

Legismertebb a szódásüveg, de hasonló elven működnek a ma már nálunk is forgalomban levő rovarirtók (chametox) és egyéb szóró tartályok is. A modernebb kivitelű autoszifonos üvegben már két szelepet találunk. Az egyik a szénsav egyenirányú beáramlását, a másik a kész szódavíz tetszés szerinti kiengedését teszi lehetővé.

A kosár-, a kézi- és röplabdák levegővel való feltöltését ugyancsak szelep teszi lehetővé. (Ezeket persze úgy is nevezhetnénk, hogy befolyó-szelepek, mivel a levegőnek csak a bejutását teszik lehetővé.) (Hasonló elven működnek természetesen a kerékpár, motorkerékpár, gépkocsi ballonjainak szelei is, bár a kivitelezés módja eltér egymástól.) Mivel azonban a 8. osztályban ezekkel úgyszólván részletesebben foglalkozhatunk, ezért ebben az osztályban csak utalunk ezekre, mint a tantárgyon belüli koncentráció lehetőségeire. A fizikával való koncentrációban viszont feltétlenül említést érdemel a 4 ütemű motor szelepeinek idesorolása is.

A háztartás gépesítésével a biztonságosság problémája is felmerül. Helyesnek tartanám, ha a biztonsági szelepek működéséről is beszélnénk. A „kukta” főzőedények, a kávéfőzők, biztonsági szeleppel vannak ellátva, az esetleges robbanás megakadályozása érdekében. Megtaláljuk a biztonsági szelepeket a környezetünkben előforduló elektromos és gázboylereken is.

A kifolyó szelepek közül megemlíthetők az automatikusan működő golyósszelepek, ilyenek az angol WC öblítőtartályait töltik fel, éppúgy, mint a legnagyobb víztartályoknál a kívánt vízszintet biztosító automatikus, szintszabályozó szelepek.

Ezek működésével is érdemes foglalkozni. Nem csak praktikus ismeretekre tehetnek szert tanulóink, hanem a fizika egész sor törvényszerűségének a technikában alkalmazott megoldását is megfigyelhetik.

Technikai szempontból érdekes a görbeszívó törvényszerűségein alapuló ún. szivornya működése. A technikai szemlélet formálását szolgálja tehát az a kérdés, hogy mi ennek a szivornyának a feladata. Mi következik abból, ha nem lenne ilyen szerkezet beépítve az öblítőtartályba?

1. A harangszelepet addig kellene nyitvatartani, amíg az összes víz le nem folyik.

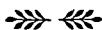
2. A golyósszelep esetleges meghibásodása következtében a tartályból a víz nem az ejtőcsővön, hanem a tartály mellett folya ki.

Hasznos azoknak a kérdéseknek a tisztázása is, hogy mi az oka annak, ha a tartály azonos időszakonként önműködően (anélkül, hogy a harangszelepet a fogantyú meghúzásával nyitnánk) öblít. Vagy mi lehet az oka annak, ha az öblítőcsővön keresztül a víz állandóan és egyenletesen folyik? stb.

Mivel a fenti esetekben az esetleges hibák elhárítására valóban nem mindig van szükség szakember beavatkozására, hisz a vezetőgyűrűből kirántott harangszelep visszahelyezésével, vagy a golyósszelep áttételi szerkezetének átmeneti rozsdásodása egyszerű „bemozgatásával” esetleg zsírozásával a hiba nagyon könnyen megszüntethető, ezért itt valóban indokolt a javítás módjainak megtanítása is.

A témakör tanításakor tehát ne a hasznossági szempontok kerüljenek előtérbe, hanem inkább tanulóink technikai látókörét szélesíthessük és ezáltal szemléletmódjukat alakíthassuk.

Gyenis József  
(Tanárképző Főiskola, Pécs)



## MŰALKOTÁSELEMZŐ ÓRA A 6. OSZTÁLYBAN

(GÓTIKUS ÉPÜLETEK) -

Az új Tanterv bevezetése óta a rajzoktatás homlokterébe kerültek a műalkotás-elemző órák és azok módszertana. E rövid munkámban a 6. osztályban, a gótikus épületekről megtartott műalkotás-elemző órát írom le.

*Előkészület:* Közismert dolog, hogy a műalkotás mindig függvénye a kor gazdasági, társadalmi és technikai fejlettségének, gondolkodásmódjának. A műalkotások szoros kapcsolatban vannak a történelmi változásokkal. Ilyenformán a műalkotások megértéséhez elengedhetet-

lenül szükséges a történelem ismerete. Ezért a műalkotáselemző órákat mindig úgy állítom be a tanmenetbe, hogy támaszkodni tudjak a tanulók történelmi ismereteire.

Az általános iskolában nem művészettörténetet tanítunk, hanem csak az egyes korok legjellemzőbb alkotásainak az elemzésén keresztül esztétikai élményt nyújtunk és a tanulók művészi szemléletének kialakításán fáradozunk. Éppen ezért a módszer tekintetében olyanoknak kell lenniük ezeknek a műalkotáselemző óráknak, hogy a tanulók aktivitásának a lehető legtágabb teret kell engednünk. Igaz, hogy így sokszor akadozva, nehézkesen halad az óra a célja felé; a tanulói ismeretek kialakításának mégis ez a leggyümölcsözőbb módja. Az ilyen órák élményszerűek számukra, a tanulók szinte maguk fedezik fel az új ismereteket.

Igen hasznosnak mutatkozik az a módszer, amelynél két lényegesen különböző alkotást állítunk egymás mellé. Így az ellentét még élesebben emeli ki az egyes műalkotások jellemző, sajátos vonásait.

Így jártam el én is, amikor a 6. osztályban a gótikus építészetről tanítottam. Legkézenfekvőbbnek bizonyult egy román és egy gót stílusú épület összehasonlítása. (A román stílusú épületekről az előző műalkotáselemző órán volt szó.) — Ezen az órán ilyenformán párhuzamosan haladt a számonkérés és az új anyag feldolgozása.

Az óra menete:

Kitettem egymás mellé a Wormsi-dóm és a Mátyás-templom nagyméretű képét.

Felszólítottam a tanulókat; nézzék meg ezt a két épületet és figyeljék meg rajtuk a hasonlóságokat és különbségeket.

Rövid csendes szemlélés után megkezdtük a közös feldolgozást.

1. A tanulók mindjárt az elején megállapították, hogy a két épület nem hasonlít egymáshoz, nem egyidőben épültek. A Mátyás-templomot később építették, mert ilyenekkel még nem találkoztak eddig.

2. A wormsi-székesegyházról megállapították, hogy *román stílusban* épült. A Mátyás-templom később épült *gót stílusban*. (A történelemben már tanultak a gót stílusról.)

3. Ezután röviden felelevenítettük a kora-középkori *társadalmi viszonyokat* (földesurak — jobbágyok — feudális anarchia — a földművelés túlsúlya) a történelmi ismereteik alapján. Ebben az időben épült a wormsi-dóm.

Majd a virágzó feudalizmusról tanultakat beszéltük meg (a földművelés fejlődése — a kézművesipar kialakulása — kereskedelem kezdetei — városok keletkezése — technika, műveltség fejlődése — a városi polgárság megerősödése). Ekkor épült a Mátyás-templom.

4. Tisztáztuk a román stílus (kora-középkor) *időtartamát*: XI—XII. sz., majd a gót stílus (virágzó feudalizmus) idejét: XIII—XIV. sz.

5. Honnan kapták a nevüket ezek az építészeti stílusok?

A korai középkor építészeti stílusát azért nevezzük *román stílusnak*, mert a régi római építészet hagyományait fejlesztette tovább. Ez az építészet teljesen a vallás szolgálatában állt, főleg templomokat építettek. Hazánkban a külföldi szerzetesek honosították meg (felélevenítés).

A *gót stílus* („barbár modor” nem olasz eredetű) a XIII. sz. közepétől terjedt el Franciaországból. A városi polgárság megerősödése és a keresztény világszemlélet jut benne kifejezésre.

6. A wormsi-székesegyház első látásra várnak tűnik — állapítják meg a tanulók. *A falai vastagok, a tornyok vaskosak, tömörek, bástyaszerűek*. Miért építették ilyen várszerű erődítménynek? — Kezdetben kisméretű templomokat építettek, később hatalmas, erősfalú bazilikákat. Ezek arra is alkalmasak voltak, hogy a nép ellenséges támadás esetén védelmet találjon a falaik között, tehát a vár szerepét is betöltötték.

A *Mátyás-templom falai vékonyabbak, tornyai hegyesek*. Amíg a wormsi-dóm nyugodt inkább vízszintes tagoltságú, addig a Mátyás-templom mozgalmasabb, felfelé törekvő. A gót stílus idején az építések arra törekedtek, hogy minél jobban kihasználják a városok szűk tereit. A vékony falakat a *támvékből, pillérekéből, féloszlopokból* kiépített támasztórendszer tehermentesíti. Ez teszi lehetővé, a hatalmas ablakok létesítését, néha az egész fal „áttörését”.

A tanulók hamar észreveszik, hogy a Mátyás-templomon a főtorony mellett apróbb kis tornyocskák is vannak. Ezek olyanok, mintha a főtorony fiai lennének. Ezért is nevezik eze-

ket *fiatornyoknak, fiáléknak*. (Fiatorony = a támpillérek toronyszerű lezárása, szerkezetileg is fontos díszítőelem.)

7. A két épület *ablakait, ajtóit, díszítőíveit* összehasonlítva a tanulók megállapítják, hogy a *wormsi-székesegyház* (román stílus) ablakai, ajtóit, díszítőívei *félkörívesek*.

A *Mátyás-templom* ablakai, ajtóit, díszítőívei csúcsban végződnek, *csúcsívesek*. (Mérnöves ablak = ablaknyílásokon alkalmazott „áttört” kódész; rendkívül gazdag rajza körzövel szerkesztett, vagyis mértmű.) — A gót stílust másképpen csúcsíves stílusnak is nevezik.

Hasonlóság, hogy a román és a gót stílusnál egyaránt találkozunk a *bélletes* ajtóval, ablakkal. (Béllet = befelé lépcsőzetesen szűkülő mélyedés; faloszlopok, szobrok díszítik.) Az ajtók fölött levő ívmező a gót stílusnál gazdagon díszített.

A Mátyás-templomon szembeötlő, hogy a csúcsíves ablakokon kívül másfajta, virághoz hasonló ablakot is találunk. Ez a *rőzsaablak*. Mindig a főkapu fölött található.

8. Az épületek *alaprajzát* tekintve a tanulók már ismerik, hogy a román stílusú épületek eleinte téglalap, később keresztalaprájúak voltak. Az alaprajzokat szemlélve látják, hogy a gót stílusú épületek alaprajzi elrendezésében (a kezdeti ingadozás után) a keresztalapráj maradt a leggyakoribb.

9. A román stílusú templomok *belső osztása* 3 vagy 5 hajós később 3 hosszhajós és 1 kereszthajós.

A gót stílusú templomok is leggyakrabban 3 hosszhajósak és 1 kereszthajósak. A középhajó tágasabb, mint a román stílusnál. A kereszthajó kissé visszafejlődik és az épület közepe felé eltolódik. (Alaprajzok szemlézése.)

10. A román stílusú épületek *boltozata* kezdetben lapos, majd dongaboltozat, később pedig keresztboltozat (két dongaboltozat keresztveződése) volt. A mellékhajókat a főhajótól vastkos oszlopok választják el. (Újboli szemlézés a 6. o. Történelem könyvből: — Aachen dóm belseje 19. oldal, — A régi esztergomi királyi palota belseje — 77. oldal.)

A gót stílusú épületek boltozata *bordázott keresztboltozat*. A bordáknak tehermentesítő szerepük van. A román stílus oszlopainak szerepét a pillérek veszik át. (Szemléltetés a 6. o. Történelem könyvből: — Saint Chapelle-i kápolna belseje — 32. oldal.)

11. Egyéb díszítéseket a román stílusú épületeken nem találunk. A gót stílusú épületek a fejlettebb technika folytán díszesebbek. Egyik legérdekesebb, legjellemzőbb díszítése az épülettől az esővizet távoltartó *vízvezető, a vízköpő*. (Nagyméretű rajzon szemléltetve.) Ezek karikatúraszerű, torz alakokat, maszkokat, állatfejeket ábrázoló, díszes faragványok. Érdekes díszük még az ablakok felett elhelyezkedő „szélfogók” (vimpergák), ezenkívül a kúszó levél, levélsomó, keresztvirág faragványok és a tetőgerincen elhelyezkedő „huszártorony”.

12. A közös elemzés után kérdések alapján összefoglaltuk a legfontosabb ismereteket. Közben táblai vázlatot írtunk (a tanulók a füzetbe) a tanultak rögzítésére.

*A tábla képe:*

*Gót stílusú épületek*

XIII—XIV. sz. — virágzó feudalizmus.

Gótika — „barbár” modor.

Vékonyabb falak, hegyes tornyok.

Támívek, pillérek szerepe.

Fiatornyok.

Csúcsíves ablakok, ajtók, díszítőívek.

Rőzsaablak.

Keresztalapráj, 3 hosszhajó és 1 kereszthajó, *bordázott keresztboltozat*.

Vízköpők, „szélfogók”, „huszártorony”, növény- és virágfaragványok pl.: Mátyás-templom.

13. Utána újlagosan megsemléltük a hazai román stílusú építészet emlékeit, leolvastuk a tanult stílusjegyeket.

Jáki templom, Pécsi Székesegyház, az esztergomi királyi palota maradványai (6. o. Tört. könyv 77. oldal), lébényi templom (kép).

Kevés van belőlük, mert a tatárjárás és a törökidulás tönkretette román stílusú emlékeinket.

Rögzítésként megnéztünk néhány gót stílusú épületet, megkeresve és leolvastuk a tanult stílusjegyeket.

Reimsi székesegyház, Saint Chapelle-i kápolna (Tört. könyv 32. o.), Kassai székesegyház, gótikus lakóházak (Tört. könyv 96. o.), Párizsi Notre-Damie (6. o. Földrajz könyv), Diósgyőri vár (kép).

14. *Házi feladat:* Felhívtam a tanulókat arra, gyűjtsenek gót stílusú épületeket ábrázoló képeket és helyezték el azokat a füzetükben.

Ez a feldolgozási mód, amit én itt leírtam, nyilván csak egy alternatív módszeres eljárás. Példa arra, hogyan lehet a tanuló művészi szemléletét formálva, a tantárgyi koncentrációt, az élményszerűséget, az elemző módszert szem előtt tartva levezetni egy műalkotás elemző órát az általános iskolában. Szívesen olvasnék lapunk hasábjain hasonló, vagy más célravezető, részletes műalkotáselemző óraleírást kartársaim gyakorlati tapasztalatából.

*Giricz Béla,*

(Móra Ferenc Általános iskola, Vésztő)



## ELŐKÉSZÍTŐ ÉS RÁVEZETŐ TESTNEVELÉSI GYAKORLATOK SZEREPE A KÉPESSÉGEK ÉS KÉSZSÉGEK FEJLESZTÉSÉBEN

Az általános iskola célkitűzésén belül találjuk a testnevelés tárgy sajátosságának megfelelő feladatainkat, úgy mint jártasságok és készségek kialakítását, a legfontosabb testi képességek fejlesztését, egészséges testi fejlődés segítését, a tanulók szervezeteinek, edzettségének, ellenálló és teherbíróképességének, helyzetfelismerő és megoldó képességének fokozását.

Ezen célkitűzések és feladatok megvalósítása nagymértékben függ a helyesen megválasztott és vezetett előkészítő és rávezető gyakorlatok sikeres oktatásától.

Előkészítő gyakorlatoknak nevezzük, valamely mozgás előtt végzett, a különböző mozgásmozgásokat kihasználó, az izmok sokoldalú működését biztosító gyakorlatok sorozatát. Ezek minden esetben a testnevelési óra bevezető és előkészítő részében valósulnak meg. Minden testnevelési óra nélkülözhetetlen részei.

Az már régen bebizonyított tény, hogy az előkészítésre, bemelegítésre szükség van. Szervezetünk felépítettségéből, élettani és lélektani tulajdonságaiból következik, hogy normális igénybevételnél nagyobb igénybevételre előkészület nélkül általában képtelenek vagyunk. A feltehető és feltétlen reflexeken alapuló mechanizmusok alkalmazkodása időt vesz igénybe.

A bevezetés és előkészítés felépítése csakis az anatómiai és élettani törvényszerűségeknek megfelelő lehet. Természetesen nem hanyagolható el a pszichikai ráhangolás sem az órára. Az általános előkészítés három szervesen egymásra épülő részből áll:

Első rész, melynek feladata a szervezet átállítása nyugalmi állapotból a fokozott igénybevételre, valamint lelki ráhangolás az órára. Mozgásanyaga: járás, könnyű futás, szökdelések. Második rész; melynek feladata, a szervezet sokoldalú megmozgatása, vagyis a fokozatos előkészítés a későbbi teljes erővel végzett mozgásra. Mozgásanyaga: általános és különleges előkészítő gyakorlatok és előkészítő játékok.

Harmadik rész, melynek feladata a különleges előkészítés az óra fő részére. Mozgásanyaga: az oktandó anyag speciális mozgásait előkészítő gyakorlatok.

A rávezető gyakorlatok már valamely nehezebb szerkezetű gyakorlat, vagy gyakorlat-elem sikeres megoldását megkönnyítő mozgások. A rávezető gyakorlatok tehát egy nehezebb gyakorlatnak az előgyakorlati.

Az előkészítő és rávezető gyakorlatok igen alkalmasak az alapvető fizikai képességek, úgy mint az ügyesség, erő, gyorsaság és állóképesség fejlesztésére, de a készségfejlesztésre is. Márpedig az általános iskola célkitűzésén belül a testnevelésnek éppen az az egyik fő feladata, hogy a képességek harmonikus fejlődését biztosítsa, és a sokoldalúan fejlett képességek alkalmazására, célszerű felhasználására neveljen. Ezt úgy érhetjük el, ha nem csak a testnevelési órák fő részét tesszük változatossá, melyet maga a tanterv is biztosít, hanem már az előkészítő és rávezető gyakorlatok összeállításánál figyelemmel vagyunk e feladatra.