

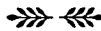
tították el az anyagot, mit kell még gyakoroltatnom. Az írásbeli versenyfeladatok értékelése történhet az órán — szóban — jó pont adásával, vagy írásban, amikor a tanítási órán kívül értékeli a nevelő a feladatokat. Ezzel egyidőben a nevelő elvégzi kötelező füzetellenőrző feladatát is. Természetesen úgy jó, ha az ellenőrzésbe is bevisszük a variációk széles skáláját.

A feladatok értékelése történhet jó pontok adásával, vagy osztályzatokkal. Pontozás esetében 10 jó pontra egy jeles osztályzatot kap a tanuló. Tíz rossz pontra egy elégtelen osztályzatot. Egy jó pont egy rosszat rőröl és fordítva. (Kis kártyákat alkalmazok, 2 · 4 cm-es papírlapocskák, aláírással.) Érdekesképpen mondom el, hogy óráim második felében, amikor tanulóm már fáradtak — nem képesek kellően rám figyelni — benyúlok zsebembe és előveszem a jó pontokat. Ez mindig felvillanyozza őket és aktivizál. Különösen az óra összefoglaló, gyakorló részében. A rossz pontok vezetése természetesen nem megy ilyen könnyen. Azt arra kijelölt tanuló tartja nyilván. Rossz pontokat általában akkor szoktam adni, ha egy tanuló képessége alatt, hanyagul oldja meg feladatait, vagy elkapkodja írásbeli feladatát.

Ha a számonkérés a tanítási órán írásbeli versenyfeladat megoldásával történik, akkor az összes tanuló a kapott feladat legjobb megoldásán fáradozik, mivel még nem tudja, melyik csoport munkáját értékeli a nevelő, és ő ahhoz a csoporthoz tartozik-e.

A versenyfeladatoknak csak a főbb típusait ismertettem. Alkalmazásukat javasolni tudom.

MAGI JÁNOS
Általános iskola, Okány



FRONTÁLIS KÍSÉRLETEZÉS LEHETŐSÉGEI A KÉMIA TANÍTÁSÁBAN

A tanuló kísérletek elvégzése a 7.—8. osztályban jelentős előmenetelt biztosít az új ismeretek megszerzésében, a technikai eszközök használatában. A kötelező tanulói kísérlet elvégzésén túl van lehetőség arra, hogy a tanulók kísérletezhessenek. Ennek a lehetőségnek a módszere a frontális kísérletezés és. (Párosával, vagy csoportosan végzett kísérletezés, új anyag feldolgozása közben; tanári bemutató kísérlettel együtt, vagy ahelyett.) Mivel az általános iskolákban (különösen vidéken) kevés olyan terem áll rendelkezésre, ahol megfelelő módon lehet kísérletezni; különösen a páros kísérletezés megoldása nehéz a megfelelő anyag, eszköz hiánya, vagy a nagy osztálylétszám miatt. Éppen ezért láttam szükségesnek, hogy egyrészt a kötelező kísérletező órákat, másrészt az új anyag tárgyalása folyamán frontálisan elvégezhető kísérleteket úgy megszervezni és elvégezni, hogy a követelményeknek megfelelőjenek, valamint az ismeretszerzés és nevelés csorbát ne szenvedjen.

Az alábbi módon vezettem le egy órát frontális kísérletezéssel:

Osztály: 7.—

Tananyag: A fehérjék.

Számonkérés:

Az előző órán megbeszélte anyag: Keményítő, szeszgyártás, cellulóz. Felelés közben az alábbi kísérleteket végezték el a tanulók: Félbevágott burgonyára jódtinktúrát csepegtettek; kémcsövekben vattára vizet, benzint, alkoholt öntöttek.

Célkitűzés, az elvégzendő anyagra utalás:

A fehérjék fontos tápláló anyagok. Hogy miért? Az óra folyamán megkapjátok rá a feleletet.

Az új anyag feldolgozása:

Hogyan szerveződik az állati, növényi, emberi szervezet? A sejtek felépítése; fontos anyaga a fehérje. Ha az élő fehérje elpusztul, az élőszervezet megszűnik élni. A sejtek építő anyagai — az élet hordozói. A fehérje többféle elemből épül fel: C, H, N, O, S, P stb. Bonyolult szerkezetűek. Lényeg kiemelése; vázlatírás.

Ismerjük meg tulajdonságaikat!

1. *Kísérlet:* Tojásfehérjét és a túrót oldjatók fel az előkészített vízzel félig telt kémcsőben!

Megfigyelni: Hogyan oldódnak? A kísérletet elvégzik, a kapott eredményt egy tanuló ismerteti, a többi azonosítja az eredményt.

Lényegkiemelés — füzetben, táblán rajzos — vezérszavas rögzítés.

2. *Kísérlet:* Vízben oldott tojásfehérjéhez rézgálic-oldatot csepegtetünk. Megfigyelés: hogyan reagál a rézgálic-oldat a tojásfehérjével.

Ha elvégezték, összehasonlítják az eredményt. Következtetünk — általánosítunk — lejegyezzük a táblára, füzetbe az eredményt.

3. *Kísérlet:* Készíts fehérje oldatot, majd melegítsd! Megfigyelés: hogyan reagál a fehérje, milyen következménye lesz a melegítésnek?

A kísérletet elvégzik, az eredményt egy tanuló ismerteti. A többi hasonlítja a vég-

eredményt. Következtetünk — általánosítunk — rögzítés.

Az elvégzett kísérletekből következtetünk az emberre: vegyszerek és az emberi fehérje; valamint a magas láz (hő) és az emberi sejtek fehérjéjé egymásra hatása. Nevelési célkitűzés: Csak ismert vegyszerrel dolgozz, óvatosan!

Jelentőségük: Az élő sejtek fontos alkotórésze. Honnan kapja az ember? Növényi — állati — emberi fehérje: növény, állat, ember szorosan egymásra utalt.

Fontos tápanyag: az elpusztult emberi fehérjét csak fehérjével pótolhatjuk. Fejlődő szervezet — sok fehérjét kíván! Feltétlenül szükséges táplálék. Legfontosabb fehérjetartalmú táplálékok. Változatos táplálkozás — erős, egészséges szervezet. Célkitűzésnél adott szempontokra válasz. Ipar fontos anyaga: ruházat, műanyagipar, faipar.

Táblán és a vázlatban röviden rögzítjük a lényeges ismereteket, rajz és vezérszavak segítségével.

Összefoglalás:

Fehérje tulajdonságai; ember, állat és növényvilág összefüggése; táplálkozás — táplálék; ipari felhasználás. (A vázlat segítségével.)

Házi feladat:

„Gondolkodjunk” kérdéseinek megválaszolása. Az 5. tanulókísérlethez szükséges (otthonról beszerezhető) anyagok összegyűjtése.

Az előbb, vázlatosan ismertettet órához hasonlóan több tanítási egység dolgozható fel. Természetesen nem minden óra alkalmas frontális feldolgozásra. Ennek az elbírálását esetleg a tanmenet készítésekor, de leginkább a tanítási órára való felkészüléskor kell eldönteni. A frontális kísérletezéssel megoldott órákra a szaktanár felkészülése fokozottabb munkát, több időt kíván. Előző nap elő kell készíteni az órán használt eszközöket, vegyszereket. Mégpedig úgy, hogy a tanulók keresgélés nélkül, balesetveszély elkerülésével, azonnal munkához tudjanak látni, amikor elérkezik az ideje. Én úgy oldom meg, hogy előző nap 3—4 fatálcára kirakom a szükséges tárgyakat, majd másnap 3—5 tanuló segítségével az óra előtti szünetben előbb kirakjuk a fatálcákat, majd egy-egy fajta eszközt, vegyszert egy-egy tanuló szétoszt. Bizonyos idő után gyorsan, zökkenőmentesen megy. Az összeszedés ehhez hasonlóan megy óra után.

A kísérletezés akkor a legeredményesebb, ha párosával végezzük. Megoldható 3—4 tanuló csoporttal is, ha megfelelő hely áll rendelkezésre.

A frontális kísérletezéssel megoldott órák sikerének számos feltétele van. Ezek közül a leglényegesebbek többek között:

1. Megfelelő osztályterem, vagy előadótér.
2. Megfelelő eszközökkel és vegyszerekkel rendelkező kémia szertár, mivel minden 2—3—4 tanulóként kell biztosítani a felszereléseket. Az eszközök, vegyszerek beszerzése a lehetőségtől függően két-három év alatt elvégezhető.
3. Teljes munkafegyelem.

A frontális kísérletezéses módszerrel megoldott órák előnyei:

1. Az ismeretszerzés folyamata egységben, igen konkrétan történik:
 - Eleven szemlélet: elemek, vegyületek, jelenségek vizsgálata.
 - Elvont gondolkodás: kísérlet elvégzése, szabály, törvény alkotás.
 - Gyakorlatban való alkalmazás: újabb kísérlet, a mindennapi életben való alkalmazás.

2. Sok tanuló vesz részt a kísérletezésben, ezért:

- Érdeklődés felkeltése biztosított; az új ismeret megszerzése könnyebb, kézügyességük, technikai ismeretük nő.
- Gyengébb tanulók önbizalma nőhet, mivel kis csoportokban dolgoznak, munkájukban a jobb tanulók azonnal tudnak segíteni. Aktivitásuk ezáltal nagyobb lesz.
- Mivel a párokat (csoportokat) úgy állítom össze, hogy legyen közte jobb tanuló is, így vezetőszerephez juthat az arra alkalmas tanuló: képességüket, szorgalmukat kibontakoztathatják. Nemcsak a gyengébb tanulók jutnak sikerélményhez — ami a továbbiakban mozgató rugó lehet — hanem a jobb tanulók is.
- Anyag-szemlélet kialakítását, mint az egyik legfontosabb nevelési célkitűzést, könnyebben és eredményesebben tudom megoldani, mivel a világ anyagiságát többször, több érzékszervvel tapasztalhatja a tanuló.
- Rendre, pontosságra való nevelés, szoktatás eredményesebb, mivel a kísérletezés közben felhasznált anyagokat közvetőleg pontossággal kell adagolni, keverni; anyagtakarékosság figyelembe vétele mellett.
- Fokozatosan önálló munkára nevelünk, mivel az első kísérleteknél még a tanulók és a nevelő közösen végzik el a kísérleteket, ennek eredményeinek rögzítését. Majd ez fokozatosan elmarad, mindinkább a tanulók önálló munkája kerül előtérbe, majd önállóan dolgoznak.
- Bizonyos gyakorlatra tesznek szert a baleset-veszélyes anyagok kezelésében (a tűz, savak, bázisok stb.). Ha a ta-

nulók csak a kísérlet megkezdésekor nyúlnak az eszközökhöz, egyszerűen, így figyelmük teljesen ráirányul a feladat megoldására, a baleset a minimálisra csökken, vagy teljesen el is marad.

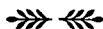
- Mivel a tanulók sokat kísérleteznek az előzőkhez képest, ez maradandó élményt jelent számukra. Így a tárgy megszerettetése, a kötelező ismeretek elsajátítása szinte észrevétlenül megy végbe.
- Több érzékszervet használ a tanuló a megismerés folyamatában, az ismeretek megszerzésében (látás, ízlelés,

tapintás, hallás stb.), így a rögzítés könnyebb, a felidőzés hamarabb végre megy.

- Logikus gondolkodásuk, a jelenségek elemzésének képessége jól fejlődik, aminek eredménye más tárgyaknál is jelentkezik.

E módszer közlésére azért vállalkoztam, mert közel kétéves tapasztalatom van már az így vezetett órákról, és vallom: a munkám eredményesebb, ha nem is minden tanuló nál jelentkezik ez egyformán.

Szincsák János,
Ált. iskola, Gáborján



TELEVÍZIÓS OROSZ ÓRA A 6. OSZTÁLYBAN

Nem kívánunk ez alkalommal foglalkozni az iskolatelevíziós órák elvi, módszertani kérdéseivel, inkább a gyakorló pedagógus töprengéseit, s ennek eredményeként megszületett televíziós orosz óra tervezetét mutatjuk be.

Idő: 1967 január. A tv műsortervén olvashatjuk: jan. 31. Abroszimov úttörő. Ennek megfelelően végrehajtjuk az ismétlési tervünkben a szükséges változtatásokat, majd az iskolatelevízió 2. sz. műsorfüzetének gondos tanulmányozásával folytatjuk munkánkat. Az adás és az óra didaktikai célja: „9 vonatot és a benne ülő utasokat éberségével megmentő szovjet úttörőfiú sokoldalú meglevenítése. Vegyük számba, milyen eszközök állnak rendelkezésünkre e sokoldalú meglevenítéshez:

1. A tv adása. (A tavalyi tv-s óráról készített feljegyzéseink.)
2. Központilag kiadott diafilmek.
3. Tankönyvi szöveg magnószalagon.
4. A tankönyv a) Пионер Абросимов c. leckéje.
b) Ugyanez a történet az ismétlő leckében.

A sokoldalú meglevenítés nemcsak lehetővé, hanem szükségessé is teszi valamennyi eszköz megfelelő helyen történő felhasználását. Az anyaggal kapcsolatos nevelési feladatainkat is közli a 2. sz. műsorfüzet: „Légy te is olyan jó úttörő, mint Abroszimov. Az úttörő, ahol tud, segít.

Most már elkészíthetjük tervezetünk fejlécét:

Óra anyaga: Félévi ismétlés 6. rész. Abroszimov úttörő története. (A tv azonos c. adása.)

Óra típusa: Ismétlő.

Oktatási cél: A vonatot és a benne ülő utasokat éberségével megmentő szovjet úttörőfiú történetének sokoldalú meglevenítése.

Nevelési cél: Légy te is olyan úttörő, mint Abroszimov. Az úttörő, ahol tud, segít. (Nev. terv C. kat. 20.)

Szemléltetés: A tv orosz órája, magnetofon, diapozitívek, tankönyv.

A televíziós óra, mint ismeretes, három egységből áll. A három egység időtartama jelen esetben a következő:

előkészítő rész	5 perc,
az adás	15 perc,
végül az adás, az anyag feldolgozása	25 perc.

Milyen feladatokat kell elvégeznünk az adást előkészítő 5 percben? Hogyan készülünk és hogyan készítjük fel az osztályt a tv adásának megtekintésére és az adást követő munkára? Az adást megelőző időszak tulajdonképpen két részből: a szervezésből és az előkészítésből áll.