

# Természettudományi múzeum és környezeti nevelés

VÁSÁRHELYI TAMÁS

*Az emberiség évszázazredekken át kényszerűen bensőséges kapcsolatban volt a természettel. Az emberi fejlődés azonban az emberi környezettől való függés csökkentésének irányában zajlott. Különösen az ipari forradalommal kezdődően egyre inkább úgy látszott, az ember legyőzheti a természetet. A természet ismerete, mély szeretete a városlakó számára már nem kényszerűség, hanem lassanként szinte megmosolyognivaló passzió lett. Ma, a környezeti krízis fenyegetésének idején megint máshogy látjuk ezt a viszonyt. Ha nem ismerjük fel és nem fogadjuk el a természet törvényeit, nem igazodunk hozzájuk, akkor valószínűleg annyira megváltoztatjuk a földi környezetet, hogy nemcsak emberhez méltó életre, hanem egyáltalán, az emberi életre is alkalmatlanná válhat. Ebben a helyzetben a természettudományi múzeumok környezeti nevelési szerepe jelentősen felértékelődik. Ez a szerep nemcsak a múzeumpedagógia hagyományos területein jelentkezik, hanem kiterjed ezen múzeumok egész működésére.*

A természettudományi múzeumok általában élőlényeket is gyűjtenek, így védett, a kihalás által fenyegetett, sőt, kihalt növények és állatok sok-sok példányát őrzik tudományos gyűjteményeikben. A gyűjtemények által képviselt adattömeg felbecsülhetetlen értékű lehet, gondoljunk egy elfogyó állatpopuláció változó elterjedésének felmérésére, kétszázéves preparátumok nehézfém tartalmának a maiakkal való összehasonlítására, vagy más, a témába vágó kutatásra.

Nagyon sok múzeumban találunk olyan szakembereket, akiknek szakmai ismerete, felkészültsége alkalmas arra, hogy természetvédelmi, ökológiai, környezetvédelmi témákon is dolgozzanak. A gyűjtemények és ismeretek segítségével pedig olyan kiállításokat készíthetnek, olyan foglalkozásokat, tárlatvezetéseket tarthatnak, melyek egy-egy hagyományos tanóránál jóval élvezetesebben és hatékonyabban formálhatják a tanulók környezeti ismereteit, tudatosságát.

Az elmondottak egy része nemcsak a természettudományi múzeumokra érvényes. Világszerte tendencia, hogy művészeti, történeti, néprajzi múzeumok rendeznek környezeti gondolon alapuló kiállítást, vagy kifejlesztenek ilyen foglalkozásokat, feladatlapokat. Hiszen egy-egy *Brueghel*-kép a korabeli – a természethez igazodó – mezőgazdasági művelési módok, játékok, szokások egész tárháza, a népi kultúra kincsei, eszközök, anyagok mind-mind a természettel való okos kapcsolatról mesélnek.

A természeti és környezeti nevelés nem szorítkozik csak a természettudományos szaktárgyakra. A természeti és a humán ismeretek összekapcsolása például magától értetődővé teszi a két szférához tartozásunkat, s ennek értékét nem kell méltatni. Mindezek jegyében ajánlható, hogy természettudományos kiállításokon, kiállítások segítségével például történelem, vagy irodalomórákat tartsanak a vállalkozókedvű tanárok. A török hódoltság alatt pusztává vált Alföldünk, *Petőfi* rónája, *Fekete István* Tüskevárának sok szereplője, a „Gólya, gólya, gilice”, „Katalinka szállj el”, „Csiga-biga gyere ki” és más dalok hősei több magyar természettudományi kiállításban megtalálhatók. Miért ne lehetne itt irodalom- vagy énekórát tartani?

Részlet a Foghtúy Krisztina és Harangi Anna által összeállított, a PSzM Projekthez benyújtott Múzeumpedagógiai útmutatóból.

Az a tanár, aki felismeri a múzeumokban és leginkább a természettudományi múzeumokban rejlő környezeti nevelési lehetőséget, s azt tudatosan ki is használja, nagyon jó szolgálatot tesz tanítványainak és közvetve az emberiségnek. Nem utolsósorban pedig élvezetessé teheti az oktatást, és szeretni fogják érte. Múzeumról múzeumra változik, hogy milyen gyűjtemény és szakértelem alapján, milyen kiállítási és egyéb lehetőségekkel, mennyit tudnak és akarnak ebben segíteni a tanárnak. Aki komolyan veszi ezt a hivatását, annak érdemes az elérhető múzeumokkal megismerkednie ebből a szempontból is. Az alábbiakban ehhez elsősorban elméleti segítséget adunk.

## A természettudományi múzeumokról

Sokféle természettudományi múzeum van a világon. Vannak egy-egy tudományterület szerint specializált múzeumok (pl. állattani múzeum, ásványtani múzeum stb.), és vannak a természet több birodalmát egyszerre gyűjtő, vizsgáló múzeumok. A hazai természettudományi múzeumokban vagy nagyobb múzeumok természettudományi osztályain utóbbi az elterjedt. Nyilvánvaló, hogy egy-egy birodalom különböző nagyságú gyűjteményekkel, különböző tudományos kutatási háttérrel lehet képviselve az egyes múzeumokban, vagyis mindenütt mások a súlyponti témák. A múzeumok sokfélék atekintetben is, hogy a gyűjtésre, a tudományos feldolgozásra, vagy a kiállításra, közművelődésre koncentrálnak-e. Nálunk az utóbbi ritkább, de a világban vannak nagy bemutatóhelyek és múzeumok, melyek tevékenysége elsősorban a közönség felé fordul, s kiállításuk mögött szinte nincs is gyűjteményi anyag. A szokásos múzeumokban azonban e három tevékenység egységét találjuk (néha nagyon különbözőképpen megnevezve). Ez érthető is. A természettudományos tárgyak gyűjtése ritkábban történik vásárlások útján, de még ez is szükségessé tehet tudományos ismereteket. A terepmunka, amivel ásványtani, kőzettani, földtani, őslénytani, növénytani, állattani, embertani anyagok kerülnek a gyűjteménybe, eleve feltételezi, hogy a gyűjtő ismeri a gyűjtendő tárgyak előfordulási helyét. Ez a keletkezés körülményeinek, élőlények esetén az élőhelynek, környezeti igényeknek az ismeretét teszi szükségessé. Gyűjteni persze lehet véletlenszerűen is, de ekkor a gyűjtemény rendezése kíván tudományos ismereteket. A rendezett gyűjtemények megőrzése ugyanolyan feltételeket kíván, mint az egyéb múzeumokban.

A magyarországi természettudományi múzeumokban a tudományos gyűjtemények mennyisége sokszorosan meghaladja a kiállításon bemutatott anyagokét, azaz egy-egy kiállítás mögött hatalmas, rejtett tudományos anyag van.

A Magyar Természettudományi Múzeum Magyarország állatvilága kiállításán háromezernél kevesebb példány látható, az Állattár gyűjteményeiben pedig 8-9 millió. Azért nem tudjuk pontosan, hogy mennyi, mert sok olyan üvegedényünk van, amelyekben megszámlálhatatlanul sok kicsiny egyed található. Agerinces állatokat darab szerint ismerjük, mindegyiknek leltári száma van, az ezer- sőt milliószámra őrzött rovaroknak pedig fiókonkénti, szekrényenkénti példányszámát tudjuk, de nem lehet megszámlolni a kis alkoholos fiolában lévő atkákat, hangyákat, egysejtűeket és egyebeket.

Sokszor elhangzik a kérdés, hogyan gyűjtik a természettudományos tárgyakat. Legtöbbször terepen, legyen az barlang, bánya, nyíltszíni fejtés, pusztaság, erdő vagy tó mélye. A gyűjtött példányokat már a terepen úgy kell eltenni, hogy lelőhelyük azonosítható legyen.

Rendszerint további információkat is rögzíteni kell, pl. a gyűjtés időpontját, körülményeit, a gyűjtő nevét stb. Az anyag azután a múzeumba jut, ahol vagy eredeti állapotában, vagy valamiféle tisztítás, preparálás majd tudományos vizsgálat után előbb-utóbb helyére kerül a gyűjteményben vagy a kiállításon.

Ez elég egyszerűen hangzott, de nem mindig ilyen egyszerű. Nézzük például egy kiállítási célra preparált emlősállat esetét. Jó, ha hallunk a módszerről, mert szinte minden gyermekcsoport megkérdezi a kiállításon, hogyan készültek a preparátumok. Az állat megölése után fel kell venni testének fontosabb méreteit. Ezek tudományos dokumentációul is szolgálnak, de a preparátor munkájához is szükségesek. Ezután kezdődhet a nyúzás, majd a bőr és az eltenni szándékozott csontok alapos tisztítása, zsírtalanítása, cserzése. Ezután következik a munka művészi része. A preparátor – mostanában már

dermoplasztikusnak hívják, mert ez a szó a munkáját jobban meghatározza – megtervezi az állat végleges testtartását. Ehhez jó ha ismeri az állatok viselkedését, jellemző mozgulataikat. Elkészíti az állat izomzatának életnagyságú szobrát (régebben gipszből, újabban műanyagokból, pl. poliuretánhabból) majd a megpuhított bőrt ráfeszíti az izomzatra, és rögzíti rajta. Így természetesnek tűnő „kitömött” állatokat lehet készíteni.

Rovarokat szárazon könnyű preparálni: a végleges testtartásba beállított rovart hagyjuk megszáradni, s évszázadokig is eláll, csak színe fakul többé vagy kevésbé. Kisebb, törékenyebb, száradáskor összezsugorodó állatokat formalinban, alkoholban szoktunk eltenni (tehát nem vízben, ahogy sok gyerek gondolja). Növényeket (magvak, tobozok, fás részek stb. kivételével) nehéz preparálni, mert összeszáradnak, színüket veszítik.

Gyakoriak a kiállításokon a préselt növények, ritkábbak a térben megszáradt és a folyadékban megőrzöttek.

Újabban terjed a liofilizálás, amikor a friss növényt mélyhűtik, és a csontkeményre és formatartóra fagyott preparátumból vákuumban szublimáltatják a jeget. (Az élőlények preparálásáról számos könyv szól, pl. *Móczár László* (szerk.): *Állatok gyűjtése*, Gondolat, 1962. 489 pp.)

## Különféle kiállítástípusok

A múzeális tárgyak gyűjtésének egyik természetes célja a tárgyak bemutatása. Természettudományos tárgyakat többféle formában találhatunk kiállítva. A legrégebbi, legegyszerűbb módszer az, hogy a tárgyak rendszer nélkül vagy valamilyen rendszer szerint szekrényben, vitrinben, tárlóban, kirakatban vannak, dobozokban vagy a polcokon sorakoznak. Ilyenkor is minimális követelmény, hogy a tárgyakhoz felirat vagy valamilyen azonosító szám, jel csatlakozzék. Ezt az egyszerű kiállítási formát szokták túlhaladottnak tekinteni. Valóban, nem olyan látványos és tanulságos, mint a következőkben tárgyalandók, kisebb gyermekek nemigen élvezik, de alkalmas rendszeres tudás megszerzésére. Jól használható, ha össze akarunk hasonlítani több tárgyat, pl. különböző fajokat, egyedeket, kristályokat, méreteket, színeket stb. Akkor is használható, ha rajzoltatni akarunk.

Élőlények esetében elterjedt módszer, hogy a példányokat az illető fajra jellemző környezetben, mintegy élőhelyükön, lelőhelyükön mutatják be. Az ilyen vitrint diorámának nevezik. A háttér rendszerint festve van, a talaj, a sziklák, a fák, pocsolyák kulisszák cementből, gipszből, műanyagból, üveglapból készültek, de a természetes élőhely benyomását keltik. Az előzővel összehasonlítva ennek a módszernek előnye, hogy az élőhely, az ott együtt élő lények közössége is látható, tehát többletinformációt nyújt.

Kisebkek, kevésbé érdeklődők jobban szeretik ezt a formát. Hátránya, hogy csak az egy élőhelyen élők hasonlíthatók össze, és hogy a rokon fajok is rendszerint különböző közvetlen környezetben, különböző testtartásban vannak. Gyerekek, az illúzió hatása alatt, jobban szerethetnek itt rajzolni, és feladatlapokkal dolgozva is változatosabb lehetőségeket kínál az ilyen kiállítás.

Jelentősen javítja a kiállítás befogadását, ha interaktív, azaz valamilyen formában aktív, kognitív vagy érzelmi kapcsolatot provokál a látogató részéről. Nehéz általánosságban megmondani, mi tesz egy anyagot interaktívvá. A kapcsolatot létrehozhatja egy jól feltett kérdés, egy megérinthető tárgy, egy a vitrin üvegfala elé nyúló kulisszarészlet (ami mintegy kiterjeszti az élőhelyet a teremre is), egy élő állat jelenléte stb. Tulajdonképpen minden megteszi, ami a Magyarországon ma elterjedt, szinte csakis vizuális múzeum-élményt kibővíti, és további érzékszervek használatát is kiváltja. Ma még kevés az ilyen kiállítás, de az osztályát elhozó tanár felkészülhet, és hozhat magával olyan segédanyagot, ami szorosabbá teszi a gyerekek kapcsolatát a kiállítással. Ez lehet a rajzoltatás, vagy más, praktikus nem piszkoló kézimunka, egy feladatlap, állathangok kazettás magnón, egy szép kristály, teknőspáncél, vagy bármi más tárgy, amit a gyerekek kezébe adunk, vagy egy igazán jó, élményt adó vezetés. Célszerű érdeklődni a meglátogatandó múzeumban is, hátha ők is tudnak hasonló segítséget nyújtani.

A Magyar Természettudományi Múzeumban (a Nemzeti Múzeum épületében) megnyitotunk egy Természetbúvár-termet, amelyben minden elérhető tárgyat meg lehet fogni, simogatni, mérni, szagolni. A terem anyaga meglehetősen bőséges, nem rendszerezett, azaz

ásvány és madár megfér ugyanazon a polcon. A vendégek maguk döntik el, mihez mennek oda, mihez nem, melyik dobozba, fiókba néznek be, melyikbe nem. Különbőféle érzékszervi próbákat tehetnek, játszhatnak, olvashatnak, tanulhatnak. Most még csak kezdeti tapasztalataink vannak a teremmel, de ez a közvetlenség – a várakozásoknak megfelelően – valóban megfogja a látogatókat. (Múzeumjáró kislány mondta: Ez a legjobb múzeum, amiben életemben voltam! Negyvenöt percet volt ott...) Egy ilyen rendszerezetlen élmény nem annyira az ismereteket bővíti, mint inkább kedvet csinál a természethez. A közvetlen élmény pedig a bevezetőben a környezeti neveléssel kapcsolatban említettek szerint fontos. A környezeti nevelés egyik első szabálya a közvetlen tapasztalaton alapuló ismeretszerzés, a személyes élmény.

## Természettudományi kiállítások Magyarországon

Budapesten két múzeumban találunk természettudományi kiállításokat, a Magyar Természettudományi Múzeumban (a Nemzeti Múzeum épületében) és a Magyar Mezőgazdasági Múzeumban (a Vajdahunyadvárban). Mindkét múzeum kiállítási területe nagy, többféle kiállítást találunk benne, jól tesszük hát, ha előre tájékozódunk, mire készülünk. Célszerű a közművelődési munkatársakkal felvenni a kapcsolatot, és az sem árt, ha először magunk, nyugodtan, egyedül nézzük meg azt a kiállítást, ahova gyerekeket akarunk vinni. Különösen érdemes felkészülni az olyan kiállítás anyagából, melyet ismételten tudunk majd használni életpályánk során.

Nagyobb természettudományi kiállítást találunk jelenleg Gyöngyösön, Debrecenben, Békéscsabán, Szegeden, Pécsen, Szombathelyen, Kaposváron és Zircen. Érdemes a többi megyei múzeumban is érdeklődni, ha valaki kirándulni készül, vagy arrafelé telepszik le. Mindig lehetnek időszaki kiállítások, új kiállítások, amikről jó tudni.

Végezetül egy talán a tárgytól elütő, mégis nagyon is idetartozó megjegyzés: lehetséges, hogy nem kell messzire mennünk, mert a természettudományok területén a legjobb kiállítást maguk a gyerekek készíthetik el. Annál interaktívabb élmény nincs, mint amikor saját maguk által gyűjtött és preparált tárgyakat rendeznek, tanulmányoznak, állítanak ki. Ne higgyük, hogy csak a dinoszaurusz, a medve, az énekesmadarak, az ezreket érő kristályok kiállítási tárgyak. Egy jellemzően mókusrágtá fenyőtoboz, madártollak, kőzetgyűjtemény, elhullott állatok, maradványok is izgalmasak lehetnek. Jó kalauzunk lehet *Durrell* Amatőr természetbúvára, avagy tucatnyi más, mostanában megjelent, szépen illusztrált könyv, amelyek „csak” könyvek, de melyek alapján varázsos valóságot is teremthetünk. Saját gyűjtésekkor persze messzemenően figyelni kell a természetvédelmi szempontokra, és kerülni kell az élőlények okatlan pusztítását, lelőhelyek kapzsi kifosztását. Ilyesfajta munka gazdagíthatja az iskolai szertárat is. Hiszen gondoljuk meg, mi más egy nagy múzeum is, mint egy jól rendben tartott, hatalmas szertár?

---

# Pedagógia, művészetpedagógia, múzeumpedagógia

FOGHTŰY KRISZTINA

*A művészet az érzelmekhez szól.  
Egy műalkotásnak a reánk való  
hatása nem északoktól függ.  
Ezért nem is tudjuk pontosan  
meghatározni sem a művészetet, sem  
a szép fogalmát!...*

(Szőnyi István)

*„A műélvezést, a műértést nem lehet sem tanítani, sem megtanulni. A szépség iránti érzék azonban mindnyájunkba bele van oltva és mint lehetőség mindenkiben lappang a műélvezés csírája, de nem mindenkiben fejlődik ki, mert magától csak a legritkább esetben bontakozik ki. Éppen ezért igen fontos, hogy felhívjuk rá a figyelmet. Meg kell próbálnunk felébreszteni a szép utáni vágyat, s igényessé nevelni az ízlést. A szép utáni vágyat a társadalom szélesebb rétegeiben csak akkor kelthetjük fel, ha megtaláljuk azt az alkalmas pillanatot, melyben a lelki berendezettség olyan állapotban van, hogy fogékonyabbá válik a létfenntartáshoz nem okvetlenül szükséges művészet iránt. A szépérzékkel akkor kell elkezdni kifejleszteni, amikor az ember még minden benyomásra a legérzékenyebben reagál, mikor még minden iránt a legfogékonyabb és a legbefogadóképesebb: a gyerekkorban. Azt, ami ebben a korban mély benyomást tesz, semmi sem tudja kiirtani, megmarad és kihat az egész életre. Újabb élmények sem tudják teljesen betemetni.” (1)*

A művészetek nagymértékben elősegítik az értelmi és az érzelmi erők egyensúlyát, a személyiség magasabb szintű gazdagságát és harmóniáját.

A művészeti nevelés lényegében nem más, mint a személyiséget gazdagító sajátos hatáslehetőségek kibontakoztatása. A művészeti nevelés természetesen a műalkotásokkal való nevelés, hiszen minden értékes művészi alkotás rákényszeríti a szemlélőjét, olvasóját, hallgatóját, hogy maga is átélje az abban foglaltakat. Új, rejtett tulajdonságok, képességek, érzelmek felfedezéséhez segítik hozzá az embert.

A művészeti nevelés szükségességére, annak tartalmára utalnak többek között azok a szakírók, akik nem a teljes valóság esztétikai megközelítéséről, hanem kizárólag a művészet által való nevelésről beszélnek.

Meggyőződésünk, hogy csak a művészi alkotásokon, illetve a művészi alkotó tevékenységeken át vezet az út az esztétikai neveléshez.

Szükséges utalni *Herbert Readnek*, a neves angol filozófia-művészettörténésznek az Education Through Art című művében megfogalmazottakra: A művészet ugyanis egy

másfajta nyelven: „érzelmi nyelven” beszél hozzánk. Ez a nyelv, amely a vizuális képek-ből vagy zenei hangok játékból áll, éppen úgy tagolható, akárcsak a szavakból álló beszédnyelv, csupán ez nem diszkurzív. (2) Herbert Read szerint tehát az esztétikai nevelés legfőbb tartalma az érzelmek kibontakoztatását jelenti.

Figyelemreméltó továbbá *Thomas Munro* észak-amerikai művészetpedagógiai teoretikus felfogása a művészetpedagógiáról: a művészetek segítségével kialakítható a gyermek alkotó magatartása, amely nem más, mint a különböző előre nem sejtett helyzetekkel szemben egyéni reakcióra képes készenléti helyzet. Munro, erre a „nyílt szellem állapotára” akarja eljuttatni tanítványait. (3) A múzsai elnevezés (die musische Erziehung) használata német nyelvterületen szokásos. A múzsai nevelés egyik neves képviselője *Edvin Betzler*, aki a *Neue Kunsterziehung* című könyvében fejtegeti a műveltség múzsai értelmezését: a múzsai nevelés kiemeli a gyermeket az „élet kuszaságaiból” és a művészeteken keresztül az élet egy másik oldalát mutatja meg számára. (4)

Az említett pedagógiai elméletekben főként a művészetek általi esztétikai nevelési elvek alapján rangsorolják az egyes művészeti ágakat. Kiemelkedik a szakirodalomban a képzőművészetek szerepének sajátos értelmezése.

Az ebben az értelemben felfogott képzőművészeti nevelés igen alkalmas a személyiségformálásra. Jól példázzák ezt a különféle tárgyi produktumokat létrehozó művészi tevékenységgel foglalkozó kiadványok: *Praxis der Kunsterziehung*, (5) *Art Education*.. (6)

A nemzetközi pedagógiai szakirodalomban számos szintetizáló törekvéssel találkozunk. Lényegük az, hogy a középpontban tartott gyermeki alkotótevékenység köré tudatosan felsorakoztatják a többi művészeti ág pedagógiai hatását is. Ugyanakkor találkozunk a nevelési elméletekben olyan felfogásokkal is, amelyek az esztétikai nevelést nem szűkítik le a művészetek által való nevelésre. Kiemelkedik közülük a párizsi *Maurice Debesse*, aki a következő koncepciót követte: az esztétikai nevelés középpontjában a művészeti nevelés áll – állapítja meg –, s e körül csoportosítható az esztétikai tapasztalatok többi területe, „a természeti jelenségek, s maga az élet”. (7)

A művészeti nevelés egyik igen fontos színhelye a múzeum. A múzeumi intézmények tevékenysége szorosan kapcsolódik a modern kultúránkhoz, ugyanakkor feledésbe merül, hogy a múzeumi nevelés sok mai követelménye tőlünk távol eső korokban formálódott meg.

Tudjuk, hogy a mai múzeumok prototípusa az ősi museionban keresendő, az athéni szentély-múzeumokban, amelyeknek atmoszférája a szép, az esztétikai és a morális értékek fölötti meditációra inspirált. A mai múzeumaink az alexandriai múzeum koncepcióján nyugszanak, amely a modern értelemben vett tudományos kutatóintézetnek a mintája lehet.

A múzeum legrégebb funkciója a felhalmozás, műtárgyak és neves emberek arcképeinek, tudományos eszközöknek és ritka állatok példányainak gyűjtése. Már Platón idején elgondolkodtak arról, hogyan helyezték el a szentély-múzeumban a művészet zárandókat, akik ott mély áhítatban szemlélődhetnének. – A múzeum nevelő funkciójának történetéről mindmáig igen kevés a rendelkezésünkre álló szakirodalom.

*Alma S. Wittlin* a *The Museum, its History and its Tasks in Education* című munkájában hangsúlyozza, hogy a múzeum által teljesítendő társadalmi szolgálat eszméje az újkorban alakult ki.

A múzeum mint közösségi intézmény a magángyűjtemények társadalmasításával jött létre. A múzeum történetében, mint társadalmi-nevelési intézmény történetében, tehát el lehet különíteni egy bizonyos értelemben prehisztórikus korszakot, melynek főbb funkciói az alábbiakban foglalhatók össze:

– Az uralkodó presztízsenek anyagi kifejezése, autoritásuk fokozása az alárendeltek szemében (általában a királyi kincsek gyűjteménye)

– Védekezés a rossz szellemek és a gonosz erejével szemben, néhány tárgy vélt, mágius erejével. (Például Burgundia hercege, Jean du Berry kögyűjteménye)

– A szellemi közösség tudatának kifejezése és szimbolizálása, egyúttal a hazafias nevelés és a szellemi egység eszköze (Szentély-Olümposz és Delphoi szent helyei mint kultikus karakterű népi múzeumok, olasz reneszánsz gyűjtemények).