



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

**VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKÝCH KOMUNIT**

PaedDr. Ildikó Šillingová Mácsová

Pracovné listy z biológie pre 7. ročník základnej školy
s vyučovacím jazykom maďarským – 4. časť

Feladatlapok biológiából a magyar tananyelvű alapiskolák 7. évfolyama
számára – 4. rész

Vydavateľ:	Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava
Autor UZ:	PaedDr. Ildikó Šillingová Mácsová
Kontakt na autora UZ:	Základná škola Mihálya Tompu – Tompá Mihály Alapiskola, Šrobárova 12, 979 01 Rimavská Sobota, zstompu@zoznam.sk
Názov:	Pracovné listy z biológie pre 7. ročník základnej školy s vyučovacím jazykom maďarským – 4. časť Feladatlapok biológiából a magyar tannyelvű alapiskolák 7. évfolyama számára – 4. rész
Rok vytvorenia:	2014
Oponentský posudok vypracoval:	PaedDr. Štefan Orosz

ISBN 978-80-565-0408-6

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah – Tartalom:

Bevezetés	4
1. Feladatlapok a biológia szakkörre	5
1.1 A gerincesek testfelszíne és mozgása	5
1.2 A gerincesek táplálékfelvétele és kiválasztása	10
1.3 A gerincesek légzése és keringése	14
1.4 A gerincesek szabályzórendszere és érzékszervei	17
1.5 A gerincesek szaporodása és viselkedése	20
1.6 Megoldókulcs	23
Befejezés	39
Felhasznált irodalom	40

Bevezetés

A biológia, mint tantárgy az ötödik évfolyamban került bevezetésre heti egy órási leosztásban. Az ezt követő hatodik évfolyamban is csak egy órási a tervezett témaelosztás. Ez az idő nagyon kevés az élménybeszámoló meghallgatására, a tananyag átvételére, a tanultak ismételtesére és a jártasságok és a készségek vizsgáztatására, értékelésére. Merőben más a helyzet a hetedik tananyag illetve tankönyv esetében. A hetedik évfolyamban már két órási az óraleosztás a biológiára, ekkor viszont nem csak az emberrel és az emberi testtel kell foglalkoznunk, hanem a gerincesek testfelépítésével is. A tananyag kibővülése viszont azt az eredményt hozta, hogy kevesebb idő jut az emberi testre. Ennek eredményeképpen arra a következtetésre jutottam, hogy az lenne a legcélravezetőbb, ha a biológia órát kibővíteném egy szakköri tevékenységgel. Itt a tanulóknak lehetőségük nyílik az élményeikről beszámolni és a feladatlapokat kitölteni. A munkám alapját az Iskolai fejlesztési terv (Školský vzdělávací program) és a Nevelői-oktatói tematikus terv (Časovo-tematický plán) adja meg. A Fejlesztési tervek alapján a biológia heti egy órászámban került be a Nevelői-oktatói tematikus tervekbe.

A hetedik tananyag a hatodik tananyag folytatása. A hatodik tankönyv első témaköre az élet az emberrel és az emberi településen. A második témakör az élet alapvető építőegységével a sejttel foglalkozik, a harmadik az élőlények belső testfelépítésével. A negyedik a növények és a gombák, míg az ötödik a gerinctelen állatok belső felépítésével foglalkozik. A hetedik tankönyv folytatása a hatodikosnak. A könyv a gerinces állatok testfelépítésével kezdődik, az emberi test felépítésével folytatódik és az ember egészsége és élete tárgykörrel fejeződik be.

Célom volt, hogy olyan feladatlapokat hozzak létre, amelyeket a későbbiekben fel tudunk használni a tanítási órákon és a köri tevékenység során is a tananyag begyakorlására és azok elmélyítésére.

1 Feladatlapok a biológia szakkörre

A feladatlapok tartalmazzák mindazon információkat, amelyekre a tanulók szert tettek a tanítási órákon. A feladatok úgy lettek összeállítva, hogy a tananyagot begyakorolhassák, és így az új ismeretek megszilárdítsák. Összesen 5 feladatlapot készítettem.

A gerinces állatok testfelépítése

A gerinces állatok testfelépítése című témakör 5 feladatlapot tartalmaz. A feladatlapok mindegyike táblázatot tartalmaz, amelybe be kell helyettesíteni a hiányzó kifejezéseket, ábrákat és olyan feladatokat, amelyeket meg kell válaszolniuk a tanulóknak. A feladatlapok megoldásai a megoldókulcsban találhatóak.

1.1 A gerincesek testfelszíne és mozgása

1. feladatlap

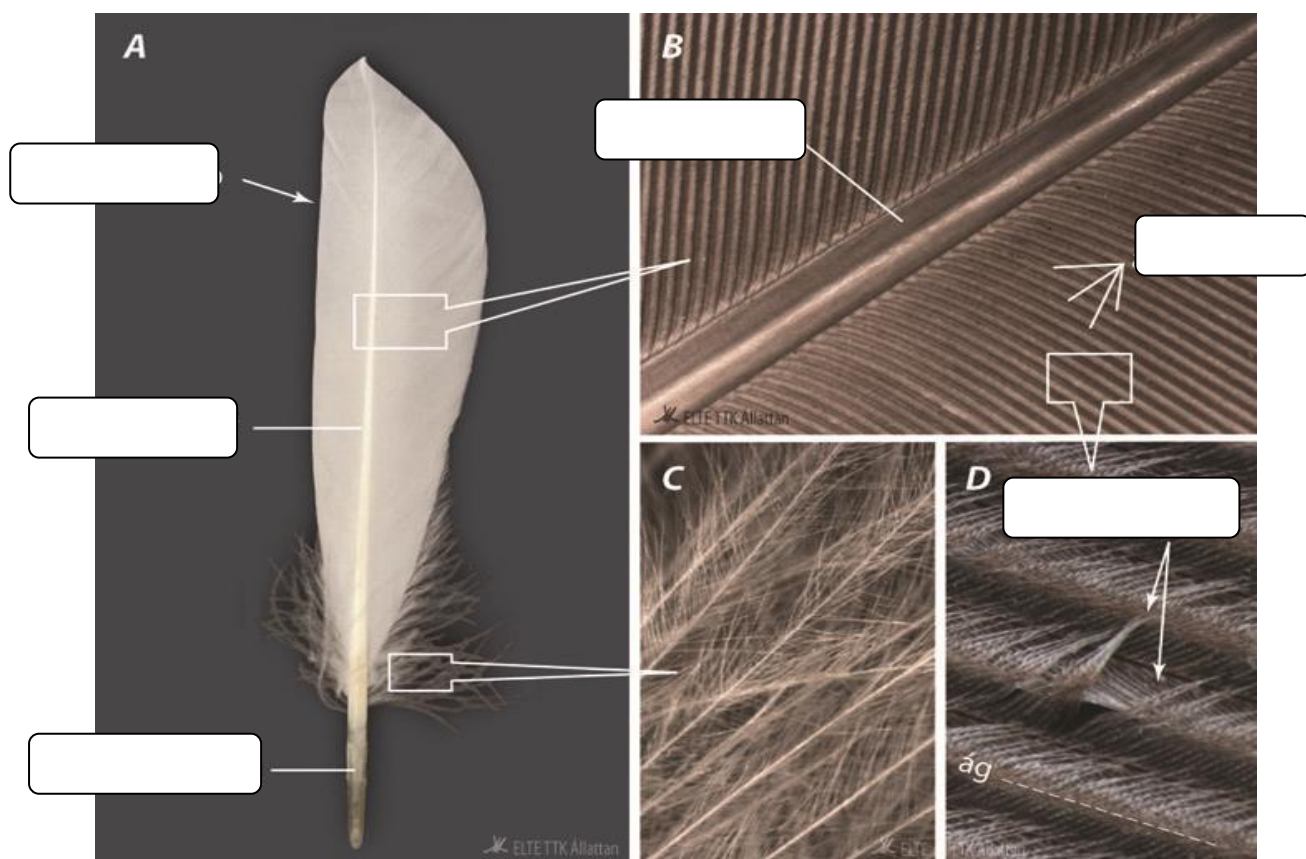
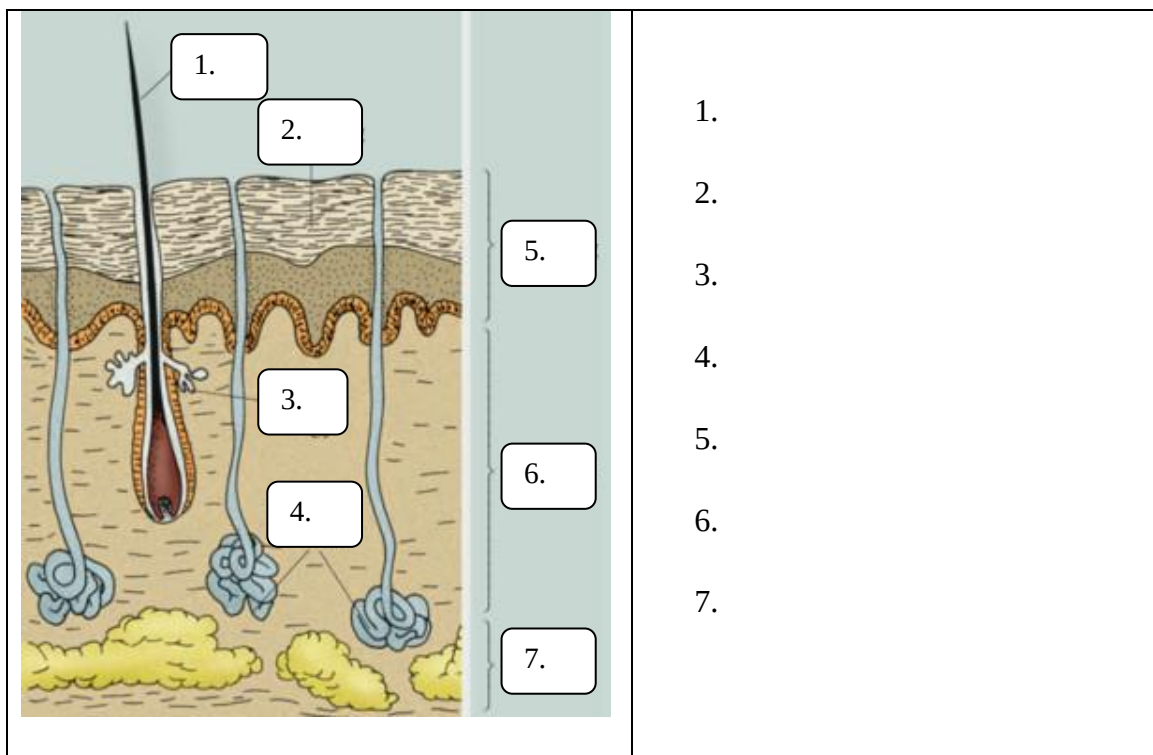
Név:

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

Evezőtollai, elszarusodott, méregmirigyek, szarupikkelyek, szarupajzsok, pikkelyes, hámból bőrnek, levedlik, irhából, bőraljából, kormánytollai, verejtékmirigyek, rejtőszín, nyálkás, csupasz, tollas, fartőmirigy, faggyúmirigy tejmirigyek, szőrös.

A gerinces állatok kültakaróját hívjuk. A bőr a többrétegű, az és a épül fel. A legtöbb hal bőre és A pikkelyek többnyire az irhában képződnek. A kételtűek bőre és nedves. A váladéka elriasztja az ellenséget. A hámsejtek csak kissé szarusodnak el, így nem védenek a kiszáradástól, ugyanakkor fontos szerepet játszanak a gázcserében. A szárazföldi élethez alkalmazkodott hüllők, madarak és emlősök hámjának külső rétege A hüllők jellegzetes képződményei a és Növekedés közben bőrük szarurétegét A madarak testét mirigyekben szegény bőr fedi. Csupán a fartájékon található egy páros mirigy, a, melynek váladéka vízhatlanná teszi a tollakat. A laza szerkezetű pehelytollak elsősorban a hőszigetelést biztosítják. A szárny és a farok a repülésben, a fedőtollak pedig a mechanikai védelemben játszanak fontos szerepet. Több madárfaj színe tökéletesen beolvad a környezetbe, vagyis Az emlősöket mirigyekben gazdag bőr borítja. Jelentősebb mirigyei a és a, valamint az utód táplálását biztosító

2. Nevezd meg az ábrák részeit!



3. Pótold be a táblázatba a hiányzó kifejezéseket!

farokcsonti mirigy, pikkely, páncél, pata, szőr, nyálka, méreg, szarv, zsírmirigy, tejmirigy, szagmirigy, szarupikkely, köröm, toll, karom,

bőrképződmény	
szaruképződmény	
mirigyek	

4. Jellemzed a gerincesek mozgásrendszerét!

-
-
-
-
-

5. Keresd meg a párját!

harántcsíkolt izom

biztosítják a testfolyadékok áramlását,
táplálékfelvételt, kiválasztást, fáradhatatlan

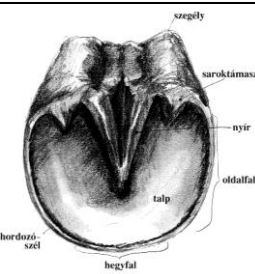
szívizom

váz izmai, energiára van szükségük, fáradékony,
magnagyobbítható

simaizom

a sima és a harántcsíkolt izom tulajdonságait is ötvözi,
fáradhatatlan, magnagyobbítható, a szív izma

6. Melyik állat lába és milyen csoportba tartozik?

7. Melyik állat agancsa?

1.2 A gerincesek táplálékfelvétele és kiválasztása

2. feladatlap

Név:

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

ragadozó, salakanyagok leadása, növényevő, emésztés, felvétele, mindenevő, felszívódás

A táplálkozás összetett folyamat, amelynek szakaszai a táplálék, az, a és a A táplálkozás bevezető lépése a táplálék felvétele és felaprózása. A táplálék minősége alapján, ragadozó és állatokat különböztetünk meg. A növényevők mindennap táplálkoznak, a tápcsatornájuk általában hosszú, mert a cellulóz csak nehezen és lassan bomlik le. Az rendszerint hosszabb ideig bírják a koplálást, tápcsatornája rövid. E táplálkozási mód hátránya az, hogy a védekező áldozatokkal meg kell küzdeni. A mindenevők növényi és állati eredetű táplálékot egyaránt fogyasztanak (vaddisznó).

2. Pótold be a megfelelő kifejezéseket!

A táplálék útja a következő:

- – fogak (kivétel a madarak) és nyálmmirigy
- garat
-
- (kezdetleges emésztés)
- vékonybél (epehólyag és – enzimek segítségével bontja le a tápanyagot)
-

-
- végbél (kételtűek, hüllők és madaraknál a vastagbél végződik)

3. Melyik állatnak van ilyen szerve?

úszóhólyag	
bendő	
hátrafelé hajló fogak	
mirigyes és zúzógyomor	
méregfogak és méregmirigyek	
kloáka	

4. Egészítsd ki a mondatokat!

A kiválasztórendszer eltávolítja a felesleges anyagokat - és
, amelyek az anyagátalakulás során keletkeztek

A táplálékfelvétel és a kiválasztás biztosítja a–

5. Melyik állatnak van ilyen szerve?

Valódi vese	
Nem valódi vese	

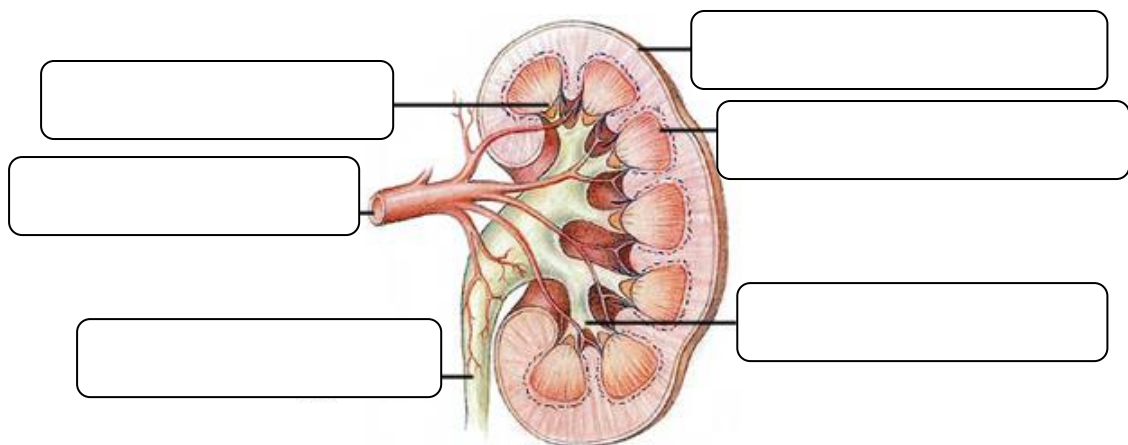
6. Milyen anyagokat választanak ki a kiválasztószervek?

-
-
-
.....

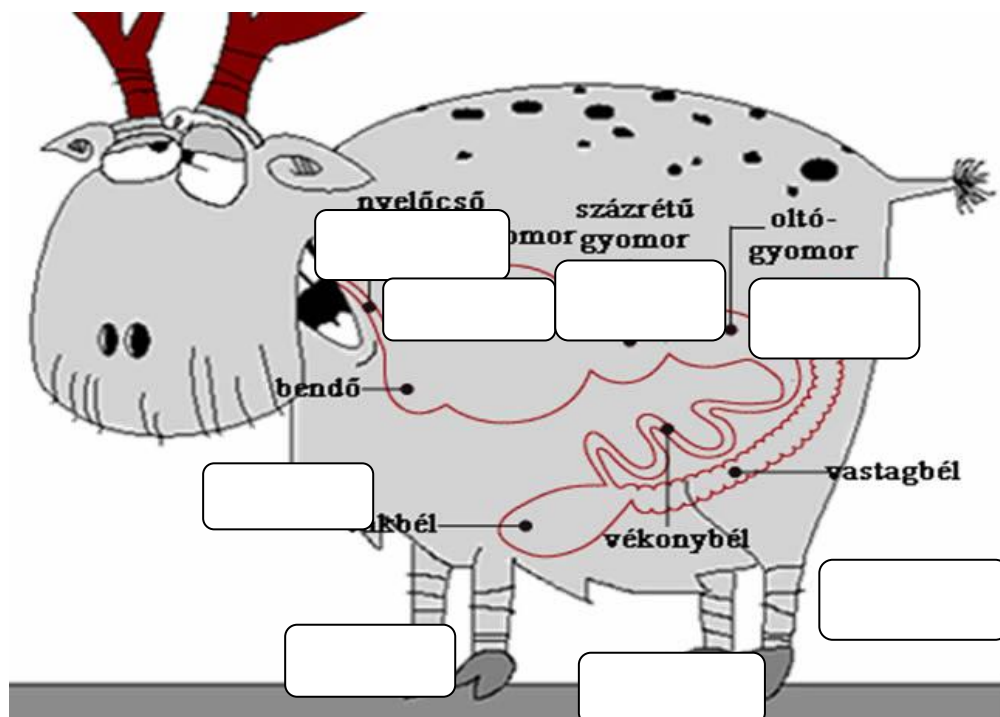
7. Jellemezd a vesét!

-
-
.....
-
.....

8. Nevezd meg a részeit!



9. Nevezd meg az ábra részeit (kérődzők emésztése)!



1.3 A gerincesek légzése és keringése

3. feladatlap

Név:

1. Pótold be a megfelelő kifejezéseket!

redős-kamrás tüdő, tüdővel, kopoltyúval, kopoltyúval, üreges, légzsák, szén-dioxidot, vízleadás, oxigént, belégzés, bőrlégzéssel, kettős légzéssel

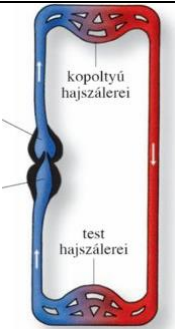
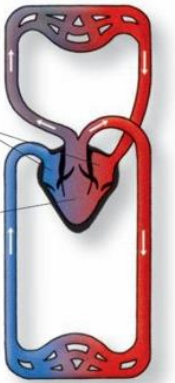
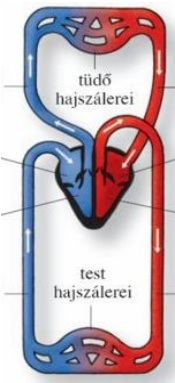
A légzés során a gerincesek vesznek fel és adnak le. A halak lélegeznek. Légzés során a vízben lévő oxigént veszik fel – ez a – vízfelvétel és a kilégzés – Kétéltűek lárvállapotban, míg felnőtt korukban tüdővel és lélegzenek. A hüllők számára alakult ki. A madarak speciálisan lélegeznek, melynek során a tüdő és a kap szerepet. A légzsákok hártyszerű, nyúlványok, melyek a tüdőből a belső szervek között egészen a madár csontjaiig vezetnek, így megkönnyíti a madarak testét repüléskor. Az emlősök lélegeznek.

2. Válaszold meg a következő kérdéseket:

- Mi a feladata a vörösvértestnek?
- Milyen keringési rendszert találhatók a gerinceseknél?
- A szívben a szívsövény elválasztja a
- Milyen háromtípusú eret különböztetünk meg?
- Melyik sejtes elem nyeli el az idegen eredetű anyagokat?
- A vérben mi a sárgás folyadék?
- A pitvarok és a kamrák közötti véráramlást a biztosítja.

- A véralvadást a biztosítják.
- A testvérkör a és a tüdővérkör a
- A keringési rendszer szállítja a sejtek felé a.....

3. Csoportosítsd az ábrákat és a meghatározásokat!

Ábra	Melyik osztályra jellemző?	Meghatározás
	Kétéltűek, hüllők	Az O ₂ szegény és a dús vér nem keveredik.
	Halak	A szívbe O ₂ szegény vér áramlik és az O ₂ dús a kopoltyúból a testbe.
	Madarak, emlősök	Az O ₂ szegény és az O ₂ dús vér keveredik.

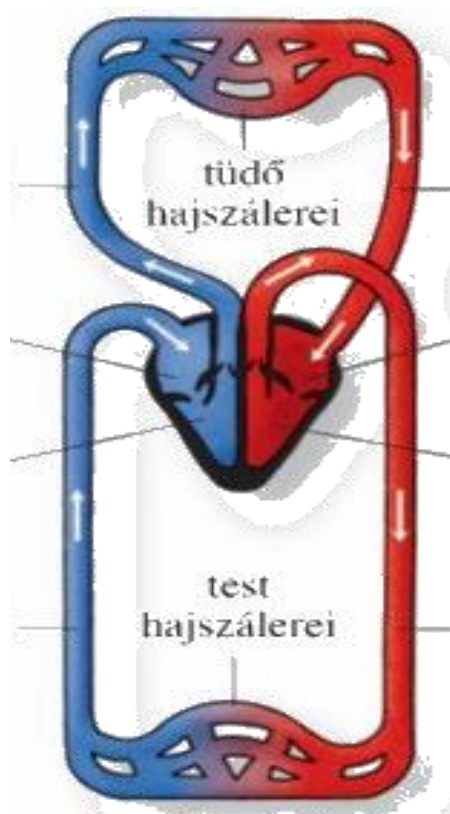
4. Pótold be a megfelelő számokat a táblázatba!

A gerincesek egyes osztályaiban milyen a szívben a pitvarok és a kamrák aránya?

Pitvar	Kamra
Halak	
Kétéltűek	
Hüllők	
Madarak	
Emlősök	

Melyik csoport melyik fajánál van kivétel?

5. Nevezd meg az ábra részeit!



1.4 A gerincesek szabályzórendszere és érzékszervei

4. feladatlap

Név:

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

hormonokat, receptorok, hormonális rendszer, idegrendszer, szabályzórendszer

A szervezetet a irányítja, 2 része van:

- – segítségével a külső és a belső környezet változásaira vonatkozó információkat felveszi, csoportosítja, feldolgozza és a végrehajtó szerveket jelzésekkel látja el
- (belső elválasztású mirigyek) – juttat a keringésbe, így szabályozza a szervezetet

2. Pótold be a megfelelő kifejezéseket!

A legkifejlettebb agyrész az egyes gerinces osztályoknál:

Halak, kétélűtűek -

Hüllők -

Madarak, emlősök -

3. Mivel szagolnak és ízlelnek a gerincesek?

Szaglás során a anyagokat érzékelik. Ez szolgál a
.....

szaglás				
halak	kételtűek	hüllők	madarak	emlősök
	-			

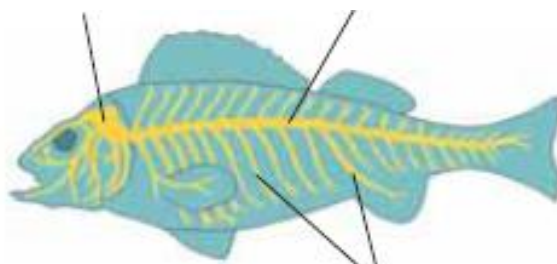
Ízlelés során a érzékelik.

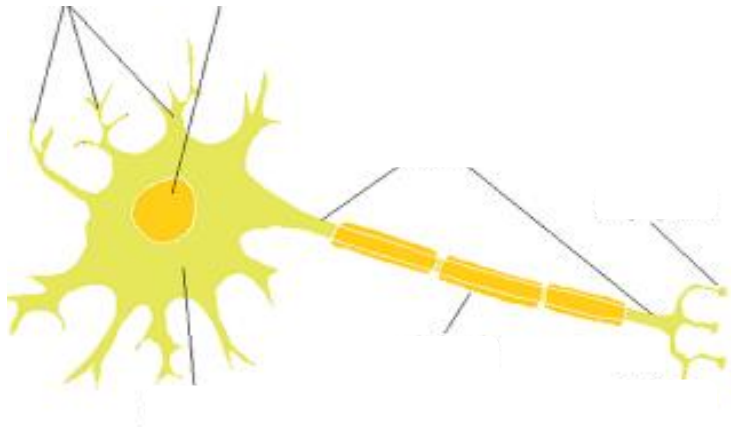
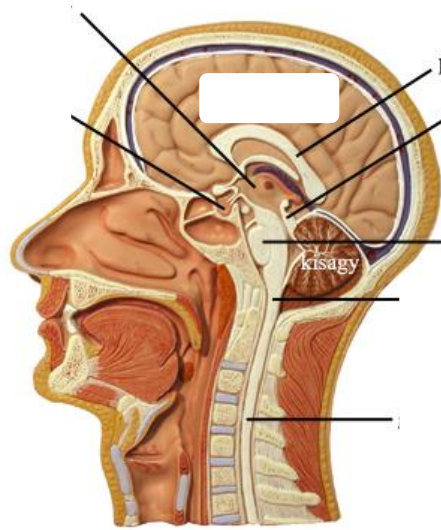
ízlelés				
halak	kételtűek	hüllők	madarak	emlősök
	-			

4. Pavlov orosz fiziológus kétféle reflexet különböztetett meg. Nevezd meg mindkettőt és jellemzed röviden!

-
.....
.....
-
.....
.....

5. Nevezd meg az ábrák részeit!





1.5 A gerincesek szaporodása és viselkedése

5. feladatlap

Név:

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

külső megtermékenyítés, spermiumokat, petevezeték, belső megtermékenyítésűek, váltivarú, petesejtek, here, petefészek

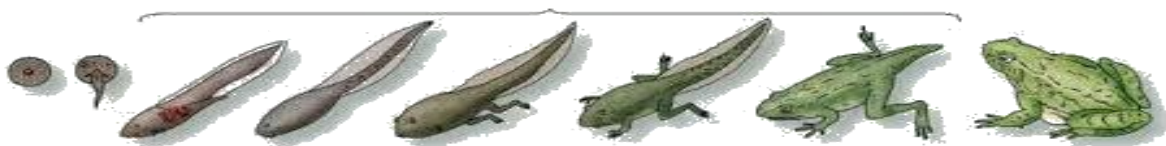
A gerincesek szaporodása és egyedfejlődése változatos. Kivétel nélkül, mindannyian állatok. A páros termeli a hím ivarsejteket, a Ezeket az ondóvezeték továbbítja. A női ivarsejtek termelésének helye a páros A továbbítására a szolgál.

A halak és a kételtűek között elterjedt a és az átalakulásos fejlődés, a magasabb rendű gerincesek azonban és közvetlen egyedfejlődésűek.

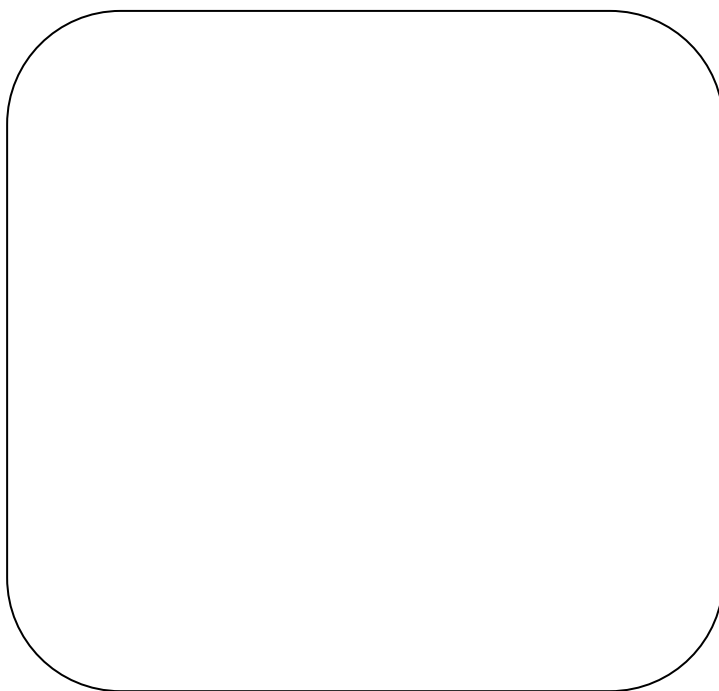
2. Mi a különbség a fészekhagyó és a fészeklakó madarak között? Írj rá példát!

-
-

3. Nevezd meg az ábra részeit!



4. Rajzold le a tyúktojás felépítését!



5. Jellemezd az emlősök szaporodását és ivadékgondozását!

Halak -

Hüllők -

Madarak -

Emlősök -

.....

6. Magyarázd meg a következő kifejezéseket:

• Etológia –

• Ornitológia –

7. Az állatok viselkedésformái a következők:

-
.....
-
.....
-
.....
-
.....
-
.....
-
.....

1.6 Megoldókulcs

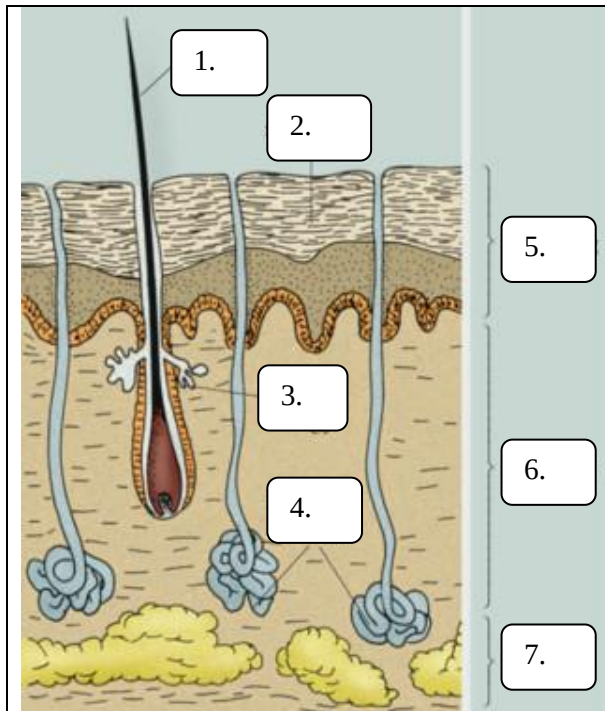
1. feladatlap

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

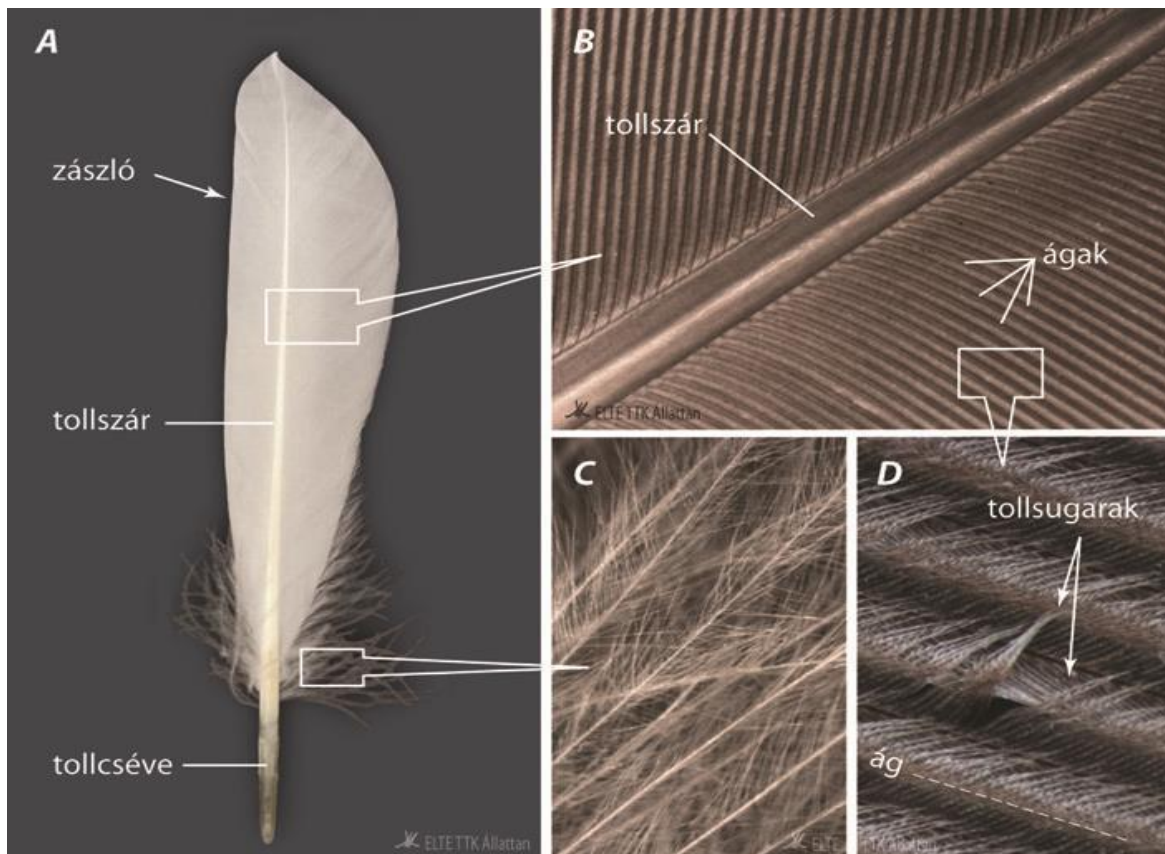
Evezőtollai, elszarusodott, méregmirigyek, szarupikkelyek, szarupajzsok, pikkelyes, hámból bőrnek, levedlik, irhából, bőraljából, kormánytollai, verejtékmirigyek, rejtőszín, nyálkás, csupasz, tollas, fartőmirigy, faggyúmirigy tejmirigyek, szőrös.

A gerinces állatok kültakaróját *bőrnek* hívjuk. A bőr a többrétegű *hámból*, az *irhából* és a *bőraljából* épül fel. A legtöbb hal bőre *pikkelyes* és *nyálkás*. A pikkelyek többnyire az irhában képződnek. A kételtűek bőre *csupasz* és nedves. A *méregmirigyek* váladéka elriasztja az ellenséget. A hámsejtek csak kissé szarusodnak el, így nem védenek a kiszáradástól, ugyanakkor fontos szerepet játszanak a gázcserében. A szárazföldi élethez alkalmazkodott hüllők, madarak és emlősök hámjának külső rétege *elszarusodott*. A hüllők jellegzetes képződményei a *szarupikkelyek* és *szarupajzsok*. Növekedés közben bőrük szarurétegét *levedlik*. A madarak testét mirigyekben szegény *tollas* bőr fedi. Csupán a fartájékon található egy páros mirigy, a *fartőmirigy*, melynek váladéka vízhatlanná teszi a tollakat. A laza szerkezetű pehelytollak elsősorban a hőszigetelést biztosítják. A szárny *evezőtollai* és a farok *kormánytollai* a repülésben, a fedőtollak pedig a mechanikai védelemben játszanak fontos szerepet. Több madárfaj színe tökéletesen beolvad a környezetbe, vagyis *rejtőszín*. Az emlősöket mirigyekben gazdag *szőrös* bőr borítja. Jelentősebb mirigyei a *faggyú-* és a *verejtékmirigyek*, valamint az utód táplálását biztosító *tejmirigyek*.

2. Nevezd meg az ábrák részeit!



1. szőrszál
2. szaruréteg
3. faggyúmirigy
4. verejtékmirigy
5. felhám
6. irha
7. bőrlaja



3. Pótold be a táblázatba a hiányzó kifejezéseket!

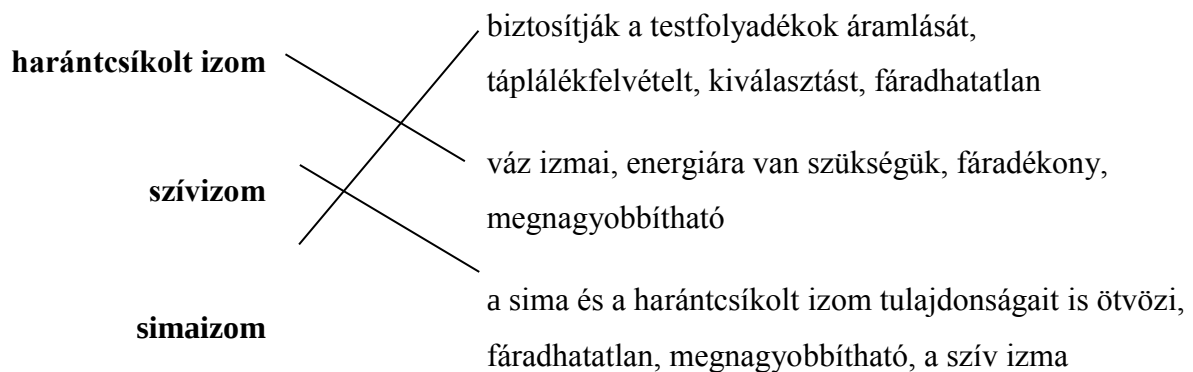
farokcsonti mirigy, pikkely, páncél, pata, szőr, nyálka, méreg, szarv, zsírmirigy, tejmirigy, szagmirigy, szarupikkely, köröm, toll, karom,

bőrképződmény	<i>pikkely, szarupikkely, toll, szőr</i>
szaruképződmény	<i>páncél, köröm, karom, pata, szarv</i>
mirigyek	<i>nyálka (hal, kételtű), méreg (hüllő), farokcsonti mirigy (madár), zsír—, tej—, szag— (emlős)</i>

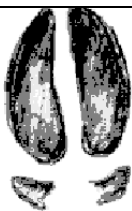
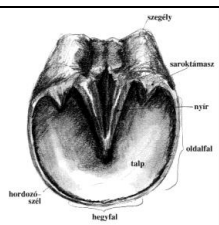
4. Jellemzed a gerincesek mozgásrendszerét!

- gerincük van,
- a gerincoszlop csigolyákból épül fel benne gerincvelő található,
- a gerinchez csatlakozik a koponya, a törzs és a végtagok váza,
- a csontokra izmok tapadnak
- izmok mozgatják a testet és a belső szerveket

5. Keresd meg a párját!



6. Melyik állat lába és milyen csoportba tartozik?

		
<i>Párosujjú patás</i>	<i>Páratlanujjú patás</i>	<i>Madarak</i>
<i>vaddisznó</i>	<i>ló</i>	<i>tőkés réce</i>

7. Melyik állat agancsa?

		
<i>dánvad</i>	<i>gímszarvas</i>	<i>őz</i>

1.2 A gerincesek táplálékfelvétele és kiválasztása

2. feladatlap

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

ragadozó, salakanyagok leadása, növényevő, emésztés, felvétele, mindenevő, felszívódás

A táplálkozás összetett folyamat, amelynek szakaszai a táplálék *felvétele*, az *emésztés*, a *felszívódás* és a *salakanyagok leadása*. A táplálkozás bevezető lépése a táplálék felvétele és felaprózása. A táplálék minősége alapján *növényevő*, *ragadozó* és *mindenevő* állatokat különböztetünk meg. A növényevők mindennap táplálkoznak, a tápcsatornájuk általában hosszú, mert a cellulóz csak nehezen és lassan bomlik le. Az *ragadozók* rendszerint hosszabb ideig bírják a koplalást, tápcsatornája rövid. E táplálkozási mód hátránya az, hogy a védekező áldozatokkal meg kell küzdeni. A mindenevők növényi és állati eredetű táplálékot egyaránt fogyasztanak (vaddisznó).

2. Pótold be a megfelelő kifejezéseket!

A táplálkozás szakaszai a következők:

- *szájnyílás* – fogak (kivétel a madarak) és nyálmmirigy
- *garat*
- *nyelőcső*
- *gyomor* (kezdetleges emésztés)
- *vékonybél* (epehólyag és *hasnyálmirigy* — enzimjei segítségével bontja le a tápanyagot)
- *vakbél*
- *vastagbél*
- *végbél* (kételtűek, hüllők és madaraknál a vastagbél *kloákában* végződik)

3. Melyik állatnak van ilyen szerve?

úszóhólyag	<i>halak</i>
bendő	<i>emlős - kérődzők</i>
hátrafelé hajló fogai	<i>kételtűek</i>
mirigyes és zúzógyomor	<i>madarak</i>
méregfogakkal és méregmirigyekkel	<i>kígyó</i>
kloáka	<i>kételtűek, hüllők és madarak</i>

4. Egészítsd ki a mondatokat!

A kiválasztórendszer eltávolítja a felesleges anyagokat – *salakanyagokat és vizet*, amelyek az anyagátalakulás során keletkeztek

A táplálékfelvétel és a kiválasztás biztosítja a *belső környezet állandóságát – hoemosztázist*.

5. Melyik állatnak van ilyen szerve?

Valódi vese	<i>Hüllők, madarak és emlősök</i>
Nem valódi vese	<i>Halak és kételtűek</i>

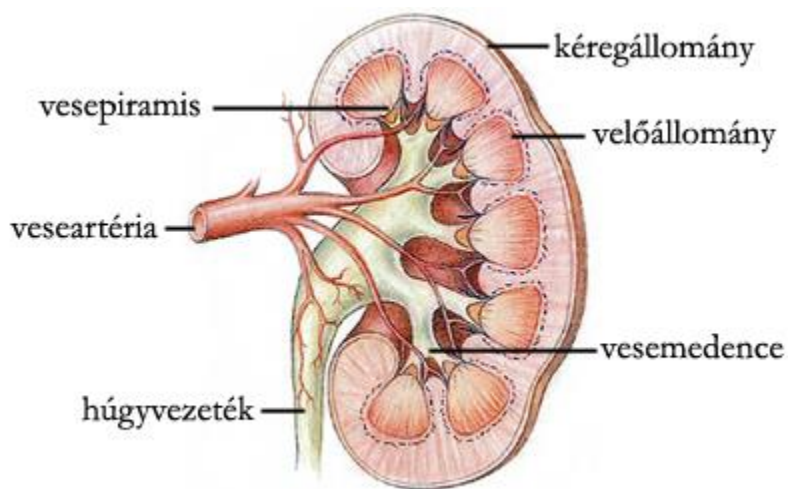
6. Milyen anyagokat választanak ki a kiválasztószervek?

- gáznemű anyag – CO₂ – légzőrendszer
- szilárd anyag – ürülék – emésztőrendszer
- cseppfolyós anyag – vizelet – kiválasztószervrendszer,
- izzadság – bőr

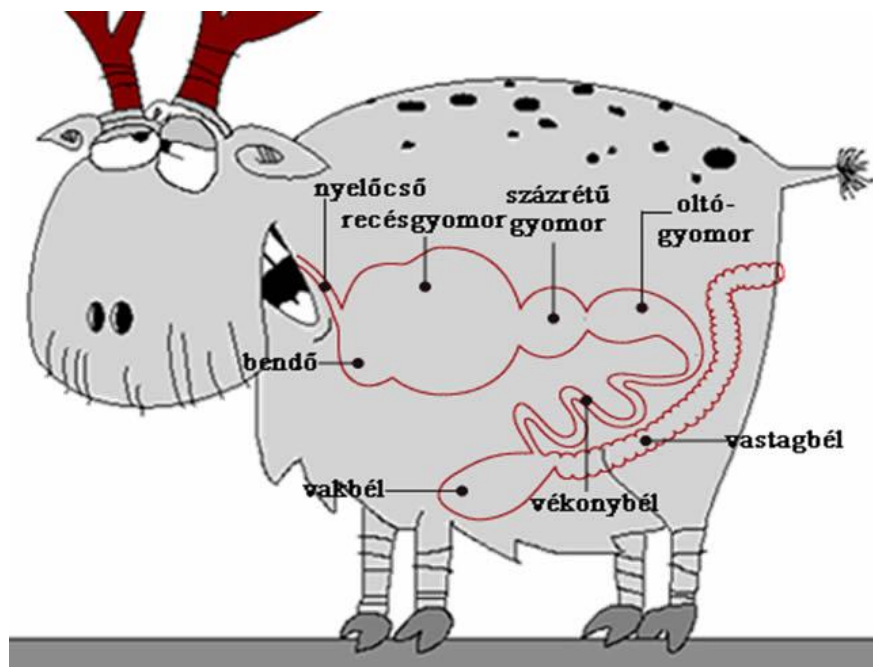
7. Jellemezd a vesét!

- *babszem alakú, sötétpiros, páros szerv,*
- *gerincoszlop két oldalán a hasüregben található*
- *2 részből áll: kéregállomány és velőállomány*

8. Nevezd meg a részeit!



9. Nevezd meg az ábra részeit (kérődzők emésztése)!



1.3 A gerincesek légzése és keringése

3. feladatlap

1. Pótold be a megfelelő kifejezéseket!

redős-kamrás tüdő, tüdővel, kopoltyúval, kopoltyúval, üreges, légzsák, szén-dioxidot, vízleadás, oxigént, belégzés, bőrlégzéssel, kettős légzéssel

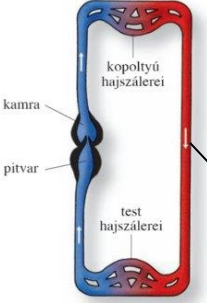
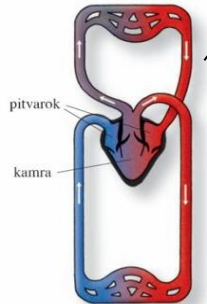
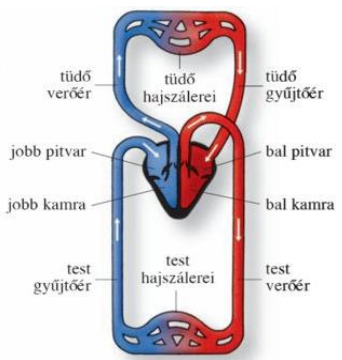
A légzés során a gerincesek *oxigént* vesznek fel és *szén-dioxidot* adnak le. A halak *kopoltyúval* lélegeznek. Légzés során a vízben lévő oxigént veszik fel – ez a *belégzés* – vízfelvétel és a kilégzés – *vízleadás*. Kételtűek lárváállapotban *kopoltyúval*, míg felnőtt korukban *tüdővel* és *bőrlégzéssel* lélegzenek. A hüllők számára *redős-kamrás tüdő* alakult ki. A madarak speciálisan *kettős légzéssel* lélegeznek, melynek során a tüdő és a *légzsák* kap szerepet. A légzsákok hártyszerű, nyúlványok, melyek a tüdőből a belső szervek között egészen a madár *üreges* csontjaiig vezetnek, így megkönnyíti a madarak testét repüléskor. Az emlősök *tüdővel* lélegeznek.

2. Válaszold meg a következő kérdéseket:

- Mi a feladata a vörösvértestnek? - *szállítja a CO₂ és az O₂*
- Milyen keringési rendszert találhatók a gerinceseknél? – *zárt keringés*
- A sziben a szívsövény elválasztja a *jobb és a bal oldalt*.
- Milyen háromtípusú eret különböztetünk meg? *Artéria, véna, kapilláris*
- Melyik sejtes elem nyeli el az idegen eredetű anyagokat? - *Fehérvértestek (fehérvérsejtek)*
- A vérben mi a sárgás folyadék? – *Vérplazma*
- A pitvarok és a kamrák közötti véráramlást a *vitórlás billentyű* biztosítja.
- A véralvadást a *vérlémezkek* biztosítják.
- A testvércső a *nagy vércső* és a tüdővércső a *kis vércső*.

- A keringési rendszer szállítja a sejtek felé a *hormonokat, tápanyagokat és az oxigént*.

3. Csoportosítsd az ábrákat és a meghatározásokat!

Ábra	Melyik osztályra jellemző?	Meghatározás
	Kételtűek, hüllők	Az O ₂ szegény és a dús vér nem keveredik.
	Halak	A szívbe O ₂ szegény vér áramlik és az O ₂ dús a kopolyúból a testbe.
	Madarak, emlősök	Az O ₂ szegény és az O ₂ dús vér keveredik.

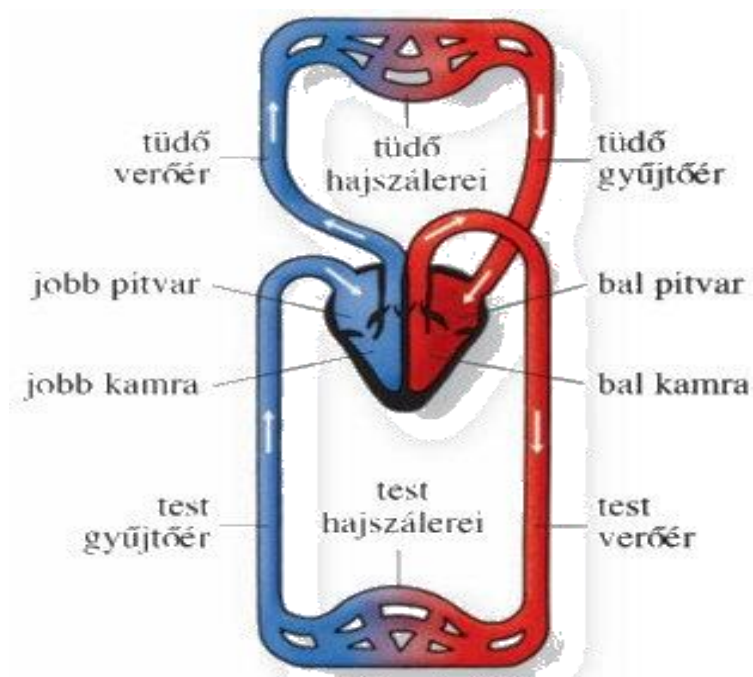
4. Pótold be a megfelelő számokat a táblázatba!

A gerincesek egyes osztályaiban milyen a szívben a pitvarok és a kamrák aránya?

	Pitvar	Kamra
Halak	1	1
Kételtűek	2	1
Hüllők	2	1
Madarak	2	2
Emlősök	2	2

Melyik csoport melyik fajánál van kivétel? *A hüllők közül a krokodil kivétel, amelynek 2 pitvar és 2 kamra alkotja a szívét.*

6. Nevezd meg az ábra részeit!



1.4 A gerincesek szabályzórendszere és érzékszervei

4. feladatlap

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

hormonokat, receptorok, hormonális rendszer, idegrendszer, szabályzórendszer

A szervezetet a *szabályzórendszer* irányítja, 2 része van:

- *Idegrendszer* – *receptorok* segítségével a külső és a belső környezet változásaira vonatkozó információkat felveszi, csoportosítja, feldolgozza és a végrehajtó szerveket jelzésekkel látja el
- *Hormonális rendszer* (belső elválasztású mirigyek) – *hormonokat* juttat a keringésbe, így szabályozza a szervezetet

2. Pótold be a megfelelő kifejezéseket!

A legkifejlettebb agyrész az egyes gerinces osztályoknál:

Halak , kétéltűek - *középagy*

Hüllők - *előagy*

Madarak, emlősök - *középagy*

3. Mivel szagolnak és ízlelnek a gerincesek?

Szaglás során a *gáznemű* anyagokat érzékelik. Ez szolgál a *kommunikáció, ételszerzés, veszély felismerésére*.

szaglás				
halak	kétéltűek	hüllők	madarak	emlősök

<i>szaglógyökér</i>	-	<i>nyelvvel</i>	<i>orrnyílásban</i>	<i>orrnyílásban</i>
---------------------	---	-----------------	---------------------	---------------------

Ízlelés során a *kémiai anyagokat* érzékelik.

ízlelés				
halak	kétéltűek	hüllők	madarak	emlősök
<i>nem ízlelnek</i>	-	<i>nyelv</i>	<i>nyelvgyökér</i>	<i>ízlelőbimbókkal</i>

4. Pavlov orosz fiziológus kétféle reflexet különböztetett meg. Nevezd meg mindkettőt és jellemzed röviden!

- **Feltétlen – veleszületett**

a táplálék megpillantásakor indul be a nyáleválasztás

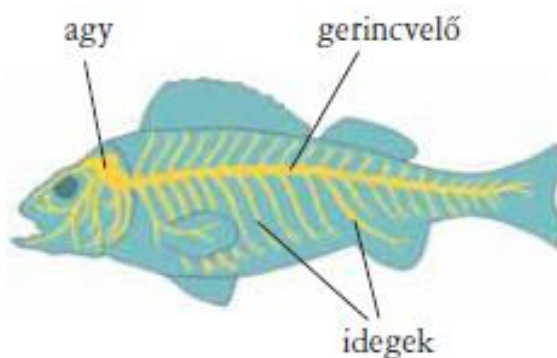
pl. csecsemő táplálkozása

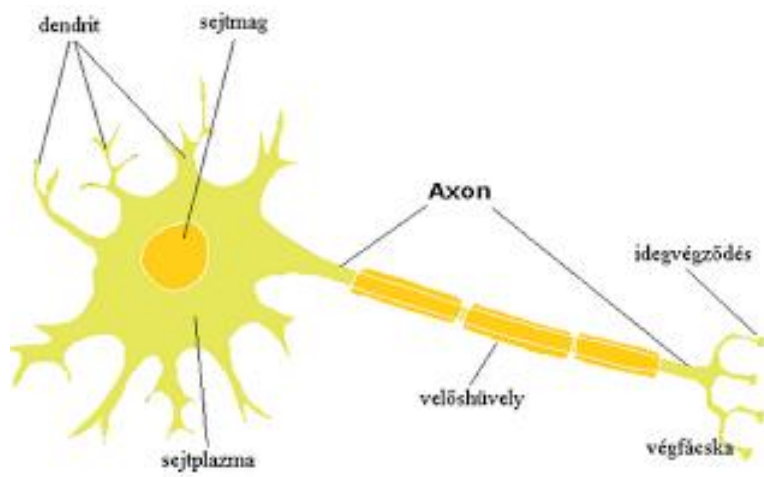
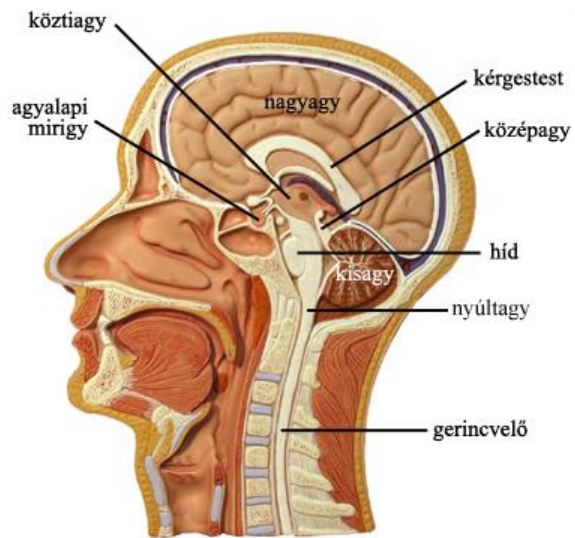
- **Feltételes – tanult**

edzeni kell, ha nem gyakoroljuk elfelejtjük- kialszik

pl. Pavlov kutyái

5. Nevezd meg az ábrák részeit!





1.5 A gerincesek szaporodása és viselkedése

5. feladatlap

1. Pótold be a kifejezéseket a következő szövegbe!

külső megtermékenyítés, spermiumokat, petevezeték, belső megtermékenyítésűek, váltivarú, petesejtek, here, petefészek

A gerincesek szaporodása és egyedfejlődése változatos. Kivétel nélkül, mindannyian *váltivarú* állatok. A páros *here* termeli a hím ivarsejteket, a spermiumokat. Ezeket az *ondóvezeték* továbbítja. A női ivarsejtek termelésének helye a páros *petefészek*. A petesejtek továbbítására a *petevezeték* szolgál.

A halak és a kétélűek között elterjedt a *külső megtermékenyítés* és az átalakulásos fejlődés, a magasabb rendű gerincesek azonban *belső megtermékenyítésűek* és közvetlen egyedfejlődésűek.

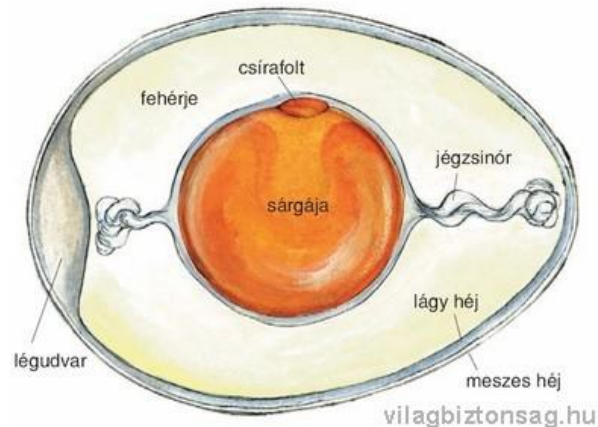
2. Mi a különbség a fészekhagyó és a fészeklakó madarak között? Írj rá példát!

- **fészeklakó madarak** - *etetni kell őket, vakok, toll nélküliek*
 - *énekesmadarak, ragadozó madarak*
- **fészekhagyó madarak** - *tollasak, nem kell őket etetni*
 - *tyúkalkatúak, lúdalkatúak*

3. Nevezd meg az ábra részeit!



4. Rajzold le a tyúktojás felépítését!



5. Jellemezd az emlősök szaporodását és ivadékgondozását!

Halak – ikra + spermium ----- halivadék

Hüllők - lágyhéjú tojás

Madarak - kemény héjú tojás

Emlősök - az anya testében az anyaméhben a magzatburokban fejlődik ki az embrió majd a magzat. Születés után anyatejjel táplálják a kicsinyeiket.

6. Magyarázd meg a következő kifejezéseket:

- Etológia – az állatok viselkedésével foglalkozó tudomány
- Ornitológia – a madarak viselkedésével foglalkozó tudomány

7. Az állatok viselkedésformái a következők:

- Kommunikációs - hangokkal - madarak éneke, szagokkal – a territórium kijelölése, érintésekkel – anya kölyök kapcsolat, mozdulatokkal, gesztusokkal
- Orientációs - megismeri a környezetét, költözés (migráció) – vonuló madarak

- *Táplálkozási - a táplálék felkutatása, megszerzése, elfogyasztása, kicsinyek etetése*
- *Testük karbantartása - testtakaró tisztítása (toll, szőr)*
- *Pihenés és alvás*

Befejezés

Az alapiskolák felső tagozatán beleértve a hetedik évfolyamot is kis óraszámban oktatódik a biológia. Viszont ez az a tantárgy, amelyikkel a tanulók szívesen foglalkoznak még szabadidejükben is. Úgy vettem észre, hogy mindig kerítnek egy kis időt az új feladatok, kísérletek megoldáskeresésére. A feladatbővítést fontosnak tartom, hogy a tanulók szoros kapcsolatot tartsanak fenn a mai rohanó világunkban a természettel és az emberi testtel.

Távolabbi céljaim között megtalálható a feladatlapok kibővítése más évfolyamokra is. Konstatálom, hogy a céljaim teljesítve vannak és a feladatlapok felhasználását ajánlom más kollégák számára is.

Felhasznált irodalom

UHEREKOVÁ M., TRÉVAIOVÁ I., MATĽÁKOVÁ A., PIKNOVÁ Z., SITÁR A., HANTABÁLOVÁ I., ČUMOVÁ K., Biológia az alapiskolák 7. osztálya számára, első kiadás, Expol pedagógika Bratislava, 2011. 135 s. ISBN 978-80-8091-222-2

https://www.mozaweb.hu/Lecke-Biologia-Biologia_9-A_valtozatos_testfelszin-102450

http://www.mozaweb.hu/Lecke-Biologia-Biologia_9-Az_allatok_taplalkozasa-102452

<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszetudomanyok/biologia/biologia-11-evfolyam/az-ember-letfenntartoz-szervei-es-mukodesuk/az-ember-kivalasztasa>

http://www.tananyag.almasi.hu/krez/az_erdo/erdekes/nyom.htm

https://www.google.sk/search?q=pata&espv=210&es_sm=122&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=q1wxU_-BJcOd7Qbg-ID4Bw&ved=0CAkQ_AUoAg&biw=1366&bih=667#q=l%C3%B3pata&tbn=isch&facrc=&imgdii=_&imgsrc=0Dzjvh3wgi6tTM%253A%3B-fkn4C2u5jIUhM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.pointernet.pds.hu%252Fujzagok%252Fnlmfo%252F200108%252FBalhatopata.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.pointernet.pds.hu%252Fujzagok%252Fnlmfo%252F200108%252Fnlm200108-13.html%3B883%3B450

https://www.google.sk/search?q=pata&espv=210&es_sm=122&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=q1wxU_-BJcOd7Qbg-ID4Bw&ved=0CAkQ_AUoAg&biw=1366&bih=667#q=d%C3%A1nvadagancs&tbn=isch&facrc=&imgdii=_&imgsrc=p7jZIkCbo22cbM%253A%3BZGQTjnuL3_SnM%3Bhttp%253A%252F%252Fmek.oszk.hu%252F03400%252F03408%252Fhtml%252Fimg%252Fbrehm-02-073-1.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fmek.oszk.hu%252F03400%252F03408%252Fhtml%252F199.html%3B375%3B402

https://www.google.sk/search?q=pata&espv=210&es_sm=122&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=q1wxU_-BJcOd7Qbg-ID4Bw&ved=0CAkQ_AUoAg&biw=1366&bih=667#q=szarvasagancs&tbn=isch&facrc=&imgdii=_&imgsrc=WELvqx18xdZmM%253A%3BTdnSTXnFXnO5IM%3Bhttp%253A%252F%252Fmek.oszk.hu%252F03400%252F03408%252Fhtml%252F199.html%3B375%3B402

https://www.google.sk/search?q=pata&espv=210&es_sm=122&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=q1wxU_-BJcOd7Qbg-ID4Bw&ved=0CAkQ_AUoAg&biw=1366&bih=667#q=szarvasagancs&tbn=isch&facrc=&imgdii=_&imgsrc=WELvqx18xdZmM%253A%3BTdnSTXnFXnO5IM%3Bhttp%253A%252F%252Fmek.oszk.hu%252F03400%252F03408%252Fhtml%252F199.html%3B375%3B402

https://www.google.sk/search?q=pata&espv=210&es_sm=122&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=q1wxU_-BJcOd7Qbg-ID4Bw&ved=0CAkQ_AUoAg&biw=1366&bih=667#q=szarvasagancs&tbn=isch&facrc=&imgdii=_&imgsrc=WELvqx18xdZmM%253A%3BTdnSTXnFXnO5IM%3Bhttp%253A%252F%252Fmek.oszk.hu%252F03400%252F03408%252Fhtml%252F199.html%3B375%3B402

[52F%252Fmek.oszk.hu%252F03400%252F03408%252Fhtml%252Fimg%252Fbrehm-02-072-1.jpg](http://mek.oszk.hu/03400/03408/html/fimg/fbrehm-02-072-1.jpg)

[1.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fmek.oszk.hu%252F03400%252F03408%252Fhtml%252F200.html%3B358%3B448](http://mek.oszk.hu/03400/03408/html/B358/B448F200.html)

[https://www.google.sk/search?q=obeh+telov%C3%BDch+tekut%C3%ADn&espv=210&es_s m=122&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=vWsxU8DwOcQJtAa8moDYCQ&ved=0CAgQAUoAQ&biw=1024&bih=640#q=obeh+telov%C3%BDch+tekut%C3%ADn&tbm=isch&facrc= &imgdii= &imgrc=elSeFUF1UkH2dM%253A%3Bu5Y11D-](https://www.google.sk/search?q=obeh+telov%C3%BDch+tekut%C3%ADn&espv=210&es_s m=122&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=vWsxU8DwOcQJtAa8moDYCQ&ved=0CAgQAUoAQ&biw=1024&bih=640#q=obeh+telov%C3%BDch+tekut%C3%ADn&tbm=isch&facrc= &imgdii= &imgrc=elSeFUF1UkH2dM%253A%3Bu5Y11D-EbcPdBM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.biopedia.sk%252Fzivocichy%252Fmorfolgia%252Fkrvnyobeh.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.biopedia.sk%252F%253Fcat%253Dzivocichy%2526file%253Dobehova%3B311%3B585)

[EbcPdBM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.biopedia.sk%252Fzivocichy%252Fmorfolgia%252Fkrvnyobeh.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.biopedia.sk%252F%253Fcat%253Dzivocichy%2526file%253Dobehova%3B311%3B585](http://www.biopedia.sk/zivocichy/morfolgia/krvnyobeh.gif)

<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszettudomanyok/az-egeszseges-eletmod/az-egeszseges-eletmod/az-ember-idegrendszer/a-kozponti-es-a-kornyeki-idegrendszer>

<http://gyermeknevelesrol.blogspot.sk/2012/07/mehen-beluli-fejlodesrol.html>

http://www.laborazerkelben.hu/digitalis_tananyagok/Biologia/a_gerincesek_trzse.html

[https://www.google.sk/search?q=gerincesek+szaporod%C3%A1sa&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=0dAyU_XUKcLd7Qak_YCoCQ&ved=0CAYQAUoAQ&biw=1242&bih=568#facrc= &imgdii=yL60kEGxlcypUM%3A%3BB67biKxEcEcBJM%3ByL60kEGxlcypUM%3A&imgrc=yL60kEGxlcypUM%253A%3BYxCoKoUgT94AxM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.mozaweb.hu%252Fcourse%252Ftermeszeti_6_2%252Fjpg%252F6_142-](https://www.google.sk/search?q=gerincesek+szaporod%C3%A1sa&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=0dAyU_XUKcLd7Qak_YCoCQ&ved=0CAYQAUoAQ&biw=1242&bih=568#facrc= &imgdii=yL60kEGxlcypUM%3A%3BB67biKxEcEcBJM%3ByL60kEGxlcypUM%3A&imgrc=yL60kEGxlcypUM%253A%3BYxCoKoUgT94AxM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.mozaweb.hu%252Fcourse%252Ftermeszeti_6_2%252Fjpg%252F6_142-3.jpg)

[3.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.mozaweb.hu%252FLecke-Termeszetiismeret-Termeszetiismeret_6-Gerincesek_a_vizben_es_a_vizek_partjan-102202%3B640%3B156](http://www.mozaweb.hu/Lecke-Termeszetiismeret-Termeszetiismeret_6-Gerincesek_a_vizben_es_a_vizek_partjan-102202%3B640%3B1563.jpg)