

100 kg. burgonyából 20%-os keményítő tartalommal kb. 12 l alkohol és 150 l moslék nyerhető. (Mezőgazdasági jelentősége!)

Sorold el a szeszgyártás menetét! Irjuk fel!

Ha nem burgonyából, hanem cukortartalmú anyagból indulnak ki, mely mozzanat marad el? (Gőzölés, malátázás).

3. *A denaturált szesz.* A megismert módon készült alkoholt mire használják? Ki vásárolt már? Mennyibe került? (Itt kitűnik, hogy lesz olyan aki tiszta szeszre gondol, a másik meg a denaturált szeszre). Miért-e nagy árkülönbség? A szeszre az állam nagy adót vet ki, míg az ipari célokra forgalomba hozott szesz adómentes. Mi a különbség a kettő között? (Kellemetlen íz, szag, stb.). Azért, hogy az adómentes szeszt emberi élvezet-re alkalmatlanná tegyék, kellemetlen ízű és szagú anyagokat kevernek hozzá. Denaturálják. Ez a szesz a *denaturált szesz*. Bemutatása. (Kapcs.: borszeszlámpa).

III. Befejezés: a) *Összefoglalás:* A táblára került vázlatrajz alapján.

b) *Feladatkijelölés.*

c) Készítsünk *dolgozatot* a szeszgyártás és a magyar mezőgazdaság kapcsolatáról!

Megyeri János.

Természettan.

Osztályozási próba a természettanban.

Az iskola elsőrendű feladata a nevelés és az ismeretek átadása, s csak másodrendű szükséglet a tanulókról való ítéletmondás, az osztályozás.

A tanulót és a szülőt kivételes esetektől eltekintve azonban épen ez az ítélet érdekli az iskola munkájából legerősebben, s mondhatjuk, nem ok nélkül. A szülők részéről gyakori ugyan a tisztára hiúsági kérdés, vajjon gyermeke kitűnő, jeles, vagy legalább általános jó tanuló-e, legtöbbször azonban anyagi következménye is van a gyengébb osztályzatoknak, ami épen a polgári iskolákba járó szegényebb néposztály gyermekeinél okoz a szülők részére néha nagy megterhelést. A tandíjkezdvezmény mértéke függ az osztályzatoktól. Rossz bizonyítvány megakaszthatja a tanulónak más iskolafajban való tovább-iskoláztatását is. Ez mind nem volna baj, hiszen szelekcióra szükség van, ha tanuló és szülő egyaránt nem azt állítaná igen sok esetben, hogy a tanár az elbírálásnál igazságtalan, részrehajló volt.

Mi a hibájuk a szokásos feleltetéseknek?

Különösen népesebb osztályokban ritkán felelnek a tanulók. Az egyik óráról a másikra feladott leckéből 2—3 tanulónál többet hosszasan feleltetni nem lehet, mert ha egyszer már elhangzott a múlt órai anyag, a következő tanulóknak már könnyebb a dolguk az ismételt elfelelés alkalmával. De ha lelkiismeretesen akarunk tanítani, a tanulók bevonásával, nem pedig „előadni“, akkor a rendelkezésünkre álló idő sem engedi meg, hogy negyed- vagy félórát szánjunk feleltetésre. Kivétel természetesen a tisztán erre a célra beállított óra egy-egy nagyobb egység összefoglalása után. Ekkor sem lehet azonban 15—20 tanulónál többet lelkiismeretes tudás-vizsgálatnak alávetni. Így azután igen gyakori eset, hogy a tanuló három-négy felelet után kapja az évvégi osztályzatot és megfelelően kevesebb után a félévit.

Az osztályzatok alapját szolgáló anyag nehézsége nem azonos a különböző tanulóknál. Tudjuk mindnyájan, hogy a fizikának is vannak könnyebb és nehezebb egységei, tételei. Így azután sokszor jogos a tanulóknak és rajtuk keresztül a szülőknak az a tanári igazságtalanságot feltüntetni akaró megtegetődzése, hogy az egyik nehéz tételből felelt, míg a másik dolga könnyű volt. Sőt elhangzik az a vád is, hogy a tanár a rosszabb osztályzatot kapott tanulónak szándékosan adott nehezebb feladatot, kérdést.

Ezzel kapcsolatos az a gyakori vád, hogy a tanár, diáknyelven szólva, „pikkelt“ egyes tanulókra. Persze azokra, akik a véltlen megérdemelt jobb jegynél rosszabbat kaptak.

Tanári nyelven mondhatjuk, hogy bizony elég gyakori eset, hogy valamely tanuló képességeit, tudását rosszul értékeljük, helytelenül ismerjük meg. Megesik ez a tanuló javára is, nemcsak kárára.

Ehhez járul a tanárnak emberi mivoltából fakadó hangulat-különbsége is. Ki tudna mindig ugyanolyan lelkiességgel állani az osztály elé? Az élet örömei és ostorcsapásai bennünket is érintenek, erősebben intellektuális voltunknál fogva gyakran jobban, mint másokat. És bár szép elhatározás az, hogy a tanítási idő alatt felejtünk el bajainkat, vidáman lépünk a tanulók elé, ez nem sikerül mindig. Hiszen a tudat alatt ott lapanganak azok a lelki nyomok, amelyek akarunk ellenére megnyilvánulnak hangunkban, mozdulatainkban.

Nem új kísérlet az osztályozás tárgyilagossabbá tételének igyekezete, amely mindezeket a felhozható kifogásokat kívánja kizárni. Csak a gyakorló iskolai ezirányú kísérletekre hívjuk fel a figyelmet. Folyóiratunk 1933—34. tanévi 7—8. számában dr. Baranyai Erzsébet és Petrovay Ilona ismertették ez irányú munkájukat „Kísérlet az osztályozás tárgyiasá tételére; földrajzi ismeretek próbája.“ Az áll. gyakorló polgári iskola ugyanazon évi Értesítőjében Willingné Matieška Istvánka ha-

sonló munkát mutat be „Német nyelvi készséget vizsgáló próba tanulságai“ cím alatt.

Mindkét munkát a teszt-módszer alkalmas formáit válogatta össze. Így az első próbában szerepel 1. igaz-nemigaz próba, 2. kiegészítő próba, 3. kiválasztó próba, 4. egyeztető próba.

E próbák anyagát sokszorosítva kapják a tanulók kezük közé, tehát nemcsak a próbák feldolgozása és kiértékelése vcsz sok időt igénybe, hanem az előkészítés is. A dolog természeténél fogva csak az használhatja megfelelő eredménnyel, aki ezeknek a próbáknak természetét, lélektani alapvetését kellően ismeri.

Eléggé megfelelő eredményhez jutunk azonban, ha tisz-tára tudásvizsgálatra helyezzük a súlyt, amely a tanár részé-ről különös előkészítő munkát nem kíván.

1930. óta a tömegfeleltetést minden évben többször a kö-vetkező módon végzem.

Egy-egy nagyobb egység után a szükségletnek megfelelően 1-3 órában átismételjük a tanult anyagot, a didaktikai köve-telményeknek megfelelően újabb beállításban. Ezekben az órá-kon valóban összefoglalást végzünk, s bár kérdések és felele-tek formájában bonyolódik le, nem „feleltetés“ alakjában. Már az utolsó anyagot tárgyaló órán kijelölöm azt az órát, amelyen a tanulók írásban fognak felelni.

Erre az órára a tanulók papírt hoznak magukkal. A kér-déseket felteszem szóban, ha szükségesnek látom variálom is, hogy mindenki megértse. A kérdést a tanár nem írja a táblára, de nem írják le papirosukra a tanulók sem. E helyett a fele-leteknek sorszámot adunk: 1, 2, stb. A felelet legyen rövid, ne ismétlje a kérdést, tehát ne feleljen a tanuló egész mon-datban, hanem úgy, ahogyan a mindennapi életben beszélget-ni szoktunk. Erre a tanulóknak példát is mondunk, ha nem is a fizika köréből. Pl. erre a kérdésre, „mikor voltál moziban,“ ne feleljetek így: „tegnap este voltam moziban,“ hanem rövi-den: „tegnap este.“

Saját részünkre a felteendő kérdéseket előre jegyezzük le, mert különben ezekből a kurta válaszokból később néha ne-héz megállapítani, egyik-másik tanulófelelet melyik kérdésre került papírra.

Egy-egy ilyen feleltetésnél 20-30 kérdést teszünk fel, il-letve annyit, hogy a tanulók által megadandó tényeknek szá-ma 30-36 legyen. Ez alatt azt értjük, hogy vannak kérdések, amelyek pontszáma egynél több. Pl. nevezd meg a szemet al-kotó hárttyákat! A feleletben ott lesz az inhárttya, szaruhárttya, érhárttya, szivárványhárttya, ideghárttya, tehát 5 adat.

Nem célszerű olyan problémákat adni fel, amelyek hosz-zadalmas feleletet tesznek lehetővé, mint pl. írd le indukciós kísérleteinket. Igen nagy időkülönbség lesz az egyes tanulók

munkájában, ami kiváló alkalmat nyújt a már készen levő tanulóknak a sugdosásra, rendetlenkedésre.

Minden feltett kérdés után adjunk elegendő időt a tanulóknak. Amikor áttekintve az osztályt, látjuk, hogy már senki sem ír, adjuk fel a következő kérdést.

Ilyen módon a feleltetés kb. 30 perc alatt be van fejezve. A hátralevő idő első 5—8 percét teljesen a tanulóknak hagyom. Ilyenkor megindul a gyerekek sokszor igen élénk beszélgetése. Érdeklődnek egymástól, te erre mit feleltél? Mit kellett volna arra felelni? Ez természetes visszahatása a végzett munkának, legyünk velük szemben türelmesek és ne akarjunk ezalatt a pár perc alatt is halálos csöndet teremteni. A munka zaja nem fegyelmetlenség!

A szabadon hagyott pár perc után lecsendesítjük az osztályt és valamelyik gyengébb tanuló feleleteit közösen megbíráljuk, ott előttük pontozzuk és bemutatjuk az értékszámítás módját.

A tanulókat ez rendkívül érdekli és mindenki szeretné látni a maga feleleteinek értékelését. Erre természetesen a tanórából nem telik elegendő idő, úgy, hogy a tanárnak órán kívül kell a dolgozatok nagyobbik részét feldolgozni.

A feldolgozás módja a következő. Először is megállapítjuk, hogy összesen hány tényt tartalmaznak kérdéseink. Azután minden tanuló lapját átvizsgálva megállapítjuk, hány felelete, ill. adata rossz, és külön, hogy hányra nem felelt, érezve, hogy azt nem tudja. Véleményem szerint a kettő nem egy értékű. A rossz felelet értéktelenebb, mint annak felismerése, hogy ezt nem tudom. Az életben is az okoz bajt, amikor azt gondoljuk, hogy valami így van és csak a következményekből jövünk rá, hogy rosszul tudtuk. Ellenben ha valamilyen kétségünk van, utána nézhetünk.

Az általam használt számítási formát Willingné kartársam fentebb említett tanulmányában már közölte, miután nem tartom „szabadalomnak“.

A pontszám kiszámítását a következőképen végezzük. Tegyük fel, hogy az összes tények száma 36, a hibásan megadott feleletek, ill. tények száma 5, nem felelt 3 tényre. Jó feleletek száma tehát 28.

$$36 : 28 + 5 : 36$$

Az első osztás eredménye két tizedesig 1:28, a másodiké 0:13, a kettő összege tehát 1:41.

Ezek a számok nem adhatnak önmagukban osztályzatot, hanem be kell szorítanunk valahogyan a négy osztályzatba. Évek óta tartó megfigyelésünk szerint azok a tanulók, akiknek pontszáma 1-től 1.2-ig bezárólag tart, megérdemlik a jelest; 1.2-től 1.6-ig a jót, 1.6-tól 2.1-ig az elégségest, ennél nagyobb pontszám elégtelen. Nincs azonban akadálya annak, hogy enyhébb, vagy szigorúbb határokat vegyünk fel.

A feleletet követő valamelyik napon kifüggesztjük a tanulók névsorát, pontszámaik egymásutánjában. Nem titkolódunk az osztályzattal, hiszen minden tanuló érzi, hogy saját munkája döntötte el az eredményt.

Mik az ilyen írásbeli feleltetéseknek jó oldalai?

1. Minden tanuló tulajdonképpen sokat felelt egy-egy alkalommal is, de egy tanév alatt többször van ilyen generális vizsgálatra alkalom. Nemcsak az egyes nagyobb egységek befejezése után, hanem az évvégi általános ismételések alkalmával is használhatjuk.

2. Miután a tanulók nem ismerik előre a vizsgáló kérdéseket, a jó eredmény érdekében alaposan át kell tanulniok az anyagot.

3. Minden tanuló ugyanazon kérdésekre felelt, tehát nem mentegetheti tudatlanságát azzal, hogy ő nehezebb kérdéseket kapott.

4. Az érdeklődő szülőnek kézzel foghatóan mutathatjuk be gyermeke tudását, illetve szorgalmát a tanuló lapjának és az osztály pontozásának megmutatásával.

5. Nem kap benne szerepet a tanár jó vagy rossz kedve, nem vádolható „pikkeléssel“.

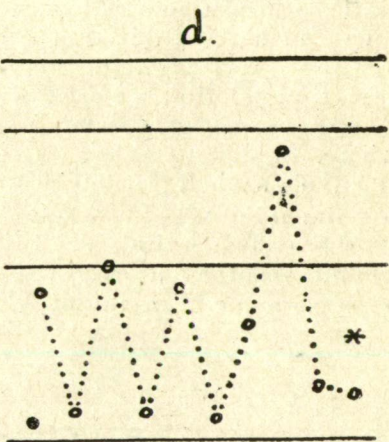
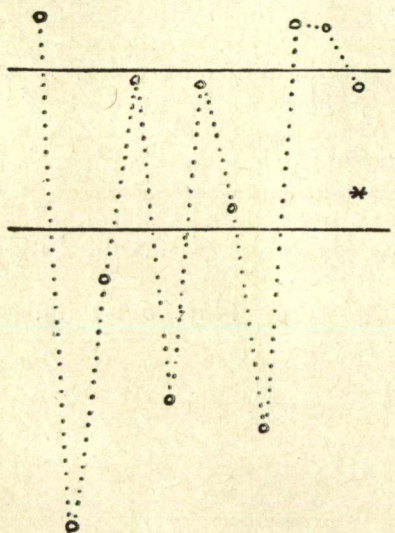
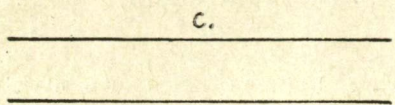
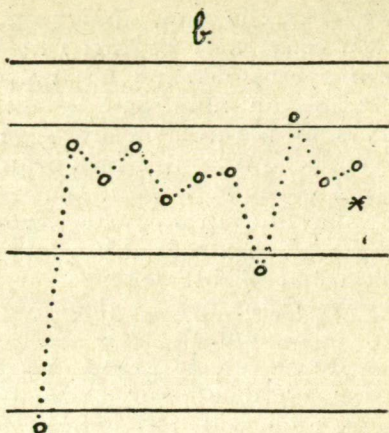
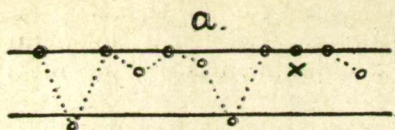
6. Egy-két sikertelen ilyen felelés kitartóbb állandó tanulásra ösztönzi a tanulót, mert belátja, hogy jó eredményt csak úgy érhet el, ha óráról-óra minden leckét megtanul, mivel utolsó nap átvenni nem képes az egész fejezetet; megszűnik a diákos „számítás.“

Utasításunk lehetővé teszi egyelőre ezt az írásbeli feleltetést, mivel azt mondja, hogy a természettanban is szerepelhet írásbeli feladat, de ezt sem nem részletezi, sem ezt a feleltetést nem tiltja. Hosszabb lélegzetű fizikai dolgozatok íratásának nincs is célja, hiszen abban meg kell bírálni a fogalmazási készséget, a helyesírást is, ami pedig nem természettani anyag. Ilyen dolgozat íratása a magyar nyelv tanárának feladata. Így történik iskolánkban is. A harmadik osztály magyar nyelvi dolgozatai között mindig szerepel 2—3 természettani tétel.

Nem állítjuk, hogy ennek a feleltetésnek és ily módon való osztályozásnak hibái nincsenek. Meglehetősen egyoldalú például. Azonban több mint tíz éves megfigyeléseink szerint ritkán tér el az eredmény a tanulóról más tárgyakban, különösen a rokon tárgyakban kialakult véleményektől.

Hát hiszen akkor ez csak a természettan tanárának foggyatékos ítélőképességét pótolja? Nem. Elvágja az érdemtelenül jobb jegyet váró tanulótól és szülőtől a már többször említett kifogásokhoz való menekülés útját és megnyugtatja a tanárt is, hogy a gyerek életére talán sorsdöntő osztályzat megállapításában tárgyilagosabb volt, mint e nélkül.

Ritkán fordul elő, hogy az írásbeli feleltetés után a tanár



kénytelen a tanulóról alkotott véleményét megváltoztatni. Erre legtöbbször épen a gyerek javára dől el a kocka. Így például egyik tanítványunk óra elején történt felelései után az a vélemény alakult ki, hogy szorgalma kevés, nem tanul. Meglepetésre írásbeli feleletei kétszer egymásután nem lépték túl az 1.2 értékhatárt. Olyan gyereket ismertünk meg benne, akinek szóbeli kifejező képességét valami körülmény gátolja. Nem való olyan pályára, továbbtanulásra, ahol az élősónak

nagy szerepe van, de igen kiváló lehet minden egyéb technikai pályán. A polgári iskola célkitűzése szempontjából tehát ez a gyerek értékes, ha a középiskolában nem is felelne meg.

Nagyon tanulságos és szemléltető képet kap a tanár az egyes tanulókról, ha év vége felé grafikonokat készít róluk. Ilyeneket mutatunk be ábráinkon.

Ábráinkon a betű alatti első vonal az 1 egész pontszám vonala. Miután négyzetes vonalozású számtanlapra rajzoltuk, ezen első és a második vonal között két, a második és harmadik vonal között négy, a harmadik és negyedik vonal között 5 négyzet van. Így meglehetősen pontosan tudjuk a pontszámokat felvázolni.

Az a) tanuló grafikonja megnyugtató, hogy a tanuló valóban megérdemli év végén a jeles osztályzatot. A b) tanuló élénk eszű volt, aki ebben bízva először nem tanult, hiszen majd kisegíti szókészsége (svádája). Mikor az első kísérlet után látta, hogy ebben nem bízhat, megemberelte magát és általában jó érdemjegyet harcolt ki. A c) tanuló típusa a megbízhatatlan gyermeknek. Vagy talán a serdülés zavarai, időnkinti változása mutatkoznak meg. Valóban, a fiú (15 éves) éppen ebben a kritikus korban volt. A d) tanuló általános jellege a csekélyebb teljesítőképesség. Mindegyik grafikonon kis kereszttel jelöltük az eredmények számtani középértékét.

Az évvégi osztályzat megállapításánál, főleg ha a tanuló értékei határvonalakhoz közel állanak, figyelembe kell venni egyéb szóbeli feleletein kívül a tanításban, a kísérletezésben (ha ilyet végeznek) való részvételét, magatartását is.

De véleményünk szerint a tanuló rendetlenkedését, fegyelmi vétségeit a magaviseleti osztályzatban juttassuk kifejezésre, ne pedig a tantárgy érdemjegyében!

Matzkó Gyula.

Kézimunka (Szlöjd).

A könyv bekötése.

Tanítás a polg. iskola II., III. osztályában

VI. közlemény.

15—14. óra.

Számonkérés. A múlt óra munkamozzanatainak rövid összefoglalása. — A könyv hátának kialakítása: 1. A könyv hátát domborítottuk, miközben a szemben fekvő oldal egyenes metszése homorúvá vált. 2. A könyvet keményfa deszkák közé helyezve kéziprésbe szorítottuk, s a hátereszeket kiképeztük. 3.