

## 21. SZÁZADI MŰVELTSÉGGÉP – FELSŐOKTATÁSI TÜKÖRBEN

**A**Z EMBER EGYSZERRE TERMÉSZETI ÉS TÁRSADALMI lény. Nemcsak él a természetben, nemcsak használja a természet nyújtotta lehetőségeket, nemcsak alakítja a természetet, hanem maga is a természet szerves része. Az ember attól (is) ember, hogy nemcsak ösztönösen (miként az állatok), hanem nagyobb részt tudatával – értelmével és érzelmével – része, értője és alakítója a természetnek és a társadalomnak. A méhek vagy hangyák társadalma ösztönös társadalom, ám bár mennyire fejlett vagy jól szervezett, mégsem közelíti az emberi társadalom tudatos szervezettségét és tevékenységét. Nincs – emberi értelemben vett – műveltségük, bár ösztönösen nagyszerűen használják a természetet, alkalmazkodnak hozzá, de – úgy gondoljuk – a mi emberi felfogásunk szerint nem értik. Társadalmuk is ösztönösen alakul, nem tudatosan – bár meglehetősen jól – szervezett viszonyrendszer. Nekik nincs iskolájuk, nincs oktatási rendszerük, nincs szerzett, tudatos műveltségük.

Ez az elnagyolt bevezető gondolatsor három dolgot kíván csak felvezetni, azt, hogy:

- az ember egyszerre természeti és társadalmi lény;
- nekünk ösztönünk és tudatunk, érzelmünk és értelmünk van;
- ismereteink és alkotásaink egyszerre egyediek és ugyanakkor közösek, egyéni és kollektív műveltségünk, személyi és társadalmi kultúránk van természet-ről és társadalomról.

Mit mond a műveltségről és a kultúráról a *Magyar értelmező kéziszótár*? „*Műveltség*: A társadalomtól történelme során létrehozott anyagi és szellemi termékek összessége; kultúra.” „*Kultúra*: Az emberiség által létrehozott anyagi és szellemi termékek összessége.”

Lakonikus tömörségű, meglehetősen általános és tágan értelmezhető lexikondefiníciók mérsékelten igazítanak el, mit is értsünk műveltségen és kultúrán. Most, ugyanis 21. századi műveltségképet kellene rajzolni – felsőoktatási tükörben.

Ehhez indokoltnak látszik átgondolni

- a közös társadalmi és a sokféle szakmai műveltség;
- az általános és egyéni műveltség, valamint
- az iskolai és iskolán kívüli műveltség(források) viszonyát.



## A közös társadalmi és a sokféle szakmai műveltség

„Az emberiség által létrehozott anyagi és szellemi termékek összessége” egyre növekvő, óriási halmaz. Az antik műveltség – mondhatjuk – még egységet képezett (bár már Platón is jobbára filozófus, Püthagorász egyszerre filozófus és matematikus, Arkhimédesz pedig inkább fizikus volt). Ennek a görög-római kultúrának a talaján fejlődött ki az európai műveltség, amire az egész emberiség újkori fejlődése alapult. Ezen belül két-három évszázaddal ezelőttig még volt értelme polihisztorokról beszélni, akik valamelyes részletességgel, de főbb vonalaiban még szinte teljesen át tudták fogni az addigi *közös társadalmi* műveltség legfontosabb elemeit – a filozófiától a matematikán át az irodalomig vagy csillagászati ismeretekig. Ennek jó tükré az egyetemek (Bologna, Párizs, Göttinga stb.) addigi/akkori universitas jellege: egyazon intézményben és annak minden hallgatója tanulta – kezdetben – a grammatikát, logikát és retorikát, majd később már a teológiát, az orvostudományokat és a jogot.

Az ilyen klasszikus egyetemek mellett (vagy kebelében) azonban megjelentek a *különböző szakmai* műveltséget, speciális szakismereteket oktató intézmények, mint a *közös társadalmi műveltség* egy-egy részének legmagasabb szintű, szervezett tükröződésének intézményei. Hogy hazai, de Európában is úttörőnek számító példákat említsünk: 1763-ban Selmecen bányászati akadémia, 1780-ban Szarvason gazdasági és ipari tanintézet, 1797-ben Keszthelyen a Georgikon, 1782-ben a pesti tudományegyetemen a műegyetem őse, az Institutum Geometricum.

A társadalmi műveltség gazdagodását és ennek következtében az egyes ember (még a legkiválóbbak) befogadóképességének végességét jól tükrözi például az is, hogy Apáczai Csere János 1653-ban még egymaga – értően – meg tudta írni a „Magyar Encyclopaedia” c. összefoglaló művét. A Nagy Francia Enciklopédia 1751-től megjelenő köteteihez viszont már sok kiváló tudós együttes munkájára volt szükség.

A kezdetben lényegében egységes tudomány az ismeretek mennyisége és a vizsgálódási módszerek különbözősége miatt fokozatosan diszciplínákra különült el, s egyre lehetetlenebbé vált azokat a filozófia általánosításainál konkrétabb szinten egységben kezelni. Azaz elvált a kissé nehezen definiálható *közös társadalmi* műveltség a *sokféle szakmai* műveltségtől (beleértve ez utóbbiakba a tudományt, a művészeteket és a szép számban önállósuló szakmákat, mesterségeket is). Egyre inkább úgy is felmerült a kérdés: mit érdemes (kell, hasznos) mindenkinek tudni, és mit az, amit csak az adott tevékenység foglalkozás, hivatás szakembereinek.

## Az általános és egyéni műveltség

Ebből az is következett és következik, hogy nemcsak a társadalom, hanem az egyén műveltsége is megosztódik. Van egy olyan általános komponense, amely közös elem (lehet) a sok egyén műveltségében, s ezt tekinthetjük *általános* műveltségnek, és van egy *egyéni* eleme, ami kapcsolódik a személy adottságaihoz, szakmájához, tevékenységéhez, érdeklődési köréhez. Ez a megosztás akkor is megfogal-

mazható, ha a társadalom egyedeinek – mind az általános, mind egyéni műveltségi szintjében – igen nagy különbségek vannak. Ugyanakkor azt is látnunk kell, hogy mindkettő természetesen korfüggő, s egyúttal helyfüggő is. Koron értve a történelem évszázadait (újabban már inkább évtizedeit), helyen értve a különböző földrészeket, országokat (azon belül például a nemzeti irodalom, történelem, földrajz stb., illetve a világirodalom, a világtörténelem, glóbuszunk földrajza ismeretét, ezek arányát).

## Az iskolai és iskolán kívüli műveltség(források)

Az emberrel is számos ösztön születik együtt. Az egészséges csecsemő rögtön tud lélegezni, szopni, sírni, s idővel figyelni, nevetni, gagyarászni. De az emberi utódgondozás sokkal tartalmasabb és tudatosabb az állati gyakorlatnál: a szülők tanítják meg a gyereket járni, beszélni, étkezni. Ezt talán még nem szükséges műveltségnek tekinteni, miként azokat az egyszerű érzékszervi tapasztalatokat sem, amik mondjuk a környezetben észlelhető mozgás, fényesség, meleg stb. egyre tudatosabb kezelését jelentik. A beszédet, s a vele szorosan összefüggő gondolkodást tekinthetjük a műveltség megszerzése meghatározó eszközének. S ez a családban kezdődik el, s közismerten igen különböző módon kezdődik el. Társadalmi dimenziókban (azaz nem a királyi és fejedelmi udvarokat nézve) évezredekken keresztül a család volt a magatartás, a viselkedéskultúra és az alapműveltség átadásának/megszerzésének meghatározó helye. Idővel fokozatosan növekvő részt vállalt és visz ebben az iskola. A szervezett oktatás rendszere mind mostanáig központi szerepet tölt be mind az általános, mind az egyéni műveltség megszerzésében, jöllehet a család szerepe – vagy éppen annak hiánya – továbbra is a legtöbb esetben meghatározó, néha sajnos negatív értelemben meghatározó.

Ha a magyar oktatásügyet nézzük, akkor az ezer éves magyar iskolatörténetben a *Ratio Educationis* jelentette 1777-ben az első állami oktatáspolitikai, az 1868-as Eötvös-féle népiskolai törvény a hat osztályos elemi iskola megteremtésével pedig az első társadalompolitikai mérföldkövet. A múlt század közepén áttértünk a kötelező – *általános alapműveltséget* nyújtó – nyolc osztályra, majd a tankötelezettség 16, illetve 18 évre emelésével (ennek eredményessége külön kérdés) most a középfokú oktatás közel általánossá tételénél tartunk. A szakmai ismeretek (műveltség) megszerzése is fokozatosan átkerült az inasok egy-egy mester melletti vagy céhen belüli egyéni közvetlen tapasztalatszerzéséből a szervezett oktatás keretei közé: a tanonciskoláktól kezdve technikumokon át a szakosított felsőoktatási intézményekig.

Ezzel párhuzamosan – különösen az utóbbi évszázadban – mennyiségében is egyre bővült az *iskolán kívüli* műveltségforrások skálája – a családi kalendáriumtól, az újságoktól, a hetilapoktól a rádió, a sétáló magnón, a CD-n, a tévén át az internetig. Különösen az utóbbi két-három évtizedben egyre erősödött ezek perszonális kötődést is kialakító jellege, s erre is építve, kimondhatjuk bátran, agresszivitása. Míg az egyszerű, kezdetben még csak fekete-fehér nyomdatermék, a napilap vagy a könyv elsősorban tartalmával, ennek ígéretével vonz(ott), addig a



mai bulvármédia – harsogó szexis címlapokkal, tömegigényeket szinte felkorbácsoló reklámokkal, profi módon megtervezett látványrendezvényekkel, televíziós valóság showkkal – már valóságos – gyakran személyiséget is elnyomó – média-függőséget alakít ki. S ez utóbbi rendszerint csak ritkán nyújt klasszikusnak tartott műveltséget, jobbára csak pillanatnyi szórakozást vagy kielégülést ad, de ennél talán még kritikusabb hatása, hogy elvonja, többnyire elszakítja az egyént a műveltség klasszikus értékeitől és formáitól. Elég, ha tévéműsoraink igénytelen krimi dömpingjére vagy bővli szappanoperáira gondolunk. Természetesen van – és nagyon fontos, hogy van – a mai nyomtatott és képi vagy digitális médiának az általános műveltséget hatékonyan és jól terjesztő szegmense, de sok jel mutat arra, hogy ez – a magas színvonal ellenére – lényegesen kisebb hatékonysággal és eredményességgel jut el fiatalokhoz, a „fogyasztókhöz”. De még ezt is „sikeresen kompenzálja” a rengeteg áltudományos, valósággal tömegbutító műsor. Ezek nagy kiívások az egész oktatási rendszer számára (is).

## Műveltség szerkezet – oktatási rendszer

Mindezzel együtt mégis azt mondhatjuk, hogy változatlanul az oktatási rendszer jelenti az alapját – tartalmát és kereteit – annak, hogy egy adott társadalmat milyen műveltség jellemez, a közösség milyen műveltséget tart fontosnak, milyen akar, milyen szinten és mértékben kialakítani. Az oktatási rendszer (az óvodától az egyetemig) meghatározza – a külső szemlélőnek visszatükrözi – egyrészt a közös társadalmi és a szakmai műveltség, s ezzel gyakorlatilag párhuzamosan az általános és az egyéni műveltség főbb tartalmi elemeit és arányait. Visszatérve a magyar iskolaügyre: a közös társadalmi műveltség, ami az egyén szintjén az általános műveltségben csapódik le, kezdetben négy-hat elemi osztály ismeretanyagára terjedt ki (mai mértékkel inkább korlátozódott), ezután már rendszerint megkezdődött a szakmai műveltség megszerzése (egyéni vagy szervezett keretek között), de természetesen egy szűk társadalmi réteg számára a lényegesen magasabb szintű általános, illetve szakmai műveltség megszerzése is lehetséges volt – fel egészen az egyetemig. A fejlődési lépcsőket nem részletezve ma hazánkban (és a fejlett világban általában) ott tartunk, hogy a társadalom többsége számára a minimum 16, de inkább 18 éves korig terjedő 10–12 évet biztosítjuk az általános műveltség megszerzésére (mi több, ezt gyakorlatilag kötelezően előírjuk), és 16–18 évesen kezdődik az egyéni szakmai műveltség megszerzése. Más szavakkal a középiskolák nagyobbik része (a gimnázium) nem nyújt szakmai ismereteket, és ennél a széles társadalmi csoportnál a szakmai műveltség megszerzése később, elsősorban a felsőoktatásban kezdődik és teljesítődik (gyakran csak átmenetileg) be. Köztudott természetesen, hogy középiskoláink jelentős hányada és szakiskoláink gyakorlati mesterségekre készítene fel, elsősorban – mondjuk így – a kevésbé elméletigényes szakmákban. A szakmai műveltség (mesterség) megszerzésének e korai kezdete szükségszerűen az általános műveltség rovására megy.

Ha a magyar közoktatás és felsőoktatás viszonyát tekintjük, akkor az *érettségi* a paradigma váltás határköve: a közoktatásban meghatározóan általános mű-

veltségi képzés folyik (és szinte semmi szakmai), az ezt követő, erre épülő felsőoktatás pedig szigorúan szakképzést folytat. Az általános műveltségi komponensek szerepe szinte elhanyagolható, hiányzik a *studium generale* vagy mai (angol) szóhasználattal a *liberal arts*. (Talán csak az idegen nyelvek és az informatika oktatásának kényszerét említhetjük érdemben.) Az érettségizett fiatal általánosan (annyira, amennyire) igen, de szakmailag nem művelt, a friss diplomás (annyira, amennyire) szakmailag képzett, de általános alig lett műveltebb.

## A Bologna-folyamat

Érdemes akkor itt felvetni a kérdést: jó-e hogy így van, és szükségszerű-e hogy így legyen? Az aktualitást a „*Bologna-folyamat*”-ként ismert új képzési rendszer bevezetése adja. Ennek mintája – nem kell tagadni – az amerikai többciklusú lineárisan egymásra épülő, (*bachelor-master-doctor*) képzés. (A mi rendszerünk jelenleg főiskolákból és egyetemekből álló párhuzamos és duális rendszer.) Ott ugyanis az első ciklusban sokkal mérsékeltebb a szakosodás: lényegében csak *BA: bachelor of art* és *BSc: bachelor of science* szakképzettséget lehet szerezni (szemben a mi pillanatnyi félezer szakunkkal, de még a mostani racionalizálás után megvalósuló százzal is). Ezt csak mérsékelten specializálja az ott *major*-nek nevezett szakirányú programrészt. Például a *major in history* vagy *major in chemistry* az összes kredit akár 35–40 százalékaival is megszerezhető. Ezzel párhuzamosan ott még a *college*-okban folytatódik az általános képzés: az első években (*freshman, sophomore*) mindenkinek kötelező még az anyanyelv (*composition*), a matematika (*calculus*) és néhány más általános műveltségi tárgy. Ennek nem feltétlenül követendő oka a nálunkénál általánosan gyengébbnek tartott amerikai középiskola, de a későbbi szakosodás mindenképpen mérlegelendő előnye, hogy a fiatal immár egyetemi körülmények között tud pályaválasztásáról dönteni. Gondoljunk csak arra, nálunk a jogász vagy közgazdász és sok másféle szakos hallgató úgy választott pályát, hogy azelőtt ilyen stúdiumokkal még középiskolai szinten sem találkozott – csak sztárügyvédről vagy gazdag bankárról hallott (és álmodott).

Van határozott törekvés a hazai Bologna-folyamat előkészítése során arra, hogy a 18 éves kori pályaválasztási kényszert oldjuk: nem azonnal *szakokra*, hanem ennél, mondjuk így „egy nagyságrenddel szélesebb” *képzési ágakra* nyerjenek felvételt a hallgatók (ezekből lesz száz, lásd korábban). Ennek megvan itthon is a támogatottsága (és az ellentábora is), s majd csak kialakul valahogy, de az már most is látszik, hogy ez a rendszer sem ad tág keretet az egyén általános műveltsége szervezett továbbépítésének. Várhatóan 5–10 százaléknyi kreditet továbbra is biztosítani kell általános műveltségi tárgyak felvételére, de az eddigi hazai gyakorlat sem a hallgatói kereslet, sem az oktatói kínálat oldaláról nem alakította ki kellően ennek sem tekintélyét, sem igényes szakmai színvonalát. Lehet, hogy a 21. század megteszi? Azt hiszem, meg kell tegye, mert csak így tudunk a szakbarbárság veszélyétől megszabadulni.

Az *alap-* és *mesterszint* (*bachelor* és *master*) kombinációi – vagy egy „szakmai csőben” tovább, vagy a különböző keresztmozgások változatai (alapszakos mérnök



közgazdász mesterszakon folytatja, történész ne adj’ isten informatikusként stb.) – lehetőséget adnak az egyéni *szakmai műveltségek* gazdag spektrumának kialakítására. Ugyanezt teszik a máris nagy számban folyó tovább- és másoddiplomás képzések. De ezeknek sem igazán funkciója az *egyéni általános műveltség* bővítése. E a kérdéskörnek az új rendszerben is változatlanul a közoktatás marad a meghatározó színtere. A felsőoktatásról elmondottak miatt úgy látszik, a közoktatásban a mainál hatékonyabban kell kialakítani a tanulóknak a folyamatos képzés, az állandó (ön)művelődés igényét – saját személyiségük kiteljesülése, a teljesebb emberi élet megélése érdekében.

## A közoktatás műveltségtartamáról

Általánosságban meglehetősen időt állóan meg lehet fogalmazni a közoktatás műveltségtartalmát. Kiss Árpád 1972-ben tartott előadásából vett idézet ma is aktuálisnak tekinthető:

„A korszerűnek mondott műveltség megalapozásának tehát el kell vezetnie ahhoz, hogy tanulóink az életben való cselekvő szerepvállalásig

- megértsék, mi miért történik körülöttük és bennük, miért úgy történik, ahogyan történik (a környezet – a természet és a társadalom – és önmaguk megismerése);
- elsajátítsák azokat a módszereket, melyekkel önállóan tájékozódhatnak tovább, bánni tudjanak a rendelkezésükre álló eszközökkel;
- ismerjék és becsüljék az emberiség, benne társadalmunk határtalan erőfeszítései árán létrehozott vívmányait, a magukénak érezzék a tudomány, az irodalom, a művészetek, a technika, a munka eredményeit;
- felelősséget érezzenek saját életükért és mindazokért, akikre tevékenységük kihat;
- képesek legyenek megőrizni az állandót és alkotóan továbbfejleszteni a javíthatót;
- tudjanak emberhez méltóan élni, kötött és szabad idejüket tartalmasan felhasználni;
- mindennek érdekében megtanuljanak tanulni és gondolkodni, életre szólóan megszeretni a tanulást.”

Ezeket a céloknak a megvalósításhoz szükségesnek tartott tartalom időről-időre változhat és változik is. Négy elemét próbálom meg röviden – részben az eddigiek fényében – vázolni:

- az ismeretek és készségek viszonya a tanulók általános műveltségében;
- a *non schloae sed vitae discimus* aktualitása.
- a tömegképzés és az elitképzés kapcsolata;
- a természettudományos műveltség helyzete.

## Az ismeretek és készségek viszonya az általános műveltségben

Ez az a kérdés, amiben ma általános váltást, és az elvekben egyetértésre alapozható váltást kíván elérni az oktatáspolitikai (amennyire manapság nálunk bármilyen politika és az egyetértés egy mondatban szerepeltethető). A műveltségkép a korábnál tehát szélesebb, az ismeretek megszerzése mellett a készségek, a kompetenciák, mint elérendő célok határozottabban jelennek meg az aktuális oktatáspolitikai alapdokumentumban, a Nemzeti Alaptantervben.

A NAT-2003 c. dokumentum bevezetőjében ezt olvassuk: „Korunkban az emberiség tudása korábban soha nem látott mértékben növekedett. A tudományok gyors fejlődése, a társadalmi szükségletek új megjelenési formái, és a társadalom számos kihívása a megszokottól eltérő feladatok elé állítja az iskolát, a pedagógusképzést és -továbbképzést.” „A NAT kiemeli a kommunikációs, a narratív, a döntési, a szabálykövető, a lényegkiemelő, az életvezetési, az együttműködési, a problémamegoldó, a kritikai, valamint a komplex információk kezelésével kapcsolatos képességeket, kulcskompetenciákat. A képességfejlesztés útjai-módjai igen különbözők lehetnek, sokféle ismereten, az ismeretek változatos kombinációin alapulhatnak. Ezért a helyi tantervek készítése során arra kell törekedni, hogy a fejlesztendő képességek és kulcskompetenciák kompetencia-térképpé szerveződjenek.”

A szándék nyilván a kettő egyensúlyának megteremtése. Ugyanakkor a Magyar Tudományos Akadémia Elnökségi Közoktatási Bizottságának összeállítása a NAT-2003 kapcsán így fogalmaz: „Alapvető probléma, hogy most egészen mást követel a tudásipar, mint 20 évvel ezelőtt. A készségek elsajátíttatása vált meghatározóvá. A jelenlegi oktatás legnagyobb problémája viszont az, hogy óriási tömegű adatot próbál közvetíteni, aminek következtében a diákok nem szeretik az iskolát, és sok mindent elfelejtnek. Ám azt is jegyezzük meg, hogy nem szerencsés élesen *szembeállítani* az anyagi tudás elsajátításának és a képességek elsajátításának a kérdését, hiszen csekély a valószínűsége annak, hogy valaki képességeket tud elsajátítani tudás nélkül.”

De találkozunk még markánsabb megfogalmazással is: „hiba lenne a kulcskompetenciákról, mint önmagukban létező, elkülöníthető képességekről gondolkodni, mivel ... az ismeretek a készségekkel és képességekkel hierarchikusan szerveződő rendszert alkotnak.” (Gergely Gyula: Kulcskompetenciák pedig nincsenek. UPSZ, 2004. október)

Ha nem is teljes, de valamelyes elvi egyetértés ugyan megvan, ám az ilyen értelmű gyakorlat megfogalmazása – mint érzékelhető – már sokkal nehezebb. És még nehezebb ennek megvalósítása az iskolai gyakorlatban, akár iskolai tanterv, akár tanóra szintjén gondolkodunk. Ennek következtében mindez, az egyensúly megtalálása és megteremtése nagy, de kétségtelenül megoldandó feladat.

A szakmai ismeretek és a készségek, kompetenciák jellegének és arányának kérdését a felsőoktatásban is – különös tekintettel a Bologna-folyamatra – újra kell gondolni. Az egyes képzési ágak, szakok most kialakítás alatt lévő *képzési és kimeneti követelményei* elvileg ebben a szellemben készülnek. Nincs már az a szakma,



aminek minden fontos ismeret elemét meg lehetne tanítani/tanulni a felsőoktatásban eltöltött évek alatt: elsősorban azt kell célként kitűzni, hogy – természetesen lényeges és konkrét ismeretekre alapozva, azok birtokában – a hallgató el-sajátítsa, és gyakorolja is, a bármikor vagy bárhol szükségessé váló további szakmai tudás és műveltség megszerzésének módját és eszközeit. Az előbbiek szerint ez sem látszik könnyű feladatnak. És akkor még az általános műveltségről nem is szóltunk.

### *A non schloae sed vitae discimus* aktualitása

A latinok iskolafilozófiája, úgy gondolom, alapjaiban ma is érvényes. Az előbbi ismeretek-készségek egyensúly is összefüggésben van ezzel. Ha jól értem, a latinok azt is akarták ezzel mondani, hogy nem steril *l'art pour l'art* jellegű, iskolaszagú ismeretek tanítására, hanem az élettel, a természeti és társadalmi környezetünkkel kapcsolatos tudásra, műveltségre van szükség. Lehetne erre ma szinte bármelyik – közoktatási vagy egyetemi – tankönyvből sarkos példákat idézni. Talán a legszemléletesebb idegennyelv oktatásunk még mindig erős hagyományainak alkalmi túlélése: a *future perfect* vagy a *genitivus qualitatis* ismerete fontosabb, mint a „kérek egy pohár vizet” és a „melyik vágányról indul a vonat” ismerete. Nem szükséges ezt hosszan fejtegetni, érti ezt mindenki, de ismét csak a gyakorlati megvalósítás nehézségeit tapasztalhatjuk házi feladatoktól kezdve az érettségi tételek megfogalmazásán át a felsőoktatás egyes szektoraiából hiányzó gyakorlat orientált szemléletig. Amivel érdemes kiegészíteni ezt az életszerűség kérdését, az Ady klasszikussá vált megfogalmazása: „Ha az élet zengi be az iskolát, az élet is derűs iskola lesz.” Mindez műveltségképre könnyen, nevelési programra, oktatási gyakorlatra nehezebben lefordítható.

### A tömegképzés és az elitképzés kapcsolata

Azt hiszem klasszikus magyar iskolabetegség a „lehetőleg mindenki minden tárgyból a legtöbbet és legjobbat” nyújtsa, más megfogalmazásban a gyakori szülői betegség, a „szintiszta kitűnő” fetiszizálása. Tipikus lecsapódása: az osztályozó értekezleten fel szokás javítani az egyébként valóban jó tanuló gyengébb jegyeit olyan készségtárgyakból, amiben „szegény” gyengébb adottságai miatt nem tudott ötöst elérni. Hadd hivatkozzam ezzel szemben személyes tapasztalatunkra. Húsz éve gyermekeink egy bostoni elővárosban jártak egy évig általános iskolába. Az iskola oktatásfilozófiája (műveltségképe): minden gyerekben megtalálni azt a sajátos képességet, egyéni adottságot, amiben átlag feletti, amiben jobbat tud nyújtani, amiben gyorsabban tud haladni (például két osztály anyagát is abszolválhatja egy év alatt), s amivel majd – feltehetően és jó eséllyel – sikeres szakmát, jó karriert építhet magának. Nem a színkitűnő volt a cél, nem akartak minden gyerekből egyszerre tíz tudományág kis tudósát nevelni, sőt még átlagosat sem: okosan szelektálni, célszerűen kiemelni próbáltak annak érdekében, hogy minél több tanuló érezze magát sikeresnek, akár példának vagy legjobbnak. És ezt



átörökítik a társadalmi gyakorlatba is. Tessék megnézni az átlag amerikai – és az átlag magyar – magabiztosságát és természetességét egy tv-nyilatkozatban! (Láttam persze ennek árnyoldalát is: 6 dolláros vásárláskor a 2 dollárnyi üvegbe-tétet először visszaadta a pénztáros, majd elkérte a 6 dollárt, pedig én matema-tikai zseniként először csak 4 dollárt akartam odaadni neki. A pénztáros felte-hetően amerikai történelemből vagy rajzolásban lehetett kiemelkedő.) Ezért tar-tom fontosnak nálunk, pl. a tanulmányi versenyen tanulók előnyben részesítését a felvételiknél, mert ők rendszerint később is „hozzák magukat”. Ezzel szemben feltűnő, hogy a mindvégig kitűnő, elismerésre méltó teljesítményt nyújtó arany-gyűrűs doktorok nagy része nem lett tudományának kiemelkedő művelője. Ez a kérdéskör tágabb értelemben a *tehetséggondozás* ügye: az *egyéni szakmai műveltség* nagyon is széles skálán eloszló legértékesebb részének gondozása. Van arra szán-dék és lehetőség, hogy a lineáris képzési ciklusok révén a nagy hallgatólétszámot fogadó alapképzés során elkezdődjön, majd a mester-, illetve a doktori képzés során kialakuljon a szakmai elit piramisa. Ha a tehetséggondozás, az elitképzés alapelemeit már a közoktatásban sikerül meggyökereztetni, majd a felsőoktatás-ban teljessé tenni, akkor ezzel a szakmai műveltség továbbfejlődéséhez is jelen-tősen hozzá tudunk járulni.

## A természettudományos műveltség helyzete

Az ember egyszerre természeti és társadalmi lény. Ennek három következményét szeretném most kiemelni – a természettudományos műveltség és oktatása szem-pontjából – alapozva az e téren korábban már megjelenített gondolatokra.

a) *A természettudományos kultúra oktatása*: Az emberi társadalom fejlődéséhez és jobb életkörülményeinek alakításához a természet- és műszaki tudományok ed-dig is meghatározó tényezőként járultak hozzá. A *tudás alapú társadalom* kialakí-tásának is egyik feltétele, hogy az állampolgároknak korszerű természettudomá-nyos és műszaki alpműveltsége legyen. Ezzel szemben közoktatásunkban – és a közvéleményben – az ilyen kultúra helyzete, szerepe és megítélése ma nyugtala-nító képet mutat. Ott tartunk, hogy *évente már negyvenezer (!) magyar maturan-dus nem tesz érettségi vizsgát egyetlen természettudományos tárgyból sem!* Ez is egyik sajnálatos, *de könnyen megváltoztatható és megváltoztató tényezője, s részben oka* annak, hogy felsőoktatásunk legtöbb ilyen szakjára mind kevesebben jelentkez-nek, a középiskolai tanárok szerint nem kis részük a második-harmadik vonalból, ezért a felvételizők átlageredményei is gyengébbek. Valójában ez a probléma lé-nyege, mert a felsőoktatás klasszikusan minden szakismeretet képletesen a nulla kilométerkötőtől épít fel: nem elsősorban a hallgató eddigi ismereteire, sokkal in-kább képességeire és készségeire épít.

Pedig a természettudományos ismeretek és szemlélet a 21. századi általános műveltség, a *tudás alapú társadalom* meghatározóan fontos részét adják. Ez jelen-ti a bennünket körülvevő, életfeltételeinket jelentő természet – benne az ember – megismerésének, működése, törvényszerűségei, fenyegetettsége és megvédhe-tősége megértésének alapját, a környezetet ismerő, felhasználó és védő tudatos



emberi tevékenység előfeltételét. Élesen fogalmazva azért, mert mindegyikből – az életünkből és a természetből – csak egy van, az le vagy fel nem cserélhető.

A közoktatásban nem arra van szükség, hogy minden tanulót a természettudomány művelésére készítsük elő, hanem arra, hogy *kialakítsuk mindegyikükben* – a tudomány legfontosabb eredményeit megismertetve – a megfigyelés képességét, a megismerés módszereit, a leírás és értelmezés alapjait, a mikro- és makrovilág ok-okozati kapcsolatrendszerének értését, a természeti összefüggések ismeretét. Kiépítsük azt a tudatot, hogy az élő és élettelen természet a tudomány segítségével megismerhető, megérthető és az emberiség jóléte érdekében – megfelelő óvatossággal – felelősen használható és fenntartható. Felkeltsük azt az érdeklődést, amivel mindez elérhető és megszerezünk nekik azt az örömet, amit ezek elérése jelent.

– A közoktatásban közvetített természettudományos tananyag szemléletében a tudományos alapra épülő társadalmi és állampolgári relevanciát, az ismeretek és képességek alkalmazhatóságát, életszerűségét kell meghatározóvá tenni. A természettudományos tárgyak arányát és súlyát a közoktatási tantervekben azok társadalmi jelentősége kell meghatározza.

– A tanított ismeretmennyiség és a képességfejlesztés korszerűbb arányainak kialakításához szükséges a tananyag mennyiségének újragondolása, racionális csökkentése – együtt a képességfejlesztés módszereinek, eszközeinek tantárgyankénti, szakterületenkénti körültekintő kidolgozásával és elterjesztésével.

– A természettudományos tantárgyszerkezet a magyar közoktatásban – tantervekben, tanárképzésben – erős hagyományokra épül. Indokolt ezek határozottabb koordinációja, ugyanakkor interdiszciplináris, integrációs kezdeményezések elindítása. A természettudományos tárgyak tanításának-tanulásának feltételrendszerét javítani, fejleszteni és korszerűsíteni szükséges. Ennek részei a (szak)tantermi, tankönyvi, szemléltető eszközbeli, iskolai szakasszisztensi és pénzügyi feltételek, a korszerű és életszerű tankönyvek, s – messze nem utolsó sorban – a megújítandó tanárképzés és továbbképzés.

Érvényes mindez a felsőoktatásra is, amelyik rosszul tenné, ha minden felelőséget a közoktatásra terhelne. A kép teljességéhez hozzátartozik, hogy a természettudományok térvesztése az oktatásban és így a társadalmi műveltségben világjelenség. Oly mértékben, hogy már az Európai Unió kormánya is foglalkozik vele és programokat, akciókat dolgoz ki és szervez a helyzet javítására. Egyes országok – Nagy Britannia, Új Zéland – egyenesen riadót fújnak.

*b) A természettudományos kultúra jelentősége* a demokratikus társadalmak működésében – jelenti a másik megközelítést, elsősorban a társadalmi felelősség oldaláról.

Nem régen így fogalmaztam: „Látunk kell, hogy hányszor, de hányszor hasznos (sőt szükséges), ha természettudományos felkészültséggel tudunk dönteni. Nem mindegy, hogy a hétköznapi gazdag áruválasztékából milyen termékeket választunk: a változatos eljárással előállított friss, a kódolt adalékokkal és kezelekkel tartósított élelmiszerek, italok, konzervek, a legkülönbözőbb mosdó-,

mosó- és mosogatószer, a változatosság özönével ránk zúduló higiéniai és piperickék, a különböző háztartási segédanyagok közötti választásban nem ritkán természettudományos műveltség alapján lehet és érdemes dönteni. ... Külön ki kell emelni egészséges életvitelünk ügyét: a helyes táplálkozás, napirendünk okos beosztása, ülő- és fekhelyünk kiválasztása, a tévézés, a komputer és internet-használat módja, a zenehallgatás mértéke és hangereje, mind-mind másképpen ítéhető és szervezhető meg természettudományos, és tegyük hozzá egyúttal a humán kulturális megfontolásokkal. Egyéni döntés, de jelentős társadalmi kihatással bír a fogamzásgátlás, a nem-kívánt terhesség megelőzésének kérdése. Ennél is, miként az élvezeti- és kábítószer, a dohányzás, az alkoholfogyasztás esetén is elég határozottan látjuk, hogyan függ össze mindez iskolázottsággal, s természetesen nemcsak a természettudományos, hanem humán kulturáltsággal. Tegyük hozzá: igen, összefügg, de sajnos nem a kívánatos mértékben, különösen, ha a tanulóifjúságot tekintjük.” „És nem ritkán részesei vagyunk – kisebb vagy nagyobb közösségekben – nagy jelentőségű, hosszú távra kiható *kollektív döntéseknek*. Demokratikus társadalomban értelemszerűen demokratikusan hozott döntéseknek. Aktualitása mondatja velem a szemétkerakók és szemétképzők ügyében hozott közösségi döntéseket, a megtartott – úgy tűnik gyakran sikertelen – népszavazásokat. De egészen nagy kérdések is említhetők: az atom- vagy vízierőművek létesítéséről vagy fenntartásáról tartott népszavazások, aminek kapcsán óhatatlanul a politika füstje csapja meg a témakört: a bős-nagymarosi erőmű ügye egészen a rendszerváltás tényezőjévé tudott emelni egy természettudományos-műszaki kérdéskomplexumot. Sőt: közismert, hogy az erős zöldmozgalmak több országban a parlamentbe is bejutottak, bizonyítván, hogy ezek a kérdések egy demokratikus társadalomban jelentős tömegek gondolkodásában meghatározó tényezővé válhatnak.” *A természettudományos kultúrát nemcsak mint az általános műveltség részét, hanem mint társadalmilag fontos, a demokráciában meghatározó tényezőt kell tekintenünk és alakítanunk.*

c) *A természettudományi és társadalomtudományi kultúra viszonya:* Nem lehet kétséges, a természetet, környezetünket és benne magunkat, az embert, egyúttal az emberiséget, ma már csak természettudományos műveltség birtokában, a természettudományos kultúra jegyében lehet és kell kezelni. Kezelni: prózai szó, felválthatjuk azzal, vele kapcsolatban demokratikus döntéseket hozni – az előbb már példákkal is illusztrált értelemben. A „csak” pedig nem kizárólagosságot, nem a klasszikus értelemben vett humán műveltséggel vagy kultúrával szembeni, hanem az azzal együttes értelemben vett reálműveltségre, természettudományos kultúra jelentőségére utal. Nem a két kultúra szembeállításáról, hanem együttes szükségességéről beszélünk. *A természettudományok és a társadalomtudományok integrációjának lebetűnk tanúi:* az egykoron sok-sok, ám ma is létező ágra bomló analízáló tudomány egy átfogóbb szemléletű, szintetizáló fázisba jutott. Ez a fajta integráció megerősíti az interdiszciplináris keretek létrehozásának szükségességét. Ennek tükröződnie kell mind a tudományos intézményrendszer szerkezetében, mind az oktatási rendszerben. A megállapítás felhatalmazást, sőt felszólítást je-



lent arra (is): a közoktatásban célszerűen kialakított egészséges és szükséges arányok mellett egyetemeken és főiskoláinkon az ún. értelmiségi modulokban ne csak humán műveltségi témaköröket jelenítsünk meg, hanem a 21. századi műveltséget teljessé tevő természettudományos kollégiumokat is – a kölcsönös kötelezőség jegyében.

Korábban azt lehetett mondani, hogy a kulturáltságnak, az intelligens létnek a *humánműveltség* volt a kötelező és meghatározó pillére. Mellette a *reálműveltség* szép és elegáns volt, de hiánya elviselhető és megbocsátható (bűn) volt (ha néhol nem éppen sikk). A radványi sötét erdő és Bárczi Benő nem tudásán egykor a fél ország felháborodott, viszont a porlasztó már csak az autósoknak volt ismerős, Bánki Donát és Csonka János neve még nekik sem. Érzékelhető, minden érettségizett hazánkfia tízszer annyi királyt, államférfit, írót és költőt tud felsorolni, mint egyébként világhírű tudóst, alkotót, feltalálót, köztük több Nobel-díjast (magyart vagy nem magyart). De ez a torz arány érvényesül, pl. az utcanevekben is. Nem az előbbieket sokaságával van a gond, hanem az utóbbiak „kevésiségevel”. És az ezzel társuló – egyéni és társadalmi – műveltségi szintben és felfogásban.

## Összegezve

Az emberiség a természet egyszerre ösztönös és tudatos közössége. Az ebből adódó sokszínű, bonyolult, állandó viszonyrendszernek a megértését, tudományos elemzését, a kölcsönös érdekek – a természet, a társadalom és az egyes ember érdekeinek – felismerését, az ugyancsak kölcsönös előnyök megvalósítását kell az oktatás és minden más tevékenységünk – műveltségünk és kultúránk középpontjába állítani. Mert AZ EMBER EGYSZERRE TERMÉSZETI ÉS TÁRSADALMI LÉNY.

BAZSA GYÖRGY