

# E-learning fejlesztés és lehetséges hatásai a felsőoktatásban

Nagy Tamás

Széchenyi István Egyetem, Győr

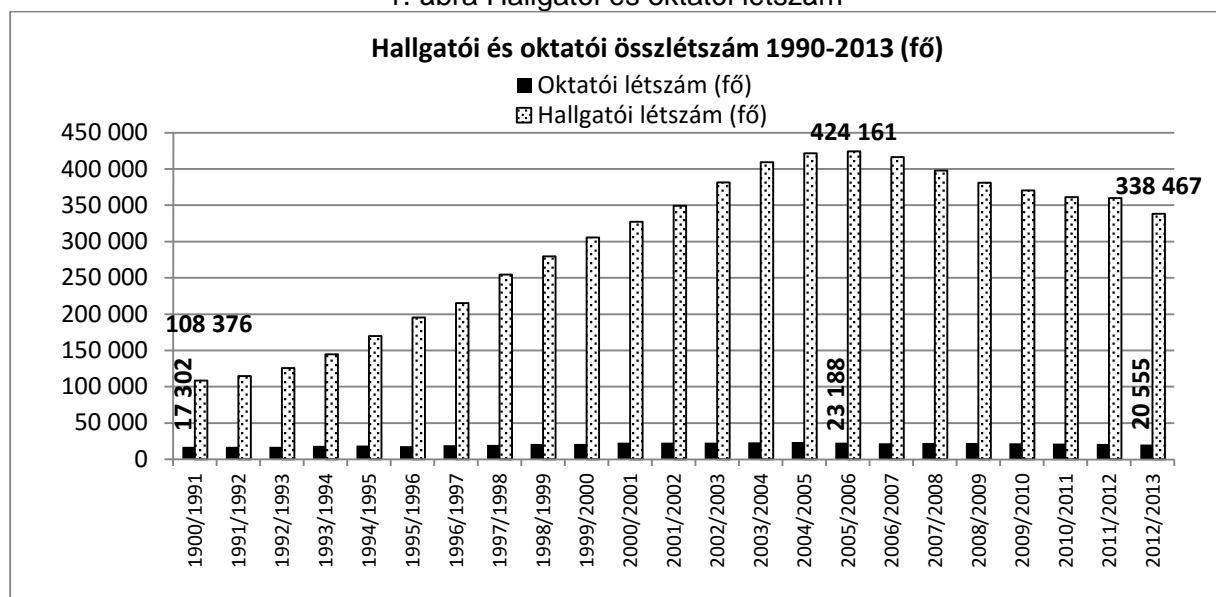
[nagytomi@sze.hu](mailto:nagytomi@sze.hu)

A felsőoktatás korai időszaka csak kevesek számára biztosította a képzésbe történő bekapcsolódást. Az elitképzés Humboldt-i modelljét (1809) a professzorok körül kialakuló *kiscsoportok*, a *tudományos elismertség* szempontja jellemezte. A *társadalom és a gazdaság változásai*, a *szaktudás iránti igény növekedése* változást indukált. Kialakult az ún. Posthumboldt-i modell. Ebben megmaradt a tudományosság mint érték, de megjelent a *munkaerőpiaci alkalmazkodás* szükségessége valamint a *tömegképzés kezelésének* igénye (Polónyi, 2009). Ez volt az a pillanat, amikor fel kellett volna értékelődnie az oktatók pedagógia és módszertani tudásának. Erre a helyzetre a következő meghatározás különösen igaz: „...az oktató módszertani kultúrájának annál fontosabb a szerepe, minél hátrányosabb helyzetű, gyengébb tudású, alacsonyabb motiváltságú hallgatókat kell felkészíteni...” (Nagy, 2006:5)

Magyarországon az oktatók kiválasztása, minősítése, vagyis az „előremenetel” alig függ a „tanárok” oktatói munkájától, az oktatói teljesítménytől. Senki sem vizsgálja a *pedagógiai hozzáadott értéket*. Ezen nem változtat lényegesen az oktatók hallgatói véleményezése sem.

A magyar felsőoktatás az 1980-as végén még „elitképzésként” működött. Ezt követően átalakult és jelenleg jellemzően tömegképzésként funkcionál. Az 1. ábra (KSH, 2013) szemlélteti a magyar felsőoktatás bővülését, a hallgatók számának növekedését és az oktatói létszám alakulását.

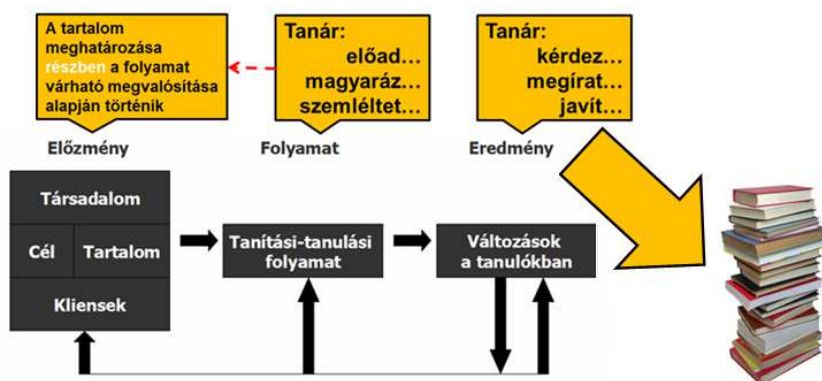
1. ábra Hallgatói és oktatói létszám



Forrás: KSH

Magyarországon az oktatók többsége nem rendelkezik pedagógiai és módszertani végzettséggel, nem vett részt ilyen felkészítéseken. Nem elvárás a tanári végzettség. Így az oktatók munkája csak a saját maguk által korábban megtapasztalt megoldásokon, módszereken alapul, azaz megalapozott pedagógiai-módszertani döntések helyett gyakran *sztereotíp eljárásokat alkalmaznak*. Például a 2. ábrán látható megoldások egy részét a gyakorlatban használják, de ezt nem tudatosan teszik.

2. ábra. A tanítás-tanulás klasszikus modellje



Forrás: Báthory Zoltán alapján, kiegészítve

A doktori képzés során - amely elvileg a felsőoktatás oktatói utánpótlásának a forrása - sem történik hatékony andragógiai, módszertani felkészítés.

Jelzés értékű próbálkozás volt a *Magyar Képesítési Keretrendszer* fejlesztését követő *Képzésiterületi Képesítési Keretrendszer* 8. szintjének a kialakítása. A Műszaki Képzési Terület esetén a következő elvárások (1. táblázat) fogalmazódtak meg (a fentiek alapján nem véletlenül).

1. táblázat. KTKKR Műszaki szakterület, 8. szint leírása, részlet

8. szint doktori képzés	Tudás	Képesség
	<i>Ismeri a felsőoktatás korszerű oktatási módszereit.</i>	<i>Képes tudományterületén felsőoktatásban oktatási feladatokban közreműködni.</i>

(Nagy, 2014)

Elvárásként épült be a Képesítési Keretrendszerbe az oktatási módszerek megismerése, a tényleges oktatói munka begyakorlása. A fenti leírás rövidegét az indokolta, hogy ezen kívül még több tucat szakmai elvárást is be kellett a KTKKR<sup>1</sup>-be építeni.

Más országokban is felismerték a fenti problémát. Például Kanadában felmerült, hogy a felsőoktatásban az oktatók egy részének ne a kutatói, hanem az oktatói munka legyen a fő feladata (The Globe and Mail 2013. szeptember 4).

<sup>1</sup> Képzésiterület Képesítési Keretrendszere (Területi Leírás)

## E-learning fejlesztés a Széchenyi István Egyetemen

Bár a magyarországi helyzet ismert volt számunkra is, a problémákkal igazán akkor szembesültünk, amikor 2004-ben a Széchenyi István Egyetemen megkezdődött a levelező képzés átalakítása.

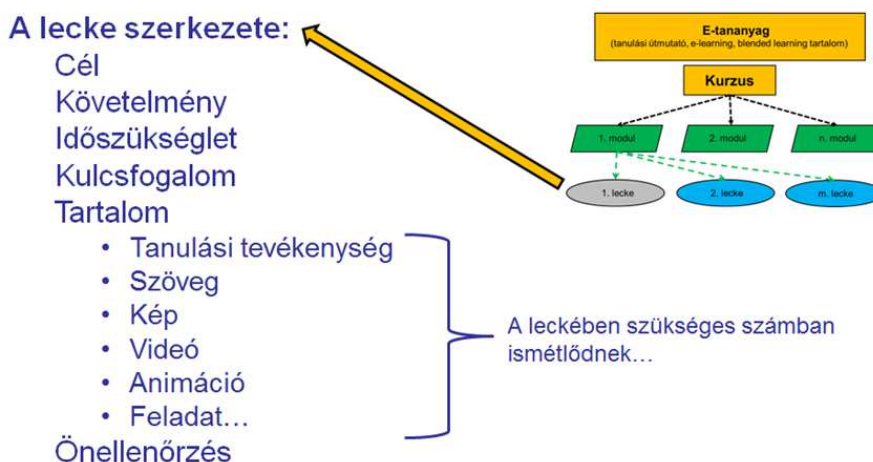
Célunk egy önálló hallgatói munkára, tanulásra épülő rendszer felépítése volt. Vajon miért? Akkori rektorunk egyik mondása szerint: „a levelező képzés során a fáradt és gyakran alulmotivált hallgatókat, fáradt és alulmotivált oktatók néhány óra alatt kívánják egy félév tananyagára felkészíteni.”

Közben megváltoztak a hallgatók körülményei, változtak a munkaadók elvárásai is. A leendő hallgatók egyre nehezebben tudtak többször, hosszabb időre elutazni, mert ez sok időt (utazás, tartózkodás, család, munkahely) és pénzt igényelt volna. A munkaadók sem nagyon kedvelték, ha a munkavállalók rendszeresen több napot távol vannak a munkahelyüktől. Így aztán olyan megoldást kellett választani, amely a fenti problémákra is megfelelő választ ad. Túl sok lehetőség nem maradt, csak az elektronikus tanulás eszközei és módszertani megoldásai segíthettek.

A klasszikus levelezőképzés kiváltására e-learning alapú képzést terveztünk, amelyben az e-tartalmaknak és a hallgatókat támogató tutoroknak volt meghatározó szerepük. A képzéshez szükséges e-tartalmak nem álltak rendelkezésre, így ezek fejlesztésével kellett megkezdni a munkát. Klasszikus tutori munkát sem végzett eddig az oktatók többsége, így erre is fel kellett készíteni az őket.

Egyértelművé vált, hogy a fejlesztéshez nem elegendő a megszokott szakkönyvírás (jegyzet- és segédlet írási) tapasztalat. Nem szakkönyvekre, hanem önállóan is feldolgozható, tanulható e-tartalmakra volt szükség. Az e-learning stratégiához nem elegendők a megszokott, ún. elektronikusan tárolt tartalmak, mint: a pdf, ppt, doc, stb. formában rögzített anyagok. Ahhoz, hogy a hallgatók önállóan is tudjanak tanulni az e-tartalmaknak hordozniuk kell az összes tanulást segítő információt. Úgy kell felépülniük, hogy nem csak a megszokott szaktudományos (szöveg és kép), hanem a tanulást támogató módszertani elemeket is tartalmazniuk kell. Ez a képzési forma különösen érzékeny a hallgatók terhelésére. Azaz nagyon pontosan kell kiválasztani a megtanulandó tartalmak mennyiségét és minőségét.

3. ábra. E-tartalom egy lehetséges szerkezete, felépítése, részei



(Nagy, 2015)

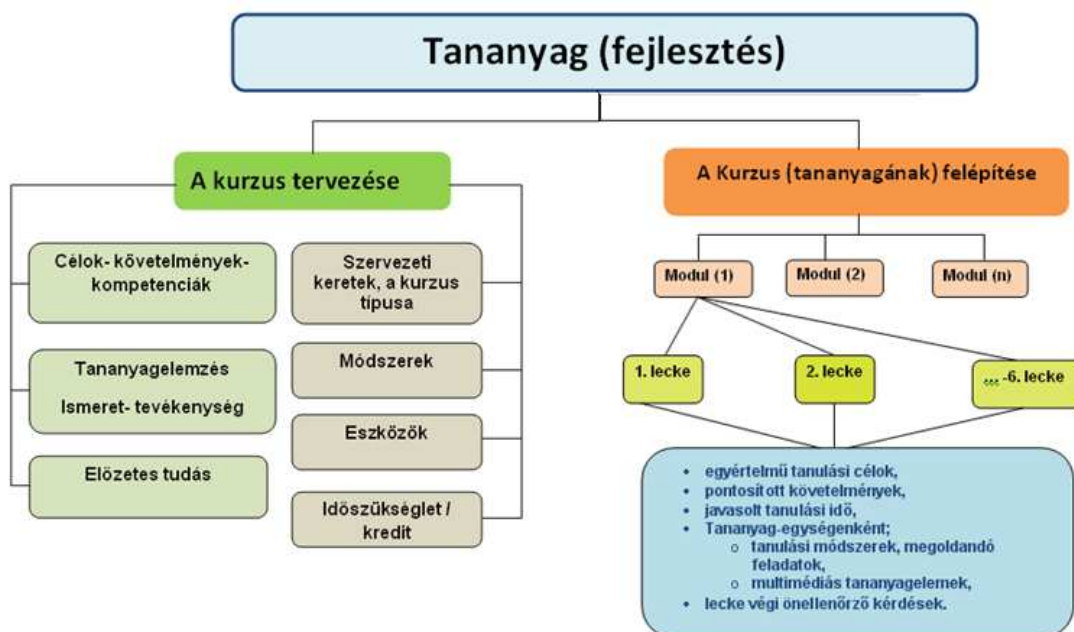
Rögtön felmerült, hogy a tanári, pedagógiai és módszertani képesítéssel, tudással nem, vagy csak részben rendelkező oktatók vajon képesek lesznek-e önállóan

elkészíteni a szükséges e-learning tartalmakat? Már a kezdetek során is több problémával találkoztunk. Gyakoriak voltak a következő megjegyzések:

- Ha a tartalom felülvizsgálatára tettünk javaslatot, akkor: „A hallgatónak mindent tudnia kell”.
- Ha a tartalomhoz módszertani elemeket kértünk, akkor: „A hallgató nem gyerek, nem dedós”.
- Ha az önellenőrző feladatokat készítettük, akkor: „A feleletválasztásos feladatok csak kísérletezésre serkentenek, nem mérik a tudást”.

*Azaz gyorsan kiderült, hogy az első lépés az oktatók módszertani érzékenyítése, felkészítése.*

4. ábra. E-learning tartalmi fejlesztés területei



A felkészítés során érintettük azokat a pedagógiai, didaktikai és módszertani problémákat, amelyek egy e-learning stratégia esetében meghatározóak. Az oktatókat 2x2 napos „tréning jellegű”, sok önálló és csoportmunkát igénylő megoldással készítettük fel. Az volt a feladat, hogy az oktatókat felkészítsük az e-learning stratégiát támogató e-tartalom fejlesztésére, a tárgy/hallgatók tutorálására. A fejlesztés során a következő területeket építettük be:

- ✓ Tananyagfejlesztés.
- ✓ Ellenőrzés és értékelés.
- ✓ Multimédia, e-tanulás a felsőoktatásban.
- ✓ Nem formális oktatás módszertana.
- ✓ Tutori – és mentori tevékenység.
- ✓ A felkészítés mottója: „...a módszert a módszerrel...” meghatározással írható le:
- ✓ Minden felkészítési kurzushoz készült e-tananyag (cél: felkészülés a kurzusra).
- ✓ Korábban kiválasztottunk egy közös fejlesztendő (SCORM<sup>2</sup>) tananyagot (például fizika: Testek haladó mozgása).

<sup>2</sup> Sharable Content Object Reference Model (szabványos tartalom/tananyag struktúra)

- ✓ Minden oktató hozott egy olyan saját tananyagot (rövid részlet), amelynek később ő lesz az oktatója, gondozója.

Minden részterületet hasonló módon dolgoztunk fel, egységenként 1,5 óras foglalkozásokkal:

- ❖ Rövid bevezető, célmeghatározás, PowerPointtal támogatott előadás (30').
- ❖ 2 fős csoportok szervezése.
- ❖ A hallgatók (oktatók) rögzítik mit várnak a naptól.
- ❖ *Beszélgetés, vita, ötletek* (problémák, feladatok a kurzus napi tartalmáról).
  - *Fizika téma feldolgozása munkalapok (például az 5. ábra) támogatásával* (papír, eXe<sup>3</sup>, Wordforce<sup>4</sup>, Moodle<sup>5</sup>).
  - *Közös megbeszélés.*
  - *A saját tananyag feldolgozása* (papír, eXe, Moodle) – egy fejezet/lecke előkészítése.
  - *Az eredmények közös megbeszélése.*
- ❖ A nap értékelése.

5. ábra. Önálló munkát támogató munkalap (részlet)

<b>8. feladat</b>	
<b>A fizika témakörhöz készített követelmény alapján készítsen lecke záró feladatot!</b>	
Követelmény:	
<b>a) Bontsa fel a követelményt a felsorolt elemekre!</b>	
konkrét tartalom	
hallgatói tevékenység	
teljesítés szintje	
felhasználható eszközök köre	
<b>b) Állítsa össze a feladatot, a javítókulcsot és a kódolási-pontozási utasítást!</b>	
Feladat és javítókulcs, kódolási-pontozási utasítás	

A tréning után a *tényleges e-tartalmak fejlesztése általában 3 fős csoportokban* zajlott, ahol mindenki azzal foglalkozott amihez igazán értett, azaz kurzusonként volt:

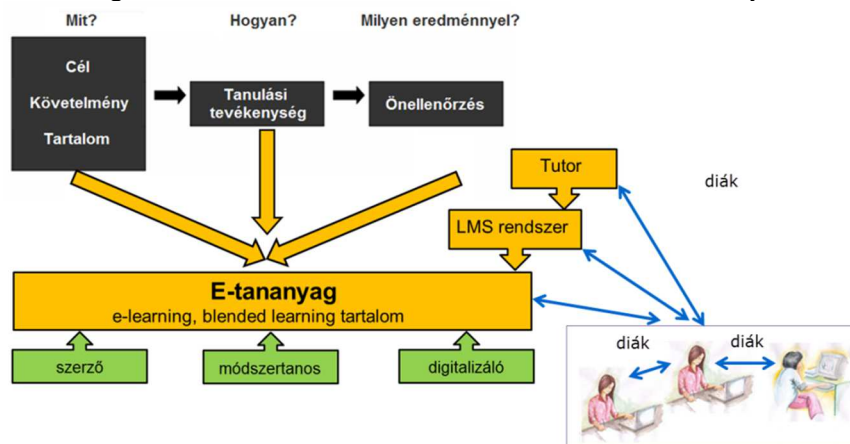
- szerző;
- módszertanos;
- digitalizáló.

<sup>3</sup> SCORM tananyagszerkesztő

<sup>4</sup> SCORM tananyagszerkesztő

<sup>5</sup> LMS rendszer

6. ábra. E-learning – e-tartalom – tanítás-tanulás klasszikus modelljének kapcsolatai



(Nagy, 2015)

A 6. ábra szemlélteti az elektronikus tanulás elemeinek és a tanítás-tanulás modelljének (Báthory, 1992) a kapcsolatait. A modell szinte összes eleme beépül az elektronikus tartalomba, megjelenik az LMS rendszer és a tutori támogatás, a diákok önálló tanulási tevékenysége.

Az elkészült tartalmak kipróbálásra, majd felhasználásra kerültek. A kezdeti időszakban a Coedu CMS<sup>6</sup> rendszerrel szerveztük, bonyolítottuk a képzést, később ezzel párhuzamosan bevezettük a Moodle LMS<sup>7</sup> rendszert is.

*Az e-learning fejlesztés segítségével sok száz hallgató szerzett úgy diplomát, hogy a tanulás, felkészülés zöme nem az egyetem területén, hanem attól távol zajlott: e-tartalmak segítségével és tutori támogatással. Az e-learning fejlesztés 10 éve alatt több száz különféle tartalmú, célú e-tartalom készült. Ezek ma is részei az egyetemi képzésnek, elérhetők az egyetemi Coedu és Moodle rendszeren, valamint a könyvtár Repozitóriumában (elérhető: [etananyag.szerep.sze.hu](http://etananyag.szerep.sze.hu))*

## A fejlesztés hatásai, későbbi szerepe

*Milyen hatásai voltak a fejlesztésnek? Milyen későbbi feladatok megoldását támogatták az e-learning tapasztalatok?* – Egyre többen ismerték fel, hogy az oktatás során nem csak a klasszikus megoldások az „üdvözítők”. Egyre többen próbálkoztak önálló tartalmi fejlesztéssel, a hallgatói munka LMS rendszerrel történő szervezésével, a ZH-k és vizsgák egy részének „elektronizálásával” és ha szükséges/lehetséges volt az automatizálásával.

Aztán következtek a nagyobb lélegzetű problémák, amelyeket a korábbi e-learning fejlesztés nélkül nem vagy csak nehezen tudtunk volna kezelni. Több olyan feladat is megjelent, amelyekhez az e-learning megoldások ötletet, lehetséges válaszokat, felkészült oktatókat biztosítottak. Ilyen volt például:

- Duális képzés.
- Hallgatók nyelvi felkészítése.
- Hallgatói előzetes tudás felmérése, tömeges ZH és vizsga kurzusok létrehozása.

<sup>6</sup> content management system (keretrendszer)

<sup>7</sup> learning management system (keretrendszer)

- Tantárgyi felzárkóztatás.
- Oktatói munka támogatása (tartalmi, módszertani segítség).
- A felsőoktatás Képesítési és Kimeneti Követelményeinek átalakítása (KKK).
- Jelenlegi feladat: a KKK változások után a tantárgyi programok átalakítása.

## Duális képzés

A duális képzés fő jellemzője, hogy kettéválik az elméleti és a gyakorlati felkészítés:

- ✓ az elméleti felkészítés a felsőoktatási intézményben,
- ✓ a gyakorlat a termelő vállalatnál, cégnél, vállalkozásnál zajlik.

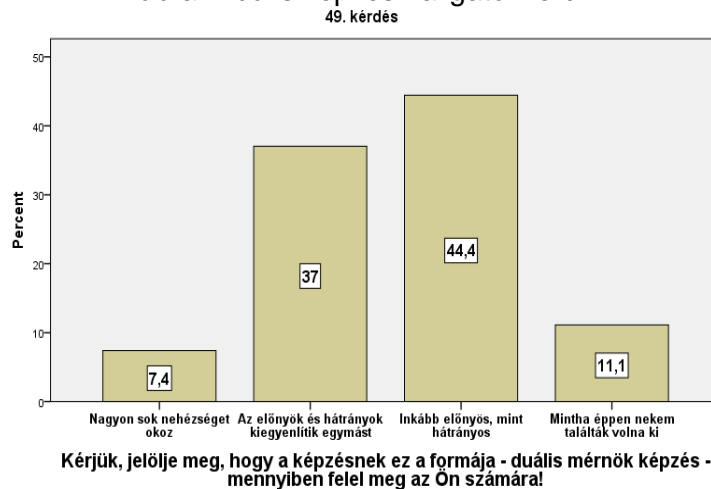
A vállalatok abban érdekeltek, hogy a felsőoktatásból kikerülő fiatal mérnökök gyorsan és hatékonyan be tudjanak kapcsolódni a termelésbe. A hallgatók abban érdekeltek, hogy az egyetem befejezése után rögtön egy számunkra szakmailag és anyagilag is elfogadható munkakört tölthessenek be. Ezeket az igényeket jól támogatja a duális képzés.

A feladatok megosztása a kompetenciák alapján történik: mindegyik szervezet azzal foglalkozik, amihez a legjobban ért. *Mivel a hallgatók munkahelyi terhelése 2 féléven keresztül 40 óra/hét volt, így az egyetemi tanulmányaikat a klasszikus megoldásokkal nem folytathatták. A megoldást az e-tartalmakra épülő e-learning képzés adta.* Ehhez szükség volt:

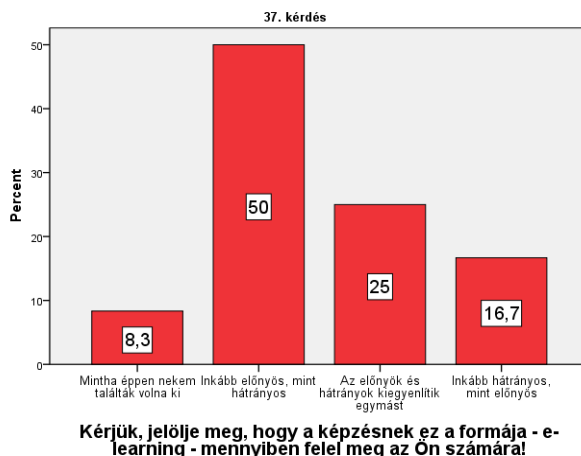
- egy LMS rendszerre (Moodle);
- a feldolgozandó tantárgyak SCORM alapú e-tartalmaira;
- tutorokra;
- kipróbált önellenőrzési és vizsgáztatási megoldásokra.

*Jól látható, hogy a korábbi e-learning fejlesztések nélkül a duális képzést nem, vagy csak nagy késéssel tudtuk volna elindítani. A hallgatói visszajelzések és a beválás azt jelezték, hogy az e-learning támogatással működő duális képzés életképes, hatékony megoldás.*

7. ábra. Duális képzés hallgatói kérdőív



8. ábra. Duális képzés hallgatói kérdőív



A végzés után a pilot projekt 25 hallgatójából 23 a korábbi gyakorlati képzési helyén kezdte meg szakmai munkáját (Kovács & Nagy, 2013).

### Nyelvi felkészítés

A Támop 4.1.2. D. nyelvi projekt 10 e-learning kurzus fejlesztését tette lehetővé. A német és angol e-tartalmak összeállítása (10 kurzus), a több száz hallgatót érintő belépő „tesztek” kezelése elképzelhetetlen lett volna a korábbi e-learning tapasztalatok, eszközök és módszerek nélkül. Itt is megtörtént a szerzők felkészítése, a fejlesztés módszertani támogatása. Az eredmény 10 SCORM kurzus és egy-egy angol illetve német felmérő teszt volt:

- Alapfok angol, komplett vizsgaelőkészítő kurzus.
- Alapfok német, komplett vizsgaelőkészítő kurzus.
- Középfok angol, komplett vizsgaelőkészítő kurzus.
- Középfok német, komplett vizsgaelőkészítő kurzus.
- Lexinfo középfok szakmai angol.
- Lexinfo középfok szakmai német.
- Szakmai angol középfok (jármű/informatika/közgazdaság).
- Szakmai német középfok (jármű/informatika/közgazdaság).
- Prezentáció, tárgyalástechnika, levelezés, állásinterjúk angol.
- Prezentáció, tárgyalástechnika, levelezés, állásinterjúk német.
- Angol Moodle felmérő teszt.
- Német Moodle felmérő teszt.

Az előzetes tudásfelmérésen és a felkészítéseken 1081 hallgató vett részt. A megvalósítás a Moodle rendszer és az e-megoldások nélkül nagyon sok felesleges gondot, nehezen kezelhető szervezési és módszertani problémákat okozott volna.



## Oktatói munka támogatása

Kari szinten felmerült, hogy az újonnan belépett, kezdő oktatókat célszerű lenne támogatni. Nehezen illeszkednek be, sok a kérdőjel, a belső vívódás: vajon jól, hatékonyan oktatok? A felkészítés kipróbálása során kiderült, hogy ez nem is olyan egyszerű. Az óralátogatások időigényesek, gyakran akár zavaróak is lehetnek. A klasszikus tanárképzési tartalmak és módszerek alkalmazása nagyon időigényes. Az oktatók sem igazán lelkesednek az ilyen megoldások iránt. Ekkor merült fel, hogy röviden *modellezni lehetne az e-learning tartalmi fejlesztés lépéseit*, hiszen ezek a direkt módszertani megoldások rögzített formái. Azaz az oktatókkal közösen feldolgozható a kiválasztott tantárgyuk egy-egy fejezete a következő lépések segítségével:

- cél, követelmény és tartalom egyeztetése (KKK, tantárgyi program);
- tartalom kiválasztása;
- tanulási feladatok rögzítése (hogyan tanulna a hallgató);
- szemléltetési igény;
- önellenőrzés;
- vizsga.

Ezzel egy dokumentált folyamatot indíthatunk el, amelynek *pedagógiai és módszertani tanulságai beépíthetők a jelenléti képzésbe*. Ekkor nem cél a végleges, teljes e-tartalom elkészítése.

## Képzési és kimeneti követelmények (KKK)

Magyarországon 2015-ben megkezdődött a felsőoktatás Képzési és kimeneti követelményeinek az átalakítása. Ezt a munkát megelőzte az MKKR<sup>8</sup> majd a KTKKR<sup>9</sup> fejlesztés. A KKR fejlesztések célja többek között az EKKR<sup>10</sup>-hez történő kapcsolódás alapján a képesítések besorolhatóságának, kölcsönös elismerhetőségének a támogatása (9. ábra).

A fenti rendszerek a kimenet, a tanulási eredmények alapján határozzák meg a képesítési keretrendszer szintleíró jellemzőit. A KKR leírásokban olvasható állítások arra vonatkoznak, amit egy hallgató ismer, megért és képes elvégezni a tanulási folyamat (egy adott tanulási szakasz, képzési program) befejezésekor.

---

<sup>8</sup> Magyar Képesítési Keretrendszer

<sup>9</sup> Képzésiterületek Képesítési Keretrendszere (Területi Leírás)

<sup>10</sup> Európai Képesítési Keretrendszer

9. ábra. Kimeneti leírások kapcsolódási pontjai



(Derényi & Vámos, 2015)

A magyar MKKR és KTKKR rendszer a tudást 8 szintre bontja. Ezek közül az 5. az FSZ, 6. a BA és BsC, a 7. az MA és MsC és végül a 8. a PhD doktori képzés szintjeit írja le. A szintek mindegyike 4 deskriptor - *tudás, képesség, attitűd, önállóság és felelősségvállalás* – mentén írja le a végzett tanuló „kompetenciáit”.

Az új KKK fejlesztése szintén *kimenet szempontú megközelítést* kíván. Azaz a korábbi bemenet, folyamat és tartalmi szabályozást a *learning outcomes*<sup>11</sup>-ra épülő rendszer váltja fel. Az *előző két bekezdésben felsorolt fogalmak is jelzik, hogy a fejlesztés pedagógiai tudást is igényel.*

A KKK fejlesztés másik fontos célja, hogy a korábbi szinte kizárólagos szakmai tartalmú tudáselemek „felsorolása” mellé *beépítse a munkaadók által fontosnak tartott „emberi tényezőket”* az ún. *soft skills* elemeket (lásd korábban attitűd, önállóság, felelősségvállalást) is.

*De kik végzik a fejlesztést?* Azok az oktatók, akikről tudjuk, hogy nem rendelkeznek pedagógiai képesítéssel. Nem ismerik a céltaxonómiákat, a követelmények kialakításának szabályait, elveit. Mint korábban leírtam az e-learning fejlesztés egyik fontos eleme volt a célok, követelmények tervezésének a megismerése:

- o céltaxonómiák, Bloom rendszer (kongnitív, affektív és pszichomotoros elemek);
- o pontosított, tevékenységalapú követelmények;
- o a követelmények, tartalmak és ellenőrzési eljárások kapcsolatai, stb.

A felkészítésben korábban részt vett oktatók hatékonyabban tudnak/tudtak közreműködni a KKK fejlesztésben, mert megismerték és értik a követelmények kialakításának és alkalmazásának pedagógia, módszertani indokait.

<sup>11</sup> LoC – kimeneti tudás

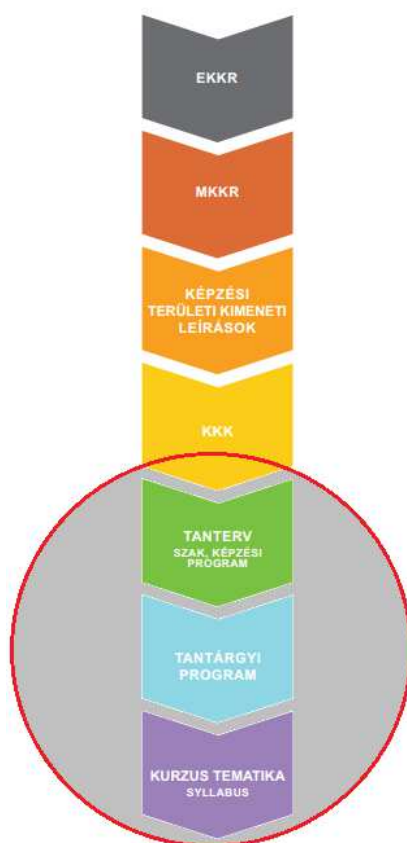
## Tantárgyi programok fejlesztése

A KKK fejlesztés befejezése után a következő lépés az intézményi képzési struktúrák felülvizsgálata lesz. Azaz, ha megváltozik a KKK, akkor az arra épülő képzések tanterve, képzési programja, tantárgyi programja, kurzustematikája is változni fog. Ezt az átalakítást, fejlesztést az intézményeknek kell elvégezniük.

Minden szak és szakirány esetén tantárgyanként újra kell gondolni a célok, követelmények, tartalmak, módszerek, ellenőrzési eljárások rendszerét, a tantárgyi struktúrák egymásra épülését. Ezt szakszerűen csak azok az oktatók tudják elvégezni, akik ilyen jellegű tudással, tapasztalattal rendelkeznek.

*Kik ők?* Akik pedagógiai végzettséggel, speciális szaktudással rendelkeznek. Akik korábban már végeztek ilyen munkát és *megismerték a kimenet-orientált megközelítés elveit*, részt vettek *MKKR, KTKKR, KKK* fejlesztésekben vagy akik végigcsináltak legalább *egy e-learning fejlesztést*.

10. ábra. Dokumentumok rendszere



(Derényi-Vámos, 2015)

## Összefoglalás

A felsőoktatás tömegesedése felértékelte az oktatók pedagógiai, módszertani tudását. A munkaadók fontos elvárásként fogalmazzák meg, hogy a felső- és a középfokú végzettségű munkavállalók rendelkezzenek a munkakörük betöltéséhez elengedhetlenül szükséges *soft skills*-ekkel és *nyelvi tudással* (Kovács & Nagy, 2013;

Kodocsa, Nagy & Szekeres, 2003). Ezeket az elemeket a jelenlegi KKK-k legtöbbször csak érintik.

Különösen fontos az az időszak, amíg a doktori képzés nem bocsát ki olyan „tanárokat”, akik rendelkeznek a feladataik ellátásához szükséges pedagógiai, módszertani tudással és oktatási gyakorlattal.

Az e-learning felkészítés tapasztalatai több szempontból is tanulságosak voltak. Jelezték az oktatók dilemmáit, a jellemző pedagógiai, módszertani hiányosságokat, a „pedagógiai” tévképzeteket. Segített tudatosítani, hogy a felsőfokú képzés nem csak a tartalom – jellemzően – direkt közvetítését jelenti. Felhívta a figyelmet arra, hogy a *tudomány különösen az alapképzési szakok esetén – sem mennyiségében sem pedig mélységében - nem azonos a közvetítendő tananyaggal*. Előkészítette az intézmény korábban nem tervezett, de megoldandó feladatait: mint a duális és nyelvi képzés, a tantervek átdolgozása. A felkészítés tapasztalatai lehetővé teszik, hogy a belépő oktatók és az érdeklődő kollégák hozzáférjenek egy, a munkájukat segítő pedagógiai és módszertani felkészítéshez.

## **Irodalomjegyzék**

- Báthory Zoltán (1992). *Tanulók, iskolák – különbségek*. Budapest: Tankönyvkiadó.
- Derényi András, & Vámos Ágnes (2015). *A felsőoktatás képzési területeinek kimeneti leírása. Ajánlások*. Budapest: Oktatási Hivatal.
- Kovács Miklós, & Nagy Tamás (2013). A duális képzés tapasztalatai a Széchenyi István Egyetemen és javaslatok a továbbfejlesztésre. In *Duális mérnökképzés megvalósítása Magyarországon* (pp. 75-114). Győr: Universitas.
- Nagy Tamás (2014). E-learning és duális képzés. In Mészáros Attila (szerk.), *A felsőoktatás tudományos, módszertani és munkaerőpiaci kihívásai a XXI. században* (pp. 41-53). Győr: SZE.
- Nagy Tamás (2015). Módszertani felkészítés e-learning tartalmak fejlesztésére. In Iker János (szerk.), *Tanulmányok a pedagógusképzés 21. századi fejlesztéséhez* (pp. 95-114). Szombathely: NYME.
- Nagy Tamás (2006). *Szakmai tanárok értékelési kompetenciáinak feltárása, javaslat a fejlesztésre*. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola.
- Polónyi István (2009). Felsőoktatás és tudáspolitikai. *Educatio*, (1), 85-102.