

Molnár György

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

molnargy@eik.bme.hu

AZ IKT-ALAPÚ TANULÁSTÁMOGATÁSI RENDSZEREK KITERJESZTÉSE A PEDAGÓGUSKÉPZÉSBEN

Bevezetés

A világszerte is érzékelhető makroszintű folyamatok, mint a technikai fejlődés következtében megváltozott munkaformák, a gazdasági, társadalmi, technikai viszonyok nagyiramú változásai, a folyamatos változás szinte minden területen, a munkaerőpiaci igények alakulása kínálati oldal felől a keresleti felé, demográfia alakulása, globalizáció mélyülése valamint a társadalmi peremre szorulás, mind-mind a permanens tanulás és a technológia-alapú tanulás kényszerének erősödését vonta maga után. A klasszikus oktatás-tanítás szinterei mára már gyökeresen megváltoztak, melyet a mai szóhasználattal az atipikus tanulási formák elnevezéssel illetünk. Ezekhez a tanulási formákhoz kapcsolódó megváltozott tanulási környezetre erőteljesen jellemző a technológiailag jelentősen informatizált, IKT támogatott világ.¹

Az előadás e támogató IKT-eszközök és -rendszerek bemutatására és konkrét oktatási gyakorlatias példák ismertetésére vállalkozik, melynek oktatásban is megjelenő igényét egy empirikus vizsgálat eredményeivel is alátámaszt hallgatói oldalról, egy keresztmetszeti kérdőíves szükségletfelmérés által.

A levont következtetések és elemzések eredményei kiindulópontként szolgálhatnak a pedagógusképzés intézeti jövőbeni orientációs irányainak kijelölésében, a curriculum fejlesztésben.

Kifejtés

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Műszaki pedagógia Tanszékén folyó pedagógusképzések (posztgraduális és szakirányú továbbképzések) rendszere is paradigmaváltáson ment keresztül, nevezetesen szakítania kellett a tananyagközpontú, oktatóközpontú hagyományos tanulásmódszerekkel és módszerekkel, s helyette az úgynevezett IKT-alapú atipikus tanulási formákra kellett átállnia. Ezt az attitűdváltást számos oktatásba is adaptálható jelenség és lehetőség támogatja, ilyenek a következők: az interaktív IKT-alapú rendszerek világában és ezzel együtt a digitális bennszülöttek környezetében is egyre nagyobb szerepet kapnak az okostelefonok, az IPAD-ok, a valóság-hű szimulációt előállító kinekt egységek és hozzájuk tartozó játékok, valamint a hálózatalapú web2.0-ás szolgáltatások köre (google dokumentumok, google slideshare, google groups, google kérdőív, google mobil, google calendar, google blog, facebook, twitter, hi5, linkedIn), a 3dimenziós világok (Leonar3Do), s végül a virtuális környeze-

¹ Molnár György: IKT eszközök. In: Dr. Benedek András (szerk.) A távoktatás és az e-learning fejlesztése tananyagterv, Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest, 2006., pp. 33-49

tek (Second life). Ezen rendszerek és mobil eszközök alkalmazásához szükségesek az ún. „**újmedia** kompetenciák” elsajátítása.²

E változások hatására a tanszékünk a fokozatos átállást biztosítva a blended-learning néven jelzett tanulási formákat alakította ki. Azaz a hagyományos kontaktórák előadások mellett minden egyes képzéshez egy elektronikus tanulási környezetet adaptált, nevezetesen a Moodle rendszert, melyet az intézetünk 2006-ban vezetett be, s azóta is nagy sikerrel és eredményességgel alkalmazza mind a graduális, mind a szakirányú továbbképzési szakok esetében. A rendszer az oktatási segédanyagok letölthetőségén túlmenően az oktatói-tanulói kommunikáció, aktivitás mérését, közösségi fórumok működését valamint az ellenőrzés és értékelés elektronikus környezetben való megvalósíthatóságát is biztosítja. Az elektronikus tanulási környezet mellett számos IKT-alapú tanulási módszerek is támogatottá váltak, úgy, mint interaktív táblák, IPAD-ek, e-book-ok, feleltető egységek, interaktív mobil eszközök (kineckt), Leonar3Do (3 dimenziós térlátást és szerkesztést lehetővé tevő rendszer) bevonásával megvalósult oktatási módszerek.³

Néhány hagyományos, első és harmadik generációs oktatástechnikai és módszertani eszköz még napjaink oktatási rendszerében mindig fontos szerepet játszik, így a BME-n is, úgy, mint:

- Krétás tábla
- Írásvetítő
- Filctollal írható tábla
- Papíralapú tananyagok

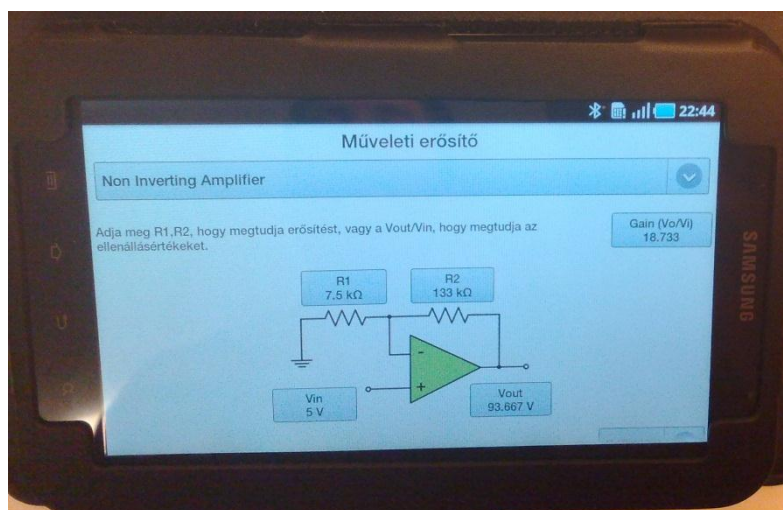
Emellett egyre inkább jellemző az IKT-alapú tanulástámogató eszközök, rendszerek használata a BME-n is, mint:

- Interaktív tábla (dualboard)
- Feleltető rendszer
- Digitális palatábla
- Multimédiás és prezentációs eszközök
- Mobil kommunikációs eszközök: Ipad 1-2., Iphone 3-4., Android rendszerű mobiltelefonok (Samsung Galaxy Tab)
- Leonar3Do 3 dimenziós rendszer
- Lego Mindstrom robot
- Kinect interaktív szenzor

A következő képek a legújabb IKT-alapú eszközöket szemléltetik, melyek oktatásba történő adaptációja mára már részben kialakultak.

² Dr. Forgó Sándor: Új média-kompetenciák a láthatáron – az újmedia oktatásához szükséges tanári kompetenciák; Agria Media 2011 és az ICI-11. Eger, Magyarország, 2011.10.11-2011.10.12.

³ Dr. Molnár György: Új módszerek a pedagógiai gyakorlatban – az IKT-alapú megoldások tükrében, In: Szakképzési Szemle ISSN 0237-2347, XXVII. évfolyam, 2011. 3. szám, pp. 170-177



*Samsung Galaxy Tab használata az elektronika oktatásban,
forrás: saját kép*



iPAD használata az oktatásban, forrás: saját kép



Lego Mindstrom robot, forrás: saját kép

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Műszaki Pedagógia Tanszékén 2006. óta bevezetett Moodle rendszer egy formális közösségi hálónak tekinthető, mely hazai és nemzetközi szakirodalmak és statisztikák alapján is jelentős eredményeket ért el mind a tanulásszervezés (LMS), mind a tartalomkezelés (CMS) terén. A rendszer az oktatási segédanyagok letölthetőségén túlmenően az oktatói-tanulói kommunikációt, az aktivitás mérését, a közösségi fórumok működését valamint az ellenőrzés és értékelés elektronikus környezetben való megvalósíthatóságát is biztosítja.⁴

A tanszék több ilyen jellegű web 2.0-ás környezetet is üzemeltet, melyek az alábbiak:

- mpt moodle – 4661 felhasználóval;
- közokos moodle – 4393 felhasználóval;
- foksz moodle;
- ttp moodle (Tamop 4.2.1.);
- pedtantár (Tamop 4.1.2).

A következő ábrák a tanszék CMS és LMS rendszereit mutatják:

⁴ György Molnár – András Benedek: The empirical analysis of a web 2.0-based learning platform, In: Constantin Paleologu, Constandinos Mavromoustakis, Marius Minea (ed.): ICCGI 2011, The Sixth International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology, Luxembourg, June 19-24, 2011., ISBN: 978-1-61208-008-6, pp. 56-62.

BME Műszaki Pedagógia Tanszék - online oktatási rendszer Molnár György néven jelentkezett be (Kijelentkezés) Magyar (hu)

Főmenü

- Portálhírek
- Portáladminisztráció
 - Értesítések
 - Felhasználók
 - Kurzusok
 - Pontok
 - Hely
 - Nyelv
 - Modulok
 - Biztonság
 - Megjelenés
 - Címoldal
 - Szerver
 - Hálózati működés
 - Jelentések
 - Egyéb

Keresés

Nyit: napok: kezdő műszaki szakoktató halgatóknak 2011. január 20-án, február 3-án és február 10-én 15.00 órától.
17 days ago · reply · repost · favorite

Államcsiga időpontja: 2011. január 19., 9.00-tól (okleveles mérnök tanár halgatóknak).
17 days ago · reply · repost · favorite

Tanszéki kollégáink, Horváth Cz. János és Dr. Molnár György részt vettek az ELTE III. Oktatás-informatikai konferenciáján, január 14-15-én.
16 days ago · reply · repost · favorite

Fokozták az MPT honlapja a "Kiemelt hírek" alá az új drand!
17 days ago · reply · repost · favorite

[Join the conversation](#)

Szerkesztés bekapcsolása

BME Műszaki Pedagógia Tanszék - online oktatási rendszer

Naptár

2011. április

H	K	Sze	Cs	P	Sze	V
					1	2
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Online felhasználók
(utolsó 5 perc)

Molnár György

Hálózati szerverek
 BME APPI e-portfólió

Közokos- a BME Közoktatási Vezető Képzésének online oktatási rendszere Dr. Molnár György néven jelentkezett be (Kijelentkezés)

Portáladminisztráció

- Értesítések
- Felhasználók
- Kurzusok
- Pontok
- Hely
- Nyelv
- Modulok
- Biztonság
- Megjelenés
- Címoldal
- Szerver
- Hálózati működés
- Jelentések
- Egyéb

Keresés

Főmenü

- Portálhírek

Kurzuskategóriák

Általános információk 7

Csoportok 2

- 1. félévesek - Kezdes: 2011 Ősz 40
- 2. félévesek - Kezdes: 2011 Tavasz 26
- 3. félévesek - Kezdes: 2010 Ősz 28
- 4. félévesek - Kezdes: 2010 Tavasz 16

Választott tárgyak 4

- 5. félévesek - Kezdes: 2009 Ősz 26
- Választott tárgyak 4
- 6. félévesek - Kezdes: 2009 Tavasz 18
- 7. félévesek - Kezdes: 2008 Ősz 28
- 8. félévesek - Kezdes: 2008 Tavasz 19
- 9. félévesek - Kezdes: 2007 Tavasz 19
- 10. félévesek - kezdes: 2007 Ősz 24

Tantárgyak 2

- 1. félév 6
- 2. félév 5
- 3. félév 5
- 4. félév 5

Szerkesztés bekapcsolása

Közokos- a BME Közoktatási Vezető Képzésének online oktatási rendszere

Naptár

2011. október

H	K	Sze	Cs	P	Sze	V
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Online felhasználók
(utolsó 5 perc)

Dr. Molnár György

maħara Open Source ePortfolios Felhasználók keresése

Kezdőlap Profil Portfólió Kapcsolatok Beállítások Kijelentkezés

Csoportjaim Csoportok keresése Ismerőseim Ismerősök keresése

Csoportjaim + új csoport

Minden csoportom Filter

APPI munkatársak

János Horváth Cz.

Tagok: János Horváth Cz., Évi, György Molnár... Ön tag ebben a csoportban Elhagyom ezt a csoportot

Mérnök/közgazdászstanárok

György Molnár

Mérnök/közgazdászstanárok csoportja

Tagok: György Molnár Módosítás Törölés

Mentortanárok 2.

György Molnár

Mentortanárok 2.

Tagok: Ferenc Karsai, Langa Éva Vargáné, György Molnár Módosítás Törölés

György Molnár (molnar.gyorgy)

Ön a BME Műszaki Pedagógia Tanszék - online oktatási rendszer oldalán jelentkezett be.

Kapcsolatok:

- Mérnök/közgazdászstanárok (Adminisztrátor)
- Mentortanárok 2. (Adminisztrátor)
- APPI munkatársak

[Központ](#) [Beállítások](#)

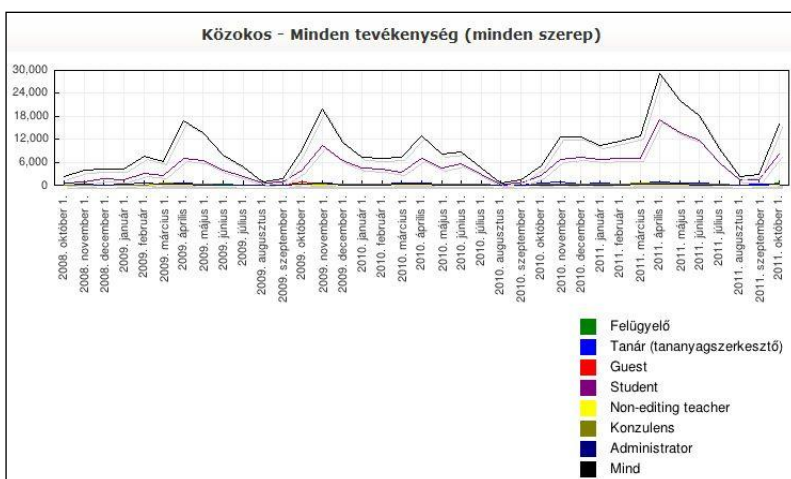
Bejelentkezett felhasználók (Az utolsó 10 percen belül)

György Molnár



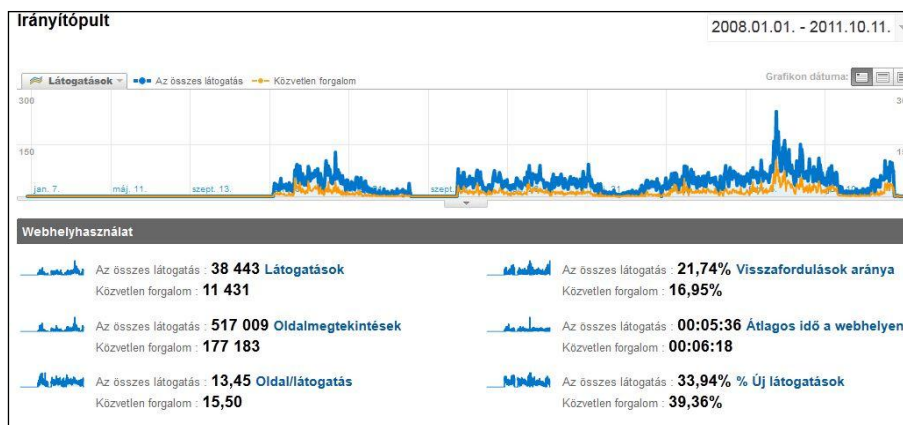
A Műszaki Pedagógia Tanszék CMS és LMS rendszerei, forrás: saját kép

A Moodle elektronikus tanulástámogató rendszerben részt vevő hallgatók érzékelhető viselkedését különböző statisztikai mérésekkel tudjuk lekövetni. Ilyen mérőeszköz a Moodle saját beépített statisztikai jelentéskészítő rendszere, mely a hallgatói össz-, és differenciált aktivitásokat képes diagnosztizálni. A rendszer motorja mögé épített jelentések készítése modullal részletes statisztikai információhoz juthatunk a rendszert használók aktivitását illetően. Egy 3 évre visszamenőleg készített tevékenységi tendenciát mutat, ahol a tanulói tevékenységeket a piros görbe jelzi. Látható, hogy a számonkérések teljesítési időkeretei alatt érezhető az amplitúdók maximuma, amikor pl. feladat beadási vagy tréning felkészítési időszakok vannak a képzésben.



A Közokos Moodle rendszer statisztikája, forrás: saját kép

Egy külső motor segítségével (Googla Analytics) szintén nyomon követhetjük az előbb említett 3 éves időszak tevékenységeit.



A Közokos Moodle rendszer statisztikája külső mérőrendszerrel, forrás: saját kép

Egy empirikus vizsgálat eredménye

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Műszaki pedagógia Tanszékén folyó közoktatási vezető és pedagógus-szakvizsga szakirányú továbbképzés több évtizedes hagyományokkal rendelkezik, mely országos szinten vonja be a célcsoportját a képzési programjába. A képzés 4 féléves, s pedagógiai előképzettséget és legalább 3 éves gyakorlatot feltételez, elvégzésével a hallgatók egyfelől pedagógusi szakvizsgát szereznek másfelől a közoktatás különböző szintű vezető munkaköreiben dolgozók számára feladatuk szakszerű ellátásához szükséges kompetenciák birtokába jutnak. A képzés sokféle célcsoportot szólít meg az óvodapedagógusoktól kezdve egészen a neveléstudományi doktorokig bezárólag. Egy-egy közoktatási vezetői szakon tanulók száma, évfolyamonként eléri az 1000 főt, mely egy ilyen típusú képzésnél számottevő.

A kutatás vizsgálatának fókuszában a közoktatási vezető képzés informatikai háttértámogatásával kapcsolatos attitűd, befogadó készség és elégedettségmérés állt. A kutatás központi nyitott kérdéseiként a következők merültek fel: Megfelelő-e a közoktatási szervezetek vezetőinek továbbképzésében jelenlévő IKT-alapú tanulástámogatás? Hogyan hat ez a tanulási folyamatra és a képzés minőségére? Milyen továbbfejlesztési lehetőségek indokoltak?

Alkalmazott kutatómódszertan

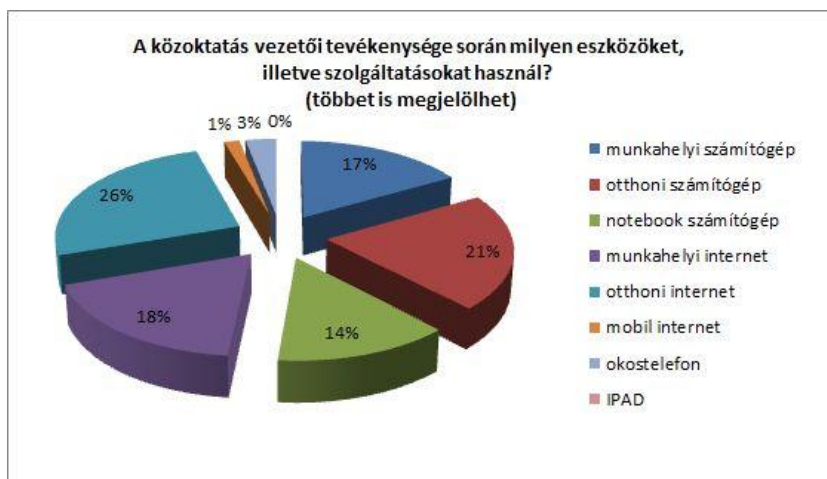
A képzés alapvető formája blended-learning, mely a hagyományos elemek mellett az e-learning jegyeit is magában foglalja. Ennek megfelelően a képzési struktúrában megjelenő távoktatási rendszerben résztvevő mintegy 4400 fő hallgató egyidejűleg kapcsolódik a képzéshez adaptált elektronikus tanulási környezethez, nevezetesen a Moodle-rendszer

szolgáltatásaihoz, ami átfogó és problémaorientált statisztikai elemzésekre nyújt lehetőséget az IKT-alapú tanulástámogatás vizsgálatának tekintetében.

A kérdéskör feltárásának eszközként a Moodle-rendszerbe is beilleszthető online kérdőíves felmérést alkalmaztuk, feldolgozására pedig első körben a kvalitatív módszerek tárházából választottunk a keresztmetszeti vizsgálat során. A pilot felmérés, 2011. őszi félévében készült, N=51 fős minta bevonásával.

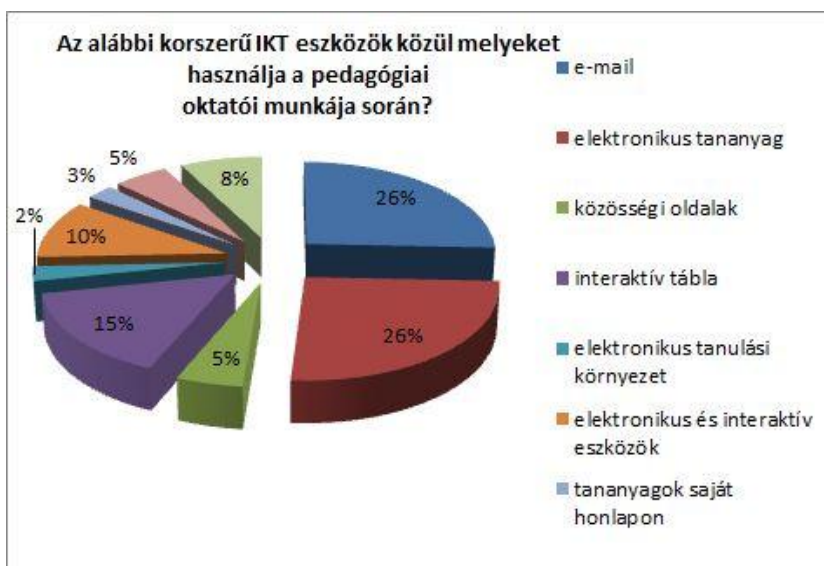
Eredmények

A felmérés néhány jellegzetes eredményeit mutatják a következő ábrák, melyek mindegyike saját készítésű ábra. A kapott adatok tükrében összességében elmondható, hogy a megkérdezett közoktatási vezető képzés hallgatói rendelkezik a megfelelő IKT kompetenciával, – bár ez mutat némi különbséget a szintek között. A Moodle-rendszert, mint informatikai háttértámogató rendszert hasznosnak tartják, leginkább információk gyűjtésére használják, de emellett közös tudástár létrehozásához és elektronikus tananyagok fejlesztéséhez alkalmazzák a jövőben a rendszert. A támogató tanulási környezet folyamatos használatát segítené a képzés valamely adekvát tantárgy kereti közt nem szeretnének erről tanulni. A kapott feleletek alapján az alábbiakban néhány jellegzetes eredmények láthatóak diagramos kiértékelési formában:



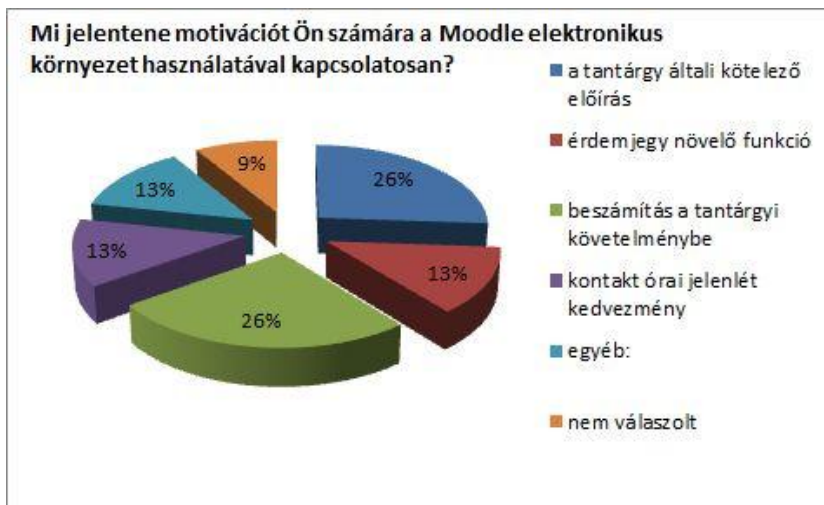
A kérdőívek kiértékelése diagramos formában, forrás: saját kép

Az ábra jól mutatja, hogy számítógéphez valamilyen formában már mindenki hozzáfér manapság.



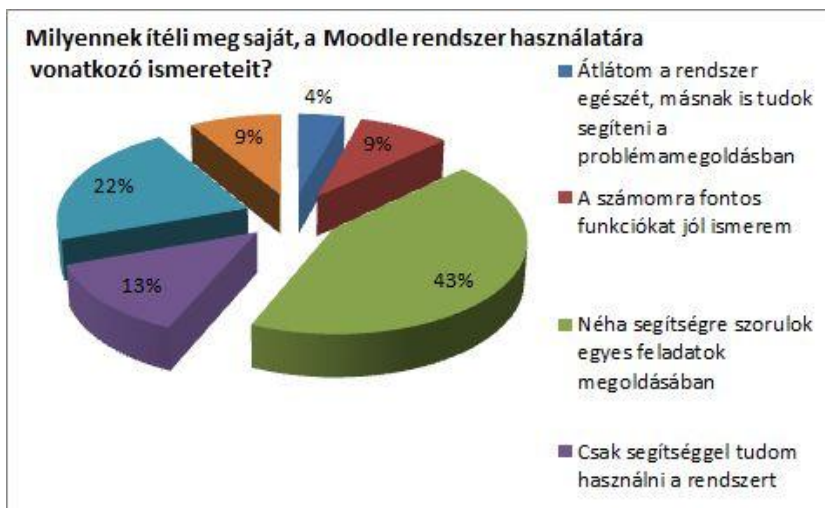
A kérdőívek kiértékelése diagramos formában, forrás: saját kép

Az ábrán jól látható, hogy az e-mail, az elektronikus tananyag és az interaktív tábla használata a legjelentősebb.



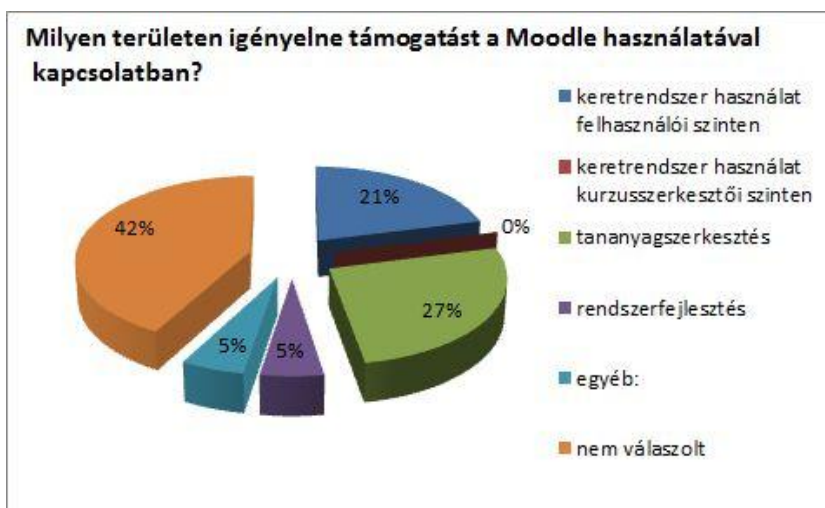
A kérdőívek kiértékelése diagramos formában, forrás: saját kép

A diagram jól reprezentálja annak tényét, hogy a Moodle-rendszer használat egy kötelező előírási szabályzat, illetve az érdemjegybe való beszámítás motiválná.



A kérdőívek kiértékelése diagramos formában, forrás: saját kép

Az ábra egyértelműen azt jelzi, hogy a válaszadók majdnem fele inkább csak jártasság szintén mozog az ilyen típusú környezetekben, a digitális bevándorlókra jellemző készségekkel rendelkeznek.



A kérdőívek kiértékelése diagramos formában, forrás: saját kép

A diagram azt mutatja, hogy a válaszadóknak leginkább a tananyagszerkesztés és a magabiztos felhasználói ismeretek megszerzése tekintetében jelentkezik legnagyobb igény.

Diszkusszió, következtetések

A Moodle-rendszer a nemzeti és nemzetközi szakirodalmak és statisztikák alapján is jelentős eredményeket ért el a mind a tanulásszervezés (LMS), mind a tartalomkezelés (CMS) területén. Ezt bizonyította a BME-n is, mint a progresszív oktatási gyakorlat mellet megjelenő web 2.0-ás tanulási környezet. Nyitottsága mellett a kellő szintű tanulástámogatás szerepét is hiánytalanul betölti, s emellett alkalmas a tanulási aktivitások, szokások statisztikai elemzésére is. A felmérés eredményei alapján a képzésben részt vevő hallgatók attitűdjét és szemléletét kellene leginkább fejleszteni az informatikai háttértámogatások tekintetében, s kevésbé a digitális kompetenciájukat. Ennek megoldása lehetne egy rövid idejű tantárgyi modul kidolgozása és bevezetése a képzési tematikába.

Megállapíthatjuk tehát, hogy a tanulás támogatásához szükséges IKT-eszközrendszer már teljes mértékben adott, a hiányosságok inkább az oktatók attitűdjében és az IKT-től való félelemben keresendők. Ezzel együtt a jövőben szükségessé válik a jó gyakorlatok minél szélesebb körben való terjesztése, az interaktív és kollaboratív elemek beépítése a Moodle-ba (video, teamup, video.ofi stb. ...).

Felhasznált irodalom

- [1] György Molnár – András Benedek: The empirical analysis of a web 2.0-based learning platform, In: Constantin Paleologu, Constandinos Mavromoustakis, Marius Minea (ed.): ICCGI 2011, The Sixth International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology, Luxembourg, June 19-24, 2011., ISBN: 978-1-61208-008-6, pp. 56-62.
- [2] Molnár György: IKT eszközök. In: Dr. Benedek András (szerk.) A távoktatás és az e – learning fejlesztése tananyagterv, Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest, 2006., pp. 33-49
- [3] Dr. Forgó Sándor: Új média-kompetenciák a láthatáron – az újmédia oktatásához szükséges tanári kompetenciák; Agria Media 2011 és az ICI-11. Eger, Magyarország, 2011.10.11-2011.10.12.
- [4] Dr. Molnár György: Új módszerek a pedagógiai gyakorlatban – az IKT alapú megoldások tükrében, In: Szakképzési Szemle ISSN 0237-2347, XXVII. évfolyam, 2011. 3. szám, pp. 170-177