# Szalayné Tahy ZsuzsannaMesterprogram – általános tervAz informatikaoktatás tartalmi és módszertanikorszerűsítése, feltámasztása

Budapest, 2019. november 13.

Talán túl általános ez a cím, de a tantárgy 2012 óta elszenvedett mellőzése minden szinten és területen olyan károkat okozott, hogy bőségesen lenne tennivaló. Kérdés, hogy mikor, hol, lesz lehetőség a károk enyhítésére, a fejlesztésre.

## Hol, hogyan fogom végezni mesterpedagógusi tevékenységemet?

Azt gondolom, hogy a jövő tervezéséhez a jelent és a lehetséges környezeti változásokat kell alapul venni. Az, hogy merre szeretnék fejlődni, mik a személyes céljaim elenyésző fontosságúak ahhoz képest, hogy hogyan változik a környezetem, milyen kihívásokra kell rendszerszintűtől a mindennapi helyzetekig megoldásokat találni.

Jelenleg részmunkaidős vagyok két gimnáziumban. A főfoglalkoztatómnál ebben az évben fogják tárgyalni a tanterv módosítását. Most már elég jól látszik, hogy tarthatatlan a NAT-ban előírt minimum (heti óraszámok összegében megadva) hat évfolyamra 8 órányi informatika oktatást a Kerettantervben megadott 4 órában tanítani. Az is látható, hogy a minimum 75%-ának biztosítása is kevés ahhoz, hogy a NAT követelményeit az iskola hírének megfelelő minőségben lehessen teljesíteni.

Az én döntésem volt, hogy 3. informatikatanár leszek, azaz csak annyi órában fogok ott tanítani, amennyi másik két, teljes állású informatikatanár után marad. Azt gondolom, hogy a NAT-ban leírt minimum teljesítéséhez 3 teljesállású informatikatanár kell egy 700 fős gimnáziumban. Ha nincs ennyire igény, akkor az rendszerhiba és én ennek a hibának a kijavításáért szeretnék tenni valamit.

Az „informatika oktatásának beépítése a többi tanóra anyagába” elv elleni küzdelem kellően fájdalmas volt ahhoz, hogy még egyszer ne harcoljam meg. Nem fogok kérni, nem fogok az informatika fontossága mellett érvelni, nem fogok részt venni az óraszámokért folytatott harcban. De az eredménytől erősen függ, hogy maradok-e az iskolában, ahogy az is, hogy ha ott maradok, akkor mellette mire futja még.

A másik gimnáziumban ellátatlan lett az érettségi felkészítés. Mivel a felfutó Kerettantervvel folyamatosan csökkent az óraszámom, elvállaltam a fakultációkat. Jelenleg is főleg az érettségi és versenyfelkészítést tartom én. Itt tanítva az általános iskolai korosztályok oktatásának módszertana felé is kell fordulnom, ugyanakkor itt még jellemzőbb az oktatás 10. évfolyamon történő befejezése, a plusz időben fakultációt választó diákok fáradtsága.

Hiába tudom, hogy az egyik iskolában változni fog az óraszám, hiába remélem, hogy nőni fog az informatikaórák száma, ez csak felmenő rendszerben valósul meg. Így a következő 5 év már emiatt is változást jelent. Másik oldalról figyelembe kell vennem, hogy 55 éves vagyok, energiám fogytán. Komoly megterhelést jelent két intézményben tanítani. Nem csak a helyszín, de lényegében minden oktatásszervezési kérdésben, a csengetési rendtől a szabadságolásig másképp működik a két tankerület, a két gimnázium. Az informatikaóraszám csökkenése nem csak azt jelenti, hogy egy-egy évfolyamon nincs informatikaóra, hanem azt is, hogy minden más évfolyamon heti 1 tanóra van, így évente 100–120 új diákot kellene megismerni, amire nincs kapacitásom. Ezzel a tanári énem is jelentősen sérül, kapcsolatom a diákokkal csak felszínes. Osztályfőnök nem lehetek, programszervezéshez sem vagyok eléggé jelen, sok diákomnak és kollégának a nevét sem tudom. Nagy kérdés, hogy meddig tudok így tanítani. Főleg, ha azt is figyelembe veszem, hogy az oktatás módszertani fejlesztésében szerintem alapvető, hogy a tanítás középpontjában a diák van, a tanítás módszerét hozzá kell igazítani.

Az, hogy az informatikaoktatás össze fog omlani, már 7 évvel ezelőtt, a Kerettanterv kihirdetésekor megjósoltam (kiszámoltam). Összeomlott, de szerencsére másoknak is feltűnt a NAT és Kerettanterv szabályozások közötti ellentmondás és szerencsére az informatika nemzeti konzultáción sikerült a Digitális Oktatási Stratégiába bevenni és a kormánnyal elfogadtatni az informatika tanórák és a programozásoktatás szükségességét. Ez akkoriban azt jelentette, hogy digitális írástudás oktatása minden évfolyamon tanórai keretben és programozás oktatás is lesz tanórai keretben. Mire megkezdem a következő 5 éves periódusomat, ebből az új NAT-ban megvalósul valami. Az már most biztos, hogy nem így. Úgy tűnik, nem informatika tantárgy lesz, hanem digitális kultúra tantárgy, 3. osztálytól minden évben heti 1 óra. Ez a mostani NAT minimumának 83%-a. Jelentős emelkedés, de még mindig a minimum alatt van. A programozás a DOS alapján külön (egyes évfolyamokon az adott héten második) informatika óra lehetne, de nem lesz. A digitális írástudás részeként jelenik meg. Pozitív változás, hogy az óraszámokban nem 10%, hanem 20% lesz az iskolák mozgástere (a hírek alapján), így elképzelhető, hogy lesz egy olyan tantárgy, amiben a 2012-es NAT-ban megfogalmazott minimális mennyiségben foglalkoznak informatika oktatással.

Így számíthatok arra, hogy változik az óraszám, esetleg épp 2020-tól, de felmenő rendszerben. Először csak 5. évfolyamon (második gimimben), esetleg saját elhatározásból az első gimnáziumomban is 7. és/vagy 9. évfolyamon, majd 2022-ben a 9. évfolyamon is lesz valami NAT-szerinti változás. A legnagyobb probléma – az, hogy 11–12-es évfolyamokon nincs informatikaóra, – akkor kezd majd megoldódni, amikor a most pályázott ötéves periódusom végén leszek. A másik probléma, hogy jelenleg nem tudok érdemi osztályközösségi vagy nevelő munkát végezni, várhatóan addigra sem változik, hiszen a csoportbontásos heti 1 óránál többre nem számíthatok.

Mi lesz 5 év múlva? Lehet, hogy…

* továbbra is mindkét gimnáziumban részmunkaidős informatikatanár leszek;
* az egyik gimnáziumban leszek teljesállású informatikatanár;
* egy harmadik gimnáziumban leszek teljesállású tanár, esetleg nem csak informatikát tanítok, hanem matematikát vagy fizikát is.;
* szakképzésben fogom tanítani, az informatika szakmai tárgyak némelyikét és/vagy közismereti informatikát, esetleg még osztályfőnök is leszek;
* a felsőoktatásban fogok közismereti informatikát vagy szakmai alapozó tárgyat tanítani;
* állami vagy gazdasági szervezet kötelékében felvételi előkészítőket fogok tartani, esetleg valamilyen médiában végzek felvilágosító tömegoktatást, tanártovábbképzést;
* ….
* nem tudok időben kilépni és ez számomra is – mint kollégáim számára – végzetes egészségromlást eredményez.

Mivel a munkahelyem, munkaköröm ennyire bizonytalan, lehetetlen megtervezni, hogy melyik munkaközösségben milyen tevékenységet fogok végezni, merre fogok (merre szeretnék) fejlődni. A felhalmozott tapasztalataimat szeretném megosztani, továbbadni, de nem tudom, hogy kinek, mikor és hogyan. Annak, akkor és úgy, ahogy a helyzet hozza. Az eddigi tudásmegosztó tevékenységeket alkalomadtán tudom folytatni:

* résztvehetek szakmai konferenciákon;
* ha van végzős informatikatanár az egyetemen, annak lehetek vezetőtanára, konzulense;
* lehetek szakmai tanácsadó projekteknél, nemzetközi projektekben, akkreditációban;
* taníthatok kollégákat szervezetten és önszerveződően;
* segíthetek a szünetekben kollégáimnak;
* szervezhetek szakmai táborokat, felkészíthetek diákokat versenyekre;
* pályázhatok mindenféle anyagi támogatásokra az iskolám és diákjaim részére (csak ne lenne minden pályázat pénzügyi megvalósítása egy idegbaj).
* készíthetek tananyagokat.

Összefoglalva: Nem tudom, hol leszek jövőre, nem tudom, hol leszek két-három év múlva vagy hat év múlva. Így azt sem tudom, hogy az ottani közösségre milyen hatással leszek, hogyan tudom megosztani a tudásomat. A fentiek közül valószínűleg nem lesz erőm mindenre, de szeretnék minél több területen ott lenni.

## Mit szeretnék tenni, mint mesterpedagógus?

### Tanárképzés

A teljes – létezésemmel kapcsolatos – bizonytalanság mellett azonban tudom, hogy mit kellene tenni a szakmai közösségben.

Az informatikaoktatás fejlesztésének biztosan bekövetkező problémája lesz a tanárhiány.

* Az óraszámcsökkenés részben lelki részben anyagi okok miatt kilökte a végzett informatikatanárokat. Ezek az egykori kollégák ma a korábbinál magasabb bérért kellemesebb munkakörnyezetben dolgoznak.
* Az informatikatanárok jelentős része túlterhelt, a munkájukba nincs betervezve a tudásuk szinten tartása sem, nemhogy a haladás. Az a tanár, akinek a diplomaszerzés óta nem volt alkalma programozást tanítani, nagyon nagy eséllyel ma tanítani sem tudná. Az informatikatanártól nem várják el az informatikatanítást. Az új NAT-ban már nevében is Digitális kultúrának nevezik, aminek következménye a tantárgy érvényességének hiteltelenítése lesz.
* Az informatika tudomány tananyagba beépülése minden más tantárgyhoz képest dinamikusabb. Kihívás a fejlődés követése, de tanárok számára ezt úgy kellene megvalósítani, hogy az új ismeretek alapjaira is rálátással rendelkezzenek, oktatásmódszertant is ismerjenek hozzá. Kevesen bírják tartani a tempót, idővel sokan feladják a változáskövetést, valódi módszertani megújulást.
* Az informatikát már most is sokan képesítés nélkül oktatják. A „munka mellett szívességből óraadó” programozók, egyetemi hallgatók nem jelentenek hosszútávú megoldást.

Azt gondolom, hogy képzések, tanfolyamok, távoktatás – esetleg médián keresztül – és személyes beszélgetések formájában is szükség lesz tanárképzésre, továbbképzésre, a folyamatosan új kihívásoknak megfelelni tudó informatikatanárok számának bővítésére. Ehhez jelentős innováció szükséges a tanárképzés és továbbképzés területén. Feladat a szaktárgyi tudás terjesztése (az informatikatanárok számának növelése), a szaktárgyi tudás bővítése (az egyes tanárok folyamatos továbbképzése), a tanárok adaptivitásának fejlesztése (nyitottság az új módszertanok alkalmazására) és a tanári innovativitás (problémákra új megoldások keresése) fejlesztése.

Új feladat a mesterséges intelligencia oktatásbeli alkalmazásának módszertani kidolgozása, különös tekintettel a már tapasztalt függőségi problémákra (játék, virtuális személyiség), a véleménybuborék káros hatásaira, a mesterséges intelligenciának a személyiség formálására való hatására. A tanárhiány könnyű megoldása lehet a robottanárok alkalmazása (akár humanoid robottal akár egy virtuális tanulási térben folyó kommunikációval jelenik meg), azonban amennyire könnyű, annyira veszélyes is a valós emberi kapcsolatok, az érzelmi intelligenciára gyakorolt káros hatása miatt.

### Az informatikaoktatás két területének egyesítése

Nagyon fontosnak tartom előző öt évi munkámból azt a megállapítást, hogy a digitális írástudás és a programozás egymást erősítő, egymást építő informatikai tudás. Az egyik legfontosabb célom az, hogy ezt az informatikatanárokban tudatosítsam, szakmai hivatástudatot adjak az informatika oktatáshoz. Így az indirekt programozásoktatás és a „guess the code” terjesztését – bárhol legyek – folytatni fogom.

Az indirekt programozásoktatás a tananyag tudatosan informatikai szemléletű szervezését jelenti, ahol a digitális írástudás tanítása során használt kifejezések és fogalmak a programozás, azaz az informatikai gondolkodás köréből származnak. A „guess the code” az alkalmazások, szoftverek belső működését, a megoldások hatékonyságát, informatikai megfelelőségét vizsgálja. Mindkettő oktatási szemléletbeli váltást igényel. Azt feltételezi, hogy a diák képes gondolkodni, a tantervben megfogalmazott reprodukció vagy rutin tevékenységek mellett kreatív megoldásokat létrehozni. A szemléletmódhoz hozzátartozik, hogy az informatikát nem a tanár tanítja, hanem a diák tanulja, amihez a tanár támogatást ad.

A mentoráláshoz hasonló módszerre lenne szükség a tanárok képzésekor is. Az informatikai szemléletmód alkalmazásakor nem (csak) a konkrét példákat, feladatokat kell bemutatnom, hanem az alkalmazói programokról és az informatika témáiról való gondolkodási módot kell átadnom, a tanárokat arra ösztönözve, hogy a tananyagban megtalálják az informatikai vonatkozásokat, legyenek innovatívok.

Szerencsére sok kolléga gondolkodik hasonlóan, valamint a népszerű E-hód verseny feladatai hasonló elven készülnek, csak nem a digitális írástudás, hanem a mindennapi életből vett példákon. Ahhoz kell erő és kitartás, hogy érthetővé váljon, a digitális írástudás nem Paint, Word, Excel tudás, hanem az informatikai gondolkodás képessége. Ezesetben annak kellene átmennie az köztudatba, hogy minden digitális írástudás órán programozást (is) kell tanítunk. Sok kolléga éveken át nem tanított programozást – és ez nem a szándékukon múlt. Jellemzően az iskola, az óraszámok nem teszik lehetővé a kódolás oktatását, emiatt avul el a tanár tudása. Számukra sokkal hasznosabb, ha azt látják, hogy a prezentációkészítéssel lehet algoritmizálást tanítani, a táblázatkezelésben a függvényekhez algoritmusok is kapcsolódnak… ha azt élik meg a kollégák, hogy fejlesztik a programozási készségeket azzal, hogy az alkalmazói ismereteket a megszokott módon tanítva máshova teszik a hangsúlyokat. Célom, hogy a kollégák „tudatára ébredjenek” annak, hogy mikor tanítanak programozást is; és a diákok, a szülők és a környezet programozást számonkérő kérdéseire be tudják bizonyítani, hogy amit tanítanak az informatika, az programozás, az hasznos új tudás.

### Az informatika tantárgy az informatikatudományminden fő irányzatának alapvetéseit tanítsa

A köztudatban és a tudományos világban el kellene fogadtatni, hogy az Informatika önálló tudomány. Arrafelé kellene haladni, hogy az Informatika tudomány része a programtervező és a mérnökinformatika (és nem a matematika része a programtervező, és nem a villamosmérnöki tudomány része a mérnökinformatikus).

Az informatikaoktatás fejlesztéséhez a mérnöktanár képzésből ki kellene válnia a mérnökinformatikus oktatók képzésének, hiszen ők nem mérnökök, hanem informatikusok, ahogy a programtervezők képzéséből is kivált az informatikatanár képzés. Sőt, a két tanárképzést egyesíteni kellene. A ma divatos MTMI (matematika természettudomány mérnöki ismeretek és informatika) projekt alapú oktatásában az „I”-nek egyformán kell kapcsolódnia az „M”-ekhez és a „T”-hez. A matematikai alapú programozásoktatás (prímszám eldöntése, másodfokú egyenlet megoldása), a mérések kiértékelésével kapcsolatos algoritmusok tanítása mellett a robotok működésének megértése, ezzel együtt az adatmodellezés, objektumorientált programozás oktatás is feladat.

A mai képzési rendszerből következően a közoktatásban tanítók a programtervezői szemléletű „módszeres programozást” tanítják, míg a mérnökinformatikában jellemzőbb OOP alapú gondolkodási mód. A gondolkodásmódbeli különbségek a szakmai közösségekben is állandó vitaták alapja, de a helyes megoldás nem a gondolkodási módot minősíti, hanem a probléma specifikációjától függ.

### A kompetenciafejlesztésnek igazodnia kell a tanulók képességeihez

A módszertan oldaláról nézve is jelentős fejlesztés szükséges. Az informatikaoktatás módszertanában meg kellene jelennie a tömegesen egyéni képzésnek, a különböző informatikaoktatási módszertanok diákokra optimalizált alkalmazásának. Jelenleg az informatikaoktatás módszere iskola (egyetem, tanár) függő, ami szelekciót jelent a tanulók számára – akinek a tanár által képviselt módszer megfelel, az fog tudni programozni, az lesz jó informatikából. A közoktatásban az informatikaoktatás különböző módszereit kombinálni kell, teret adva a különböző érdeklődésű, gondolkodási módú egyéneknek az egyenlő esélyű fejlődésére.

Az informatikaoktatás módszertani kutatásaiban szerepet kell kapjon a tanuló adottságaihoz igazodó módszerek kutatása. Nem csak a tervező-kísérletező, hanem a fiú-lány eltérések figyelembevételére, valamint a más nevelési igényűek, eltérő szociális készségűek, eltérő tanulási készséggel rendelkezők informatika (és programozás) oktatásának módszertani lehetőségeit is fejleszteni kell. Kutatások és ismeretterjesztés szükséges akár dyslexiás, akár autista akár látássérült vagy más tulajdonságában speciális diák tanításáról legyen szó. Minden pedagógusnak fejlesztőpedagógusnak is kell lennie a saját szakterületén.

### Az informatikatananyagban az időtálló kompetenciák ésa divatos eszközök szétválasztása

Tisztázni kell, mi a divat és mi a valódi informatikai tudás. Egy technológia alkalmazása divat. A mobil alkalmazások készítése is divat. A dokumentumkészítés – a tervezés, az adat és megjelenés definiálásának szétválasztása – életre szóló tudás alapja, legyen az akár kattintgatva Wordben vagy másolgatva a kódokat a Bootstrap dokumentációjából. A Scratch, a blokkprogramozás, a Python divat, az algoritmikus gondolkodás és az OOP tervezés alapismeret, amelyet elemi szinten a felsoroltakon túl, akár PowerPointban is lehet fejleszteni.

A módszerek sokszínű alkalmazása mellett meg kell állítani azt a mentalitást, hogy az informatikatanár tudását megkérdőjelezik pusztán azért, mert más alkalmazási eszközöket, programozási módszereket tanít, mint amit a diákja lát másoktól (milyen operációs rendszer, milyen fejlett alkalmazás, milyen programozási nyelv, milyen utasításkészlet…). Ehhez konkrét elemzések, a választást indokló szakmai vélemények kellenek. El kellene érni, hogy egy képzés minőségét ne a riporter gyerekének véleménye határozza meg, hanem mérések.

### Vagy más…

Nem tudom, hogy az eddig felsoroltak hány célt jelentenek, mert sok szempontból összefüggenek. Nem tudom, hogy melyik célom megvalósítására lesz alkalmam, így azt sem, hogy időben melyik lesz az első. Nem azért szeretnék mesterpedagógus lenni, hogy kidolgozzak egy tananyagot, hanem azért, hogy a minőségi informatikaoktatásért tudjak tenni valamilyen előrelépést.

Az informatika fejlődése folytonos továbbtanulást is igényel, így lehet, hogy mesterpedagógusként az éppen aktuális újdonság megtanulása, tanítási tapasztalat szerzése és a tanításhoz tartozó módszertani ajánlás kidolgozása lesz a fő tevékenységem.

Az informatika, illetve programozás oktatásának pedagógiai módszerei az egyetemi oktatói és felnőttoktatási közösségekben is fejlesztésre szorul, miközben az óvodákban is elkezdődött az informatika oktatása. A kütyüket mindenki tudja nyomogatni, de a nem megfelelő használat komoly lelki, társadalmi és gazdasági károkat okozhat. Ezért előfordulhat, hogy a jövőben ebben a témában is szeretnék tevékenykedni.

## Fő tevékenység

Sokat gondolkodtam azon, hogy tevékenységem központjában a tudás átadása vagy innováció van-e túlsúlyban. Azt gondolom, hogy az elkövetkező öt évben a tudás átadásának innovációjára van szükség. A tanárképzésben és továbbképzésben sem a hagyományos képzések, sem a pilot képzés nem elég a problémák megoldására.

A **fejlesztő innovációs** tevékenységet azért választottam, mert a tevékenységemben még a támogatást is innovatívan szeretném megvalósítani.

# Szalayné Tahy ZsuzsannaMesterprogram – résztervAz informatikaoktatás tartalmi és módszertanikorszerűsítése, feltámasztása2021-2022

Budapest, 2019. november 13.

## Doktori kutatások

A minősítési eljárással párhuzamosan folytatom a doktori disszertációm írását. Pontosabban a jelenleg 237 oldalas írásból csak 120 oldal maradhat a disszertációban, ehhez kell megfogalmaznom a téziseket. A kimaradó témákat a disszertációtól függetlenül publikálom.

2021-ben várható a disszertációm védése, illetve 3-4 publikáció

* az informatika oktatás módszereiről,
* a programozás oktatás módszereiről,
* az ismert oktatási módszerek informatika tantárgyon belüli alkalmazhatóságáról,
* az egyes oktatási módszerek alkalmazhatóságáról a programozás oktatásában,
* a tömegesen egyéni képzés oktatásmódszertani lehetőségeiről.

## Mesterpedagógusi tevékenység a kutatások kiegészítéseként

Bárhogy lesz, úgy lesz,
A jövőt nem sejthetem,
A sorsom egy rejtelem.
Ahogy lesz, úgy lesz!
(Evans Raymond B, Livingston Jay,
Koncz Zsuzsa)

Igyekszem tájékozódni és tájékoztatni:

* Az informatikai szakképzésben figyelemmel kísérem a tananyag változását, az érettségire gyakorolt hatását. 2020-ban megújul nem csak a felvételi, de informatikából az érettségi követelmény is. Az újdonságok közoktatási informatikával kapcsolatos területét megtanulom, 2021 őszétől igyekszem szakköri keretben gimnáziumi környezetben tanítani.
* Figyelemmel kísérem a 2021-ben bevezetésre kerülő technikusi képzés informatika-tantervi és vizsgakövetelmény változásait.
* Nyomonkövetem a nemzetközi trendeket. Az angol informatikaoktatást a CAS (Computing At School) online fórumon, a Bett Show (oktatási világkiállítást) egyik évben meglátogatva, az Asia-Europe ClassroomNet-et online kapcsolattartás, esetleg projekt, diákcsereszervezés, konferenciarészvétel formájában, az E-twinning fórumot olvasóként.
* Részt veszek hazai konferenciákon, ahol előadással is hozzájárulok a tapasztalataim terjesztéséhez (InfoEra, InfoDidact, Információs Társadalom Parlementje) igyekszem figyelemmel kísérni a nemzetközi szakmai konferenciákat (DidMatTech, ISSEP…) anyagi lehetőségektől függően szeretnék néha részt venni rajtuk, esetleg előadással pályázni.
* Részt veszek munkaközösségek, szakmai szervezetek, online csoportok tudásmegosztó munkájában (iskolai, kerületi, POK, NJSZT, ITMP, ISZE, Digitális Pedagógiai Műhely, valamint a sulinetes Informatika és Techinfo levelezési lista)

Mindeközben valószínűleg a Budapesti XIV. Kerületi Szent István Gimnáziumban is fogok tanítani, így a mindennapokban ott kamatozik a tudásom.

Várhatóan a disszertációm írása mellett az ELTE IK-n óraadóként is fogok tevékenykedni és helyben fogok tapasztalatot szerezni a felvett, leendő programtervező informatikusok hozott tudásáról, a hozott tudás és az első féléves teljesítés kapcsolatáról. Emellett a tanárképzésben is részt vennék vezetőtanárként vagy konzulensként, ez azonban nagymértékben függ a végzős hallgatók számától és az ELTE iskoláinak kapacitásától.

Várhatóan a módszertani kutatásban az oktatásból kimaradók, a lemaradók problémáival fogok foglalkozni, de emellett rengeteg feladatom lesz a tehetséggondozás és versenyeztetés területén is.

Nem hiszem, hogy le tudnám passzolni a LEGO és STEM projekteket. Jó lenne, ha lenne erőm (és pénzforrásom) legalább egy programozó táborra.

2023-ra szeretnék konkrét megvalósítási eszközöket, fórumokat találni vagy szervezni a tantárgyfejlesztéssel kapcsolatos általános céljaim megvalósításához. Most még csak tapogatózom a partnerek és lehetséges fórumok tekintetében, ezért erről nem szeretnék bővebben írni.

## Költségek

Saját részről:

* A doktori disszertáció védésének költségei engem terhelnek.
* A további publikációk megjelentetésére, az előadások megtartására a konferenciákon való részvételre a költségeket jellemzően én, illetve kétszemélyes cégünk, az Infokatedra Kft fogja fizetni.
* Igyekszem kihasználni a meghívásos (például Információs Társadalom Parlementje a közoktatás szereplői számára) és pályázati lehetőségeket (például ASEF konferencia). Ez azt is jelenti, hogy ha nem én leszek a kiválasztott, akkor nem tudok részt venni.

A foglalkoztatóimtól várom, hogy az egyes rendezvényeken a részvételemet segítsék:

* amennyiben van rá lehetőség, akkor a költségtérítés megpályázását támogassák;
* a munkaidőm megszervezésével a részvétel lehetővé tételét biztosítsák;
* alkalomadtán a helyettesítésem (vagy távoktatáshoz a helyi felügyeletet) és az ezzel járó költségeket vállalják.

A szakképzésben a változásokat az Infotanár Mentor Program (ITMP) keretében remélem ingyenesen tudom követni. Jelenleg a NetAcademia ingyenes 1-1 évre kérhető kurzus kínálata ad erre alapot, valamint a Microsoft támogatásával szervezett Green Fox Academy képzéseken veszek részt. Az informatikai vállalkozások támogatásának jövőbeni folytatása a nagymértékű informatikushiány miatt várható.

## Alternatívák

Az oktatási rendszer várható változása a kutatási, képzési, továbbképzési feltételek változását is hozhatja. Az elmúlt 25 évben többször előfordult, hogy egy reformot követően egy éven belül teljesen új keretek között vettem részt a tanártovábbképzésben. Ez most is bekövetkezhet. Így elképzelhető, hogy tanártovábbképzési tanfolyamhoz fogok tematikát összeállítani vagy véleményezni. Lehet, hogy tömegesen fogok tanfolyamokat tartani.

Ezesetben elvárható, hogy a képzéshez legyen állami vagy megbízói forrás és a feladat elvállalása azt is jelenti, hogy céljaimmal, etikai és erkölcsi normáimmal összeegyeztethető a feladat.

Diákjaim sokszor kiemelkedően sikeresek, ami többlett feladatot is jelent. Egy-egy projekt vagy versenyen részvétel – különösen, ha nemzetközi szereplésről van szó – sok energiát és pénzt igényel. Egy diák csak az adott évben, az adott versenyen kap lehetőséget, ezért, ha szükséges, akkor a források megszerzésére és a diák felkészítésére fordítok több energiát (például publikáció helyett).

## Időpontok

Az új NAT bevezetése immár két éve csúszik, a bevezetéséről csak hírek szólnak, a végrehajtási rendeleteket még nem ismerjük. Az iskolák wifi-vel való ellátását 2019 nyarára teljessé akarták tenni. A Veres Péter Gimnáziumban ősszel megcsinálták, a Szent István Gimnáziumban se híre, se hamva.

Könyvet tudnék írni arról, hogy milyen az, amikor központilag kitűzött határidők mellett én teljesítem a vállalásomat, míg a központi vagy felettes szerv késik, nem válaszol, átáll egy másik rendszerre, visszamondja a vállalását, elfogy a forrása, megváltoztatja a feltételeket. Nem egyszer (majdnem mindig) a késésből adódó problémák nekem okoztak anyagi és többletmunka terhet. Ezért öngyilkosság időpontot megadni a vállalásaim teljesítésére.

A jelenlegi mesterpedagógusi ciklusomban bármikor kérték a részteljesítésről a beszámolót, azt megírtam. Ezután is vállalom, hogy akár évente (például minden újévkor) leadom az adott évben végzett munkámról a beszámolót.

Azt gondolom, hogy felelőtlenség lenne időpontokat kitűzni egyes feladatok elvégzésére. Az eddigi munkám elegendő bizonyítékot ad arra, hogy akárhogy alakuljon a környezetem, nem fogok lazsálni.