

15 perc

A legtöbbetek engem elsősorban adatvizualizációs szakemberként ismer, a székhelydata szerkesztőjeként.

Ellenben ez csak az egyik sapka amit viselek, és most ezt a sapkát le is veszem.

Az adatvizualizáció mellett én főként az oktatásban dolgozom, itthon és külföldön egyaránt.

Csíkyszeredában, így nyílt nagyközönségnek 10 éve nem adtam elő, így most 6 leckét szeretnék hozni nektek az utóbbi 10 évben szerzett személyes tapasztalataimról. 5 személyes, illetve 1 közösségből begyűjtött témakör

### Személyes tapasztalatok

- Csíkyszeredából származom, a Márton Áron Gimnáziumba jártam középiskolába.
  - Az első lecke, amit megtanultam az az, hogy Romániai középiskolás oktatás, reál tagozaton jó (mert csak erre van rálátásom) - ez szerintem ez ugyanígy érvényes a Johannes Kájonira vagy éppen a Tamási Áronra is - semmivel sem vagyunk szakmailabb gyengébbek, mint mondjuk a szűkebb világ elitiskoláiból (mondjuk egy Liceul Informatic bukarestben, vagy egy Fazekas Mihály Budapesten) kikerülő átlagdiákok. Az elitiskolákban a csúcsdiákok sokkal jobbak, de az átlagdiákokkal felvehetjük a versenyt. Van egy harmadik kategória is, az elit magániskola, mint mondjuk az American International School Budapesten vagy a Translyvania Academy Kolozsváron - ezekkel nehezebb az összehasonlítás, mert általában óriási a diákok közötti multikulturalitás, más kurrikulumot használnak és temérdek iskola utáni programmal jelentkeznek. Tehát magát csak az oktatás minőségét nem hasonlíthatjuk össze - válszok alapján módosul arra, hogy Szóval jó, de erősen csökkenő pályán van és sokkal jobb lehetne.
- Csíkszereda után Kolozsváron folytattam, a Műszaki egyetemen. Ide négy évet jártam, ebből egy felet ERASMUSoztam Görögországban, a Thessaloniki-i Arisztotelész egyetemen.
- Ezután az Egyesült Arab Emírátságokba kerültem, Abu Dhabiban végeztem ez egy kétéves mesteri programot, a Masdar Institute of Science and Technology-n - amit ma úgy hívnak, hogy Khalifa University. Abban az időben divatos volt, hogy főként amerikai elit-egyetemek campust létesítsenek Öbölmenti országokban, így van ma Carnegie Mellon Qatar, New York University Abu Dhabi, Paris-Sorbonne Abu Dhabi vagy éppen Masdar Institute of Science and Technology, ami a Massachusetts Institute of Technology partnerintézménye.

- A mesterimét követően az a luxus ért, hogy saját magam választhattam magamnak doktori témát, ezzel a lehetőséggel éltem is és így még három évig Abu Dhabi és Boston - és olykor Csíkszereda között ingáztam.
  - A második lecke az az volt, hogy óriási a különbség - vagy legalábbis a 2010-es évek elején óriási volt a különbség az itthoni és külföldi egyetemek oktatáspolitikája között. Ez persze egyetemenként és programonként változik, de én egy amerikai rendszerben végeztem a mesterit, ebben sokkal több volt a gyakorlat, sokkal több volt a házi feladat és sokkal kisebb hangsúly volt a vizsgán, mint itthon. Ezáltal a diákoknak az egyetem (sokkal) nehezebbnek tűnik. Én itthon a jódiákok közé tartoztam, de az az igazság, hogy nem túl sokat izzadtam egy jó jegyért a középiskolában, és kifejezetten az egyetemen.
  - A doktorim során az MIT-n felvettem egy matek-kurzust. Rosszul indult, mert az első órán, mikor kicsit matekesre fordult a dolog és nem nagyon értettem mi történik, mondtam a tanárnak, hogy this is my first pure math course - erre ő azt válaszolta, hogy haha this is an introductory engineering math course, you have no idea what pure math is. Majd a kurzus végén nagyon jószívéen megkérdezte, hogy Denes, what is the lowest grade I can give you so that you don't lose your scholarship.
  - Szóval a harmadik lecke az az volt, hogy ha el akarsz menni itthonról és a globális pályán akarsz labdába rúgni - akkor ott majd számíts arra, hogy ott lesznek Messik meg Ronaldók.
- Végül aztán elvégeztem a kurzust, meg a doktorit is, majd rövid ideig a Boston University-n dolgoztam kutatóként, de azután talán életem legnehezebb választását kellett meghoznom. Maradjak akadémiában, vagy menjek az iparba? Az előbbi felé hajlottam, jó de akkor hol? Így aztán opcióim végül kettőre szűkültek: Bostonban folytatni posztdokként, egy Harvard és MIT együttműködési projektben, vagy Angliába költözni, ahol a Lancaster University-n kapnék adjunktusi pozíciót. Nagyon sokváltozós volt az egyenlet, így nem megyek bele az okokba, de végül az utóbbi választottam, úgyhogy 2016 őszén, Angliába, Lancasterbe költöztem.
- Ez abból a szempontból volt nagyszerű választás, hogy így valamilyen szinten újra közelebb kerültem Csíkszeredához. Akkoriban az Emírátusokból még nem volt könnyű volt hazautazni, így ez csak évente 2-3-szor sikerült. Angliából ez eleinte kéthavi, majd egyhavi, rendszeriségűre nőtt, most meg ott tartok, hogy két héttel ezelőtt is itt voltam. Itt persze muszáj lesz megemlítenem a gyönyörű feleségemet és a másfél éves fiamat, aki ebben rengeteget segítenek.
  - A negyedik lecke az, hogy a távolság miatt nem kell majd föltétlenül elszakadni a szülőföldtől. Persze, van egy olyan ökölszabály, hogy minél távolabb mész, annál

nehezebb, de csak rajtad múlik. Simán ismerek olyan csíkiakat, akik Budapestről vagy éppen Kolozsvárról sokkal ritkábban járnak vissza ide Csíkba, mint mondjuk László Bostonból.

- 2017-től a Bolyain, Kolozsváron is rendszeresen oktatok, illetve 2020-tól a Bristol Egyetemen is.
- Ugyancsak 2020-tól csatlakoztam egy budapesti, iskola utáni mentorálási programhoz, a Milestone Institute-hoz, ahol középiskolás - javarészt nagyon jó iskolákból származó és jelentős tanulmányi versenyeredményekkel rendelkező diákokat mentorálunk, illetve egyetemi jelentkezésre készítünk fel. Főként Angliát - Oxfordot és Cambridge-t célozták meg két évvel ezelőttig, de amióta a UK kilépett az EU-ból és így jelentősen megnőtt a tandíj az európai diákok számára, ez most megoszlik Amerika és Anglia között.
- 2021-től pedig kolozsvári egyetemisták mentorálásával is foglalkozom, a Matthias Corvinus Collegium keretében, itt is javarészt kiemelkedő tanulmányi eredményekkel rendelkező diákokról van szó.
- Adattanácsadással kereskedelmi szinten 2018-tól foglalkozom, a klienseim javarészt Budapestről kerülnek ki.
  - Az ötödik lecke inkább egy személyes meglátás - de az az, hogy, feltűnően és nagyvonalúan elherdáljuk az itthoni tehetségeinket. László is egyszer Indianában kellett híres legyen Karcfalva előtt, és valamilyen szinten én is azért beszélhetek most itt, mert az előbb elmondtam az eddigi életutamat. Amiben talán az a hangadó, hogy teljesen önerőből kell nekivágni a világnak. Illetve valójában elősorban szüleim, illetve a karate és kendo csapatok segítségével, akiknek ezúton is köszönöm. De nagy mértékben hiányzik itthonról az elit-oktatás, nem hogy tehetség-gondozás, hanem maga még a tehetség-identifikálás is.
- Na de most úgy állunk 2 angliai, 2 amerikai, illetve 2 romániai felsőoktatási intézményből vannak kutatási-oktatási tapasztalataim, illetve van egy kis rálátásom a jelenlegi magyarországi és romániai középiskolai helyzetre. Ennek fényében szeretnék megfogalmazni egy pár gondolatot. De majd csak a végén, először lássuk mit gondolnak róla a barátaim.

#### Megkérdezett társak

- A utóbbi néhány héten több, mint 20, általam nagyra becsült és kiforrott véleménnyel rendelkező személyt kérdeztem meg arról, hogy mit gondolnak, mik az itthoni oktatási hiányosságai. Ezt valahogy így kell elképzelni: (screenshot szerusz)
- Persze, adattudósként egy jó nagy csillagot felteszek a képernyőre, ez nagyon torzított, semmiképpen sem reprezentatív minta. De volt közöttük oktatásban dolgozó szakember, egyetemi diák, tanár, kutató itthon, külföldön, élsportoló, cégvezető, de

még alpolgármester is - úgyhogy talán jobb, mint a semmi (better than nothing beta kép). A válaszadóim közül 5-en laknak vagy rendelkeznek amerikai tapasztalatokkal, további 6-an európaival, és persze többen itthonival. Lássuk az eredményeket.

- A hatodik lecke ez (fontos probléma)

## Problémák

- Kreativitás és módszerek x7
  - Suliban nincs hangsúly fektetve a kreativitása, de annál több ennek kiölésére x5
  - Az oktatás nem eléggé személyre szabott, egyedi
  - Geometriát tangrammal, adatvizualizációval magyarázni pl - kicsit modern oktatási eszközök is, virtuális valóság, augmented valóság, Brialliant.org, YouTube csatornák x2
  - Olyan, mint egy gyár, clock-in/clock-out
  - Az introvertált, befele forduló diákokat (lakosság 50%-a) hátrahagyja x2
  - Nincs a diákok között szegmentáció
    - Van ahol csak a jó diákokra fókuszálnak, és van aki lemarad, vagy van az ahol átlagra és a jó diák unatkozik - ez a létszámmal függ össze x2
  - Tanárok inflexibilisek, korlátozott felfogásúak
    - pl. nemzetközi tanulmányi lehetőségek visszafogott támogatása
  - Magolás - főleg humán tantárgyak szintjén
    - Semmi nem marad meg
    - Csoportos/projektmunka
    - Case study / PBL learning nagyon megy Amerikában
    - Élmény-alapú oktatás x2
      - Felfedezés lehetőségének a hiánya x2
        - Egyetem nincs meg a major/minor rendszer, hogy próbáld ki, mi tetszik
      - Csak elméleti alapon nem jönnek rá a diákok, hogy miben jók ők, vagy mit szeretnek, ehhez több mindent ki kellene próbálni
    - Kérdezéshez is kapcsolódik - félünk az innovációtól
      - Azt nézzük, hogy mit nem lehet, nem azt, hogy mit hogy lehet
- Kritikához való rossz hozzáállás x8
  - Igenis vannak hatékony tanulási módszerek
  - Kritikához rossz a hozzáállás x2
    - Ezért a kritikus gondolkodáshoz is
      - Ezért kicsi a felelősségérzet
  - Senki nem mondja el, hogy szabad hibázni x3

- Emiatt diákok félnek kérdezni x4
- Digitális eszközök segítenének ebben, de nem használjuk ki őket eléggé x2
- Félnek a rossz jegyeiktől
  - Ezért a jegyért tanulnak, nem a kíváncsiság hajtja x2
  - Minden lehet érdekes - igen, még biológia vagy a történelem is :)
- Nem tanítanak beszélni, véleményt megfogalmazni, vitázni
- A szülők felelőssége / A gyerekek nevelatlansága x5
  - Vannak, és ismerik is a jogukat, de kötelességeik még nincsenek x3
  - Etika / tisztelet cei sapte ani
  - A hasonló tantárgyak "le vannak nézve", nem fontos - mert nincs érdekesen oktatva - pl. trolley problem
    - Moral machine showcase?
  - Szülők nem érznek felelősséget x2
  - Szülői és peer nyomásra mindenki egyetemre akar menni, főleg városon
    - Meg lehet élni szakmunkásként is jól, sőt
    - Ide jön az engedékenységek is - hanem akkor ott állsz meg ahol szíved van és nem kell Londonba menjél diplomás takarítónak, hanem jól meg tudsz élni
- Tanterv / Bürokrácia x8
  - (kafkai) Bürokrácia x4
    - Igazgatók és tanfelügyelők, kiskirályokként el vannak szakadva a valóságtól és megkeserítik a tanárok mindennapi munkáját x2
  - Túl zsúfolt iskolai program / Túl nagy a tananyag x4
    - De másik oldal, hogy sokoldalúak leszünk a többiekhez képest
  - Reál tantárgyak jók, humánok héttrebe szorulnak
    - Kevés ének/zene, torna óra x2
  - Rigid, 50 éve nem képesek bizonyos helyeken változtani, azért, hogy pl. megszerettetni az olvasást x3
    - Főleg humán tantárgyak esetében sokszor a régi értékrendszerek alkalmatlanok a mai világhoz - pl lehet hogy Balta helyett a Gyűrűk Urát mindenki szeretni olvasni
    - Miért ne tanulhatnánk fizikát YouTuberól, mondjuk Veritasiumtól?
  - De ugyanakkor instabilitás, tanterv-változás x3
    - De nem jön át a continuous improvement
    - Nem monitorizálunk, félünk az adatoktól, követhetőségtől
- Oktatók minősége x4

- Ipari tapasztalat hiányzik
  - Csak akadémia-ipar áramlás van, fordítva nincs. Angliában és Amerikában ezt rendszerszinten támogatják
- Korrupció, előrehaladás hiánya
- Alacsony fizetések (nem csak otthon, talán Amerika és Svájc kivételével szinte a világban)
- Emiatt majdnem már GIGO rendszer van x2 gyenge tanulóból gyenge tanár
- Online oktatás
  - Nem működik
  - Szülőket terheli, feszültséget szül a családban, még rosszabb
- Magániskolai rendszer hiánya - a versenyhelyzetet serkentené
  - Meg ez csak azoknak való, akik tudják miben jók, vagy mit szeretnének, nehezen alakul ki
- Verseny hiánya
  - Nehéz jó tanárokat találni
  - Ha van is, nincsenek mechanizmusok rá, hogy identifikáljuk/ösztönözzük őket
  - Nehéz kirúgni a rossz tanárokat
    - Nincs feedback a diákoktól
    - Ergo: Félünk az adatoktól
- Túl engedékenyek a tanárok
  - Ezzel ugyancsak a felelősségérzet súlyát veszik le a diákok válláról
  - Persze en nem eshet át a ló túlsó oldalára
  - De ez visszaüt, mert az ember amikor munkás lesz, ugyanúgy elvárja az elnézést - felelősségre vonás hiánya
    - Létszám - katedra elvesztése x3
- Oktatás elszakad a piaci valóságtól / nem gyakorlati, alkalmazható x7
  - Személyiségfeljesztés teljes hiánya, a diákok nem értik sokszor az ok és okozat közötti különbséget x2
  - Szakmai agykorlat nincs komolyan véve egyetemen
  - PI Magyarországon már igen
  - PI matekből nem tanulunk statisztikát az iskolában, Ábel-csoportokat annál inkább
  - Nincs személyes, gyakorlati pénzügy-menedzsment
  - Valójában a romániai oktatás csak olyan, mint a romániai munkaerőpiac, ilyen értelemben végső soron ironikusan mégis az életre készít fel az iskola, mert nagyon hamar szembesít azzal, hogy semmi nem fair, hogy tanulhatsz

bármennyit, ha nem vagy szimpatikus, nem érvényesülsz, hogy a tanárral vívott vitában sosem lehet igazad, ami jól kiképez arra, hogy majd a főnöködhez hogyan kell viszonyulnod.

- Finanszírozás x5
  - az állam keveset költ oktatásra, főleg relatíve nyugati országokhoz
  - Főleg iskolai szinten probléma, egyetemen lehet pótolni alternatív forrásokkal
  - Nincs terv, vízió - hogy kéne kinézzen egy iskola Romániában?
  - Persze tanár minőséghez is kapcsolódik
  - Iskolán kívüli tevékenységek - nem rendszerezettek, szülő/pénztárca-függő
  - Nincs jó mentorálás x2
    - Egyetemi szinten megjelenik talán
  - Túl nagy osztályok x2
- Kulturális tényezők x2
  - A nyelvoktatás nem működik, félre megy
    - Akit nyelvet akar tanulni, magániskolába kell menjen
  - Szexuális oktatás hiánya
    - Románia első a tinédzser anyák listáján, és első a legvallásosabb országok listáján
  - Hiányzik az interdiszciplinaritás - minden tudomány/tantárgy a saját dobozában él

## Megoldások

- Adatok - ne féljünk ezektől
- Módszerek
  - Brainstorming, csoportmunka
    - Középiskolában, egyetemen
  - Egyik személyes dolgozatom az oktatásról azt térképezte fel, hogy az oktatási YouTube-csatornák milyen tartalmat preferálnak
- Modern oktatási eszközök - adatvizualizáció - hogy kötődik a személyem, hogy lesz ebből keretes szerkezet, hogy áll össze ez az egész?
- Én ezekehez azt tenném hozzá, vagy úgy látom, hogy néhány dologban van a nyitja.
  - Kérdezni. A kérdezés gondolkodás. Olvasni. Az olvasás gondolkodás. Hogy meg tudd fogalmazni a kérdésed.
  - Mentorálni
  - PBL

## Wrap-up

- Leckék
  1. Felvehetjük a versenyt
  2. Gyakorlati és csoportos feladatok
  3. El lehet menni külföldre, de fel kell készülni, hogy a jók SOKKAL jobbak
  4. Nem kell föltétlenül elszakadni
  5. Ne herdáljuk el a tehetségeinket
  6. Ki kell alakítsunk egy egészséges hozzáállást a kérdéshez, csak ez tud hosszútávon változtatni, és előre, jó irányba vinni
- Fontos az, hogy ez nem a tanárok ellen van
  - De ha magatokra ismeretek, akkor szólaljatok fel, első lépés a változás felé a probléma felismerése, leírása
  - Kérjétek a tanáraitoktól, hogy ezekre reagáljanak az osztályteremben
- Ezek csak az én és a barátaim véleménye, ti hogy látjátok? - Az elhangzottak teljes terjedelemben felkerülnek a székelydatára, illetve nyugodtan kommentlejtek a az eseményen meghirdetett fényképem alá.
- 🤔 Valójában a romániai oktatás csak olyan, mint a romániai munkaerőpiac, ilyen értelemben végső soron ironikusan mégis az életre készít fel az iskola, mert nagyon hamar szembesít azzal, hogy semmi nem fair, hogy tanulhatsz bármennyit, ha nem vagy szimpatikus, nem érvényesülsz, hogy a tanárral vívott vitában sosem lehet igazad, ami jól kiképez arra, hogy majd a főnöködhöz hogyan kell viszonyulnod.