

# Egy e-learning keretrendszer használatának hatásai

Kristóf Zsolt, Bodnár Károly, Takács Péter

{kristofzs, bcharles, vtp}@de-efk.hu  
DE EK

**Absztrakt.** Felsőoktatásunk egyik legizgalmasabb kérdése az oktató-hallgató kapcsolat. Manapság a hallgatók elvárásai az oktatással szemben annyira változékonyak, hogy csupán a hagyományos módszerekkel ezek már nem elégíthetők ki. A megújulásra való törekvések egyre nagyobb szerepet játszanak az oktatás világában. Jó példa az e-learning keretrendszer lehetőségeinek kihasználása. Néhány éve alapszakunkon, a Debreceni Egyetem Egészségügyi Karán bevezettük az ILIAS keretrendszert. Cikkünkben arra a kérdésre kerestük a választ, hogy az ILIAS implementálása emelte-e oktatásunk minőségét, és ha igen, milyen mértékben. Vizsgálatunk során első megközelítésben két meghatározó tantárgy érdemjegyeit vizsgáltuk.

## 1. Bevezetés

A felsőoktatás igen fontos és kiemelt figyelmet érdemlő egyik területe az oktató-hallgató kapcsolat. Napjainkban a hallgatói elvárások egyre széleskörűbbek, nemcsak a tárgyak tartalmára vonatkozóan, hanem a tudás megszerzésének módjára, az ahhoz való hozzáférhetőségre vonatkozóan is. Ezért fontos egyre nagyobb mértékben figyelembe venni az oktatás módszereiben is ezeket a szempontokat. Az oktatás, képzés területén rendkívül izgalmas kérdés az hogyan lehet a hatékonyságot, eredményességet növelni. Erre egyik jó példa az e-learning rendszerek bevezetése az oktatási gyakorlatban, elsősorban a felsőoktatási intézményekben. Ez rendszerint valamilyen integrált keretrendszer alkalmazását jelenti.

Néhány éve a Debreceni Egyetem Egészségügyi Karán az Egészségügyi szervező (BSc) szakon is bevezetésre került az ILIAS e-learning keretrendszer.

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy az ILIAS bevezetése változtatott-e a hallgatók eredményein a korábbi félévekhez képest, amennyiben igen, mennyire tekinthető szignifikánsnak ez a változás. Cikkünkben bemutatjuk azokat a vizsgálati eredményeket, melyeket a statisztikai eljárások, tesztek alkalmazásával kaptunk.

## 2. Az intézmény és a képzés rövid áttekintése

A Debreceni Egyetem az ország egyik legnagyobb múlttal rendelkező felsőoktatási intézménye, mely 15 karával és 21 doktori iskolájával igen széles képzési és kutatási lehetőséget biztosít hallgatói számára.

Az intézmény az Orvos- és Egészségtudományi Centrum, Agrár és Műszaki Tudományok Centruma és a Tudományegyetemi Karok köre szerveződik.

Az Orvos- és Egészségtudományi Centrumban az Általános Orvostudományi Kar, a Fogorvostudományi Kar, a Gyógyszerésztudományi Kar, a Népegészségügyi Kar és az Egészségügyi Kar kap helyet.



1. ábra: Általános Orvostudományi Kar



2. ábra: Fogorvostudományi Kar



3. ábra: Népegészségügyi Kar



4. ábra: Gyógyszerésztudományi Kar



5. ábra: Egészségügyi Kar

Az egészségügyi főiskolai képzés 1990-ben indult el nyíregyházi központtal 2 szakon, 60 hallgatóval. Jelenleg intézményünk 4 alapszakjának 7 szakirányán, 1 mesterszakján és szakirányú továbbképzésein több mint 2200 hallgató tanul. 1996-ban alakult az intézmény Egészségügyi Főiskolai Karrá és 2000-től tartozik az integrált Debreceni Egyetem karai közé, melynek képzési helye továbbra is Nyíregyháza. 2002-től vezettük be a kredit-rendszerű képzést és a Neptun nyilvántartási rendszert, melyet 2008-ban frissítettünk. Karunk az egészségügyi és szociális szféra számára képez felsőfokú végzettséggel rendelkező szakembereket, akikre nagy szükség van a munkaerőpiacon. A Magyar Akkreditációs Bizottság 2006-ban akkreditálta intézményünket, kari

képzéseinkről elismerően nyilatkozott. 2007-ben nyertük el az ISO 9001:2000 minőségirányítási Tanúsítványt, amely fontos lépés volt a minőségbiztosítás, minőségfejlesztés terén.

Az egészségügyi szervező képzés célja az, hogy a végzett szakember az egészségügyi rendszerekben a problémamegoldást illetően az orvosok és más egészségügyi dolgozók egyenrangú partnere legyen. Hallgatóink széleskörű képzettségét bizonyítja, hogy végzett hallgatóink az egészségügyön kívül működő munkahelyeken (közigazgatás, informatikai cégek, pénzügyintézetek stb.) is jól megállják a helyüket. A betöltött munkahelyek skálája is igen széles: informatikus, ügyvitelszervező, irodavezető, rendszergazda, kontroller, marketings, minőségbiztosítási és gazdasági munkakörök.

Az egészségügyi szervező alapszak jelenleg 3 szakirány oktatási feladatait látja el. A hallgatók az első három félévben közös képzésben vesznek részt, ahol nagyrészt alapozó ismeretek és szakmai törzsanyag kerül feldolgozásra. A képzés a 4. félévben részekre válik, a szakirányok tantárgyi programjai nagyrészt szakmaspecifikus anyagot tartalmaznak. A képzés gyakorlatorientált, melyet a teljes 7. félévben zajló gyakorlat zár le.

### 3. Az ILIAS bemutatása

Az ILIAS más tanulást támogató rendszerekhez hasonlóan egy olyan rugalmas e-learning keretrendszer, ami egy környezetben integrálja a tudás átadásának és megszerzésének, a rendszer használói közötti együttműködésnek és kommunikációnak, valamint a mérés-értékelésnek az eszközeit lehetőséget kínálva tanítás-tanulás komplex menedzselésére.

Felhasználási területe igen széles, de leginkább nagyobb intézmények, vállalkozások használják. A rendszer minden felhasználó számára (egyetemek, oktatási intézmények, vállalatok) ingyenes, 2000 óta nyílt forráskódú, így mindenki hozzá is járulhat a további fejlesztésekhez.

Az ILIAS által biztosított szolgáltatások, lehetőségek:

- Minden felhasználó egy munkaasztallal rendelkezik, mely olyan privát terület, amelynek testre szabásával kényelmesebbé és hatékonyabbá teheti a rendszer használatát.
- Kurzusokat hozhatunk létre, melyekhez számos formában rendelhetünk tartalmakat.
- A felhasználói csoportok munkája további eszközök igénybevétele nélkül támogatható.
- Integrált környezetet biztosít mérési eszközök létrehozására, az ismeretelsajátítás értékelésére.
- Lehetőség van nagy számú felhasználóval való kapcsolattartásra, a felhasználókat, kurzusokat érintő információgyűjtésre, kiértékelésre is.

Az intézményben bevezetésre kerülő rendszer testreszabása során igényfelmérést végeztünk, melyben több hallgatói körből más-más szempontok alapján kértünk véleményt. Egyrészt azok között, akik jelenleg első évesek, hiszen ők már a kezdetektől az ILIAS-t használják. Másrészt egy felsőbb éves csoportban, akik véleményalkotásukban az ILIAS előtti tapasztalataikat is összevethették a jelenlegi LMS rendszerrel. Harmadrészt a levelező és nappali tagozaton más-más igények jelentkezhetnek pl. nappali tagozaton a számonkérések magasabb száma miatt.

A felhasználói vélemények értékelése alapján az egyes oktatókhoz tartozó tárgyak anyagainak ILIAS-ban történő megjelenése az alábbi szempontoknak megfelelően került feltöltésre:

- Legyen tantárgyleírás vagy tematika a követelmények egyértelmű megjelölésével.

- Az előadáshoz/gyakorlathoz kapcsolódóan legyen elérhető az előadásvázlat vagy valamilyen elektronikus jegyzet.
- Legyenek a hallgatók felkészülését segítő oktatási segédanyagok, mintafeladatok, példatárak.
- A tárgyhoz kapcsolódó számonkérések, zárthelyi dolgozatok eredményeiről tudjon tájékozódni a hallgató.

A fenti változtatások után kialakított ILIAS rendszer használatát követő eredmények képeztek a vizsgálatban szereplő összehasonlítás tárgyát.

## 4. Statisztikai elemzés

Vizsgálataink során két tantárgy adatait elemeztük részletesen. Ez a két tantárgy az *Egészségtudományi ismeretek* és a *Matematika* voltak. A választás indokául szolgált az a tény, hogy mindkét tantárgy része a szakunk szakmai törzsanyagának, képzésünk különböző területeit megfelelően lefedve.

Az adatokat a NEPTUN Egységes Tanulmányi Rendszeréből válogattuk le. Vizsgálatunk az ILIAS keretrendszer bevezetése előtti (2006/2007 tanév második félév és 2007/2008 tanév első félév) valamint a bevezetés utáni (2007/2008 tanév második félév és 2008/2009 tanév első félév) érdemjegyeket tartalmazza. A számításokat az SPSS 15.0 programcsomag segítségével végeztük.

A statisztikai elemzéseket paraméteres és nem-paraméteres próbák felhasználásával végeztük el. A használt eljárások: keresztábra-elemzés, Khi négyzet próba, kétmintás T-próba, Mann-Whitney próba. A különböző eljárások ugyanarra az eredményre vezettek. Részletesebben a kétmintás T-próba és a Mann-Whitney próba számítási eredményeit mutatjuk be.

### 4.1. Az Egészségtudományi ismeretek tantárgy eredményeinek vizsgálata

Az Egészségtudományi ismeretek tantárgy keretrendszer bevezetése előtti leíró statisztikai adatait az 1. táblázat tartalmazza. A minta elemszáma 51 volt.

		Statistic	Std. Error
Egtud_e	Mean	2,1000	0,10000
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	1,8738	
	Upper Bound	2,3262	
	5% Trimmed Mean	2,0556	
	Median	2,0000	
	Variance	0,100	
	Std. Deviation	0,31623	
	Minimum	2,00	
	Maximum	3,00	
	Range	1,00	
	Interquartile Range	0,00	
	Skewness	3,162	0,687
	Kurtosis	10,000	1,334

1. táblázat: Az Egészségtudományi ismeretek tantárgy eredményei az ILIAS bevezetése előtt

A bevezetés utáni adatok átlaga emelkedést mutat. A részletes adatok a 2. táblázatban találhatóak. A minta elemszáma 41 volt.

			Statistic	Std. Error
Egtud_u	Mean		3,8000	0,29059
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,1426	
		Upper Bound	4,4574	
	5% Trimmed Mean		3,8333	
	Median		4,0000	
	Variance		0,844	
	Std. Deviation		0,91894	
	Minimum		2,00	
	Maximum		5,00	
	Range		3,00	
	Interquartile Range		1,25	
	Skewness		- 0,601	0,687
	Kurtosis		0,396	1,334

2. táblázat: Az Egészségtudományi ismeretek tantárgy eredményei az ILIAS bevezetése után

A két változó normalitás-vizsgálata a Kolmogorov-Szmirnov teszt alapján szignifikáns eredményt adott ( $p_1=0,000$  és  $p_2=0,020$ ). A Shapiro-Wilk teszt alapján a bevezetés utáni adatok normális eloszlást mutattak ( $p_1=0,000$  és  $p_2=0,020$ ).

A két időszak adatait a kétmintás T-teszt és a Mann-Whitney próba alkalmazásával hasonlítottuk össze. A kétmintás T-próbát robusztussága miatt használhattuk. A kétmintás T-próba eredményei a 3. táblázatban, a Mann-Whitney próba eredményei a 4. táblázatban találhatóak.

		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Egtud	Equal variances assumed	-5,829	90	0,000	-1,09613
	Equal variances not assumed	-5,536	62,505	0,000	-1,09613

3. táblázat: A kétmintás T-próba eredményei az Egészségtudományi ismeretek tantárgyra nézve

Mann-Whitney U	446,000
Wilcoxon W	1772,000
Z	-5,216
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

4. táblázat: A Mann-Whitney próba eredményei az Egészségtudományi ismeretek tantárgyra nézve

Összesítve elmondhatjuk, hogy az Egészségtudományi ismeretek tantárgy tanulmányi eredményei szignifikánsan javultak az ILIAS keretrendszer bevezetésével ( $p_{tt}=0,000$  és  $p_{mw}=0,000$ ).

#### 4.2. A Matematika tantárgy eredményeinek vizsgálata

A Matematika tantárgy keretrendszer bevezetése előtti leíró statisztikai adatait a az 5. táblázat tartalmazza. A minta elemszáma 51 volt.

			Statistic	Std. Error	
Mat_e	Mean		1,7000	0,21344	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1,2172		
		Upper Bound	2,1828		
	5% Trimmed Mean		1,6667		
	Median		2,0000		
	Variance		0,456		
	Std. Deviation		0,67495		
	Minimum		1,00		
	Maximum		3,00		
	Range		2,00		
	Interquartile Range		1,00		
	Skewness		0,434		0,687
	Kurtosis		-0,283		1,334

5. táblázat: A Matematika tantárgy eredményei az ILIAS bevezetése előtt

A bevezetés utáni adatok átlaga emelkedést mutat. A részletes adatok a 6. táblázatban találhatóak. A minta elemszáma 40 volt.

			Statistic	Std. Error	
Mat_u	Mean		2,3000	0,15275	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1,9544		
		Upper Bound	2,6456		
	5% Trimmed Mean		2,2778		
	Median		2,0000		
	Variance		0,233		
	Std. Deviation		0,48305		
	Minimum		2,00		
	Maximum		3,00		
	Range		1,00		
	Interquartile Range		1,00		
	Skewness		1,035		0,687
	Kurtosis		-1,224		1,334

6. táblázat: A Matematika tantárgy eredményei az ILIAS bevezetése után

A két változó normalitás-vizsgálatát tekintve, a Kolmogorov-Szmirnov teszt eredménye ( $p_1=0,350$  és  $p_2=0,000$ ) és a Shapiro-Wilk teszt eredménye ( $p_1=0,015$  és  $p_2=0,000$ ) alapján kijelenthetjük, hogy a vizsgált változók egyik próba szerint sem normális eloszlásúak.

A két időszak adatait a kétmintás T-teszt és a Mann-Whitney próba alkalmazásával hasonlítottuk össze. A kétmintás T-próbát robusztussága miatt használhattuk, melynek eredményei a 7. táblázatban, míg a Mann-Whitney próba eredményei a 8. táblázatban találhatóak.

		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Mat	Equal variances assumed	-3,369	89	0,001	-0,46569
	Equal variances not assumed	-3,539	86,373	0,001	-0,46569

7. táblázat: A kétmintás T-próba eredményei a Matematika tantárgyra nézve

Mann-Whitney U	607,000
Wilcoxon W	1933,000
Z	-3,805
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

8. táblázat: A Mann-Whitney próba eredményei a Matematika tantárgyra nézve

Összesítve elmondhatjuk, hogy a Matematika tantárgy tanulmányi eredményei szignifikánsan javultak az ILIAS keretrendszer bevezetésével ( $p_{tr}=0,001$  és  $p_{mw}=0,000$ ).

#### 4. Összegzés

Összegzésként elmondható, hogy az ILIAS keretrendszer implementációját követően a vizsgált tárgyak esetében bizonyítható javulást tapasztaltunk a hallgatók tantárgyi követelményeinek teljesítésében. Nem elhanyagolható ugyanakkor a hallgatók elégedettségének javulása sem. Az oktatók visszajelzései szerint az eredmények javulása az ILIAS által biztosított átláthatóbb tanulmányi környezetnek és ez által a hallgatói motiváció növekedésének is köszönhető.

Ezért további terveink között szerepel, hogy vizsgálatainkat kiterjesztjük a szakon oktatott valamennyi tárgyra. Jelenleg úgy látjuk, szükséges a keretrendszer további lehetőségeinek bevezetését alaposan előkészíteni és fokozatosan implementálni a felhasználók felkészültségének megfelelő intenzitással.

#### Irodalom

1. Szász Antónia: *Differenciált didaktikai stratégiák e-learning környezetben*  
8th International ILIAS Conference in Budapest (2009. nov. 12-13.)  
[http://ilias.gdf.hu/repository.php?ref\\_id=25764&cmd=sendfile&rep\\_frame=1](http://ilias.gdf.hu/repository.php?ref_id=25764&cmd=sendfile&rep_frame=1)
2. Dr. Komenczi Bertalan: *Elektronikus tanulási környezetek*, Gondolat Könyvkiadó,  
Kognitív szeminárium sorozat (szerk: Pléh Csaba)
3. Dr. Komenczi Bertalan: *Az E-learning lehetséges szerepe a magyarországi felnőttképzésben*  
Budapest, 2006 Kutatási zárótanulmány  
<http://mek.niif.hu/06700/06773/06773.pdf>
4. Dinya Elek: *Biometria az orvosi gyakorlatban*, Medicina Könyvkiadó Zrt, (2001)
5. Sajtos László – Mitev Ariel: *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*, Alinea Kiadó, 2007