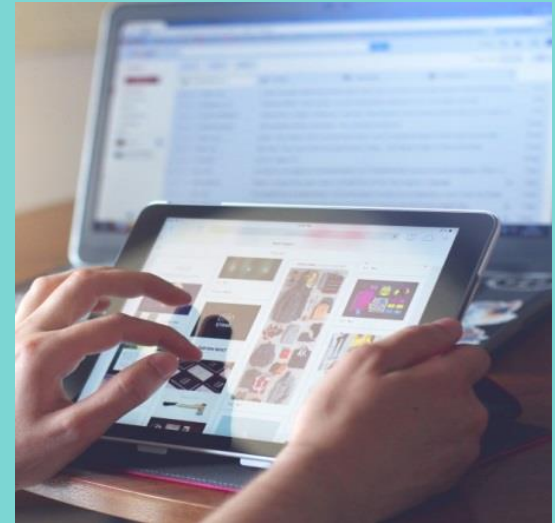
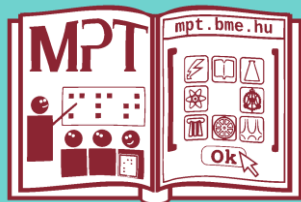


Új tartalomfejlesztési és módszertani lehetőségek az online tanulási terekben

Benedek András_BME



*Oktatásinformatika a felsőoktatásban II.
- A digitális oktatás átmentett értékei
2021. október 22.*



A háttérrel (nosztalgikus múlt)



Kutatásunk lényege (2016-)

- az interaktív kollaboratív tanulási és tanítási elvek alapján formálódó nyitott tananyag-fejlesztési folyamatba bevonjuk tanárokat és a középiskolás tanulókat, valamint
- a szakmai pedagógusképzés hallgatóit (leendő szakmai tanárokat), és
- olyan módszertani tudáshoz juttassuk őket, mely alkalmas az aktív tanulás – közösségi tartalomfejlesztés – folyamatos fejlesztésére.



Új szemléleti hatások



KONCEPCIONÁLIS HÁTTÉR



A szöveg uralmának
összeomlása
Visszatérés a vizuális
kommunikációhoz
Nincs tananyag a
szakképzésben
Új megközelítések és
keretek formálódása



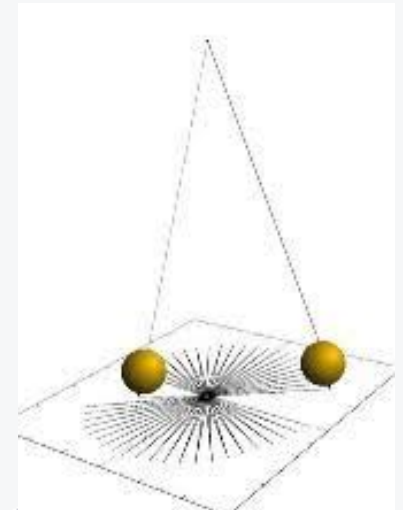
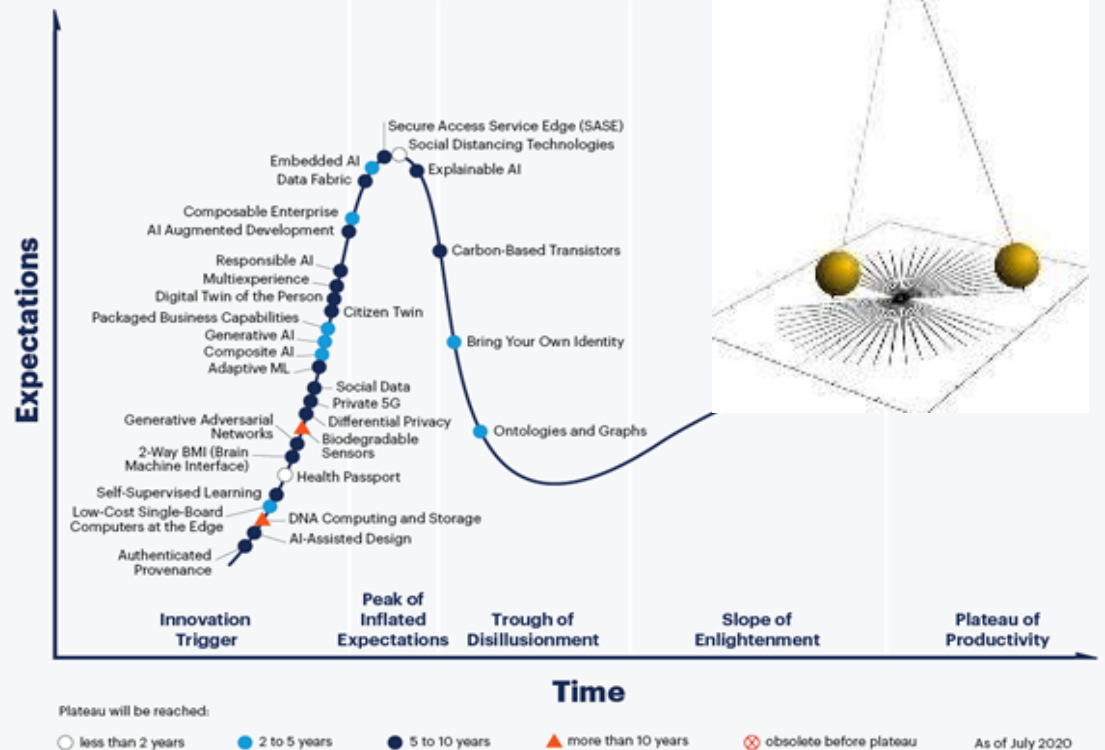
- **Nyitottság - Open Access** – az információkhoz való hozzáférésben – a tudás megosztásában
- **Hálózati szemlélet** gyakorlati implementációja „berobbant”
- **Hierarchikus keretrendszerek** megjelenése (Nemzeti Alaptanterv/kvalifikációs keretrendszerek/LMS implementációk)

Inga effektus – szélső pólusok versus – „középső kényelmi” tradicionalitás



- Hype hatások
- Új dilemmák
 - Online/offline
 - Hibrid?
 - Platformok?
 - Validitás
 - Perszonalitás
- Inga effektus

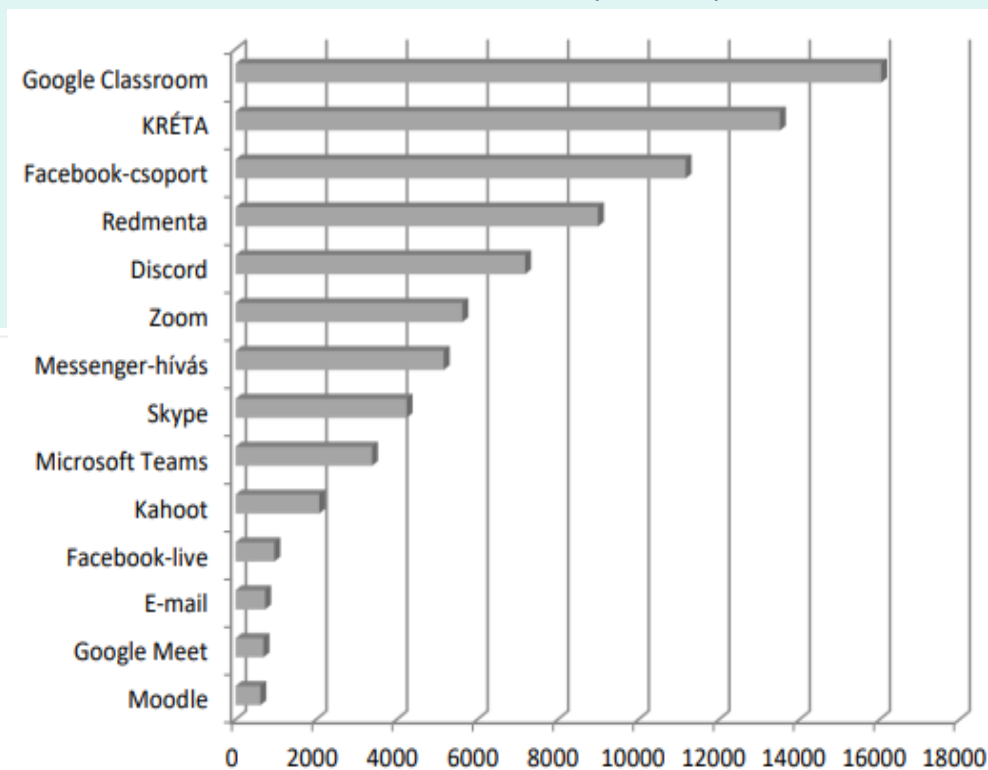
Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020



Publikációs robbanás a témában – példa: OPUS et Educatio 2020/3, 2021/2

- A tantermi és az on-line oktatás (tanítás és tanulás) összehasonlító elemzése (Proháczik Ágnes, Opus 2020/3)
- A digitális oktatási rend tanulói tapasztalatai a szakképzésben (Orosz Beáta, Opus 2020/2)

- ADOM Diáksparlament Országos felmérés távoktatás kapcsán_2020 (április!)

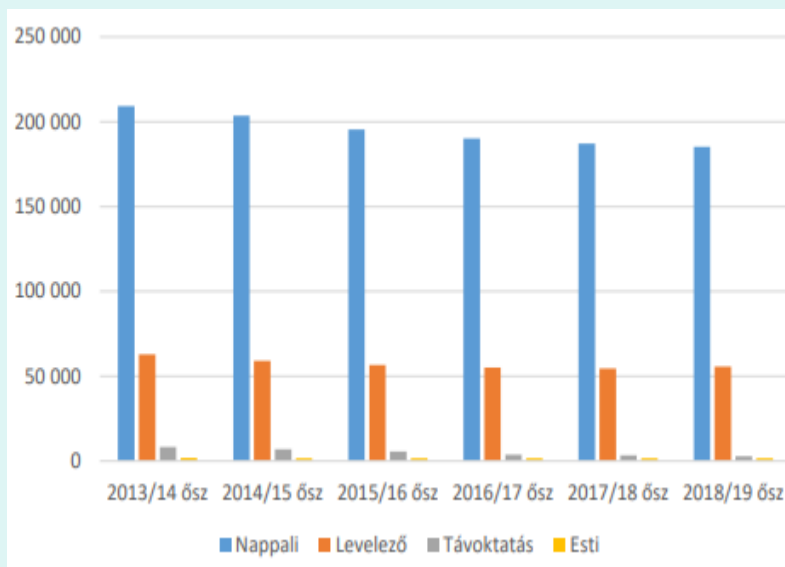


„Igazi válságkezelés és változásmenedzsment folyik a világ szinte összes felsőoktatási intézményében...”

(Gonda, 2020)

[Covid és felsőoktatás - Forradalom a virtuális tantermekben - AzÜzlet \(azuzlet.hu\)](#)

A hallgatói létszám munkarend szerinti megoszlása
2013- 2019 (OH adatok)



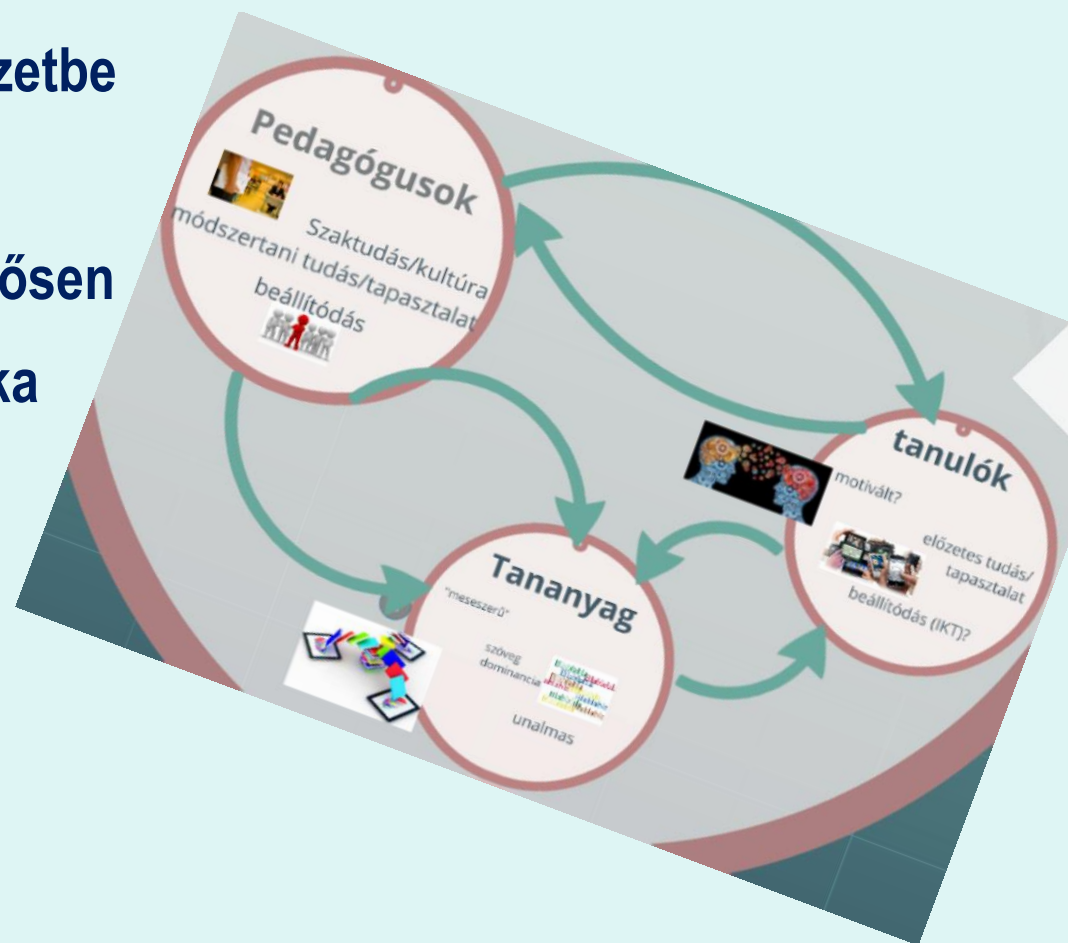
- Hamarosan új statisztikák lesznek...
- Avagy hogyan keressünk választ arra,
 - hogy a diákok nem tudnak/akarnak a régi módon tanulni...
 - hogy egyre kevésbé lehet a hagyományos pedagógus ellátottságot biztosítani ...
 - Hogy a munka világában a *home office* nem speciális már, hanem reális alternatíva,
 - az otthoni és mobil IKT környezet, sokak számára vonzóbb, mint a tantermek világa...



A tananyagfejlesztés új értelmezési keretei – változatlan didaktikai paradigma, de...



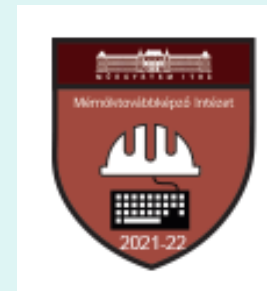
- A klasszikus didaktikai paradigma tágabb környezetbe került (P-T-t modell)
- A tananyag fogalma jelentősen átalakult – a tradicionális keretből kilépés időszaka
- A tanterv, tankönyv, tanári módszertani eszközrendszer differenciálódott (KKK-k, TAD-ok, TEA)
- A centralizált fejlesztések korlátai jelentőssé váltak



Stratégia? Kulcsmozzanat: a tanulási eredmények egyértelmű meghatározása – a tanulási eredmények elismerése



- **Kihívás:** a differenciálódó tartalom esetében megoldani az elismerés és dokumentálás feladatát
- **Feltételek:** IKT keretrendszerek – online személyre szóló applikációk
- **Elemi szintek meghatározása:** mikro-tartalom mikro-kreditek személyre szóló megjelentetése, hiteles dokumentálása – az elektronikus kitűzők ebben új lehetőséget jelentenek



Szív és vérkeringési rendszer modellje

Matematika modell: a vizsgált rendszerben lejártszó folyamatok, jelenségek vizsgálat szempontjából lényeges jellemzői közötti összefüggések matematikai megfogalmazása.

PL. a szívverést leíró matematikai modell a Van der Pol (rezgést) jegyenlet:

$$\frac{d^2x}{dt^2} - \mu(1-x^2)\frac{dx}{dt} + x = 0$$

Ezen az egyenleten alapszik a pacemaker.

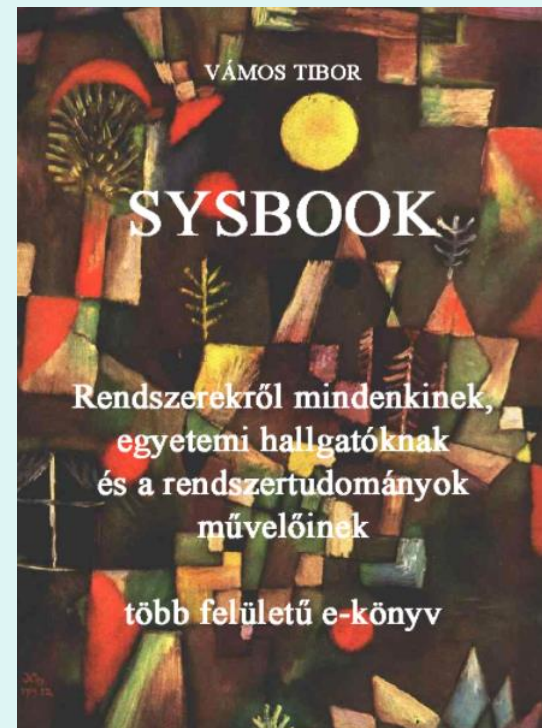
Modelt készíthetünk arról a célal, hogy bemutassuk az adott rendszer működését. Például készítenek szétszedhető szív modelleket oktatási célra. (stratégia modell)

Szív funkciójával egyenértékű berendezés a műszív, amelyet francia kutatócsoport sikeresen ültetett be emberbe. A műszívet is a szív egyfajta modelljének tekinthetjük.

A blokkéma a rendszer, olyan ábrázolás, ami segít a rendszer működésének jobb megértésében. PL. a vérkeringési rendszer egyszerű blokkémiája, a vérág szállítási folyamatot szemlélteti:

Budapesti Műszaki Egyetemen Halász Gábor professzor foglalkozik az artériás véráramlás numerikus szimulációjával. Matematikai modelljének két alap egyenlete a mozgás- és kontinuitási egyenlet:

$$\frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} + \frac{32v}{D^3} \nu = 0$$

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial(A \cdot v)}{\partial x} = 0$$


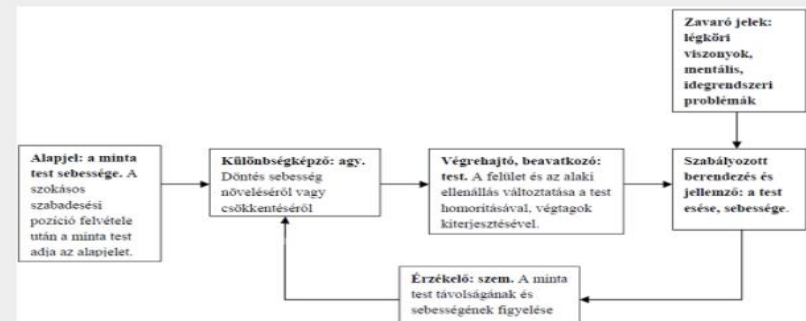
[System Book \(sztaki.hu\)](http://sztaki.hu)
hallgatói munkákból

Sebességszabályozás szabadesésnél ellenálló közegben (levegőben)



Sebességszabályozás szabadesésnél ellenálló közegben (levegőben)

Főként alakzatban történő ejtőernyős szabadesésnél fontos, hogy az esés sebességét szabályozzák, összehangolják.





Mikropédia

Közösségi TANANYAGFEJLESZTÉS A SZAKKÉPZÉSben

Community Course Development - Create and share your microcontent for easy learning

Bejelentkezés

- Címlap
- Geolokáció
- µGaléria
- µTube
- Jegyzetek
- Archívum
- Címkeár
- Impresszum

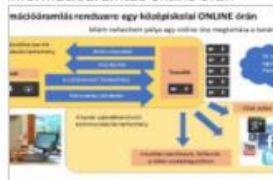


Közösségi TANANYAGFEJLESZTÉS ÉS MEGOSZTÁS

A közzétett mikro-tartalmak számának a növekedésével a Mikropédia egy enciklopédikusan szervezett, nyitott tananyag bázisként a szaktanárok által is fontosnak és korszerűnek tartott ismeretanyaggal láthatja el a szakképzés szereplőit. Ez a kiváncsalm a 4. ipari forradalom gyorsan változó technológiai környezetében aligha kerülhet meg.

Hírblokk

Információáramlás online órán



Bankkártya rendszer



Gumihenger-apparát használata



Kormányzati Portál



Közlekedésbiztonság tényezői



Címlap > Mikrotartalom galeria

Eszközök

- [Egyszerűsített feltöltési útmutató](#)
- [Részletes feltöltési útmutató](#)
- [A jó mikro-tartalom 10+1 pontja](#)



Mikrotartalom galéria

Összesen 158 mikro-tartalomból: 1 - 24 megjelenítése

Ágazatok - szakmacsoportok (v)
 Tantárgyak (v)
 Értékelés
 Rendezés

Villamosságtan oktatása

Részletek



Szerző: Jánvári Tibor

Digitális oktatás nehézségei

Részletek



Szerző: Szekulits-Horváth Krisztina

Piaci egyensúly

Részletek



Szerző: Tóth Ádám

Ágazatok - szakmacsoportok



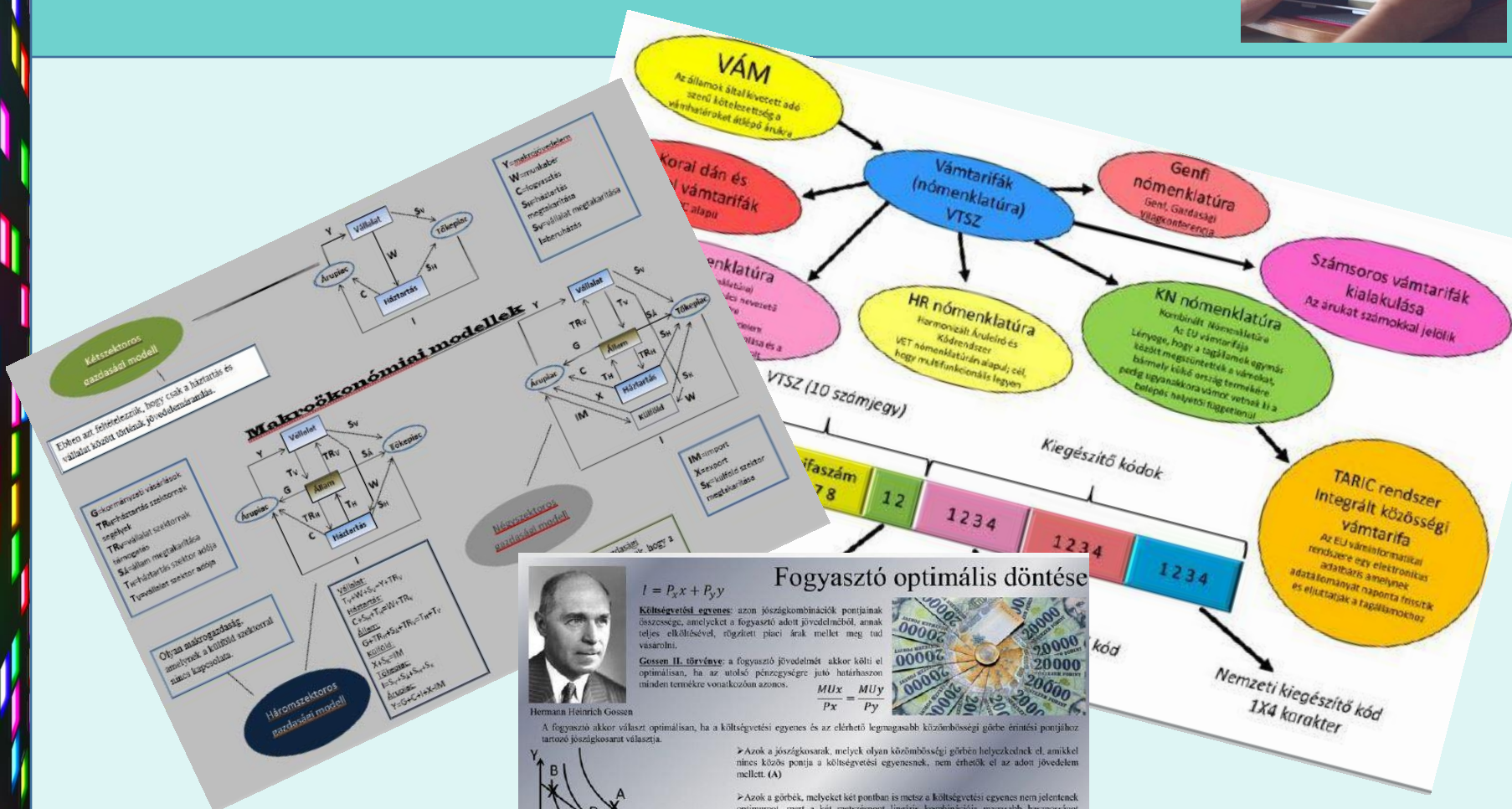
- Ágazat-Elektronika és elektrotechnika (2)
- Ágazat-Kereskedelem (2)
- Ágazat-Közlekedés és szállítmányozás (2)
- Ágazat-Kreatív (1)
- Egészségügy (3)
- Egyéb szolgáltatások (1)
- Elektrotechnika-elektronika (2)
- Élelmiszeripar (3)
- Építészet (5)
- Faipar (1)
- Gépészet (4)
- Informatika (11)
- Kereskedelem-marketing, üzleti adminisztráció (7)
- Könnyűipar (2)
- Környezetvédelem (21)

Irodalom ajánló

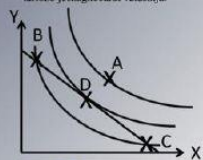
A Mikropédia alkalmazása a szakképzésben - esettanulmány



Hallgatói mikro-tartalmak



Hermann Heinrich Gossen



Mérhető-e a módszer hatékonysága?

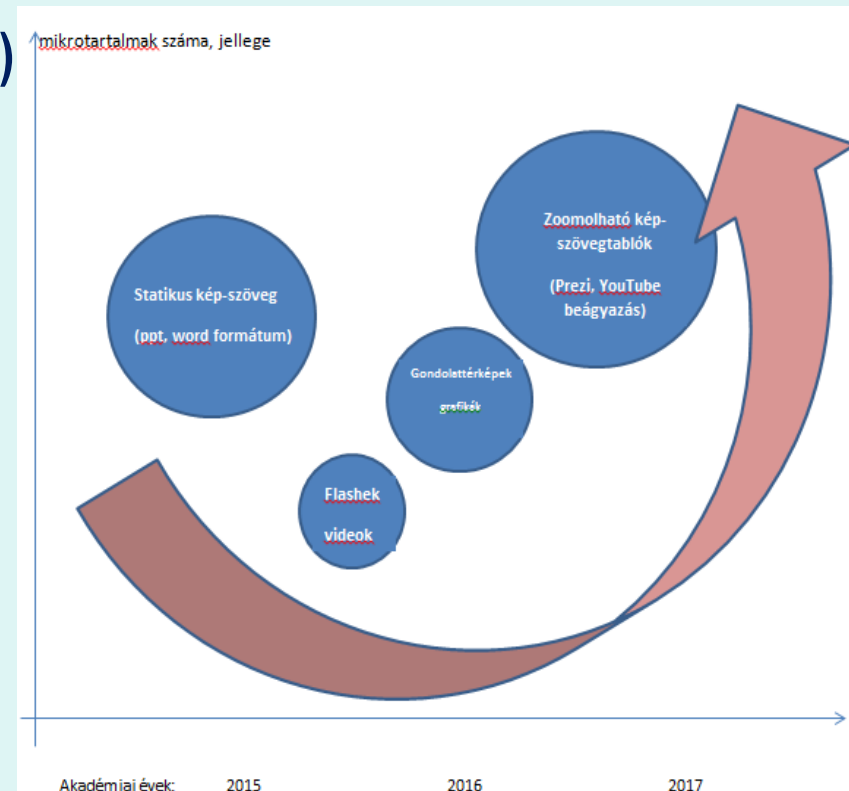


Elsődleges kérdések:

- Mikro-tartalmak száma? (cca. 500)
- Mikro-tartalmak műfaji fejlődése? (erős képi jelleg – Youtube-hatás)
- Mikro-tartalmak minősége, relevanciája? (generációs sajátosságok)

Legújabb kérdések:

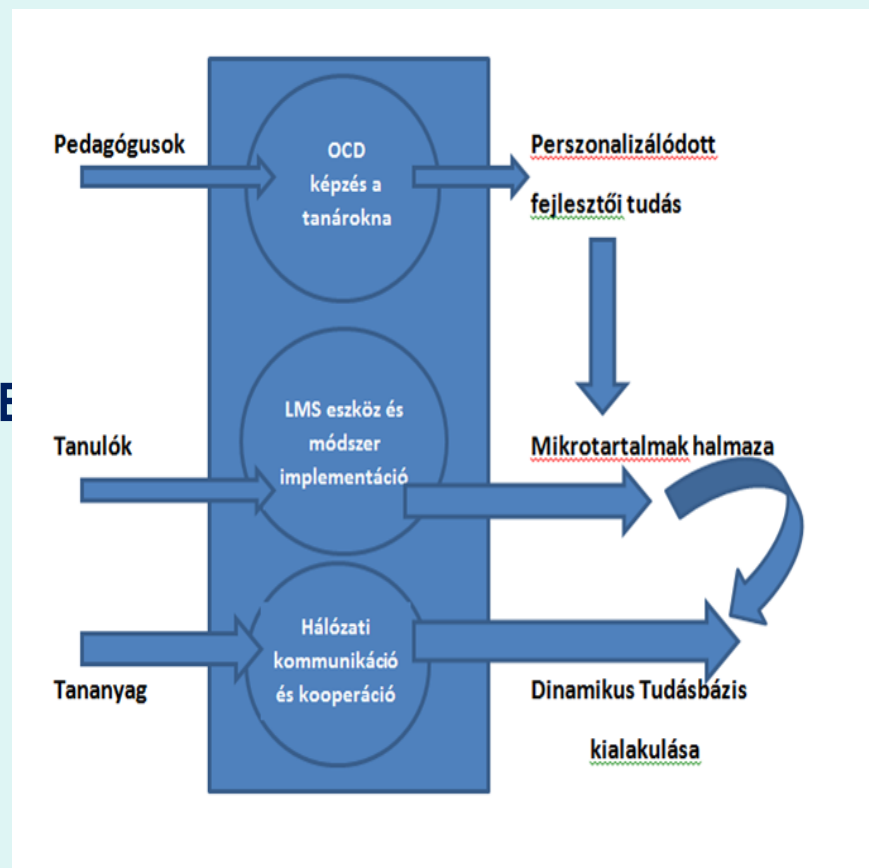
- Makro-szinten mi történik?
- Milyen módon tartható fenn a kollaboratívitás? (Kulcskérdés: technika vs attitűd)



Hazai perspektívák



- A felsőoktatásban a TAD-okra alapozható egy *mikrokredit-rendszer*, melyben differenciált modulok alakíthatók ki
- A *mikro-tartalom fejlesztés* módszertana formálódik, a szakmai pedagógusképzésben már referenciákkal rendelkezünk (MTA-BME Nyitott Tananyagfejlesztés Kutatócsoport)
- *Felnőttképzés?* Kooperációs igény esetében a képzési programfejlesztés folyamatában relatíve nincs adminisztratív akadály





Ma még nyitott kérdések



- A felsőoktatásban a nyomtatott és digitális tananyag fejlesztése találkozik-e az igényekkel?



- Milyen módon lehetséges a digitalizáció által megnyitott új utakat a tanítás-tanulás szolgálatába állítani?

- Van-e az intézményeknek e kérdéskörben stratégiája, anyagi és humán erőforrása, mennyire eredményes az elmúlt évtizedben megvalósult szponzorált digitalizáció?



- Milyen koncepcionális keretek és felsőoktatáspedagógiai megoldások állnak rendelkezésre az értelmes digitalizáció megvalósítására?



Thank you for your attention!

Köszönöm a figyelmet!

Benedek András

benedek.a@eik.bme.hu

Linkek:

www.oed.bme.hu

sysbook.sztaki.hu

mikropedia.hu