

Olyan lesz a jövő, mint amilyen a ma iskolája. Az iskola dolga, hogy megtaníttassa velünk, hogyan kell tanulni, hogy felkeltse a tudás iránti étvágyunkat, hogy megtanítsa bennünket a jól végzett munka örömére és az alkotás izgalmára, hogy megtanítsa szeretni, amit csinálunk, és hogy segítsen megtalálni azt, amit szeretünk csinálni.
Szent-Györgyi Albert

A tehetség gondozásáról, különös tekintettel az informatika oktatására.

I. A tehetség kutatásról és gondozásról.

Magyarország a XIX. és a XX. század nagyhatalma volt a tehetségek és azok feltalálása tekintetében. Talán kevésbé ismert, de a tudományos világnak ma is számos Magyarországról elszármazott szereplője van. Tehetség, tehát most is van, de azok megtalálása, gondozása és legfőként „használatá” enyhén szólva kérdéses. A középfokú oktatás nemzetközi verseny-világában még előfordul jó szereplés, de a világ 400 jó egyetemei között magyar nem található. Van ugyan már számos „tehetséggondozók”, Fórumok, Programok, Intézmények, Tanácsok, Becsületablak, Tehetségpont, Alapítvány, Központ és természetesen egy kevés állami illetve EU-s pénz! Az eredmény? Ne tőlem tessék kérdezni, olvasható az Csermely Péter tollából az Új katedra 2011. május-júniusi számában és persze a sok intézmény weblapjain, amelyekre a pénzeket költötték. Azt is kérdezhették, hogy kik a felfedezettek, hol vannak a tehetségek és mit csinálnak most? Én is ezt kérdezem!

Véleményem szerint a tehetség kutatás, felfedezés és gondoskodás egyszerűen egy iskola – a szó klasszikus értelmében – *nagyszerű tanárokkal*. Az eredmény, olyan diákok „kibocsátása”, akik egyrészt alkalmassá váltak a magasabb tudományok felvételére, másrészt kiderült, hogy mely területre van tehetségük. Ezek a diákok nem a „megszámlálhatatlan sok iskolai vetélkedők győztesei”, sem kreditpont bajnokok, hanem egyszerűen az adott tudományterületből mélyebb ismerettel és annak megfelelő gondolkodásmóddal rendelkezők. Persze nem baj, ha versenyeznek, de nem ez a lényeg! Az egész pedig úgy derül ki, hogy az a *tehetséggondozó iskola befogadja és ő aktívan részt vesz benne!*

Már csak az a kérdés marad fenn, hogy mi szükség van erre? Vajon van-e Magyarországon olyan, és elegendő hely, ahol ezek a felfedezettek megtalálhatják életpályájukat? Vajon szüksége van-e ezekre a tehetségekre a magyar valóságnak? Vagy egyszerűen csak jótévedni kívánunk lenni a világ tudományos szervezeteinek? Ha szegény USA például nem képes a tehetséggondozásra, akkor legalább fizetessük meg velük a „tehetséggondozó iskolák” nagyszerű tanárait és lássák el megfelelő felszereléssel azokat. Ezen kérdések megválaszolása a politikusok gondja.

Mindazonáltal a tehetségtalálást és -gondozást feltétlen szükségesnek tartom! Milyen legyen az ilyen iskola? Biztosan ne legyen egyetlen tudományos szakkör, önképzőkör, mert az ilyen *globális program, globális eredményt szül*. Régi mondás, hogy aki ezer mester akar lenni, az ezermester lesz! Ez pedig nem tehetség kérdése!

Az én almamáteremben még külön volt földrajz, természettudomány, biológia, gépek-technika, matematika szertár és szakkör. Emlékeztetek arra, hogy például a közelmúltbeli tudomány és technika definíció eltűnt. Természettudományos oktatás címszóval egy kalap alá kerültek nem egybevágó területek! Az Új katedra 2011. május- júniusi számában erről tanulságos nemzetközi kitekintés olvasható Fuszek Csillától. A nemzetközi gyakorlat régóta ezen különálló területeket STEM-nek rövidíti, a Science-tudomány, a Technology-technika, az Engineering-mérnökség és a Mathematics-matematika kezdőbetűiből.

Ezek a diszciplínák alaposan különböznek egymástól, még akkor is, ha jelentősen használják egymás eredményeit. Minden különösebb definíciós szándék nélkül, pusztán csak ezen írás egyértelműsége kedvéért jegyzem meg az alábbiakat: *a tudós kutat, a technikus alkalmaz, a mérnök alkot, a matematikus következtet.*

Ezek a tehetség szempontjából merőben más tevékenységek! A feladat tehát a *kutató, alkalmazó, alkotó, következtető iskolák külön-külön létesítése*, ha vannak megfelelő tanárok és vannak érdeklődők.

Amennyiben a tantervi oktatás „megfelelő”, akkor ott kitűnnek a tehetségek – persze tanár is szükségeltetik. Akkor így már érdemes lesz, például matematika, szakkört indítani.

Más területeken, társadalom-tudományok, művészetek, stb. hasonló lehet a megoldás véleményem szerint.

Bocsánatot kérek az „öreg tanároktól”, akik már ezt jól tudták és adott esetekben művelték, amit a világ magyar tudóstársasága is bizonyít. A bevált módszereket, technikákat pedig érdemes újra alkalmazni!

II. Az informatika oktatásáról.

Az eddigiektől eltérő az u.n. interdiszciplináris – főként új kutatású - területek tehetség gondozása. A probléma már a tantervi oktatásnál is jelentkezik. Számomra különösen érzékeny terület az informatika oktatása. Az informatika évek óta tantárgy és még mindig abban a nevetséges helyzetben van, hogy oktatásszervezői, tanterv készítői azon vitatkoznak, hogy a történetét, vagy az alkalmazását tanítsák. Az ügy enyhén szólva tragikus! Diákok sokasága kerül ki az iskolából *informatikai vizsgával, de informatikailag képzetlenül!* Tudom súlyos ez az állítás, de ennél már csak az lehetne rosszabb, ha megszüntetnék és beépítenék közös követelmény címén a többi tantárgyba!

Érettségizett diákok nem tudják eldönteni, hogy miért lépnének be egy közösségi oldalra! Az állapotokról bizonyításként az ezévi feladatokat említeném: három alkalmazási program - word, excel, webdesigner – használatának sebessége volt a tét és az osztályozás. Kétségtelen ez egy tudásszint, annak bemutatása, hogy tud-e, a vizsgázó számítógépet kezelni és annak néhány képességét használni. Valóban ebben merülne ki az érettségi szintjén az informatika tudás? Vajon magyar irodalomból a magyar találmányú golyóstoll használatáról kell tanúságot tenni, avagy nyelvtan órán az abc betűnek ismerete és azok egymásután rakhatósága a feladat?

Tudom és megértem, hogy ezek is a megtanulni valók közé tartoznak, de vegyük észre hogy ezek *a ma mindennapjának mesterségei* és pusztán az érettség követelményének töredéke. Számítógépet kezelni és használni minden diák tud a tantárgytól függetlenül! Sokszor jobban, mint a tanítói!

Az érettség tudása nem ez, hanem az, hogyan befolyásolja ez az ember életét, mitől lesz ez a tudás forrása, az alkotás eszköze, hogyan hoz létre és milyen emberi, társadalmi kapcsolatokat és mi a teendő ahhoz, hogy az informatika alkalmazható legyen az élet minden területén és nem utolsó sorban az, hogy mi lesz az ő szerepe ebben!

Azt kell bevenni a tantervbe, hogy a diákok megtanulhassák, hogyan kapcsolódik szinte minden tantárgyukhoz az informatika és hogyan tud azoknak segítségére lenni. A tehetséggondozóban pedig azt kellene megtanítani, hogy ezeket az informatikai objektumokat hogyan hozzák létre, hogyan működtetik, hiszen az, aki ezen a területen fog tovább tanulni, dolgozni ilyen feladatai lesznek. Nem ártana néhány szót áldozni az informatika üzleti világára, az információ hatalmi kérdéseire, a kommunikációra, a világ behálózására, a versenyre, az interneten folyó harcra, stb.

Bocsánat, a néha kemény szóért, de ez a terület rendkívül dinamikus és itt szó szerint igaz lehet, hogy *mire a tanterv elkészül el is avul.* Ráadásul mi lesz az ehhez képest évek múlva végzősök tudásával? Példának említeném a gépelés elsajátítása kérdését, amikor az érintőképernyős technika válik mindnapossá.

Mindezek okán szeretném, hogy az informatika oktatását egy teljesen új gondolatmenettel tárjuk fel, amely egyrészt a lényegre törekvéssel az állandóságot, a hosszútávon is maradandó értékeket tanítja, másrészt megmutatja, hogyan válik mindennapi életünk szerves részévé, gyakorlatilag, hogyan kapcsolódik az oktatásban az összes többi tantárgyhoz.

Az alábbi javaslatom az informatika széles területének áttekintése, amely - tudom - hatalmas feladat. A valódi tantervet ebből lehet kiemelni a lehetőségektől, óraszámától, stb. függően. A többéves tanterv azonban nem nélkülözhetné ezen vázlat egyetlen pontját sem! A megvalósításhoz felkészült, ezen a területen jól képzett tanárookra van szükség és természetesen szakirodalmi segítségre. A diákok számára pedig önállóan is használható, számítógépen elérhető olvasmányokra, feladatokra. A University of Cambridge Millenium Mathematics Project például számtalan feladatot, gyakorlatot

tartalmaz és gyakoriak a diákok és tanáraik által továbbdolgozott munkák. Még a BBC is rendszeresen szán időt ezen témákra. Érdeklődők számára a <http://nrich.maths.org> weblapot ajánlom kiindulóként, de ajánlom szakirodalomként az Informatikai elemek című könyvemet, hálózati témában pedig a Some words about networks, most megjelent könyvemet.

III. Az informatika tantárgy általam javasolt felépítése:

Az informatika, mint a modellezés tudománya, tantárgy.

1. *Klasszikus elemek: a számítógép és hálózatai felépítése és a kapcsolódó alapfogalmak.*
2. *Az adatmodell.*
3. *Az eljárás modell.*
4. *A folyamat modell.*
5. *A tudásátadás, memória modell.*
6. *Az absztrakció: nem létező dolgok létrehozása.*
7. *A virtualitás: a valóság leképezése.*
8. *A rendszerépítés, valóságos alkalmazások.*
9. *A programozás, az érvényesítés, az ellenőrzés, a karbantartás, a javítás fogalmai.*
10. *Tegnap, ma, holnap: hogyan befolyásolja életünket az informatika.*
11. *Gyakorlatok, mindezek kezelése.*

Az egész tantervi felépítés olyan legyen, hogy kapcsolódhasson a többi tantárgy – akár az összes – aktuális anyagaihoz, mintegy leképezése, modellje, virtuális, vagy absztrakt megjelenése azoknak.

Például az irodalomhoz: adatmodellezés egy adott mű szavairól, vagy matematikához: a programozás logikai elemei, vagy rekurzív műveletek, algoritmusok, vagy testneveléshez: robotok, mozgás virtuális modellezése, stb.

IV. Az esélyegyenlőség értelmezéséről.

Tudom és megértem, hogy az oktatás, a nevelés számtalan problémával küzd, köztük számos olyannal is, amelynek nem is tudjuk belátható megoldását. *A problémák még sem lehetnek kiindulópontjai egy tantervnek és ezek miatt az élet támasztotta oktatási követelményeket nem lehet korlátozni.* A következmény minden bizonnyal terheket ró a pedagógusra és az elért tudásszint is nagyobb szórást fog mutatni. Mégsem tehetjük, hogy a problémák miatt visszatartsunk az oktatásból fontos és az ebben a korban lévők által elsajátítható tudást. Kényelmes álláspont lenne, ha felfüggesztenénk az oktatást, ameddig nem rendelkezik mindenki a legmodernebb számítógéppel és a papa, mama, óvoda, barátok, ismerősök, stb. által átadott ismerethalmazzal. *Az egyenlő esély nem ez, hanem az, hogy bocsássuk rendelkezésre mindazt a tudást, amelyet az emberiség felhalmozott, hogy a jövő generációi élni tudjanak vele!* Közben mindannyian tudjuk, hogy talán még két egyforma tudású diákunk sincsen, az okoktól függetlenül! Az eredmény skálája széles, ahány diák annyiféle, de az esély evvel ugyanaz lesz!

V. Összefoglalólag elmondom, hogy legalább három témát érintettünk:

1. *a tehetségkeresés és gondozás fontosságát és iskoláját;*
2. *az informatika oktatás időszerű kérdéseit és új alapokra helyezését;*
3. *az esélyegyenlőség dolgát, a pedagógia által nem megoldható problémák kizárásával.*

A három téma mégis egy, mert erősen összefüggenek, a tehetség nem derül ki korszerű tanterv és esélyegyenlőség hiányában, de ugyanerre van szüksége az összes diáknak, hogy megérthesse és megszerezhesse mindazt a tudást, amelyre élete beindulásához szüksége van, lesz.

Remélem evvel a tanulmányommal hozzájárulhatok ezen kérdéskörök jobb megvilágításához, egyszerűbb, átláthatóbb kezeléséhez.

Dr. Prof. Gyarmati Péter