplálékok az állandó madaraink számára. Ha télen folyamatosan eteted őket, átvészelik az inséges hónapokat. Készíts madárcsemegét! (*Saját képek*)



Keverd össze egy tálban a magvakat

Önts rá olvasztott sertészsírt!



Rakd az anyagot egy joghurtos pohárba! Szúrd a közepébe a faágot! Megszilárdulásig tedd hűtőbe!



A kész eleséget a gallynál fogva húzd ki a joghurtos pohárból! Az apróra tört magvakban forgasd meg!
A gallynál fogva kösd fel a kertben egy fára!

Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések

Nem minden gerinces állatnak van csontból a váza. Kivételek például a porcos halak, mert vázuk porcból épül fel. Képviselőjük többek között a tengerekben élő kék cápa és óriás cápa.

A táplálkozás során tartózkodj a túl sok zsír fogyasztásától! A szükségtelen felüli zsírfogyasztása betegségek kialakulásához vezethet.

Házi feladat

1. Sorolj fel olyan húsokat, melyeknek alacsony zsírtartalmuk miatt az egészséges táplálkozásban fontos szerepük van!

.....

2. Mivel lehet helyettesíteni a mindennapi főzés során az állati zsírokat?

.....

3. Miből lehet madáretetőt készíteni? Mikor helyezzük ki az etetőket?

.....

Felhasznált irodalom

Angela Wilkes: Első természetbúvár könyvem Budapest, 1990. Passage Kiadó.

Gerald Durrell: Az amatőr természetbúvár. Budapest, 1989. Gondolat Kiadó.

Jámbor Gyuláné-Kissné Gera Ágnes-Vízvári Albertné: Természetismeret 6. Szeged, 2013. Mozaik Kiadó.

Jámbor Gyuláné - Csókási Andrásné - Fehér Andrea - Horváth Andrásné - Kissné Gera Ágnes: Biológia 8. Szeged, 2012. Mozaik Kiadó.