

latban mikor ellenőrzöm a tanulók tudását, mikor íratok pl. ellenőrző vagy helyesírási dolgozatot. Meggyőződésem, hogy leghelyesebb a téma megkezdésekor és befejezésekor is rövid helyesírási ellenőrzést végeznünk. Mindegyik ellenőrzés elénk tárja a *helyzetképet*, a kettő összevetéséből pedig megkapjuk a *fejlődésrajzot* (mennyit fejlődtek tanítványaink a téma tanítása-tanulása alatt ismeretekben, készségekben).

Ilyen ellenőrzésre alkalmas szöveg a főnevek tanításához:

4. osztály. Magyarország legnagyobb folyója a Tisza. Partjain több város épült: Szolnok, Szeged. Dolgozó népünk erőművet is épített rajta. Tiszalök áramot ad az országnak.

6. osztály. A Duna—Tisza közén találjuk Nagykőröst. Itt tanított valamikor Arany János, a Toldi költője. A nagykőrösi emberek ma is őrzik egykori tanáruk emlékét. A nagykőrösi utcák között találjuk a róla elnevezett Arany János utcát is. A város Pest megye déli szélén fekszik, de közelében már Bács megyei földeket szántanak.

IRODALOM

1. Dr. Kerégyártó Imre: Nevelési eredményeink elemzése. Módszertani Közlemények 1969. 1. szám. 3. l.
2. Tanterv és Utasítás az ált. isk. számára. Szerk.: Miklósvári Sándor. Tankönyvkiadó 1963. 253. l.
3. Bogojavlenszkij—Mencsinszkaja: Az iskolai ismeretelsajátítás pszichológiája. Bp. 1965.



DR. RÉVÉSZ BÉLA
Tanárképző Főiskola, Szeged

A csoportmunka az élővilág órán

Az elmúlt években az élővilág keretében kerestük azokat az oktatási és nevelési feladatokat, amelyek megvalósítására alkalmas a csoportmunka.

1. A MUNKACSOPORTOK SZERVEZÉSE

Egy-egy osztály tanulóit 8—8 munkacsoportba osztottuk. A munkacsoportoknak 4—5 tanuló volt a tagja. E kis közösségek részben tanulmányi, részben baráti kapcsolatok alapján szerveződtek.

Először a csoportvezetőket választottuk meg. Ezek kiválasztásánál követelménynek tekintettük, hogy az osztály legjobbjai legyenek azok mind a biológiai ismeretek, mind pedig az önálló megfigyelési és kísérletezési tevékenység tekintetében. A megválasztott csoportvezetők valamennyien szakköri tagok voltak.

A munkacsoportok vezetőinek feladata volt a csoporttagok összeválogatása. A csoportokkal szemben azt az igényt támasztottuk, hogy a csoportok között arányosan legyenek elosztva a jobb és a gyengébb tanulmányi eredményt elérő tanulók. A csoportok megalakításával kapcsolatol megbeszélések nagy érdeklődés mellett, több napon keresztül folytak. Ebben a pozitív jellegű aktivitásban nemcsak az élővilág tantárgy iránti érdeklődés nyilvánult meg, hanem a csoportos foglalkozás szervezeti formájának újszerűsége is fellelhető.

2. A MUNKACSOPORTOK ELHELYEZÉSE

Azokban a tantermekben lehet eredményesen megszervezni a munkacsoportok munkáját amelyekben 2 személyes tanulóasztalok és székek vannak elhelyezve. A dőlt írólapú asztalok, padok nem megfelelőek, mert az elhelyezett vizsgálati anyag nem rögzíthető megfelelően.

A munkacsoportok munkahelyeit úgy alakítottuk ki, hogy 2–2 tanulóasztalt egymáshoz illesztettünk. Így 4–6 személy részére kaptunk megfelelő munkahelyet. 4 tanuló esetében az asztalok hosszabb oldalai mentén foglalt helyet 2–2 tanuló. 5 főből álló csoport esetén az asztalok 3 oldala mentén helyezkedtek el a tanulók.

A tanulók elhelyezésénél ügyeltünk arra, hogy az ablakok felől szabadok legyenek az asztalok. A csoportok elhelyezésénél az is követelmény volt, hogy a tanteremben olyan elhelyezést nyerjenek, hogy ne árnyékolják egymás munkahelyét. Így sikerült biztosítani, hogy az egyedi megfigyelési anyagok, kísérleti eszközök megfelelő megvilágításba kerültek.

3. A CSOPORTMUNKA IRÁNYÍTÁSA

A munkacsoportok munkáját a tanár által előre megtervezett és elkészített feladatlapok alapján a csoportvezetők irányították. A feladatlapok tartalmazták a megoldandó feladatok pontos leírását és azok megvalósításának módjára vonatkozó utasításokat.

Munkánk során az egyik feladatcsoport egyéni megoldást, a másik pedig a munkacsoportok közös munkáját igényelte.

Az egyéni feladatokat a munkacsoport valamennyi tagja önállóan végezte. Azonos feladatokat oldottak meg. A csoportos feladatok esetében az egész csoport munkájának közös eredményeként sikerül a feladatokat megoldani. Ebben az esetben a feladatlapokon szükséges pontosan meghatározni az egyes tanulók pontos tevékenységét, a részeredmények összegezését végző tanuló személyét valamint az összegezés módját.

A csoportvezetőkkel a szakköri foglalkozásokon az órákat megelőzően megbeszéltük a végzendő feladatokat, azok tartalmi és módszertani problémáit. A megbeszélések alapján a csoportvezetők önállóan állították össze a csoport munkájához szükséges megfigyelési anyagot és kísérleti eszközt a csoportfeladatlapok alapján. A csoportok anyagát külön-külön tálcán helyezték el és a tanítási óra kezdete előtt vitték be az általuk már átrendezett tanterembe.

Az alábbiakban 2 óra leírását közöljük, amelyekben különböző módon alkalmaztuk a csoportmunkát. A leírások típusoknak tekinthetők, amelyek a témát záró össze-foglalások, év végi és év eleji ismétlések alkalmával is megvalósíthatók.

A tanterv a 8. osztályban „Az élők világának fejlődéstörténeti áttekintését” írja elő. E téma feldolgozásakor a növény- és állatvilág fejlődéstörténeti áttekintése előtt csoportmunka keretében az 5–7. osztályokban tanult típusnövények és állatok összehasonlítását végezték el a tanulók. E munka során a fejlődéstörténeti szempontból lényeges jegyek ismeretének meglétéről vagy hiányáról, helyes vagy helytelen értelmezéséről győződtem meg. E tapasztalatokat a későbbi oktatómunka során fel tudtam használni.

A TÍPUSNÖVÉNYEK ÁTTEKINTÉSE

I. Óra eleji szervezés

1. A tanteremben a csoportmunkához szükséges munkahelyek kialakítása.
2. A csoportmunkához szükséges anyagok és eszközök biztosítása.
3. A csoportok tagjai beosztásuk szerint elfoglalják helyüket.

A hetesek irányításával 1—1 csoporttag végzi.

A szertárban előkészített szemléltető anyagot és mikroszkópokat a csoportvezetők és a 2. sz. csoporttag a tanterembe viszi és a munkahelyeknél helyezi el.

A csoportok összetétele és a tanulók munkahelye állandó.

II. Ellenőrzés

1. A növények és állatok összehasonlítása, a hasonlóságok és különbségek kiemelése.
2. A növénynek, mint élőlényeknek a jellemzése.

Frontális osztályfoglalkoztató kérdések.

Ko.: 7. o. Az állatok és növények szervezete.
8. o. Az élőlények rendszerezése.

III. Az óra feladatának meghatározása

A mai órán az 5—7. osztályokban tanult növények közül néhányat, csoportfoglalkozás keretében a feladatlapokon közölt sorrend és szempont alapján megvizsgálunk. A munkát minden csoport önállóan végzi, és a megállapításokat minden tanuló egyénileg rögzíti az eredménylapon. Nagy munkát kell az órán végeznetek. Régebben tanult ismeretekből kell felidézni a jellemző jegyeket, de ezek ismerete szükséges a növényvilág kialakulásának megértéséhez.

Az óra feladatának meghatározásán kívül a feladat megoldására is útmutatást kapnak.

Motiváló tényezőként a munka jellege és jelentősége szerepelt.

IV. Ismétlés csoportmunka keretében

Egy-egy csoportvezető felolvassa a feladatokat.

Az osztály 8 csoportja azonos feladatot old meg.

A munkacsoport 3. tagja ellenőrzi, hogy a csoport rendelkezik-e a feladatok megoldásához szükséges anyagokkal és eszközökkel.

A) A munkacsoportok feladatai

A munkacsoportok feladatai feladatlapokon találhatóak meg, amelyek csoportonként készültek.

1. A zöldmoszat vizsgálata

Anyaga: Érdes békanyál

Menete: a) Milyen környezetben fordul elő?

b) Egy szálat helyezünk mikroszkóp alá. Figyeljétek meg a fonalat felépítő sejteket!

c) Figyeld meg az érdes békanyál testének tagolódását!

Munkaidő: 7 perc.

A mikroszkópi vizsgálatot minden csoport külön végzi. A mikroszkópot a csoportvezető az órát megelőző szünetben helyezte el és állította be a megfelelő munkahelyen. A megfigyelést minden tanuló külön-külön végzi.

2. Csiperkegomba vizsgálata

Anyaga: Csiperkegomba

Menete: a) Hol fordul elő?

b) Vágd hosszában kettőbe a termőtestet! Vizsgáld meg kézinagyítóval a tönk belső felépítését!

c) A csiperkegomba kalapját helyezd fekete papírra, ütögesd meg a kalap tetejét. Óvatosan emeld fel a kalapot. Figyeld meg a papírlapon a kalap helyét!

Munkaidő: 5 perc.

A tanulók egyénileg végzik a megfigyeléseket. Minden tanuló részére csiperkegomba, kézinagyító, fekete palapapír (20x20 cm-es) biztosított.

Előző napon vásárolt csiperkegombát használtak.

3. Moha növényke vizsgálata

Anyaga: Ezüstmoha

Menete: a) Hol fordul elő?

b) Vizsgáld meg a moha növényke testének tagolódását kézi nagyítóval!

c) Hasonlítsd össze a csiperkegombával! Állapítsd meg, hogy milyen közös és milyen eltérő tulajdonságaik vannak!

Munkaidő: 5 perc.

Minden tanuló részére vizsgálati anyag és kézinagyító biztosított.

4. Erdei fenyő vizsgálata

Anyaga: Erdei fenyő toboza

Menete: Vizsgáljátok meg az erdei fenyő toboza szerkezetét!

Munkaidő: 3 perc.

Minden tanuló részére hosszában kettőbe vágott erdei fenyő toboza biztosított. Erdei fenyőnek mint nyitvatermő növénynek a jellemzése.

5. Cseresznye virágának vizsgálata

Anyaga: Ropogós cseresznye préselt virága.

Menete: Vizsgáld meg a ropogós cseresznyevirág szerkezetét!

Munkaidő: 3 perc.

Minden tanuló részére préselt ropogós cseresznyevirág. Zárvatermő növény jellemzése.

6. Az egy- és kétszikű növény összehasonlítása

Anyaga: Préselt vetemény borsó növény.

Csírázó borsó növény preparátuma.

Préselt kukorica növény gyökérzet, ízelt szár,

levél. Csírázó kukorica növény preparátuma.

Préselt tulipán virág.

Menete: Hasonlítsd össze a vetemény borsó és a kukorica növény

a) virágzatát,

b) szárát,

c) levelét.

Hasonlítsd össze a vetemény borsó és tulipán virágának szerkezetét!

Munkaidő: 5 perc.

A kétszikűekre és az egyszikű növényekre jellemző tulajdonságok feltárása, összehasonlítása.

B) Eredménylapok adatai

Minden tanuló részére előre elkészített eredménylap áll rendelkezésére, amelyen a megfigyelési feladatok eredményeit rögzítik. Választ a feleletvariációk esetében a helyes felelet aláhúzásával adják meg.

1. Zöldmoszat vizsgálata

- a) Az érdes békanyál előfordulási helye:
- b) A fonalat felépítő sejtek: egyformák — különbözőek.
- c) A moszatnak gyökérzete van nincs
szára van nincs
levele van nincs

Az olyan növényt, amelynek nincs gyökérzete, szára, levele, és teste egymáshoz hasonló sejtekből épül fel növénynek nevezzük.

2. Csiperkegomba vizsgálata

- a) A csiperkegomba előfordulási helye:
- b) A csiperkegomba termőteste van felépítve.
A gomba testfelépítés alapján növény.
- c) A gomba szaporodik.

3. Moha növényke vizsgálata

- a) A moha előfordulási helye
- b) A csiperkegomba is és a moha is szaporodik.
A mohán a következő olyan szerveget találtam, amely a csiperkegombán nem található:
.....

4. Az erdei fenyő vizsgálata

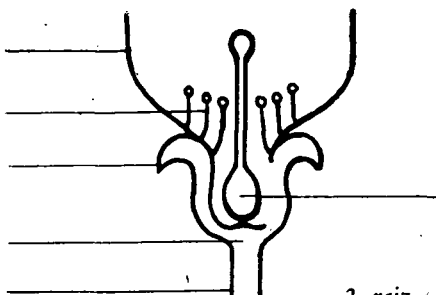
Írj hozzá megfigyelésed alapján magyarázatot!

Az erdei fenyő nyitvatermő növény, mert

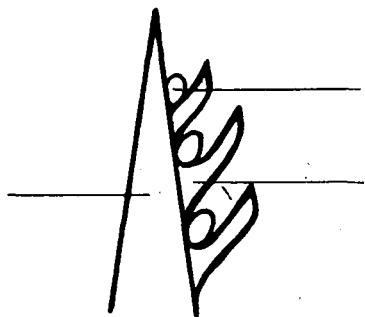
..... fejlődik a mag.

5. Ropogós cseresznyevirág vázlata

Megfigyelésed alapján írd hozzá magyarázatot!



2. rajz



1. rajz

A ropogós cseresznye zárvatermő növény, mert

..... fejlődik a mag.

6. Az egy- és kétszikű növények vizsgálata

vetemény borsó	jellemző	kukorica
.....	gyökérzetére
.....	szárára
.....	levelére
vetemény borsó	virágára	tulipán
.....

Sziklevek száma alapján

a vetemény borsó növény, a kukorica növény.

C) A csoportmunka eredményeinek megbeszélése

1. *Virágtalan növények*
Moszatok jellegzetes tulajdonságai. Az eredményeket az óra második felében (15 perc) megbeszélik.
- b) Gombák és mohák közös és eltérő tulajdonságai. A tanár kérdésére egy-egy munkacsoporttag beszámol munkájáról.
2. *Virágos növények*
a) Nyitva- és zárva-termő növények leglényegesebb közös és eltérő tulajdonságai. Az osztály tanulói azt kiegészítik vagy helyesbítik. Az egész osztályt foglalkoztató kollektív munka.
- b) Két- és egyszikű növények szerveinek összehasonlítása.

D) A végzett munka értékelése

1. A munkacsoportok és az osztály egész munkájának értékelése. A tanár a megbeszélés alapján értékeli a munkacsoportok tartalmi munkáját és aktivitását.
2. Egyéni értékelés. Az eredménylapokon végzett munka alapján, azok ellenőrzése után a következő órán történik. (2—3 perc).

V. Az óra végi szervező munka

1. A munkacsoportok és az osztály egész munkájának szertárba szállítása. A csoportvezetők irányításával a 2. sz. csoporttagok.
2. A tanterem eredeti rendjének helyreállítása. A hetesek irányításával 1—1 csoporttag végzi.

2. sz. óra

A TÍPUSÁLLATOK ÁTTEKINTÉSE

I. Óra eleji szervezés

(Az 1. sz. órához hasonlóan)

II. Ellenőrzés

1. A növények és állatok összehasonlítása, a hasonlóságok és a különbségek kiemelése. Frontális osztályfoglalkoztató kérdések.
 2. Az állatnak mint élőlénynek a jellemzése. Ko.: 7. o. Az állatok és növények szervezete.
8. o. Az élőlények rendszerezése.

III. Az óra feladatának meghatározása

Az elmúlt órákon megismerkedtünk a növényvilág kialakulásával és fejlődésével. Előző osztályokban is tanultunk már az élővilág másik csoportjának az állatoknak az egyes fajairól. Hogy az állatvilág fejlődését megismerjük, először vizsgáljuk meg, mit tudunk még az egyes csoportok legjellemzőbb fajairól.
E munkát csoportmunka keretében oldjuk meg.

Az óra feladatának meghatározásakor előző hasonló jellegű munka eredményességére és a munka jelentőségére való hivatkozás motíváló tényező.
A feladat megoldásának módját is tartalmazza.

IV. Ismétlés csoportmunka keretében

A csoportfeladatok kiosztása.

Az osztály 8 munkacsoportja különböző feladatokat old meg. A csoportokon belül is differenciálódik a feladat. Általában 2—2 tanuló dolgozik együtt. A munkához preparátumok rendelkezésünkre állnak. Együtt dolgozók közösen megbeszélik feladataikat.

A) A munkacsoportok feladatai

A munkacsoportok a feladatokat feladatlapokon kapták meg. Az együtt dolgozók közös feladatot kaptak.

I. munkacsoport

1. Papucsállatka

Anyaga: Papucsállatka mikrofotója 250 ×-es nagyítás.

A papucsállatka szerkezetének vázlata, felirat nélkül.

- Menete: a) Hol fordul elő?
b) Mi jellemző testének felépítésére?
c) Hogyan mozog?
d) Keresd meg és nevezd meg sejt szervecskéit!

2. Földi giliszta

Anyaga: Földi giliszta preparátum.

- Menete: a) Hol fordul elő?
b) Mi jellemző alakjára, testének felépítésére?
c) Mi jellemző mozgására?

3. Orvosi pióca

Anyaga: Orvosi pióca preparátum.

Menete: az 1/2. szerint.

II. munkacsoport

1. Folyami rák

Anyaga: Folyami rák preparátum.

- Menete: a) Hol fordul elő?
b) Melyek testének fő részei?
c) Mi jellemző lábái tagolódására?
d) Hány járólába van?
e) Vizsgáld meg testvázának anyagát, izmainak elhelyezkedését!

2. Kecskerák

Anyaga: Kecskerák preparátum.

Menete: a II/1. szerint.

III. munkacsoport

1. Májusi cserebogár

Anyaga: Májusi cserebogár preparátum.

- Menete: a) Hol fordul elő?
b) Melyek testrészei?
c) Vizsgáld meg mozgásszerveit:
lábak felépítését,
lábak számát,

szárnyak számát,
szárnyak anyagát.

d) Hogyan lélegzik?

2. *Szarvasbogar*

Anyaga: Szarvasbogar preparátum.

Menete: a III/1. szerint.

3. *Burgonyabogar*

Anyaga: Burgonyabogar preparátum.

Menete: a III/1. szerint.

4. *Gyászincér*

Anyaga: Gyászincér preparátum.

Menete: a III/1. szerint.

IV. munkacsoport

1. *Folyami rák*

Anyaga: Folyami rák preparátum.

Menete: a) Hol fordul elő?

b) Mi jellemző lábai felépítésére?

c) Hány járólába van?

d) Mi jellemző légzőszervére?

2. *Májusi cserebogár*

Anyaga: Májusi cserebogár preparátum.

Menete: a IV/1. szerint.

3. *Koronás keresztspók*

Anyaga: Koronás keresztspók preparátum.

Menete: a IV/1. szerint.

V. munkacsoport

1. *Éti csiga*

Anyaga: Éti csiga preparátum.

Menete: a) Hol fordul elő?

b) Melyek a testtájai?

c) Hogyan képződik a „csigaház”?

2. *Tőponty*

Anyaga: Tőponty- és kopoltyú preparátum.

Menete: a) Mely környezetben fordul elő?

b) Mi jellemző testvázára?

c) Vizsgálj meg mozgásszervét helyük és felépítésük alapján?

d) Milyen légzőszerve van?

3. *Törpeharcsa*

Anyaga: Törpeharcsa és kopoltyú preparátum.

Menete: V/2. szerint.

VI. munkacsoport

1. *Kecskebéka*

Anyaga: Kecskebéka és a béka fejlődése preparátum.

Béka csontváza.

Menete: a) Mely környezetben fordul elő?

b) Mi jellemző vázrendszerére?

c) Hogyan fejlődik?

2. *Fürgegyík*

Anyaga: Fürgegyík preparátum.
Fürgegyík csontváza.

- Menete: a) Hol fordul elő?
b) Mi jellemző vázrendszerére?
c) Milyen a köztakarója?
d) Miért nevezzük hullónek?

VII. munkacsoport

1. *A házigalamb*

Anyaga: Házigalamb preparátum.
Madár csontváz. (Házigalamb.)

- Menete: a) Testalkatát mely életmód alakította ki?
b) Vizsgáld meg a vázrendszerét! (Anyaga, felépítése.)
c) Mi jellemző a madarakra?

2. *A tőkésréce*

Anyaga: Tőkésréce preparátum, koponya.

Menete: a VII/1. szerint.

3. *A vörösvércse*

Anyaga: Vörösvércse preparátum.

Menete: a) Milyen összefüggést találsz életmódja és testalkata között?

VIII. munkacsoport

1. *Házinyúl*

Anyaga: Házinyúl preparátum. Csontváza.

- Menete: a) Hol fordul elő?
b) Vizsgáld meg testvázát!
c) Miért nevezzük emlős állatnak?

2. *Házimacska*

Anyaga: Házimacska preparátum és csontváz.

Menete: VIII/1. szerint.

B) Eredménylapok adatai

Minden tanuló előre elkészített eredménylapot kapott, melyen megfigyeléseit rögzítette. Feleletvariáció esetében választ a helyes felelet aláhúzásával adta meg.

I. munkacsoport

1. *Papucsállatka*

- a) A papucsállatka előfordulása — mocsarak vizében
— élőlények testében.
- b) Teste sejtből áll, amely azonban az életműködést elvégzi.
- c) Mozgási szervecskéi:
- d) Jellemző sejtszervecskéi:

2. *Földi giliszta*

- a) A földi giliszta fordul elő.
- b) Teste tagolt.
- c) Mozgásszerve a amellyel-szerű mozgást végez.

3. *Orvosi pióca*

I/1-hez hasonlóan.

II. munkacsoport

1. Folyami rák

- a) Folyami rák fordul elő.
- b) Testrészei:
- c) Lábai tagolódnak.
- d) Járólábak száma: 3, 4, 5 pár.
- e) Testváza álló belső — külső váz.

2. Kecskerák

II/1-hez hasonlóan.

III. munkacsoport

1. Májusi cserebogár

- a) A májusi cserebogár vízi — szárazföldi környezetben él.
- b) Testrészei:
- c) Lábai tagolódnak.
- d) A lábak száma: 3, 4, 5 pár.
- e) A toron pár lábat és pár szárnyat találunk. Az első pár szárnyfedő, a második repülésre alkalmas szárny.
- f) Az egész testet behálózó lélegzik.

2. Szarvasbogár

3. Burgonyabogár

4. Gyászincér

} a III/1-hez hasonló.

IV. munkacsoport

1. Folyami rák

- a) A folyami rák fordul elő.
- b) Testrészei:
- c) Lábai tagolódnak.
- d) Járólábak száma: 3, 4, 5 pár.
- e) A testváz anyaga:; belső — külső váz.

2. Májusi cserebogár

- a) A májusi cserebogár vízi — szárazföldi környezetben él.
- b) Testrészei:
- c) Lábai tagolódnak.
- d) A lábak száma: 3, 4, 5 pár.

3. Koronás keresztspók

- a) Előfordulási helye:
- b) Testrészei:
- c) Lábai tagolódnak.
- d) Lábaik száma: 3, 4, 5 pár.
- e) lélegzik.

V. munkacsoport

1. Éti csiga

- a) Az éti csiga fordul elő.
- b) Testrészei: fej, tor, potroh, láb, zsigerzacskó.
- c) Legjellemzőbb szerve:

2. Tőponty

- a) A életmódhoz alkalmazkodott szervezetű állat.
- b) Testvázára jellemző:

- c) Mozgásszervei az
Páratlan úszók:
Páros úszók:
- f) Légzőszerve:

VI. munkacsoport

1. Kecskébéka

- a) Előfordulási helye:
- b) Vázrendszere: Középtengelye a
- c) Az egyedi fejlődése szakaszát a tölti, a
szakaszát részben a Ezért nevezzük

2. Fürgegyík

- a) A fürgegyík az első igazi gerinces állat.
- b) Vázrendszerére jellemző:
- c) Egyedfejlődésének egyik szakasza,
első szakasza,
egyik szakasza sem kapcsolódik a vízhez.
- d) Testhőmérséklete a hőmérsékletével együtt változik.

VII. munkacsoport

1. Házigalamb

- a) A házigalamb testalkatát a életmód alakította ki.
- b) Testüket fedi, alakult állkapcsukban fogak
nincsenek. Mellő végtagjaik alakultak,
szaporodnak.

2. Tőkésréce

3. Vörös vércse

} VII/1-hez hasonló.

VIII. munkacsoport

1. Házinyúl

- a) Előfordulási helye: környezetben.
- b) Testvázára jellemző:
- c) A testét fedi, kicsinyeit
vadászkával táplálja.

2. Házimacska

VIII/1-hez hasonló.

C) A csoportmunka eredményeinek megbeszélése

- 1. Egysejtű állat jellemzése.
- 2. A férgek
 - a) mozgásszervük a bőrizomtömlő,
 - b) féregszerű mozgás.
- 3. Ízeltlábúak
 - a) lábaik felépítése,
 - b) csoportosításuk,
 - c) a rákok tulajdonságai,
 - d) A rovarok jellemző általános tulajdonságaik,
 - e) a pókok jellemző sajátágaik.
- 4. Puhatestűek
 - a) csigák általános jellemzése.

A feladatok elvégzésére 15 percet biztosítottunk. Az óra második felében (30 perc) az egységbe foglalása történt a csoportok munkáinak. A végzett munkáról a tanár kérdései alapján az egyes tanulók számoltak be, amelyekhez az osztály többi tanuló észrevételeket, ellenvéleményeket vagy kiegészítéseket fűztek.

5. Gerincesek

- a) gerincesek általános jellemzése,
- b) halak a vízi életmódhoz alkalmazkodott gerinces állatok,
- c) kétélűek életmódja, jellemző szerveik;
- d) hüllők a szárazföldi környezethez alkalmazkodott állatok,
- e) a madarak általános jellemzése,
- f) az emlősök sajátosságai.

D) A végzett munka értékelése (Az 1. sz. órához hasonlóan.)

V. Az óra végi szervező munka

(Az 1. sz. órához hasonlóan.)

A két óraleírásban a csoportmunka két formáját mutattuk be. Az 1. sz. órán valamennyi csoport azonos feladatot oldott meg. Ugyanazon anyagot, azonos módon dolgozták fel a tanulók. Az óra második felében a tanár irányítása mellett, a feladatlapokon szereplő sorrendben és tagolásban beszéltek meg a feldolgozott anyagot. E munka során a tanár feladata elsősorban a megállapítások, ismeretek helyességének ellenőrzése volt. A kiegészítéseket az egyes csoporttagok igen nagy aktivitással és szakmai precizitással végezték.

A második órán az anyagrészt 21 részre bontottuk. Így a csoportokon belül is differenciálni kellett a munkát. Ebben az esetben az egyes tanulók részfeladatokkal foglalkoztak. Ez módosította az óra második felének munkáját. Itt a csoportok részfeladatait kellett egységbe foglalni. Ezek a részfeladatok a megbeszélések nyomán mozaikszerűen formálódtak egységes ismeretanyagká.

A két óra közös jellemzői, hogy mindkét órán meglévő ismeretek alapján kellett biológiai jelenségeket felismerni, összehasonlítani, tényanyagon alapuló azonosságokat és különbözőségeket megállapítani.

Az óra második felében történő megbeszélés menetét a tantárgy logikája szabja meg. Számunkra problémaként jelentkezett, hogy vajon a különböző feladatokról szóló beszámoló érdeklődést fognak-e kelteni a tanulóknál, vagy a tanulók unni fogják? Gátlásként fog-e jelentkezni az egyes problémával való elmélyültebb foglalkozás a többi feladattal szemben?

Az órákon szerzett tapasztalatok mindkét aggodalmat megcáfolták. Az egyes csoportok munkájáról szóló beszámoló az egész osztály számára motiváló tényezőként jelentkeztek. Érdekelte a tanulókat a társaik munkája. A beszámoló tartalma mindig vita tárgya volt. Egyesek saját megfigyeléseik eredményével hozták összefüggésbe a hallottakat, mások megerősítették, kiegészítették vagy cáfolták azokat. Tehát a feltételezett passzivitás helyett az ismeretek mozgósítása kövekezett be. Így a beszámoló kollektív jellegű munkává szélesedtek és az osztály valamennyi tanulóját érintették.

