

Egyetemek a digitális korban

Kiss Károly

karoly.kiss@uni-corvinus.hu

kisskaroly.x3.hu

kisskaroly.fw.hu

Mellearn konferencia

2017 április 20-21.

bevezetés

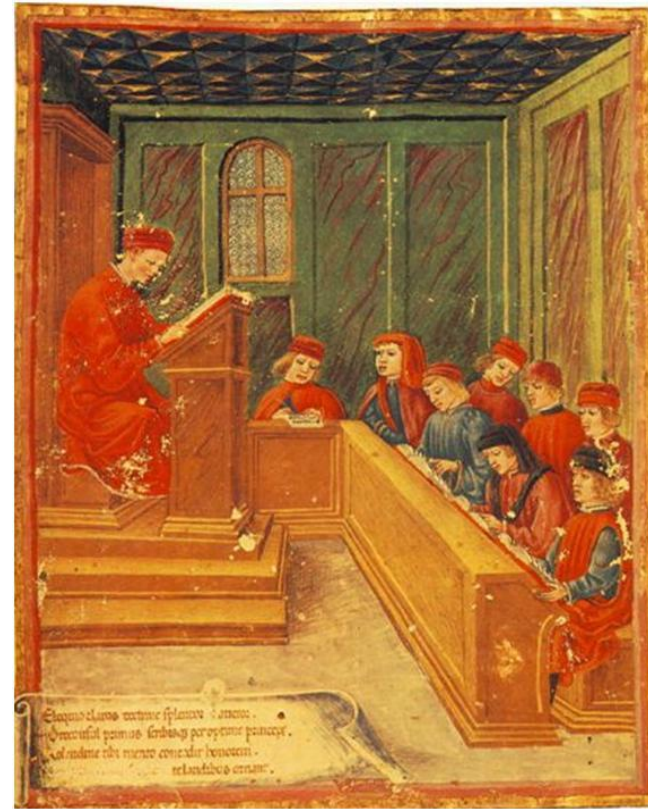
- David Gelertner amerikai informatikus szerint századunk közepére az egyetemek 95 százaléka megszűnik, a virtuális egyetemek lépnek a hagyományos helyébe. Sajnáljuk-e az egyetemet?
- Jelenlegi formájában széttöredezett résztudást ad, képtelen az új technikai lehetőségek kihasználására és a globális folyamatok összetettségének bemutatására.
- Milyen érvek szólnak mégis a megtartása mellett? És hogyan kellene átalakítani, hogy túlélje a digitális ősrobbanást?

Európa felmelkedése: a sötét középkortól a világ uráig

- a római birodalom bukásától a Karoling reneszánszig: sötét, tunya periféria
 - individualizmus (kereszténység)
 - egyetemek
 - racionalizmus → modern tudományok → felvilágosodás
 - szekularizáció (Luther után)
- gyarmatosítások, a világ ura

az első egyetemek

- Bologna, Párizs (1200-as évek)
- Oxford, Salamanca, Cambridge, Padua, Montpellier
 - a városi-világi hatóságoktól független egyházi és magániskolák
 - a hűbéri láncolatoktól függetlenül
 - bölcsészetet, orvostudományt, teológiát és jogot tanítottak
- a mai egyetemek ugyanúgy szerveződnek és tanítanak



Gelertner: a század közepére az egyetemek 95%-a megszűnik



- a távoktatás olyan jó minőségű lesz, hogy elérje a hagyományos oktatás színvonalát és hatékonyságát
- a hallgatók csupán azért, hogy részesei legyenek a campuson folyó életnek és személyesen is találkozhatnak tanáraikkal, nem fognak egyetemre járni
- a „digitális bennszülöttek” szinte minden szükségletüket online elégítik ki

megváltozik a kulturális környezet

- Brockman „harmadik kultúra”: a hagyományos értelmiség szerepét a tudósok veszik át
- globalizáció, informatika, genetika (behatolás a sejtmagba); mint korábban az atommagba; Schargaff
- internet - a tudás- és adat-lavinát a régi módon képtelenek vagyunk feldolgozni
- a lexikális tudás megszerzése könnyűvé válik, az írásbeliséget a vizuális kultúra váltja fel
- a túlzottan szakosodott egyetemek
 - az új követelményeknek nem tudnak megfelelni,
 - az új lehetőségekkel csak korlátozottan tudnak élni és
 - a gyors változásokat nem tudják követni.

szükség lesz-e az egyetemre?

- A gazdaságnak, a nagyvállalatoknak az „egyetemes” tudást adó egyetemek nélkül is egyre inkább lehetőségük lesz kiképeztetni és megszerezni az általuk igényelt szakembereket.
- Az egyetemre azért lesz továbbra is szükség, hogy a művelt emberek ne csak speciális, hanem egyetemes tudással is rendelkezzenek és legyen olyan intézmény, amely keretet ad a tudományok független műveléséhez

az interdiszciplinaritás hiánya

- világunk globálissá vált, és aligha van olyan fogalom, jelenség, termék vagy szolgáltatás, amit világfolyamatoktól függetlenül, önmagában vagy lokálisan lehetne értelmezni, az **egyetemek szűkre szabott, széttöredezett résztudást adnak**
- nincsenek olyan tantárgyaink, melyek a folyamatok összetettségét megvilágítanák
- egyre kisebb területről, témáról tanítanak meg egyre többet
- nem tanítjuk azt sem, hogy úgy élünk, termelünk és fogyasztunk, mintha 1,4 Földünk lenne

univerzális tantárgyak

- kellenek olyan tantárgyak, melyek mindezt együttesen, összefüggésében képesek bemutatni
- az interdiszciplinaritás megköveteli, hogy megvilágítsuk az adott egyetem által tanított szaktárgyak kapcsolódásait más tudományágakhoz

univerzális, integrált tantárgyak – minden felsőfokú intézményben

1. matematika, informatika
2. természettudományok
3. az ember és társadalma
4. egységes humán diszciplína
5. közgazdaságtan és pszichológia
6. természeti környezet, ökológia

Természetszerűleg:

- a műszaki és term.tudományos felsőoktatásban az 1. és 2. nem
- bölcsészeten és jogásképzésben 3. és 4. nem
- orvos- és eg.ügyi képzésben 2. nem; a 3.-ból antropológia nem, az 5.-ből pszichológia nem
- agrártud. képzésben: 2. és 6. nem
- közgazdászképzésben 1. és 5. nem

Mert a szaktantárgyak „kiváltják” az általános integrált tárgyakat

1. matematika - informatika

- a felsőfokú matematikát – nem a gyakorlati alkalmazhatóság, hanem funkcionális és módszertani lehetőségeinek megismerése végett – mindenütt kell tanítani
- ismernünk kell azokat a szellemi-szervezeti konstrukciókat is (halmazelmélet, rendszerelmélet és hálózatok elmélete), amelyek a világtudás keretéül és eszközüül szolgálnak
- azokat az adatfeldolgozási technikákat és módszereket, melyek – szakterülettől függetlenül – minden értelmiségi pályára készülő fiatal számára nélkülözhetetlenek
- valószínűségszámítás, statisztika, faktoranalízis

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) = 2x \quad (x \in \mathbb{R}). \end{aligned}$$

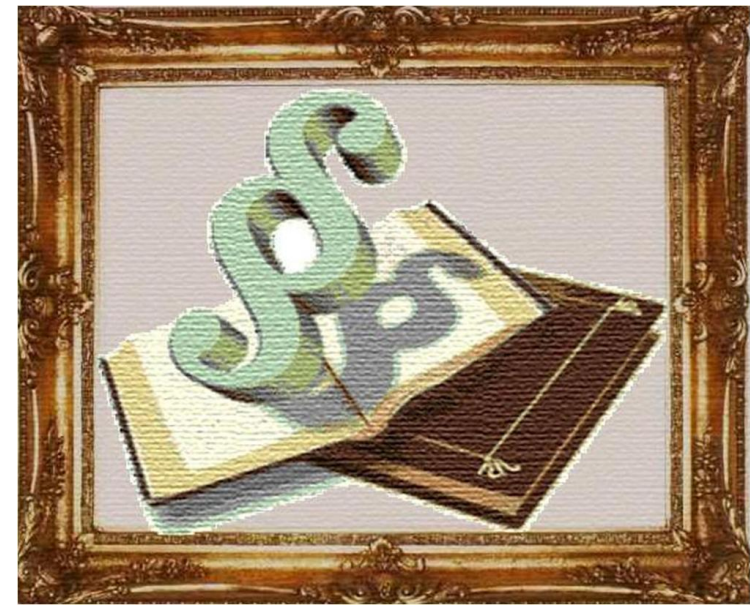
2. egyetlen, integrált természettudományos diszciplína

- fizikát, kémiát, biológiát együtt, a tudománytörténetbe ágyazva kell tanítani
- biológia: életfunkciók, az élő szervezet működési elvei (a fajok együttműködése és ökoszisztémák a 6. blokkban)
- a *molekuláris biológia* is az általános tudás elengedhetetlen része lesz
- genetika, génmanipuláció, génszerkesztés
- a technika fejlődése; az új technológiák, a mesterséges intelligencia és a génmanipuláció veszélyei
- a jövő értelmiségijének – bárhol is szerezte diplomáját – ismernie kell, hol tartanak a természettudományok



3. egyetlen, integrált tárgy keretében: **az ember és társadalma**

- az integrálás elve: a történetiség
- az ember genetikai adottságai és az imprinting
- a nevelés és a pedagógia lehetőségei az ember formálásában
- antropológia, néprajz, kultúrtörténet
- nyelvelmélet és kommunikáció
- mítoszok és a vallás
- korai társadalmi intézmények
- a város és az állam
- az erkölcs és a jog
- jogtudomány
- szociológia



4. egyetlen, integrált humán diszciplína

- az emberiség történelmének nagy korszakai
- irodalom, művészetek, esztétika
- filozófia, szellemtörténet, etika és vallás-
történelem együtt
- a történelemben,
történelmi korokba
ágyazva



5. pszichológia és közgazdaságtan

- pszichológia és viselkedéstudomány: a közgazdaságtan megalapozásához fundamentális magatartási minták feltételezése szükséges
- gazdaságtörténet
- gazdálkodási formák történelmi fejlődése
- közgazdasági elméletek fejlődése
- gazdaságpolitikai dilemmák
- regionális integrációk
- világgazdaság, globális gazdaság
- a pénztőke hatalma



6. természeti környezet, ökológia

- univerzum, földtörténet, geológia
- ökológiai rendszerek, ökoszisztémák
- fajgazdagság és a fajok pusztulása
- a kimerülő erőforrások állapota és gazdaságos felhasználásuk, energia-gazdaság
- az emberi tevékenység hatása a természeti környezetre, a természeti elemek állapota, hulladék-kezelés
- klímaváltozás; antropogén és természetes tényezők
- a megújuló erőforrások potenciálja és felhasználásuk technikai és gazdasági feltételei
- a műszaki fejlődés, a közgazdaságtan és az életmód lehetőségei a környezeti károk csökkentésére
- az ökológiai fenntarthatóság kritériumai és a fogalom inflálódása



átfedések

- a hat integrált alaptantárgy között jelentősek az átfedések
 - példák: történelem-gazdaságtörténet; informatika-műszaki fejlődés; a vallás megjelenik az ember és társadalmánál és a humán diszciplínában is; a genetika a természettudománynál és az ember és társadalmánál, stb.
 - mivel az integrált alaptárgyak esetében az integrálás elve a történetiség, ebből a szempontból mindenhol jelentkeznek az átfedések
- ez azonban nem baj, ellenkezőleg: az átfedések az interdiszciplinaritás elvét szolgálják

elfogadtatás

- A természettudományok, a molekuláris biológia, a matematika és az informatika általános oktatását – praktikus és haszonelvű okokból – valószínűleg könnyebb elfogadtatni, mint a bölcsészeti és társadalomtudományi tantárgyakét.
- De hogy miért tanuljanak mérnökök filozófiát, etikát vagy irodalmat, amellet még súlyosabb kulturális és társadalmi érvek szólnak. (Ugyanazok, amelyek a középfokú oktatásban a humán tárgyak tanítását indokolják.)
- Az elkövetkező évtizedekben nagy valószínűséggel megjelenik a mesterséges intelligencia és az informatika és a génmanipuláció együttes alkalmazásának köszönhetően megjelennek a kiborgok és transzhumán lények. Egy ilyen korban a humán tárgyak által közvetített pozitív értékekre különösen nagy szerep hárul.

Javaslat

- A bolognai rendszer félresiklott, de meg kellene próbálni arra alkalmazni, amire kitalálták
- az egyetemi képzés alapszintjén minden hallgató kapjon mindenirányú felsőfokú alapképzést a hat általános, integrált tárgy formájában (azok kivételével, melyek egybeesnek az adott intézmény profiljával)
- ezek időigényét úgy teremthetjük elő, hogy csökkentjük a gyakran ismétlődő és átfedő szaktárgyak mennyiségét

Javaslat (folyt.)

- **beosztás:**
 - első év: a hat integrált alaptantárgy
 - második év: szakmai alaptantárgyak
 - harmadik év: speciális tárgyak és szakdolgozat
(a nem-bolognai orvos- és jogászképzésre ez természetesen nem vonatkozik)
- **átjárhatóság:**

azoknak a hallgatóknak, akik nem ott akarnak mesterszakon tovább tanulni, ahol alapfokú diplomájukat szerezték, be kell iktatni még egy évet, hogy az új intézmény általános szaktárgyait megtanulhassák
- **ezzel elérhető, hogy mesterszakon már csakis speciális szaktárgyakat taníthassunk**