

# Egészségtan

# Biológia 6.

Készítette: Andrási Szabolcsné

Lektorálta: Nagy-Kálóziné Paska Andrea

Kiskunhalas, 2014. december 31.



KISKUNHALASI  
REFORMÁTUS KOLLÉGIUM  
SZILÁDY ÁRON GIMNÁZIUMA

6400 Kiskunhalas, Kossuth Lajos utca 14. OM: 027956  
tel.: 77 / 421-215 e-mail: szilady@gmail.com web: szilady.net

TÁMOP-3.1.3-11/2-2012-0025

„Jövőd a természettudományokban rejlik!”

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

## 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. Táskát, 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 eszközkidást, a fűzetvezetést 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 cserélgesd 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 rendeltetésszerűen, tanári engedéllyel szabad használni!
- Az eszközöket, berendezéseket csak rendeltetésszerűen 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**  
**Légzőszervünk egészsége**

***Emlékeztető***

Az életműködéshez szükséges energiát a tápanyagok elégetésével biztosítjuk. Ehhez szükségünk van az oxigén felvételére és a szén-dioxid leadására, amit a légző rendszerünk biztosít. A levegőt többnyire az ornyíláson keresztül lélegezzük be, majd a felső légutak szervein haladva az alsó légutakon keresztül a légcsövön, a tüdő hörgőrendszerén és a léghólyagocskákat átszövő hajsálérhálózaton keresztül létrejön a gázcsere.

**Mi az orr szerepe a légzésben?**

....., ....., .....

**Melyek a légzőrendszer károsító tényezői?**



.....

**Sorolj fel légzőrendszeri megbetegedéseket!**

.....

.....

**Hogyan előzhetjük meg a megbetegedéseket?**

.....

**1. A levegőben lebegő porszemek kimutatása**

**Párban dolgozzatok!**

***Eszköz és anyaglista***

széles cellul	fehér papírlap
zseblámpa	porrongy

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

a.) Kapcsold be a zseblámpát, és a fényébe nézz bele oldalról.

**Milyennek látod a terem levegőjét!** .....

b.) Rázz meg egy porrongyot, és figyeld meg a különbséget!

**Tapasztalat!**

.....

.....

c.) A cellul ragasztóból készíts vékony csíkokat, és ragaszd különböző helyekre a teremben (külső ablakpárkány, szekrény teteje, asztalod). Óvatosan húzd le a cellulot, és ragaszd egy fehér lapra.

**Mit állapítasz meg?**

.....

**Magyarázd meg, hogy miért egészségesebb orron keresztül levegőt venni.**

.....

.....

2. A légzés vizsgálata

***Eszköz és anyaglista***

tükör	mérőszalag	stopper
-------	------------	---------

**A levegőben lévő vízpára kimutatása**

Tarts a szád elé egy tükröt, vegyél mély levegőt, és a levegőt leheld a tükörrre!

Mit látsz a tükrön? .....

Mire következtetsz ebből? .....

**Légzésvizsgálat - Párban dolgozzatok!**

Figyeld meg társadat légzéskor! Miből veszed észre, hogy lélegzik?

Figyeld meg saját légzésed, és számold meg, hogy 1 perc alatt hányszor veszel levegőt!

Légvételek száma: .....

Végezzétek el egymáson a következő kísérletet, és az adatokat jegyezzétek a táblázatba!

Lélegezd be jó mélyen a levegőt, tartsd benn, és a társad mérje meg a mellkasod kerületét!

Végezz el egy erőteljes kilégzést, majd ismét mérjétek meg a mellkas kerületét!

	Saját eredményem	Társam eredménye
Belégzéskor a mellkas kerülete		
Kilégzéskor a mellkas kerülete		

Hasonlítsátok össze az adatokat, egyeztessétek a többiek adataival!

Mire lehet következtetni az adatokból?

.....

3. Dohányzógép készítése és a cigaretta vizsgálata

Csoportokban dolgozzatok!

***Eszköz és anyaglista***

műanyag flakon	cigaretta	gyurma
csapvíz	vatta	gyufa
elszívott cigarettavég	olló	csipesz

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

- a.) **Cigarettagép készítése:** Tölts a flakon aljára 1-2 ujjnyi csapvizet, a cigaretta köré tekerj vattát, helyezd az üveg szájába, rögzítsd légmentesen gyurmával! Gyűjtsd meg a cigaretta végét! A flakon oldalát nyomogatva jól szellőző helyen „szívd el a cigarettát” a gépezettel! Az üveget ne fordítsd meg, mert a víztől a cigaretta és a vatta benedvesedik! Ha elégett a cigaretta, akkor nézd meg a vattát!

b.) **Milyen színű lett a vatta a cigaretta elszívása után?** .....

**Hol rakódnának le ezek az anyagok a szervezetedben?** .....

**Melyik anyag okoz függőséget?** .....

A hosszútávú dohányzásnak milyen következményei lehetnek?

.....

.....

**b.) A dohányfüst, mint szennyezés**

Szedd szét egy füstszűrős cigaretta füstszűrőjét és egy elszívott cigarettavég füstszűrőjét olló és csipesz segítségével! Tedd magad elé mindkettőt. Hasonlítsd össze ezeket látványuk és az illatuk alapján! **Rajzold le mit láttál!**



elszívott cigarettavég hosszmetsete

**Tapasztalat:**

.....

.....

**Következtetés:**

.....

.....

***Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések***

**A vízipipázás is dohányzás**

Kevesen tudják, hogy a vízipipa felső részéből áradó ízesített és illatos dohány füstjének beszívása kevésbé ártalmas, mint egy-egy cigarettára elszívása. Az egy alkalommal 30–60 perces vízipipázás során a fiatal legalább százszor szívja be füstöt, alkalmanként körülbelül fél liternyit. A vízipipa füstjében is megtalálható a cigarettafüst káros anyagainak nagy része, így például a szén-monoxid is. A vízipipázók véréből a cigarettához hasonlóan kimutatható a nikotin. A rendszeres vízipipázás körülbelül annyi nikotint juttat a szervezetbe, mint napi tíz szál cigaretta rendszeres elfüstölése.

**Tudod-e?** Kiváló gyulladáscsökkentő légúti megbetegedéseknél a kakukkfű (izzasztó hatású), a hársfa virága pedig váladékkoldó.

***Házi feladat***

**Nézz utána, hogy mely tényezők növelhetik a tüdőrák kockázatát!**

.....

.....

**Jegyzd le, hogy a cigarettás dobozon milyen káros anyagok vannak feltüntetve!**

.....

.....

***Felhasznált irodalom***

Csákány Antalné-Dombovári László-Hartdégenné Rieder Éva: Természetismeret tankönyv 6. évfolyam (Nemzedékek Tudása Tanakönyvkiadó 2012)  
<http://www.ovegesegylet.hu/Cd/5.osztaly/gaz2.html>, <http://patikapedia.hu/vizipipazas-hatasai>

**2. óra**  
**Az egészséges táplálkozás**

***Emlékeztető***

Az egészséges táplálék fehérjékben, vitaminokban, ásványi anyagokban és rostokban gazdag. Minél változatosabb legyen, kevés zsírt, és szénhidrátot tartalmazzon. A fejlődő korban ügyelni kell arra, hogy a szervezet megkapja a kellő mennyiségű fehérjét, és fontos a megfelelő mennyiségű víz fogyasztása.

**Mitől függ az emberek táplálékszükséglete?**

.....

.....

**Miben fejezik ki a tápanyagok energiaszükségletét?**

.....

A szervezet működéséhez szükséges energiamennyiség az alapenergia, alpanyagcsere.

**Mit jelent az egészséges táplálkozás?**

.....

.....

Ha a táplálék energiatartalma rendszeresen meghaladja a szervezet szükségleteit, **túlsúly** alakul ki. Ha valaki rendre kevesebb táplálékot fogyaszt, mint amennyit életműködése igényelnek, az veszít testsúlyából.

**Mitől függ az ideális testsúly?**

.....

**Mit feltételez a helyes táplálkozás?**

.....

.....

**1. A kóla egészségre káros hatásainak kimutatása**

**Csoportokban dolgozzatok!**

***Eszköz és anyaglista***

1. a.) műanyag pohár, kóla, 5 Ft-os érme
b.) üvegpohár, színes szénsavas üdítő, kréta, kevés sósav
c.) műanyag pohár, színes üdítő
d.) csipet húsdarab, kóla – <b>Tanári bemutató</b>
4. a.) tálca, 1-2 szem kockacukor csoportonként, kóla
b.) üvegcád, light kóla, kóla, víz

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

**a.) A kóla hatása**

Egy műanyag pohárba tegyél egy 5 Ft-os érmét, egy kis idő múlva figyeld meg, mi történik!

**Tapasztalat:**

.....

b.) **Mi játszódik le a szervezetben, ha kólát iszunk?** (a fogakat krétával helyettesítjük)

**Munkavédelem**



Figyelmesen olvasd el a kísérlet menetét!

a sósav maró hatású

**A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat**

Egy pohárba önts kólát, kevés sósavat, és ebbe tegyél egy krétát (a csontok és a fogak gyakorlatilag Ca sóból tevődnek össze, mint a kréta, így kb. ugyanez játszódik le a szervezetben).

**Mi történt a krétával?** .....

c.) **Az üdítők színezékének kimutatása**

**A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat**

Színes üdítőt önts műanyag pohárba, és tedd félre. Fél óra elteltével öntsd át az üdítőt egy üvegpohárba.

**Mit látsz a műanyag pohár oldalán?** .....

**Tanári bemutató!**

**d.) Mi történik a gyomor szöveteivel, az ember belső szerveivel?**

Ezt a kísérletet 2 órával a gyakorlat előtt elő kell készíteni, az eredményt az órán megmutatni.

**A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat**

Tegy a kémcsőbe egy csipet húsdarabot, majd önts rá kólát. A kísérletből láthatod, hogy mi játszódhat le a szervezetben, ha kólát iszunk.

**Mi történik?**

.....

.....

Figyeld meg a 2 órával ezelőtt előkészített kísérlet eredményét!

**Mit tapasztalsz?**

.....

.....

e.) **A kóla és a cukor**

**A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat**

a.) **Mi játszódik le a szervezetben, ha kólára cukrot eszünk?**

Egy kisüveg kólát tegyél tálcára, és tegyél bele 1-2 szem kockacukrot! Figyeld meg, mi történik!

**Tapasztalat:** .....

**Magyarázat:** .....

b.) Tölts meg egy üvegekádát félig vízzel, és tegyél bele egy hagyományos és egy dobozos light kólát.

**Mit tapasztalsz?** .....

**Magyarázat:** .....

**Miért nem egészséges a sok cukor a szervezetnek?**

.....

**2.) Testtömeg index kiszámítása**

**Egyéni munka!**

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

a.) Testsúlyod kiszámítása

**Számítsd ki a testsúlyodat a megadott képlet alapján!**

$BMI = \text{Testsúly}(kg) / \text{magasság}^2 (m^2)$

Testsúlyom: .....

b.) **Te melyikbe tartozol?** .....

Hasonlítsd össze a következő adatokkal a kapott értéket!

- a.) sovány < 18.5
- b.) normál 18.5 – 24.9
- c.) túlsúlyos 25-29.9
- d.) erősen túlsúlyos > 30

**Gondolkozz el az eredményen!**

**Milyen táplálkozási tanácsot adnál az c.) és d.) kategóriába tartozóknak?**

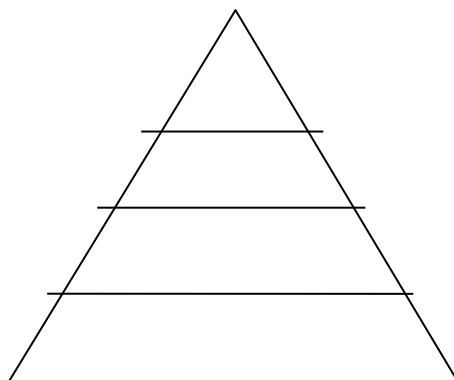
.....  
 .....

**3.) Táplálékpiramis összeállítása**

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

**Feladat:** A megadott szavakat írd be a piramis megfelelő helyére!

alma, barna kenyér, tej, szilva, müzli, dobostorta, túró, sárgarépa, csirkecomb, sajt, uborka, rizs, káposzta, olaj, burgonya, hal, gumicukor





### *Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések*

**Tudtad?** A rendszeres üdítőital-fogyasztás 60%-kal növeli a gyermekkori elhízás kockázatát és 25%-kal a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásának valószínűségét. Az üdítőitalokban általában semmilyen más hasznosítható tápanyag nincs, csak csupasz cukor, csupasz kalória, amit a szervezet rendkívül hatékonyan raktároz el hájként. Nemrégiben sokkoló kampány-mese-film jelent meg a kóla káros hatásairól. A kisfilm célja felhívni a figyelmet a cukros üdítőitalok miatti elhízásra és annak komoly következményeire, mint például a cukorbetegsége, valamint a túlzott kalória bevitelre.

[http://kaposvarmost.hu/magazin/egeszseg/2013/09/01/sokkolo-kisfilm-a-kola-karos-hatasairol\\_7664.htm](http://kaposvarmost.hu/magazin/egeszseg/2013/09/01/sokkolo-kisfilm-a-kola-karos-hatasairol_7664.htm)

**Figyelem:** A rajzfilm érdekes, de tényleg sokkoló hatású. **Mit gondolsz a kisfilmről?**

### *Házi feladat*

Olvasd el az egészséges testsúly megtartásához ajánlott tevékenységeket a megadott cikkben. Számold be arról, hogy mi a véleményed, te be tudnád tartani ezeket a javaslatokat?

<http://www.egeszsegkalauz.hu/taplalkozas/fogyokura/az-egeszseges-testsuly-elerese-es-fenntartasa-103077.html?fejzet=1>

Nézz utána, mit jelent az alapanyagcsere és a napi energiaszükséglet!

**Alapanyagcsere:**.....  
.....

**Napi energiaszükséglet:** .....

### *Felhasznált irodalom*

<http://www.diabeticliving.hu/eni/tanuljunk-szenhidratot-szamolni>

[www.youtube.com/watch?v=DCGO6lyohwA](http://www.youtube.com/watch?v=DCGO6lyohwA)

[http://hightechbiolabor.hu/contents/tanuloi\\_munkafuzet\\_1/MF\\_TER\\_alt\\_press-4.pdf](http://hightechbiolabor.hu/contents/tanuloi_munkafuzet_1/MF_TER_alt_press-4.pdf)

**3. óra**  
**Bőrünk egészsége**

***Emlékeztető***

Amit a bőrről tudni kell!

**Mi a bőr legfontosabb feladata?**

.....  
 .....

A bőr megmutatja egészségi állapotunkat, hiszen lélegzik, tükrözi az érzelmeket, faggyút termel, kiválaszt. A belső változásokat is jelzi, mint a vitaminhiány, terhesség, fáradtság, hormonváltozások.

**Mi befolyásolja bőrünk típusát, és ezek a változások hol jelentkeznek leginkább?**

.....  
 .....

**Mitől védenek a felsorolt alkotórészek? Egészítsd ki a táblázatot!**

szaruréteg	
festéktartalmú sejtek	
bőralja	
verejtékmirigy	
szőrzet	

**1. Az egészséges fejbőr vizsgálata**

***Eszköz és anyaglista***

nagyító	fénymikroszkóp	saját hajszál
---------	----------------	---------------

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

a.) **Az egészséges fejbőr vizsgálata – Egyéni munka!**

**Feladat:** Vizsgáld meg nagyítóval a szomszédot fejbőrét, majd dörzsöld meg ujjaddal is a fejbőrt. Mit látsz és tapasztalsz? Egészítsd ki a látottak alapján a mondatokat!

**Megállapítás:**

A fejbőr színe ....., rugalmas, színe az arcéhoz ....., nem zsíros .....

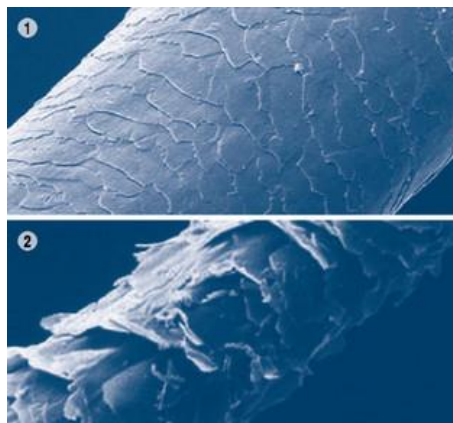
2. Az egészséges és a töredezett haj vizsgálata- Egyéni munka!

*A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat*

Az egészséges és a töredezett haj szerkezete

1.kép A hajszál belsejét az egymást tetőcserépszerűen elhelyezkedő fedő lemezek védik.

2.kép Töredezett haj: a külső kéreg szakadozott, fella- zult.



kép:[https://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia\\_11-A\\_bor\\_egeszsege-102562](https://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia_11-A_bor_egeszsege-102562)

**Feladat:** Tanulmányozd a képet, majd vizsgáld meg saját hajvégedet fénymikroszkóppal, hasonlítsd össze a képekkel. Melyik képre hasonlít hajad szerkezete, **mit állapítasz meg?**

Az én hajszálam egészséges, mert: .....

.....

Az én hajszálam töredezett, mert:.....

.....

3. Ujjlenyomat készítése- Egyéni munka!

*Eszköz és anyaglista*

a.) bélyegzőpárna	fehér papírlap
-------------------	----------------

*A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat*

Ehhez a kísérlethez használj bélyegzőpárnát. A tintával átítatott párnába nyomd a hüvelykuj- jad és kicsit fordíts rajta mindkét oldalra úgy, hogy az ujjbegyedre vékony festékréteg kerül- jön. Ezután az ujjadat helyezd a papírra, és készíts lenyomatot úgy, hogy egyszer érj a papír- hoz. Ismételd meg a műveletet többször, de ne mártsd az ujjad a festékes párnába.

**Ujjlenyomatom**

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

Hányadik lenyomat után sikerült az ujjad rajzolatát látni? .....

4. Ujjlenyomat előhívása jódszemcsével - Egyéni munka!

***Eszköz és anyaglista***

csapszír	sütőpapír	főzőpohár	jód
----------	-----------	-----------	-----

***Munkavédelem***

A jód a vízi környezetre ártalmas!



A jód belélegezve és bőrrel érintkezve ártalmas!



***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

A hüvelykujjbegyedet kend be vékonyan csapszírral. A kikészített szűrőpapírra készíts a hüvelykujjadról lenyomatot. A papír mellé helyezz egy jód szemcsét, majd borítsd le főzőpohárral. Ügyelj arra, hogy a pohár légmentesen záródjon!

**Figyeld meg mi történik!**

**Tapasztalat:** .....

**Magyarázat:** .....

.....  
 .....

**Nyomozz!**

Gyűjtsétek össze az így elkészített ujjlenyomatokat egy edénybe, majd mindenki húzzon egyet, és keresse meg az ujjlenyomat gazdáját. Az ujjlenyomatot hasonlítsd össze a füzetekben talált ujjlenyomattal.

**Milyen következtetést tudsz levonni?**

.....

5. A bőrtípus meghatározása

***Eszköz és anyaglista***

cigarettapapír
----------------

Egy cigarettapapírt nyomj az arcod különböző részeihez, azután tartsd ezt a papírt a fény felé. Minden esetben **figyeld meg, hogy a papír megtapad-e a bőrödön, és látsz-e rajta foltot.**

**Válaszd ki a bőrtípusodnak megfelelő mondatot, és egészítsd ki a tapasztalatoddal!**

A bőröm zsíros, mert, az arcomról vett mintán mindenhol:

.....

A bőröm száraz, mert:

.....

A bőröm normál, mert a papíron ....., és csak finoman ..... a bőrre.

A bőrom vegyes, mert csak egyes területeken lesz .....

### *Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések*

**Jó, ha tudod!**

Az A-vitamin segíti a sejtek regenerálódását, óvja a bőr épségét és szépségét

A B2-vitamin szükséges a bőr, a köröm és a haj egészségéhez.

Az E-vitamin értágító és véralvadásgátló hatású, az Alzheimer-kór megelőzésében fontos.

Hiányában kiszáradhat a bőr és nehezen gyógyulnak a sebek.

A H-vitamin a szép bőrhöz, hajhoz és körömhöz járul hozzá.

**Mely zöldségek és gyümölcsök tartalmazzak C vitamint?**

.....  
 .....

### *Házi feladat*

**Nézz utána**, hogy az érdekességekben említett vitaminokat mely élelmiszerekben találjuk meg!

A:.....

B<sub>2</sub>: .....

E:.....

H:.....

**Készíts otthon a leggyakrabban használt tárgyról ujjlenyomatot, és keresd meg annak gazdáját!**

Fogjuk az ecsetet és vigyük fel vele a hintőport az ujjlenyomat felületre, ha beporoztuk fújjuk le a felesleges hintőport, és az ujjlenyomat kirajzolódik. Vágj le egy kicsi darabot a cel-luxból ezt simítsuk rá az ujjlenyomatra. Aztán ezt a darabot ragasszuk rá fekete papírra, és megvan az ujjlenyomat mintája, és keresheted az igazi gazdát!

### *Felhasznált irodalom*

Kovács Orsolya (2008): Kémia a misztikában és az irodalomban.

[http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/hidverok/kemia\\_iod.html](http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/hidverok/kemia_iod.html)

[www.elemental.eu/kozmetikum-receptek/bordiagnosztika.htm](http://www.elemental.eu/kozmetikum-receptek/bordiagnosztika.htm)

<http://hairpointkozmetika.wordpress.com/erdekesssegek/>

[https://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia\\_11-A\\_bor\\_egeszsege-102](https://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia_11-A_bor_egeszsege-102)

**4. óra**  
**Tápanyagok vizsgálata**

***Emlékeztető***

Az élelmiszerek az idő előre haladtával romlanak, amely fizikai, kémiai és biológia tényezők hatására következnek be. Nagyon sok élelmiszert tartósítunk, melynek lényege, hogy élelmiszereinket megóvjuk a mikroorganizmusok és más romlást okozó tényezők hatásaitól, és sok esetben lehetőség van arra, hogy a termékek élvezeti értéke és tápértéke megmaradjon.

Az élelmiszertartósítást a konzerv és a hűtőipar látja el, de otthon is végezhetünk hasonló eljárásokat. Ezek az eljárások történhetnek fizikai, kémiai, fizikai-kémiai és biológia módszerekkel.

**Sorolj fel konyhatechnológiai eljárásokat!**

.....

.....

Ezeket az eljárásokat, városi és falusi körülmények között is lehet alkalmazni, és a családok magukat el tudják látni tartós élelmiszerekkel.

**Táplálkozásunk során melyek a legfontosabb tápanyagok szervezetünk, sejtjeink számára? Sorold fel ezeket az anyagokat, illetve csoportosítsd azokat!**

Tápanyagok csoportosítása	
1.	2.
-	-
-	-
-	-
-	-

**1. A víz kimutatása**

***Eszköz és anyaglista***

**Kiscsoportban dolgozzatok az órán!**

hosszabb ideig sóban tartott szalonna darab
---

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

**Vizsgáld meg a sózott szalonnadarabot, állapítsd meg, hogy mi történt, és mi a só feladata, hogyan tartósít!**

**Tapasztalat:** .....

**Magyarázat:** .....

**Miért kell kerülni a sós ételek fogyasztását?** .....

**2.) Az élesztő használata**

***Eszköz és anyaglista***

élesztő	kockacukor	hideg és langyos víz	főzőpohár
---------	------------	----------------------	-----------

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

Az egyik pohár tartalma: hideg víz, 1 dkg élesztő

A másik pohár tartalma: langyos víz, 1 dkg élesztő, 1 kiskanál cukor

Keverd össze a poharak tartalmát, és a hideg vizes poharat tedd hűtőszekrénybe, a másik poharat tedd meleg helyre. 10 perc múlva hasonlítsd össze a két pohár tartalmát!

**Mit tapasztalsz?**

.....  
 .....

**Következtetés:**.....

**Magyarázat:**.....

**Mi történik sütés közben a kelesztett tésztával?**

.....

**3.) Hogyan bizonyítható a szén-dioxid keletkezése?**

***Eszköz és anyaglista***

kis flakonos üveg	üvegbot	kevés langyos víz,
instant élesztő	lufi	2 db kockacukor
befőttes gumi		

***A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat***

Önts az üvegbe félig langyos vizet, és tegyél bele egy zacskó instant élesztőt, majd tegyünk bele 2 db kockacukrot is! Alaposan keverd össze az üveg tartalmát, majd húzd rá az üvegre a lufit. Jól szorítsd el az üveg nyakát gumival. Hagyd magára egy kis ideig az üveget, majd nézd meg, mi történt!

**Tapasztalat:** .....

**Magyarázat:** .....

**4. A fehérjék élettani hatása**

***Eszköz és anyaglista***

tojásfehérje	borszeszegő	kémcső
víz		kémcsőállvány

***Munkavédelem***

tűzveszély



### *A kísérlet leírása, jelenség, tapasztalat*

Egy kémcsövet félig tölts meg vízzel, és tegyél bele tojásfehérjét. Rázd össze a kémcső tartalmát. Kémcsőfogóval tartsd a kémcsövet a borszeszegő fölé, lassan melegítsd, és figyeld meg, mi történik!

**Tapasztalat:** .....

**Magyarázat:** .....

**Miért veszélyes a magas láz, és mi a teendő ebben az esetben?**

.....  
 .....

### *Érdekességek, kiegészítések, gondolkodtató kérdések*

Mire jó az élesztő? Egy recept a pattanásos bőr kezelésére:

Kezeld a **pattanásos, zsíros bőrt** élesztőpakolással: 20 gramm élesztőt morzsolj össze és mézzel valamint kevés uborkalével keverd össze, hogy kenhető krémet kapj, majd vidd fel a megtisztított arcbőrre. Hagyd fent 15 percig, majd mosd le. Az élesztőben gyulladáscsökkentő anyagok vannak, a méz fertőtlenít, az uborka leve pedig hidratál, így aztán ez a pakolás a legjobb koktél zsíros bőrre.

### *Házi feladat*

**Mit tapasztalsz**, ha az almacsutkát a szobád asztalán felejtesz? .....

Végezd el a következő kísérletet! Eszközök: kés, C-vitamin tablettá, alma

**Kísérlet menete:** az almát vágjuk félbe, majd egyik részén a friss vágási felületet szórjuk be porított C-vitaminnal.

**Eredmény:**

.....

**Magyarázat:**

.....  
 .....

### *Felhasznált irodalom*

<http://biowellnatura.hu/slug/e-l-e-s-z-t-o.html>

<http://termtud.akg.hu/okt/10/kemia/kis.htm>

<http://www.viszki.sulinet.hu/tananyagtar/aruismeret/tart.pdf>

[https://www.mozaweb.hu/Lecke-TER-Termeszetiismeret\\_5-A\\_kert\\_eloleneinek\\_es\\_anyagainak\\_vizsgalata-101554](https://www.mozaweb.hu/Lecke-TER-Termeszetiismeret_5-A_kert_eloleneinek_es_anyagainak_vizsgalata-101554)