



Domus szülőföldi ösztöndíj

2014 – 2015

Ösztöndíjas neve
Námesztovszki Zsolt, Kőrösi Gábor,
Esztelecki Péter, Major Lenke
Ösztöndíjas országa
Szerbia

Pályamunka címe
E-learning eszközök alkalmazása a vajdasági magyar
informatikai tehetséggyondozásban

1. Bevezető

Az informatikai jellegű tantárgyak oktatásánál az egyik legnagyobb probléma, amellyel szembesül a tanár, az a tény, hogy más tantárgyaktól eltérően itt igen jelentős tudásbeli különbségek jelennek meg a diákok között. Emiatt szinte képtelenség egy általános, előre kidolgozott, minden igényt kielégítő hagyományos órát tartani, mivel a tanulók egy csoportja számára túl gyors, a másik csoport számára pedig túl lassú a tartalmak ismertetésének tempója. Ez a probléma hatványozottan jelentkezik az informatikai tehetséggondozásban, ahol megmutatkozik az eltérés a tanulók érdeklődésének irányában is.

A kutatás célja, az eddigi tapasztalatokat kihasználva és a nemzetközi szakirodalomra támaszkodva, egy olyan oktatási modell kialakítása, amely hatékonyan alkalmazható az informatikai tehetséggondozásban, teljesen testreszabható és kihasználja a web 2.0-ás eszközök egyidejűségét, interaktivitását és hatékony kommunikációs csatornáit. A felhasználandó e-learning keretrendszert saját célokra szabják testre és a vajdasági magyar igényekhez, valamint a szerbiai törvényi szabályozásokhoz illesztik. A megalkotott oktatási modell hatékonysága és a résztvevők motiváltsága empirikus kutatás keretében kerül felmérésre.

Az e-learning eszközök alkalmazását azért tartottuk elengedhetetlennek, mivel a Vajdaság különböző részein élő középiskolás diákok ilyen módon érhetők el a leghatékonyabban. Ezek az eszközök a földrajzi helytől és időtől független tanulást tesznek lehetővé. Másrészt az online környezetek és közösségek hozzátartoznak a tanulók mindennapjaihoz. Az offline információgyűjtés és kommunikációs lehetőségek kiegészítik az online lehetőségeket és az okostelefonok jelentős mértékű térhódításának köszönhetően, a folyamatos online lét sem áll távol a diákoktól. Ezen követelmények és lehetőség alapján készült el az ütemterv, amely a következő intervallumra vonatkoztatható: 2014.október 1. –2015. március 31.

- fázis: releváns magyarországi, hazai és nemzetközi szakirodalom áttanulmányozása
- fázis: igények felmérése, jogi szabályozások áttekintése
- fázis: az elméleti modell megalkotása, a szakirodalom, az igények és a jogi szabályozások figyelembevételével
- fázis: az elméleti modellre épülő gyakorlati tartalmak megalkotása
- fázis: empirikus felmérés a kísérleti és a kontrollcsoportos oktatási modellben
- fázis: a beérkezett eredmények kiértékelése - adatfeldolgozás és a következtetések megfogalmazása
- fázis: eredmények publikálása

2. Egyes keretrendszerek elemzése

Az első három fázis során, a szakirodalmi áttekintések és tapasztalatok elemzésének folyamatában megvizsgáltuk azokat a keretrendszereket és az eszközöket, amelyek ma népszerűek, illetve olyan elemeket tartalmaznak, amelyek újszerűek és hasznosak egy ideális keretrendszer irányából vizsgálódva.

2.1. MOODLE

Az egyik legnépszerűbb keretrendszer (LMS – Learning Management System), amely 2002 óta létezik. A rendszer lehetőséget kínál egy egész képzési rendszer online támogatására

(blended learning) vagy teljesen online oktatásra. A képzési struktúra testreszabható egy intézmény képzési szintjeire (alapképzés mesterképzés, phd) vagy kisebb alegységekre építhető fel (tanszékek vagy évfolyamok).

A keretrendszer megfelel a legújabb kor kihívásainak és a folyamatos fejlesztésnek köszönhetően elérhető a webkettes eszközök (wiki, blog, interaktív kommunikáció és fórumok). A rendszer ingyenes, viszont telepíteni kell egy saját tárhelyre. Fejleszthető (open source), amely lehetővé teszi a rendszer testreszabását és önálló modulok fejlesztését és a meglévők módosítását.

A rendszer legnagyobb előnye, hogy online tanulásra készült és a szolgáltatások is erre optimalizáltak. Lehetőség van a hallgatók értékelésére és az aktivitásuk követésére. Ez lehetővé teszi a vegyes tanulásszervezés (blended learning) mellett a teljesen online alapú képzések támogatását.

Ezen előnyök miatt sokszor MOOC-ok (Massive Open Online Course) is ebben a keretrendszerben kerülnek meghirdetésre (a magyarországi MOOC kurzusok többsége esetében is). A MOODLE rendszer nyújtotta lehetőségek teljességében megfelelnek a MOOC követelményrendszerének és meghatározásának, azonban a köztudatban a MOOC-ok kapcsán a legnépszerűbb MOOC honlapokon (Coursera, Udacity, edX) meghirdetett kurzusok élnek.

Másrészről sokszor hátránynak könyvelhető el, hogy adminisztrátor szükséges a rendszer telepítéséhez és a testreszabásához, mivel a telepítés és a testreszabás (állományok másolása a szerverre, mysql adattáblákra történő hivatkozás és az egész rendszer felépítésének meghatározása) nagyobb szaktudást várnak el az átlagos felhasználói szintnél. Emellett a rendszert ajánlott egy megvásárolt tárhelyre telepíteni (az ingyenes tárhelyek szolgáltatásai korlátozottak és sokszor megbízhatatlanok), amelyhez szintén fizetős webcím szükséges. Habár ezek a költségek nem magasak, de a teljesen ingyenes felhasználás nem valósul meg. Mindezt összegezve elmondható, hogy a MOODLE intézményi szinten lehet sikeres, ahol adminisztrátort biztosítanak a felülethez, központi irányelveket határoznak meg a rendszer alkalmazását illetően, belső vagy külső képzéseken vesznek részt a tanárok és esetlegesen kötelezik őket egy meghatározott számú kurzus online felkínálására és egy meghatározott online eltöltött idő vagy teljesítmény elérésére. Tapasztalatunk szerint, a felsorolt nehézségek alapján, az egyéni innovatív szemléletű pedagógusok számára csak nehezen érhető el ez a keretrendszer.

A másik oldalról, a tanulók részéről, a rendszer legtöbbször ismeretlen, nem regisztráltak ilyen felületen és sokak számára nem felhasználóbarát. Összehasonlítva a manapság népszerű felületekkel, megállapítható hogy a MOODLE (a megjelenés és az elrendezés jelentősebb módosítása nélkül) nem felhasználóbarát és használata túl összetett egy átlagos felhasználó számára.

Táblázat 1.: A MOODLE keretrendszer előnyeinek és hátrányainak összesítése

MOODLE	
Előnyök	Hátrányok
ingyenes	adminisztrátor szükséges
fejleszthető (open source)	nem felhasználóbarát
online tanulásra tervezett	népszerűtlen a hallgatók között

2.2. MOOC

A MOOC legtalálhatóbb magyar megfelelője talán az online szabadegyetem lehetne. Az oktatási rendszerre gyakorolt hatása pedig egyre jelentősebb, mivel a tömegoktatás a célja és a rendszer használata (hozzáférés a tananyagokhoz, vizsgázás-teszt és a teljesített kurzust igazoló elismervény) teljesen ingyenes. A sikeresen teljesített kurzusok végén a résztvevők elektronikus elismervényt kapnak a kurzusvezetők aláírásával, amely természetesen nem elismert az adott egyetem formális képzésében, azonban szerintem a MOOC-ok esetében a naprakész tudás és a kapcsolati tőke fontosabb a formális elismervénynél.

Ezekben a rendszerekben a világ vezető egyetemei indítanak kurzust. A leggyakrabban használt nyelv az angol. A kurzusok rövid összefoglalója mellett a meghirdetett tartalmak tartalmazzák a kurzusok hosszát és azt a felbecsült időmennyiséget, amelyet tanulásra kell fordítani. A kurzusok általában 4-től 8 hétig tartanak. A tanulásra előlátott idő kurzusonként változik, ez általában heti 3 és 7 óra között mozog. A kurzus teljesítéséhez a leglényegesebb mozzanat a beadandók elkészítése (szöveg, multimédia vagy plakát formájában), amelynek száma szintén kurzusfüggő (általában 1 és 3 között mozog – a kurzusvezetők határozzák meg). A szöveges beadandók (általában 600 szó a felső terjedelem) túlnyomórészt az elsajátított ismeretek gyakorlatban történő alkalmazására vonatkoznak. A beadandókat a tanulótársak értékelik, a kurzusvezetők által meghatározott követelmények és skálák függvényében. Az osztályzat is a kurzuskészítők által meghatározott szempontok szerint alakul (általában a 2-3 értékelés átlaga, de vannak más módszerek is), azonban minden kurzus esetében 20%-os levonással kell számolnia azoknak a hallgatóknak, akik nem értékelik a meghatározott számú (2 vagy 3) munkát. A beadandók mellett egyes kurzusok tartalmazznak feleletválasztós teszteket, illetve minden kurzus keretében értékelik az aktivitást, amely a kötelező tartalmak megtekintéséből, a fórumokban történő aktív részvételből (hozzászólások és posztok írása) vagy visszajelzések (online kérdőív) küldéséből áll.

A MOOC-ok egyik legnagyobb előnye az a kapcsolati tőke és közösség, amelyet nem ritkán több tízezer felhasználó alkot. Ezek naprakész információkat és a feltett kérdésekre villámgyorsan érkező válaszokat eredményeznek.

A nagyszámú beadandók értékelése nem a kurzusvezetők aktivitásai közé tartozik, hanem az úgynevezett peer review (tanulótárs értékelése) rendszerű értékelés jellemzi a kurzusokat, az előre ismertett követelmények szerint a rendszer kialakítja a megfelelő pontszámot.

A pontszámok pontos alakulásáról azonban csak a kurzus végén, illetve az eredmények feldolgozása után (amely egyes esetekben akár egy hétig is eltarthat) kapunk végleges képet. A webkettes, interaktivitásra épülőalkalmazások esetében ezek a visszajelzések lassúnak bizonyulnak.

Táblázat 2.: A MOOC előnyeinek és hátrányainak összesítése

MOOC	
Előnyök	Hátrányok
ingyenes	nyelvi akadályok
online tanulásra tervezett	lassú visszajelzések
naprakész tudás egy jelentős szakmai közösségtől	

Az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karán készült hallgatói felmérés rávilágított arra, hogy a hallgatók esetében az idegen nyelv jelenti a legnagyobb akadályt a MOOC kiteljesedésében, de az angol nyelv fejlesztésének lehetőségét szintén kiemelt helyen jelölték meg a hallgatók a lehetőségek esetében.

A kutatásból az is kiderül, hogy az egyetemisták csak elenyésző része (az 58 válaszból 2 hallgató 3,45%) tanult már MOOC-on és a legnagyobb akadályok az idő hiánya és az idegen nyelv ismeretének hiánya. A felmérés a 2014-es év folyamán készült el online önbevallásos módszer segítségével.

2.3. Facebook

Habár a Facebook nem oktatási célokra készült, tagadhatatlan, hogy népszerűsége és webkettes szolgáltatásai népszerűbbek a diákok körében, mint az oktatási célokra létrehozott MOODLE keretrendszeré. Pozitívumként emelhető ki, hogy a diákok regisztráltak a rendszerben, ismerik a környezetet és naponta jelentős időt töltenek el ezen a felületen (Námesztovszki, 2013a).

A Facebook felületén létrehozott zárt csoport egy megfelelő környezetet teremthet a tanuláshoz és kommunikációhoz. A különböző lehetőségekkel (események létrehozása, fájlok feltöltése stb.) egy hatékony kommunikációs felület hozható létre. Pozitívumként emelhető ki, hogy a tanulók ismerik a rendszert és sok időt töltenek el itt.

A pozitívumok mellett meg kell említeni, hogy hallgatóink figyelme elkalandozhat a különböző vonzó tartalmak között, a felhasználók nagy része másik csoportokhoz is csatlakozott, így kialakulhat egyféle versengés a diák figyelméért. Emellett a tanulócsoportoknak saját belső csoportjuk is van, ahol pedagógusok nincsenek jelen, így a párhuzamos kommunikáció is jelen van, valamint tapasztalhatjuk (mindkét oldalról), hogy a Facebook felületen történő kommunikáció esetében jelentősen elmosódik a privát és a professzionális élet közötti határ (Námesztovszki, 2013a).

Mivel a rendszert elsősorban nem tanulási célokra használják a diákok, a folyamatosan megjelenő tanulással kapcsolatos tartalmak kapcsán a tanulók úgy érezhetik, hogy sérül a privát szférájuk.

Kutatásaink rámutattak arra, hogy habár egy tanulói csoporton belül a tanulók jelentősen

több ismerőssel rendelkeznek, mint a tanár vagy a tutor, a kommunikáció irányát és aktivitását a tanár határozza meg. Ez a tény is bizonyítja, hogy az online és az offline személyiség nem határolható el egymástól, hanem kölcsönösen hatnak egymásra és egy egészet alkotnak.

Táblázat 3.: A Facebook előnyeinek és hátrányainak összefoglalása

Facebook	
Előnyök	Hátrányok
ismert és népszerű a hallgatóink körében	nem tanulásra készült
sok időt töltenek el a rendszerben	méltatlan verseny a tananyagok és magán jellegű tartalmak között
	privát szféra megsértése

2.4. Multimédia

A kilencvenes években a multimédia kiteljesedése jelentősen hatott a hardverek és a szoftverek fejlődésére, de érezhető volt az oktatásra gyakorolt jelentős hatása is. Ebben az időben jelentős számú tanulmány jelent meg a multimédia pozitív hatásáról a tanulási folyamatra (az újszerűségére és a több érzékszervre gyakorolt hatására alapozva).

Manapság azonban egyre több olyan oktatási tartalom kerül megosztásra, amely teljességgel nélkülözi ezt a lehetőséget. Gyakran találkozunk olyan kurzusokkal, amely teljességében statikus szövegre vagy megosztott prezentációkra épülnek.

Másrésről azonban a legnépszerűbb tartalmak az interneten központi helyre helyezik a multimédiás lehetőségeket, nem ritkán kiegészülve olyan lehetőségekkel, mint a videókba ágyazott interaktivitás, tudásfelmérés vagy szavazás.

Ha ma népszerű, oktatási célokra is használatos, online felületeket szemlélünk, akkor megállapíthatjuk, hogy ezeket a rendszereket a multimédia központi helyre történő visszaállítása jellemzi, kiegészülve a hallgatói aktivitás követésével, interaktív kommunikációval és olyan rendszer nyújtotta szolgáltatásokkal, amely ezeket a médiákból struktúrát hoz létre.

Az imént elemzett MOOC rendszerekben a multimédia központi szerepe a kurzusvezető tanárok előadásainak rögzítésében és megosztásában merül ki, amelyet a résztvevők számára „kötelező” megtekinteni, a többi tartalom pedig alternatívaként jelenik meg szöveges formában.

A TED rendszer szintén a multimédiákra épülő felület, amely konferenciák sorozatán rögzített előadásokat tesznek elérhetővé, különböző témákban. A videók jelentős részéhez már létezik magyar felirat, áthidalva ezzel a nyelvi akadályok jelentős részét.

Khan Akadémia (Khan Academy) szintén multimédiára, rögzített előadásokra épülő rendszer, amely kiegészül a hallgatók aktivitásának követésével és pontgyűjtéssel.

Habár a YouTube készült legkevesebb oktatási célokra, mégis számos olyan tartalom van,

amelyet beemelhetünk az oktatási folyamatba.

2.5. Egyéb eszközök

A szavazórendszereket mindig is hatékony eszköznek tartottam, habár az interaktív tábla kiegészítőként felkínált eszközök esetében gyakran éreztem úgy, hogy az ár/hatékonyság/kihasználtság arány tekintetében sokszor nem arányos ez a háromszög.

Másrészről folyamatosan hallható az, hogy a pedagógusok nagyon kevés visszajelzést kapnak a tanulóiktól, amely végigkíséri a teljes oktatási folyamatot, az általános iskolától a felsőoktatásig. A visszacsatolás gyakran csak számonkérés alkalmával valósul meg, amely már gyakran túl későnek bizonyul ahhoz, hogy tananyagfejlesztéssel javítsunk a rendszeren. A webkettes eszközök, természetükből adódóan, az intenzív kommunikációra és a gyakori visszacsatolásokra épültek fel.

A Socrative (www.socrative.com) tapasztalatunk szerint az egyik leghatékonyabb eszköz, amelyben az interaktivitás ilyen formája megvalósulhat. A szerkesztőfelület letisztult és könnyen kezelhető. A diákok szobaszámmal tudnak belépni (nem szükséges regisztráció), csak egy felhasználónév meghatározása. Az eredmények gyorsan elérhetők, bemutathatók és exportálhatók Excel-be, amelyben megjelennek az egyes tanulók és az egyes kérdések százalékos értékei.

Fontosnak tartjuk, hogy a keretrendszer böngésző alapú legyen, építsen a közösségi lehetőségekre és legyen lehetséges a visszacsatolás is. Az egyik ilyen oktatási honlap a nyelvtanulásra készült busuu (www.busuu.com).

Az online játékok jelentős motiváló hatása a közösségi aktivitásban és a karakterfejlődésben kereshető. A „befektetett” idő ezekben a tevékenységekben minden esetben karakterfejlődést eredményez, a folyamat gyorsasága múlik a felhasználók ügyességén.

3. Egy ideális keretrendszer jellemzői

Az elméleti áttekintés után és a fenn ismertetett kutatási projektben vállalt kötelezettség függvényében, megalkottuk a követelményrendszerünket egy ideális oktatási keretrendszerre vonatkozóan, felhasználva a népszerű keretrendszerek hiányosságait és előnyeit, valamint az egyéb népszerű környezetek pozitívumait.

A követelmények megvalósulását két fázisra osztottuk, az első fázis végén egy vegyes képzést (blended learning) támogató rendszer készülne el, a második végén pedig egy teljesen online képzési módnak teret adó keretrendszer valósulna meg.

I. fázis - Blended learning támogató keretrendszer

A fázis célja egy nyílt forráskódú oktatási keretrendszer fejlesztése, amely elősegíti a különböző kurzusok létrehozását, tartalommal feltöltését és adminisztrálását. A keretrendszer a meglévő MOODLE rendszerek alternatívájaként szolgálhat, kiküszöbölve a MOODLE rendszerek hiányosságait. A különböző médiák közül, a rendszer az előadások rögzítését és a videokonferenciák készítését helyezi előtérbe, így közelíti a manapság népszerű MOOC és Khan Academy struktúrájához.

A keretrendszer tulajdonságai az 1. fázisban:

- felhasználóbarát környezet (angol, magyar, szerb): a rendszer tervezésénél szem előtt kell tartani a felhasználó felület nyelvének gyors és egyszerű módosítást. A rendszer felülete letisztult,

felhasználóbarát és könnyen kezelhető kell, hogy legyen és elő kell látni olyan eszközöket (kontraszt és betűméret módosítása), amely lehetővé teszi a rendszerben történő tanulást látássérültek számára is.

- regisztráció a népszerű közösségi oldalak segítségével (Facebook, Google+): számos keretrendszer már a regisztrációkor nehézségeket okoz a felhasználóknak. Ez a folyamat szintén egyszerű és letisztult kell, hogy legyen, esetlegesen beépített súgóval és segítséggel. Szintén fontos lenne a regisztráció engedélyezése a népszerű közösségi oldal (Facebook) felületére fejlesztett modul segítségével is.

- böngésző alapú telepítés és testreszabás: az elméleti áttekintés, a fókuszcsoportos beszélgetés és az egyéni tapasztalatainkra építve, elmondható az, hogy egy átlagos pedagógustól nem várható el egy komplex rendszer (MOODLE) telepítése, amely során MySQL táblákra kell hivatkozni és fájlokat kell másolni a szerverre FTP segítségével. Egy felhasználóbarát oktatási keretrendszer teljesen online alapú kell, hogy legyen és a rendszer testreszabása is ilyen formában kell hogy megtörténjen.

- intézményi adminisztrátor nélkülözése: az egyes magasabb szintű műveletek (például intézmény regisztrálása) központi adminisztrátor jóváhagyásával kell hogy megtörténjen, azonban a műveletek jelentős részének gördülékenyen, adminisztrátor nélkül kell megtörténnie.

- a jogosultság egyszerű beállítása (tanár, tutor, tanuló): egy kurzus szerepköreinek meghatározása, az offline kurzusokhoz hasonlóan, letisztult és néhány egyszerű követelmény szerint kell megtörténnie. A legmagasabb szintű felhasználó, akinek jogosultságai kiterjednek a tartalmak létrehozására és a tanulók értékelésére. A tutorok (általában felsőbb évfolyamok hallgatói vagy egyes tartalmak szakértői), akik a hallgatók motiválásában, tapasztalatok megosztásában és esetlegesen a tanulók értékelésében vállalnak szerepet. A tanulók szerepköre a kurzusvezető részéről meghatározott aktivitásra terjed ki.

- kurzusok hetekre/modulokra bontásának lehetősége: a MOODLE keretrendszerből és az offline folyamatból is jól ismert a tartalmak hetekre történő bontása, a tanulásszervezés egyik leghatékonyabb módja. Ezt a bontási lehetőséget fontosnak tartjuk egy ideális keretrendszer struktúrájába is beépíteni.

- követelmények meghatározása az adott egységekre: A Blackboard rendszerből megismert és hatékonynak tartott, hetekhez vagy modulokhoz automatikusan hozzárendelt (To do - To know) instrukciók segítségével egyszerűen és pontosan tájékoztathatók a hallgatók az adott témakörhöz rendelt követelményekről.

- szöveg és fájl feltöltésének lehetősége: mivel az egyes beadandók esetében szöveg vagy fájl beküldése szükséges, már az első fázisban erre alkalmas kell, hogy legyen a rendszer: link, rövidebb szöveg és hosszabb szöveg formájában. Az egyes kidolgozott feladatok (szöveg, plakát stb.) esetében viszont az állomány feltöltése is szükséges.

- teljeskörű interaktivitás, fórumok és népszerű közösségi tartalmak megjelenítésével: a webkettes követelmények az interaktív és azonnali kommunikációs, valamint tartalomfogyasztó és a tartalomltrehozó közötti határ teljes elmosódásában merülnek ki. A tartalomltrehozás megvalósulhat az előzőekben említett szöveg és tartalmak elküldésében, a fórum alapú kommunikációs, a wiki alapú tartalmak szerkesztésében. Emellett fontosnak tartjuk a nyitást a népszerű közösségi tartalmak irányába, illetve ezek részleges vagy teljes integrálását, mivel a hallgatók körében ezek a tartalmak bizonyultak a leghatékonyabb kommunikációs csatornának.

- hallgatói aktivitás követésének lehetősége: a hallgatók aktivitásának követése a keretrendszerben több szempontból is fontos. Elsődlegesen fontos visszajelzésekkel szolgál a rendszer további fejlődéséhez és fejlesztéséhez, valamint empirikus eredményeket szolgáltat a keretrendszer tudományos vizsgálatához.

- a webináriumok, a képernyőmegosztások lehetősége, videók rögzítése és beszúrása, valamint prezik alkalmazása: a keretrendszerben kulcsfontosságú, mindennek előtt egy felhasználóbarát folyamat keretén belül.

- "fogd és vidd" tartalomltrehozás: a felhasználóbarát környezetek egyik fontos tulajdonsága,

amely az okostelefonok és tabletek elterjedésével vált hangsúlyosabbá, fontos követelményként jelenik meg egy korszerű oktatási környezetnél.

Az 1. fázis lezárásával a keretrendszerben kísérleti kurzusokat hozunk létre, az együttműködő intézményekkel közösen, amelyek segítségével teszteljük az elkészült tanulási környezetet és további fejlesztési irányvonalakat határozzuk meg.

II. fázis – Online tanulási tér

A második fázisban a rendszer lehetőségeit közelítjük a manapság népszerű MOOC (Massive Open Online Course) struktúrájához, amely lehetővé teszi nagyszámú hallgató egyidejű és aktív részvételét. Emellett az interaktív elemek számát megnöveljük és kiterjesztjük a multimédiák irányába is. Másrészt a keretrendszert bővítjük azokkal az eszközökkel, amelyek alkalmassá teszik arra, hogy önálló tanulási térként funkcionáljon.

A rendszer felé a következő elvárásokat határoztuk meg:

- interaktivitást biztosító szavazások integrálása az online környezetbe és a videókba: Ezen eszközök hatékonysága megsokszorozódik, ha interaktivitással (videóba épített szavazás vagy teszt) egészül ki. Emellett az osztálytermi munka fontos kiegészítője lehet egy Socrative-hoz hasonló interaktivitást biztosító rendszer.
- tesztek készítésének lehetősége: az értékelés fontos része, amely nagyban hozzájárul az önálló tanulási tér kialakításához.
- pontozás és értékelés lehetősége: a beküldött munkák értékelése a tanárok részéről szintén egy önálló tanulási tér fontos alkotóeleme.
- tanulótársak értékelésének lehetősége (peer review): nagyszámú hallgató esetén válik szükségsszerűvé, amikor az értékelés már nem lehetséges a tanárok részéről és ekkor az előre meghatározott szempontok és algoritmusok mentén valósul meg a tanulótársak értékelése.

A fázis lezárása után a partnerintézmények a kurzusaik meghatározott százalékát a keretrendszerben kínálják fel, alternatívaként a hagyományos oktatási formáknak. Az elkészített keretrendszert további intézmények számára kínáljuk fel, illetve akkreditált pedagógus-továbbképzéseket hozunk létre.

3.2. A keretrendszer gyakorlati megvalósítása

Az igényeinkhez egy saját fejlesztési keretrendszer felelt meg a leginkább. Ez a rendszer a Moodle és Khan Academy jó tulajdonságainak megtartása mellett új funkciókkal fog rendelkezni.

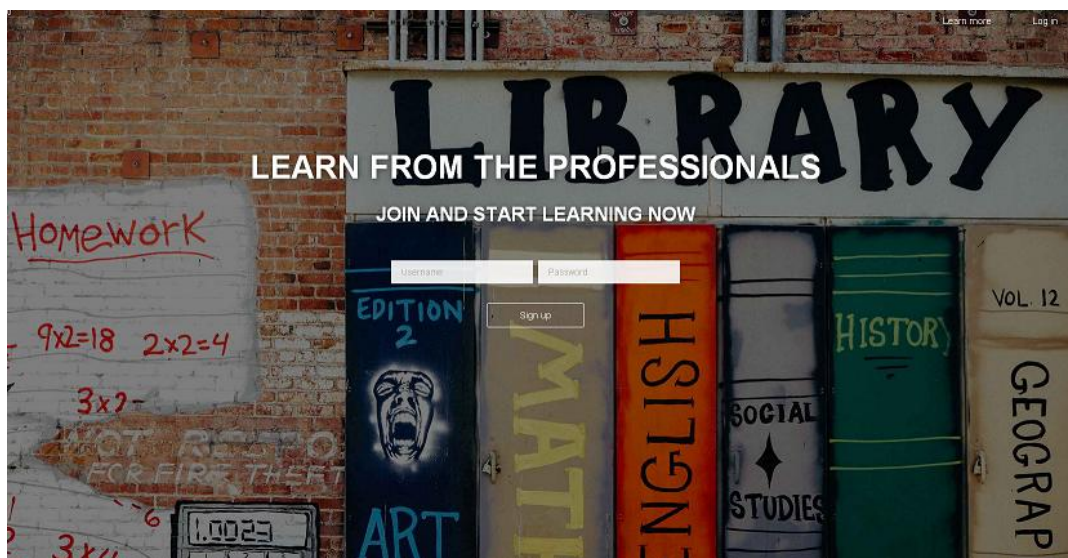
A Moodle-ben rengeteg dolgot meg lehet valósítani, azonban elég nehéz bizonyos funkciókat megtalálni és használni, ezen kívül szükség van egy szerverre, amire a rendszert telepíteni kell, és ez igen nagy költséget jelent, valamint nem tudnak a felhasználók a kurzusok között keresni, nincs egy közös adatbázis, ahonnan el lehetne érni a (nyilvános) kurzusokat. Ez a Khan Academy-ben sikeresen megvalósult, ugyanis lehet keresgélni a számunkra érdekes és hasznos képzések között, valamint nincs szükség saját vagy bérelt szerver használatára, hiszen minden megoldható a szolgáltató tárhelyén. A pontgyűjtő arcade mód valakinek lehet ösztönző, de sok esetben zavaró is lehet.

A saját fejlesztésű keretrendszerünkben hasonlóan tudnak a tanárok tananyagokat, tesztek, kurzusokat készíteni, mint az említett rendszerekben, valamint a diákok is hasonló

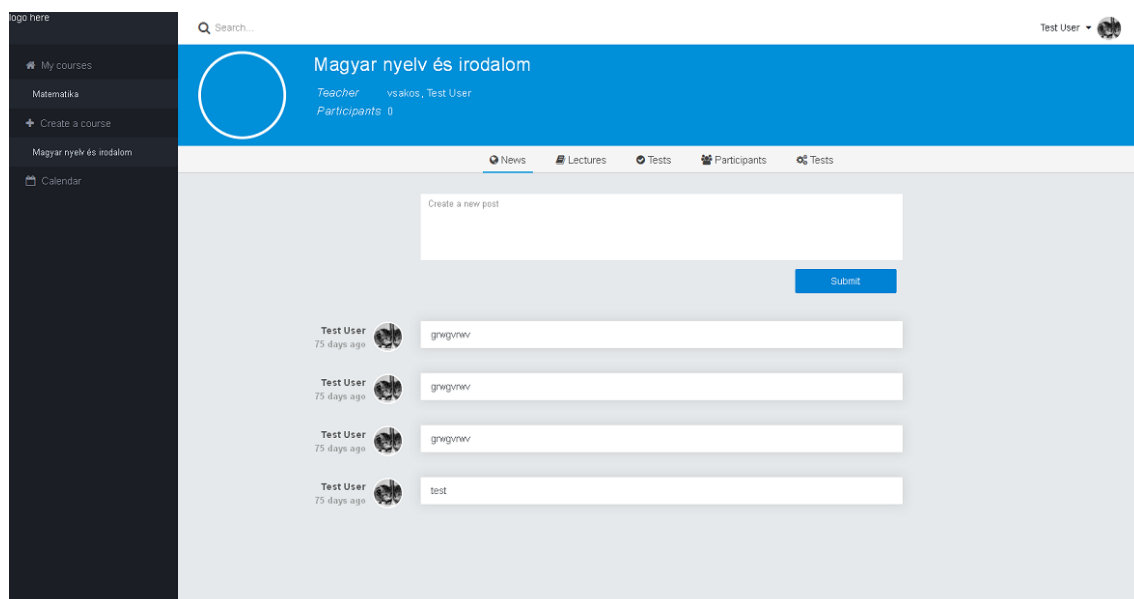
módon tudnak részt venni kurzusokon, tanulni és „vizsgázni”. Ezen kívül az alábbi dolgokat tervezzük megvalósítani, szem előtt tartani:

- Letisztult, egyszerű kezelőfelület a tanárok és a diákok számára is
- A felhasználói profilok összekötése a Facebook profillal
- Nincs szükség saját szerver használatára, egy központi szerver szolgálja ki a felhasználókat a Khan Academy-hez hasonlóan
- A tanárok publikus és zárt kurzusokat hozhatnak létre, amik között a felhasználók tudnak keresni szakterületek és témakörök szerint
- Az egyes szakterületek által használatos kezelőfelületek beiktatása (képletszerkesztők, programkód-fordítók stb.)
- Kapcsolat Google Drive-val és Youtube-bal
- Videokonferencia lehetősége
- A tananyag elsajátítására eltöltött aktív idő mérése
- Statisztikák, elemzések készítése a rendelkezésre álló és mért adatok alapján

Ahogy a 6. ábrán és a 7. ábrán látható, egy letisztult, egyszerű kezelőfelülettel rendelkezik a rendszer. Nagy hangsúlyt fektetünk arra, hogy a kurzusok többségénél videóanyag is rendelkezésre álljon, emellett pedig további minőségi tananyagok legyenek biztosítva a hallgatók számára. Fontosnak tartjuk a felhasználói profilok összekötését a felhasználók Facebook profiljával, így könnyebbé és gyorsabbá válhat a kommunikáció, valamint sokaknál a Facebookhoz kapcsolódó pozitív attitűdök miatt feltételezhetően dinamikusabban használnák a vele kapcsolatban álló keretrendszert is.



1. ábra: A saját fejlesztésű keretrendszer bejelentkezési oldal



2. ábra: Egy tesztkurzus

A Moodle-t gyakran a költségek miatt mellőzik, mivel szükség van szerver bérletére vagy saját szerver megvásárlására, viszont keretrendszerünk egy publikus szerveren fut, ahonnan mindenki el tudja érni, és karbantartásverziófrissítésre sincs szükség. Mivel az oktatók készíthetnek publikus kurzusokat is, egy ellenőrzés után nyilvánossá is tehetőek, így minden hallgató meg tudja találni az őt érdeklő kurzusokat az egyes szakterületek alatt. Az igények felmérése alapján a tanárok igénylik a képletszerkesztők használatát főként a matematika, fizika és kémia tantárgyak esetében, az informatikusoknak pedig olyan online fordítóprogramokra van szükségük, amelyekkel lehet futtatni az elkészített programokat anélkül, hogy a saját számítógépünkre kellene telepíteni a hozzá szükséges programot.

A mérések megkönnyítése és a lehető legtöbb hasznos adat kinyerése érdekében a keretrendszer automatikusan rögzíti a felhasználók tevékenységeit, és az így elkészült adatbázisból hasznos elemzéseket lehet készíteni, valamint további csiszolásokat lehet elvégezni a rendszeren.

4. Az elméleti modellre épülő gyakorlati tartalmak megalkotása

4.1. A kurzusok megtervezése

A módszertani és a tanulásszervezési kérdéseket megvizsgálva, többször is rámutattunk a MOOC tulajdonságaira és előnyeire. Ez a képzési forma egyre népszerűbb és szinte az összes vezető egyetem kurzusokat indít a népszerű MOOC felületeken (Coursera, Udacity, edX) és egyre kevésbé kerülhető meg az a hatás, amelyet a teljes oktatási rendszerünkre gyakorol ez a képzési forma. Habár a szűkebb értelemben vett meghatározás, a MOOC, a résztvevők tömegességére, a képzés ingyenességére épül fel, azonban ez a meghatározás szerintünk úgy teljes (ugyanúgy, mint a webkettes eszközöknél), ha a meglévő eszközöket újszerűen használjuk. Sajnos egyre többször találkozunk olyan MOOC-nak nevezett, általában MOODLE alapú kurzusokkal, amelyek abban merülnek ki, hogy az oktató megosztja a prezentációit vagy a szöveges dokumentumait. Véleményünk szerint az ilyen kurzusok lényege a tanulói aktivitás, a videó alapú oktatás, a

résztevők közötti intenzív (és interaktív kommunikáció és az elsajátított tartalmak alkalmazása új környezetekben vagy a tanulói tevékenységek) során.

Ezen megállapításokra és irányelvekre építettük fel a két kurzusunkat, amelyeket februárban hirdettünk meg. A kurzusaink címei:

- A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai
- A PHP programozás alapjai

Választásunk azért esett erre a két témakörre, mert a tudatos és biztonságos internethasználatról egyre több szó esik, de iskolák tantervében még nem szerepel, és a szülők sem igazán tudnak megfelelő forrásokból tájékozódni.

A programozás –mindenek előtt az internetes felületek programozása– egyre népszerűbb, keresettebb, és az érdeklődés is egyre nagyobb.

A kurzusok időtartama 3 hét, és heti 3–4 óra tanulás és aktivitás szükséges a sikeres elvégzésükhöz. Természetesen az ilyen nem formális képzéseknél nagyon fontos a tanulók motiválása. Több középiskolai tanárral egyeztettünk, és sikerült elérni, hogy a képzés eredményeit kiegészítő aktivitásként elkönyveljék, valamint néhány egyetemi kar kurzusában is helyet kaptak.

A kurzusok témája, tartalma aktuális és érdekes. A oktatáshoz szükséges tananyag mellett rendelkezésre áll az oktatási keretrendszer és a honlap is.

Az ilyen jellegű tanulási formák pozitív hatást gyakorolnak:

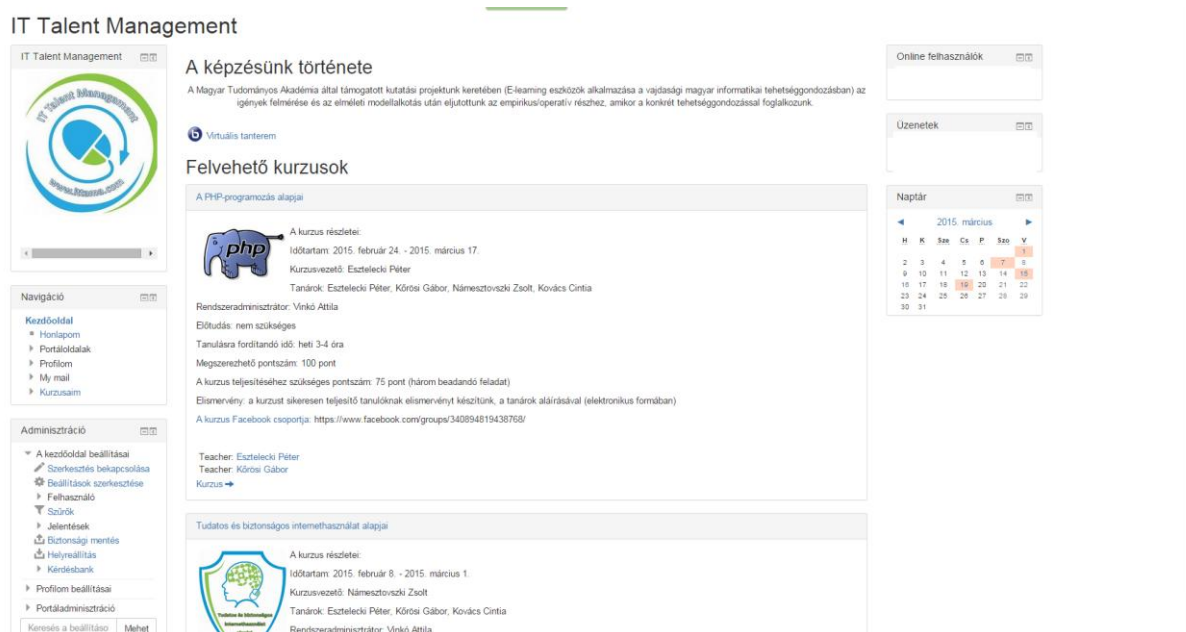
- az informatikai jellegű oktatási tartalmak elsajátítására, amely kulcsfontosságú olyan gyors ütemben változó területnél, mint az informatika, és olyan újszerű alkalmazások esetében, mint a webkettes eszközök;
- az új tanulási formák kiépítésére, amely az e-learning tárgykörébe tartoznak, és a tanulás helyének, idejének, valamint módjának testreszabását eredményezi;
- az informatikai készségek fejlesztésére, amelyek az információs társadalomban szükségesek, de sok esetben nem kapnak helyet (a sok esetben elavult) az informatika tantárgy tantervében. Többek között a regisztráció online felületeken, online fórumok használata, fájlok feltöltése stb.

A kurzus tanárai: Námesztovszki Zsolt (Tanítóképző Kar, Szabadka), Kőrösi Gábor (Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta), Esztelecki Péter (Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta), Vinkó Attila (Tanítóképző Kar, Szabadka) és Kovács Cintia (Tanítóképző Kar, Szabadka).

Az ilyen képzések jellemzője, hogy a tartalmakat a képzés megkezdéséig elő kell készíteni, meg kell határozni az értékelés kritériumait és a képzés struktúráját, mivel a képzés beindulását követően már nincs lehetőség jelentősebb módosításokra. A kritériumok ismertetése mellett fontosnak tartottunk egy szabályrendszer megalkotását, amely szabályozza és előírja, elsősorban a kommunikációt a csoportban. A plágiumok kiszűrésére külön szoftveres eszközöket használtunk, amely pontos képet ad a plágium százalékos arányáról és a szöveg eredeti helyéről.

Az általunk használt keretrendszer egyesíti az e-learning összes előnyét és kiválóan alkalmas további kurzusok indítására. A technikai háttér mellett kulcsfontosságú az a módszertani elméleti és gyakorlati háttér, amely a sikeres és dinamikus kurzusok alapfeltétele, és lehetővé teszi nagyszámú (több száz) résztvevő tanulását, és serkenti a diákok aktivitását. Ide tartoznak a

témaköröket összefoglaló videók, a tanulói tevékenységek, valamint a szakértői közösség, amely kialakul egy kurzus körül. Az ilyen közösségek esetében megvalósul az egymástól tanulás, és elmosódik az oktatók és a tanulók közötti határvonal, továbbá teljesülhetnek olyan korszerű pedagógiai elvek, mint az a holtidő kiküszöbölése, az interaktivitás, a tanulókörzpontúság, kollaboratív és az egész életen át tartó tanulás is. Másrészt a földrajzi akadályok megszűnnek, és egyesülhetnek régiók vagy az egész Kárpát-medence egy-egy ilyen kurzus alkalmával.



3. ábra: A projekt során használt keretrendszer (www.ittama.com)

A kurzusok aktivitását, az elméleti modell megalkotásánál megismert elvekkkel összhangban, úgy terveztük, hogy a tanulási folyamat a kurzusvezető tanár előadásával kezdődjön. A két kurzushoz összesen 14 videó készült, amely 197 perc előadást tartalmaz. Ezek a videók a kurzus lezártával is elérhetőek a legnépszerűbb videómegosztó portálon, gazdagítva a magyar nyelvű előadások csoportját az interneten.

Tudatos és biztonságos internethasználat:

<http://goo.gl/G5HP11> - Námesztovszki Zsolt: A kurzus ismertetése (A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai)

<http://goo.gl/27C07B> - Námesztovszki Zsolt: A digitális lábnyom

<http://goo.gl/OSOS8c> - Námesztovszki Zsolt: Tudatos és biztonságos internethasználat

<http://goo.gl/uMRFaP> - Námesztovszki Zsolt: Online zaklatások

A PHP-programozás alapjai

<http://goo.gl/t0Is3I> - Eszteleci Péter: A PHP-programozás alapjai 01

<http://goo.gl/scEANG> - Eszteleci Péter: A PHP-programozás alapjai 02

<http://goo.gl/Ijrws1> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 03

<http://goo.gl/cZ9mx2> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 04

<http://goo.gl/FcRcVC> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 05

<http://goo.gl/YsW2Yt> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 06

<http://goo.gl/dBExlt> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 07

<http://goo.gl/EI5DBE> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 08

<http://goo.gl/mDe4l1> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 09

<http://goo.gl/VRW2Jq> - Esztelecki Péter: A PHP-programozás alapjai 10

Az aktivitásokat kötelező és ajánlott aktivitásokra osztottuk fel és hétvégi beadandók beküldésével végződött. A beadandók témakörét úgy határoztuk meg első kurzusnál, hogy az személyes véleményt, tapasztalatot és meglátásokat tartalmazzon és a beadási határidőt, valamint az új hét megnyitását vasárnapra időzítettük. A beadandók médiája tetszőleges volt (szöveg, kép, multimédia), az értékelését pedig a kurzuson oktató tanárok végezték el és a pontszámok átlagát adminisztráltuk a rendszerben.

A tudatos és biztonságos internethasználat kurzus esetében a pontszámok eloszlását a következő módon határoztuk meg:

Maximálisan elérhető pontszám: 100 pont

A teljesítéshez szükséges legalacsonyabb pontszám: 75 pont

Pontszámok eloszlása (legtöbb):

20 pont az első hét beadandójáért

20 pont a második hét beadandójáért

20 pont a harmadik hét beadandójáért

10 pont a fórumok felületén kifejtett aktivitásért

20 pont a záró beadandóért

10 pont a záró tesztért

A kurzust sikeresen teljesítő hallgatók részére elismervényt küldtünk, amely tartalmazza a kurzus nevét, a tanuló nevét és százalékos teljesítményét, a támogató szervezetet, a kurzusvezető digitális aláírását és az iktatószámot.



4. ábra: Elismervény-minta a kurzust sikeresen teljesítő hallgatók részére

A PHP-programozás alapjai kurzus beadandói pedig az előadáshoz kötődő gyakorlati feladatok voltak.

Maximálisan elérhető pontszám: 100 pont

A teljesítéshez szükséges legalacsonyabb pontszám: 75 pont

Pontszámok eloszlása (legtöbb):

30 pont az első hét beadandó feladataiért

30 pont a második hét beadandó feladataiért

40 pont a harmadik hét beadandó feladataiért



5. ábra: Elismervény-minta a kurzust sikeresen teljesítő hallgatók részére

4.2. A kurzusok meghirdetése

A kurzusokat a legnépszerűbb közösségi oldal különböző csoportjaiban hirdettük meg. Többek között:

A jelen és jövő pedagógusai

Ofő online és offline

Námesztovszki Zsolt honlapja



Namesztovszki Zsolt
1 February

Tisztelt Kollégák! Február 8-án egy ingyenes online kurzust indítunk A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai címmel. Várunk mindenkit szeretettel - pedagógusokat és diákokat is. Részletek: <http://blog.namesztovszkizsolt.com/?p=3125>

Ingyenes online kurzus: A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai | Námesztovszki Zsolt...

Post navigation ← Previous Ingyenes online kurzus: A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai Posted on 2015. február 1. vasárnap by Námesztovszki Zsolt Szeretettel meghívjuk a pedagógusokat, tanulóikat és minden érdeklődőt a február 8-án induló ingyenes online kurzusunkra, amely a tudatos és...

BLOG.NAMESZTOVSKIZSOLT.COM

Like · Comment · Share

 and 22 others like this.

6. ábra: Az első kurzus meghirdetésének szövege



Korosi Gabor
25 February at 13:38 · Edited

Ingyenes online kurzus: PHP-programozás alapjai

Szeretettel meghívjuk a pedagógusokat, tanulóikat és minden érdeklődőt a február 28-án induló ingyenes online kurzusunkra. A kurzus során elsajátíthatóak a PHP programnyelv alapjai, amire a későbbiekben lehet építeni, és más programnyelvek megtanulásánál is nagy segítséget fog nyújtani. Külön kérjük a pedagógusokat, hogy lehetőségeik szerint, motiválják a tanulóikat a kurzus felvételére, esetlegesen honorálják a sikeresen elvégz... [See More](#)

Jelentkezés "PHP-programozás alapjai" kurzusra

Vezetéknév

☐ Option 1

Never submit passwords through Google Forms.

Jelentkezés "PHP-programozás alapjai" kurzusra

DOCS.GOOGLE.COM

Unlike · Comment · Share ·  13  2

7. ábra: A második kurzus meghirdetésének szövege

Az említett kommunikációs csatornák mellett a csapat nyilatkozott a Magyar Szó, az egyetlen magyar nyelvű vajdasági napilap, újságírójának és megjelent mindkét kurzushoz tartozó felhívás. Az első kurzus meghirdetése a nyomtatott sajtóban, a második kurzusé pedig az online felületen jelent meg és mindkét cikkben hangsúlyozunk a Magyar Tudományos Akadémia kutatásunkban betöltött kulcsfontosságú szerepét.

A tudatos és biztonságos internethasználatról

Ingyenes, magyar nyelvű online kurzus indul

A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai címen indítanak online kurzust, melyre egyaránt várják az általános és középiskolás diákok, egyetemi hallgatók, pedagógusok, szülők, illetve mindazok jelentkezését, akik fontosnak tartják, hogy az internet világában leselkedő veszélyeket megismerjék, elkerüljék vagy kezeljék.

Námesztovszki Zsolt, a kurzus vezetője lapunknak elmondta, a téma napjainkban nagyon is aktuális, hiszen sok időt töltünk az interneten, szükséges azonban, hogy ismerjük a veszélyeket, s tudatosabban internetezzünk, ami főleg a fiatalabb generációk körében nagyon fontos, ezért elsősorban ők a célcsoport, de igazából mindenkit várnak, akit érdekel a téma.

A kurzust a Magyar Tudományos Akadémia Informatikai tehetséggondozás a középiskolákban, a Vajdaságban kutatási projektumon belül készítettük el két kollégámmal, Esztelecki Péterrel és Kőrösi Gáborral. Eddig nagyjából hatvanan jelentkeztek, és mivel online kurzusról van szó, nemcsak vajdasági, hanem magyarországi és romániai résztvevőink is lesznek.

Három hétig tartó kurzusunk a MOOC rendszerhez hasonló, végig az interneten keresztül, egy külön erre a célra kidolgozott felületen kommunikálunk majd a kurzus résztvevőivel és azok egymással. Három különböző témát dolgozunk fel, az első héten a digitális lábnyomokról, a második héten a biztonságos internethasználatról, a harmadik héten pedig az online zaklatásokról esik majd szó, mely sajnos egyre gyakoribb jelenség, s a fiatalabbakat érinti talán a leginkább, hiszen ők lelkiileg sokkal érzékenyebbek. A jelentkezők igen vegyes csoportot képeznek, ebből is látszik, hogy a téma iránt széles körben van érdeklődés, sőt sok pedagógus azzal a kérdéssel fordult hozzánk, hogy ajánlhat-e a diákjainak, hogy ők is részt vegyenek rajta. A legtöbb jelentkező egyelőre a pedagógusok köréből került ki, aminek úgyszintén nagyon örülünk, sőt ők ezért pontokat is szerezhetnek – tudtuk meg a kurzus vezetőjétől.

A cél mindenképpen az, hogy a kurzust elvégzők a jövőben tisztában legyenek az internethasználattal és annak veszélyeivel, jobban

odafigyeljenek, mivel milyen tartalmakat osszanak meg magukról a közösségi oldalakon, vagy hogyan kezeljék az online zaklatókat.

A magyar nyelvű online kurzusra heti három-négy órát kellene ráfordítani, lesznek előadások, a fórumokon keresztül lehetőség lesz a beszélgetésre más emberekkel, mivel főleg a tanulók aktivitására lesz szükség, és mindenkinek a hét témájához kapcsolódóan el kell készítenie egy esszét. A kurzust sikeresen teljesítő tanulók elismervényt, pontosabban digitális oklevelet kapnak. A kurzus február 8-án veszi kezdetét és március 1-jén zárul, jelentkezni pedig a <http://goo.gl/SRI86n> címen lehet, ahol ki kell tölteni a jelentkezési lapot.

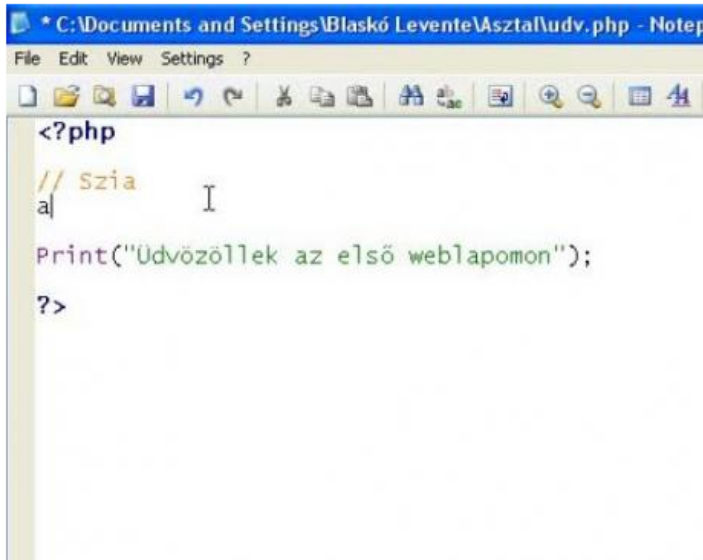
Námesztovszki Zsolt még elmondta, ez az első ilyen kurzus, de ha a későbbiekben is igény mutatkozik rá, újból meghirdetik majd. Mindenképpen tervben van azonban, hogy az Informatikai tehetséggondozás projektumot márciusban egy másik kurzussal folytassák, ahol a résztvevők a programozás alapjaival ismerkedhetnek majd meg. ■ s.l

8. ábra: *A tudatos és biztonságos internethasználat kurzus meghirdetése, Magyar Szó, 2015.02.06.*

A PHP-programozás alapjai

Újabb ingyenes magyar nyelvű online kurzus indul
Magyar Szó online

2015. február 27., 12:05



Február elején indult a Námesztovszki Zsolt által vezetett *A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai* elnevezésű online kurzus, melyre száz hallgató jelentkezett, és közülük sokan eredményesen vették az akadályokat és teljesítették az eddigi két hét feladatait.

A csapat most egy újabb kurzust indít A PHP-programozás alapjai címmel szintén a Magyar Tudományos Akadémia kutatási projektumán belül, mely az Informatikai tehetséggondozás a középiskolákban, a Vajdaságban címet viseli. A kurzus online tanári szerepét ezúttal Esztelecki Péter és Kőrösi Gábor töltik be, munkájukat pedig Námesztovszki Zsolt, Vinkó Attila és Kovács Cintia segítik. A kurzus február 28-án kezdődik és

március 19-ig tart, jelentkezni az alábbi címen lehet: <http://tinyurl.com/q26m96f>.

- A kurzusra eddig hetvenen jelentkeztek, köztük több magyarországi hallgatót is köszönhetünk, valamint a tatabányai gimnázium is jelezte, hogy szeretné ajánlani tanulóinak a kurzust. Emellett a zentai Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium tanulóinak is ajánlottuk a képzést, mivel egyébként is a fakultatív tananyag része, valamint az informatika szakkörön is szükség van az itt megszerzett tudásra. A kurzuson nem csak diákok vehetnek részt, szívesen látunk minden érdeklődőt. Egy ilyen rövidebb tanfolyamon az alapokat tudjuk megtanítani, mint például változók kezelése, műveletek a változókkal, ciklusok, if feltétel használata, valamint megismerkedünk a különböző függvényekkel, tömbökkel. Mivel a PHP programnyelv sokban hasonlít több programnyelvre is, így az itt megtanultak nagyban segítik azok megtanulását is. Egyébként a PHP nyelvet dinamikus weboldalak készítésénél használják – tudtuk meg a kurzus vezetőitől.

A kurzus körülbelül heti három órát vesz igénybe a résztvevők számára, és a tananyagot főként videóanyagok segítségével tudják megtanulni. Ennél a kurzusnál is különböző fórumok nyújtanak lehetőséget a felmerülő kérdések megválaszolására, valamint különböző ötletek megosztására, és a végén a sikeresen teljesítő tanulók digitális elismerényt kapnak.

Ha igény mutatkozik rá, a kurzust bővítik, mivel a PHP programozási nyelvben még nagyon sok lehetőség van, például őrlepek kezelése, adatok rögzítése adatbázisba, valamint azok kiolvasása és megjelenítése.

9. ábra: A PHP-programozás alapjai kurzus meghirdetése, Magyar Szó, 2015.02.27.

Ebben a fázisban a következő intézményekben és médiákban tartottunk előadásokat a kurzusainkkal kapcsolatosan:

2014.december 10. - Tudománynépszerűsítő előadás a topolyai mezőgazdasági középiskolában

2015.január 28. - Tudománynépszerűsítő előadás a Dositej Obradović Gimnázium és Közgazdasági Iskolában (Topolya)

2015.január 30. - Tudománynépszerűsítő előadás a Dositej Obradović Gimnázium és Közgazdasági Iskolában (Topolya)

2015. január 5-9. - Téli természettudományi és művészeti tábor, Bolyai Tehetséggondozó

Gimnázium és Kollégium (Zenta)

2015.január 30. - Pannon rádió- Pannon reggeli

A felhívásban szerepeltek a kurzusra vonatkozó alapvető információk. Ezek:

Tudatos és biztonságos internethasználat alapjai

A kurzus részletei:

Időtartam: 2015. február 8. - 2015. március 1.

Kurzusvezető: Námesztovszki Zsolt

Tanárok: Esztelecki Péter, Kőrösi Gábor, Kovács Cintia

Rendszeradminisztrátor: Vinkó Attila

Előtudás: nem szükséges

Tanulásra fordítandó idő: heti 3-4 óra

Megszerezhető pontszám: 100 pont

A kurzus teljesítéséhez szükséges pontszám: 75 pont

Struktúra: a népszerű MOOC rendszerekhez hasonlóan a tanulók aktivitását és multimédiákat helyezi előtérbe

Elismervény: a kurzust sikeresen teljesítő tanulóknak elismervényt készítünk, a tanárok aláírásával (elektronikus formában)

A PHP-programozás alapjai

A kurzus részletei:

Időtartam: 2015. február 24. - 2015. március 17.

Kurzusvezető: Esztelecki Péter

Tanárok: Esztelecki Péter, Kőrösi Gábor, Námesztovszki Zsolt, Kovács Cintia

Rendszeradminisztrátor: Vinkó Attila

Előtudás: nem szükséges

Tanulásra fordítandó idő: heti 3-4 óra

Megszerezhető pontszám: 100 pont

A kurzus teljesítéséhez szükséges pontszám: 75 pont (három beadandó feladat)

Elismervény: a kurzust sikeresen teljesítő tanulóknak elismervényt készítünk, a tanárok aláírásával (elektronikus formában)

A jelentkezés Google Űrlap segítségével valósult meg, valamint a jelentkezőknek a rendszeradminisztrátor elkészítette a profilt, amely adatait e-mail segítségével továbbítottuk a jelentkezőknek.

4.2. Jelentkezők

4.2.1. Tudatos és biztonságos internethasználat

Annak ellenére, hogy a célcsoportunk a vajdasági magyar középiskolások voltak, tömegesen jelentkeztek a pedagógusok is, akik közvetett módon tudták továbbítani az elsajátított tartalmakat. Másrésztől Szerbia mellett Magyarországról is jelentkeztek tanulók, gazdagítva azt a szakértő közösséget, amely gyakran válaszolt meg kérdéseket és egy intenzív kommunikáció segítségével jutott el a lehetséges megoldásokig.

Táblázat 4.: Minta - Tudatos és biztonságos internethasználat (n=100)

Kategória	Lehetséges válaszok	n	%
Nem	Nő	82	82,00
	Férfi	18	18,00
Életkor	<16	11	11,00
	16-20	18	18,00
	21-25	21	21,00
	26-30	6	6,00
	31-40	15	15,00
	41-50	21	21,00
	51-60	6	6,00
	61-70	1	1,00
	>70	1	1,00
Lakhely	Szerbia	64	64,00

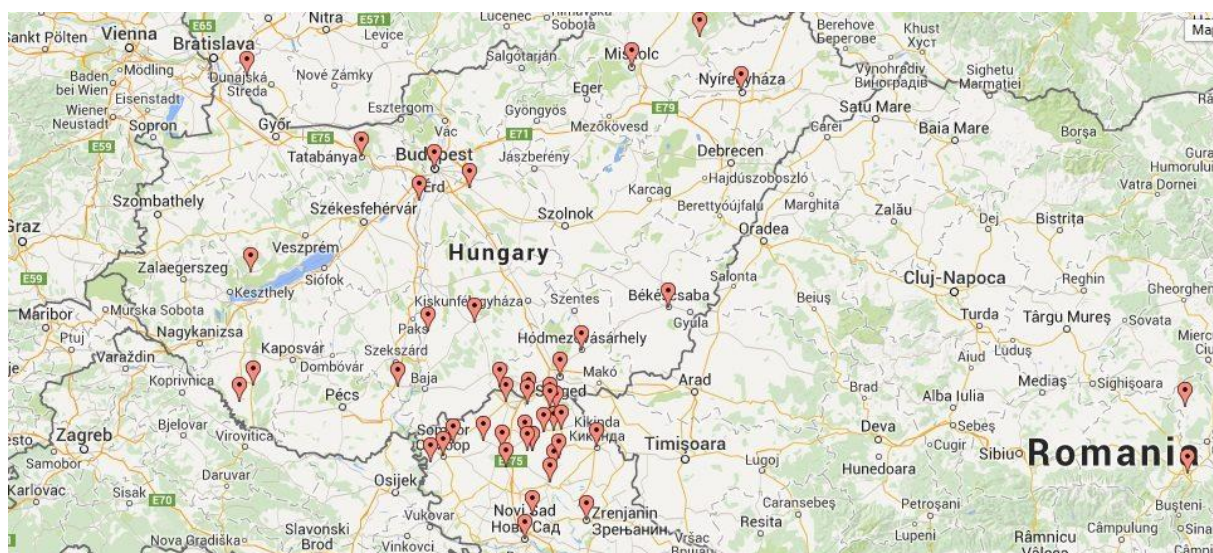
	Magyarország	35	35,00
	Románia	1	1,00
	Tanuló - általános iskola	8	8,00
	Tanuló - középiskola - szakiskola	3	3,00
	Tanuló - középiskola - gimnázium	9	9,00
	Tanuló - egyetem	26	26,00
	Tanuló összesen	46	46,00
Foglalkozás	Pedagógus - általános iskola	23	23,00
	Pedagógus - középiskola - szakiskola	6	6,00
	Pedagógus - középiskola - gimnázium	2	2,00
		1	1,00
	Pedagógus - főiskola	6	6,00
	Pedagógus - egyetem	5	5,00
	Pedagógus - egyéb		
	Pedagógus összesen	43	43,00
	Egyéb	11	11,00



10. ábra: Tudatos és biztonságos internethasználat kurzus tanulóinak lakhelye

4.2.2. PHP-programozás alapjai

A kurzust úgy alakítottuk ki, hogy az elsajátítandó témakörök követhetőek legyenek azon tanulók számára is, akik még nem rendelkeznek programozási tapasztalatokkal, valamint azok a hallgatók is tanuljanak valami újat, akik már rendelkeznek némi programozási tapasztalattal.



11. ábra: PHP-programozás alapjai kurzus tanulóinak lakhelye

Táblázat 5.: Minta - PHP-programozás alapjai (n=141)

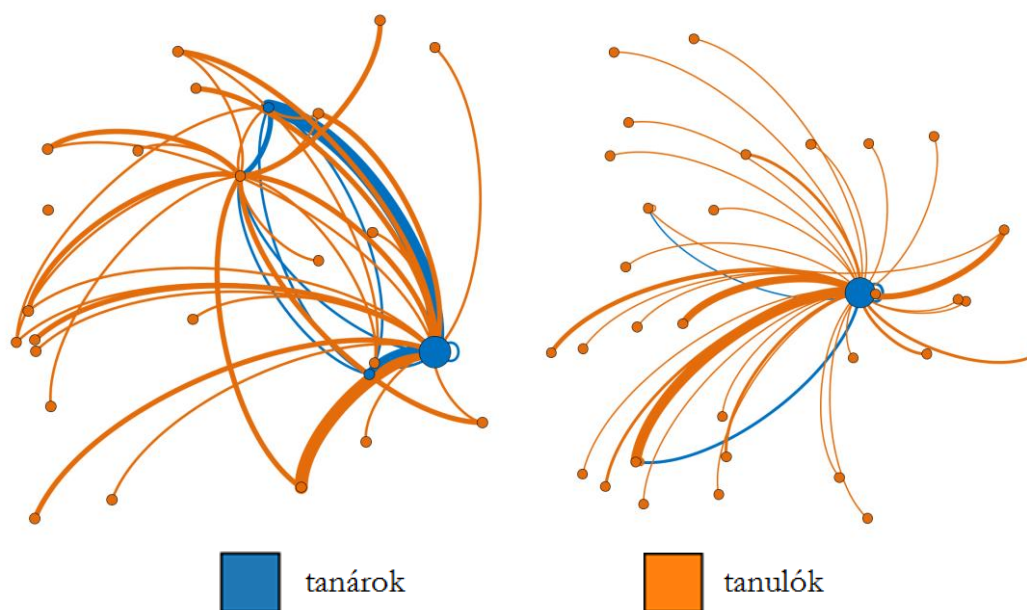
Kategória	Lehetséges válaszok	n	%
Nem	Nő	53	37,59%
	Férfi	88	62,41%
Életkor	<16	15	10,64%
	16-20	55	39,01%
	21-25	23	16,31%
	26-35	19	13,48%
	36-45	18	12,77%
	46>	11	7,80%
Lakhely	Szerbia	113	80,14%
	Magyarország	24	17,02%
	Szlovákia	1	0,71%
	Románia	3	2,13%
Foglalkozás	Tanuló	90	63,83%
	Pedagógus	34	24,11%
	Egyéb	17	12,06%

4.3. A online oktatáshoz kötődő kommunikáció jellemzői

A tanulók jelentkezése után, az elkészített profilok adatait e-mail segítségével továbbítottuk a résztvevőkhöz. Ebben a levélben tájékoztattuk a tanulókat a keretrendszer elérhetőségéről és a különböző kommunikációs lehetőségekről. Ezek a kurzusvezető e-mail címe, akihez a tartalmi dolgokkal kapcsolatban fordulhatnak és a rendszergazda e-mail címe, akiket technikai jellegű problémákkal kereshettek meg, valamint a rendszer használatát bemutató segédanyagot (PDF szöveg) is csatoltuk ehhez a levélhez. Ezután a hét vége előtt (pénteken) a résztvevőknek e-mail üzenetet küldtünk, amelyben felhívtuk a figyelmüket a határidőkre és előrevetítettük a következő témakör jellemzőit.

A keretrendszer belső levelezőrendszere is megfelelő kommunikációs csatorna volt. Számos megkeresés, problémafelvetés és kérdés érkezett ezen felületen is. Másrésről az oktatók is előszeretettel alkalmazták körüzenetek kiküldései.

Emellett lehetőség volt a kurzusokhoz kapcsolódó Facebook csoportokhoz is csatlakozni, amely népszerű volt és a környezet közkedveltsége segítette a kommunikációt a csoport tagjai és az oktatók között. A csoportban gyakran megosztották a hallgatók a beadandóikat és kialakult egy intenzív szakmai kommunikáció, amelyben a tanárok sokszor irányító-moderátor szerepben jelentek meg. Másrésről itt kerültek megvitatásra és megválaszolásra a résztvevők kérdései. Ennek a kommunikációs csatornának a legnagyobb előnye az interaktivitás és az hogy a kurzusvezetőnek elegendő volt egyszer leírni a választ (ellentétben az e-mailben történő és a belső levelezéssel) a kérdésre és ezzel választ kapott a teljes csoport.



11. ábra: A két kurzus Facebook csoportjának a kommunikációs modellje (1. A tudatos és biztonságos internethasználat 2. PHP-programozás alapjai)

A grafikonokból kiderül, hogy az első kurzus során intenzív kommunikáció alakult ki, a tanulók megosztották a beadandóikat, illetve a témához kötődő tartalmakról folytattak eszmecserét, addig a második kurzus esetében ez a kommunikációs csatorna a tanár közléseiben merült ki.

A felsorolt eszközök mellett nyitottunk egy csevegés (chat) alapú online fogadóórát, amelyet vasárnapi napokra, 16 órára időzítettünk (a feladatok leadása vasárnap 23 óra 59 percre esett). Ez a teljesen egyidejű kommunikációs mód viszont nem volt túl népszerű, általában más csatornákon keresték meg a tanulók a tanárokat, valamint a csevegésnél technikai probléma is előfordult.

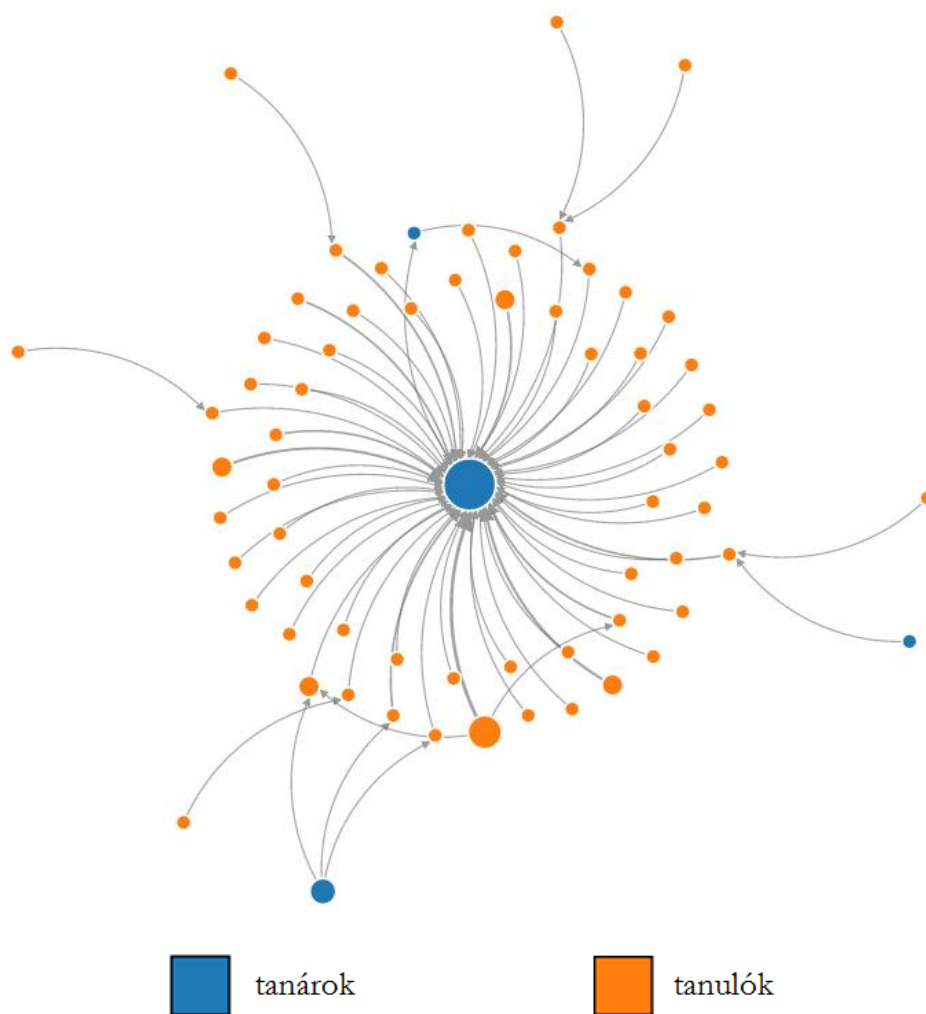
Az egyes hetek kötelezettsége között szerepeltek feladatok, amely kötelező hozzászólásokat láttak elő a kurzusvezető által feltett kérdésekre. A tanulók hozzászólásainak száma a hetek előrehaladtával csökkent, azonban még az utolsó héten is jelentősen meghaladta a személyenként előírt két hozzászólást.

Táblázat 6.: Az egy személyre jutó hozzászólások száma

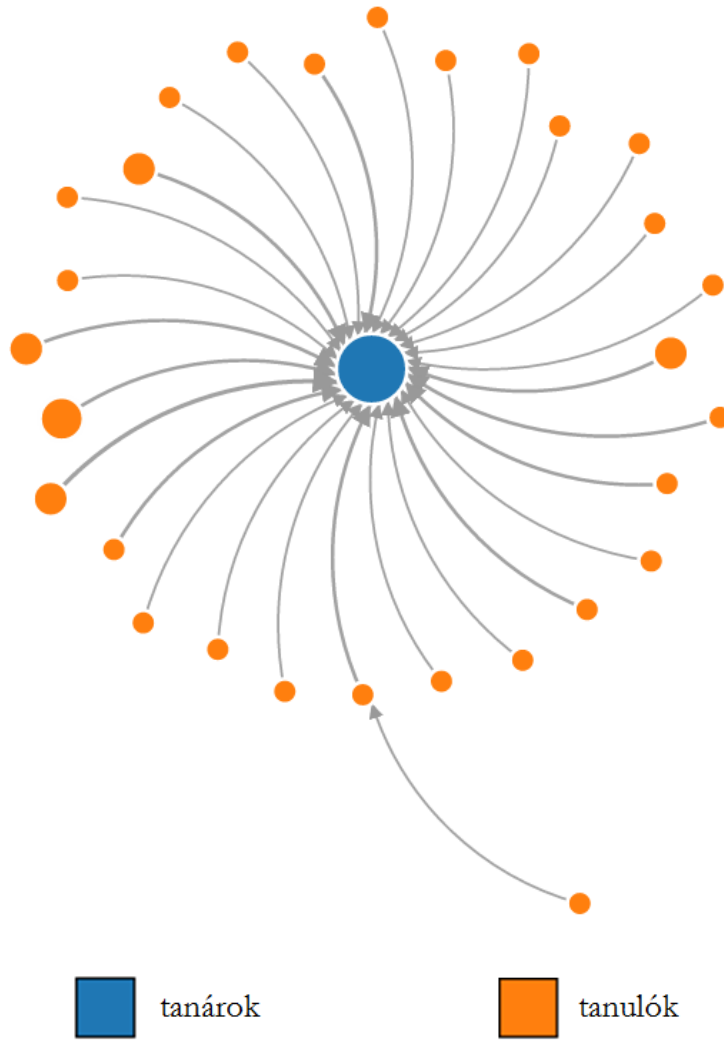
	összes tanuló	szórás	a kurzust sikeresen teljesítő tanulók	szórás
1. hét	3,35	2,88	5,46	1,75
2. hét	2,70	2,83	4,94	1,87
3. hét	2,23	2,44	4,32	1,67

Ezek a felületek intenzív kommunikáció alakult ki, azonban ez a kommunikáció szinte kivétel nélkül egyirányú volt. Ez valószínűleg az offline tanulási környezetben elsajátított kommunikáció eredménye, amelyben a tanár kérdez, a tanuló válaszol kommunikáció a leggyakrabban alkalmazott. Az osztálytermi munkában csak nagyon ritkán alakul ki vita vagy eszmecsere egy csoporton belül.

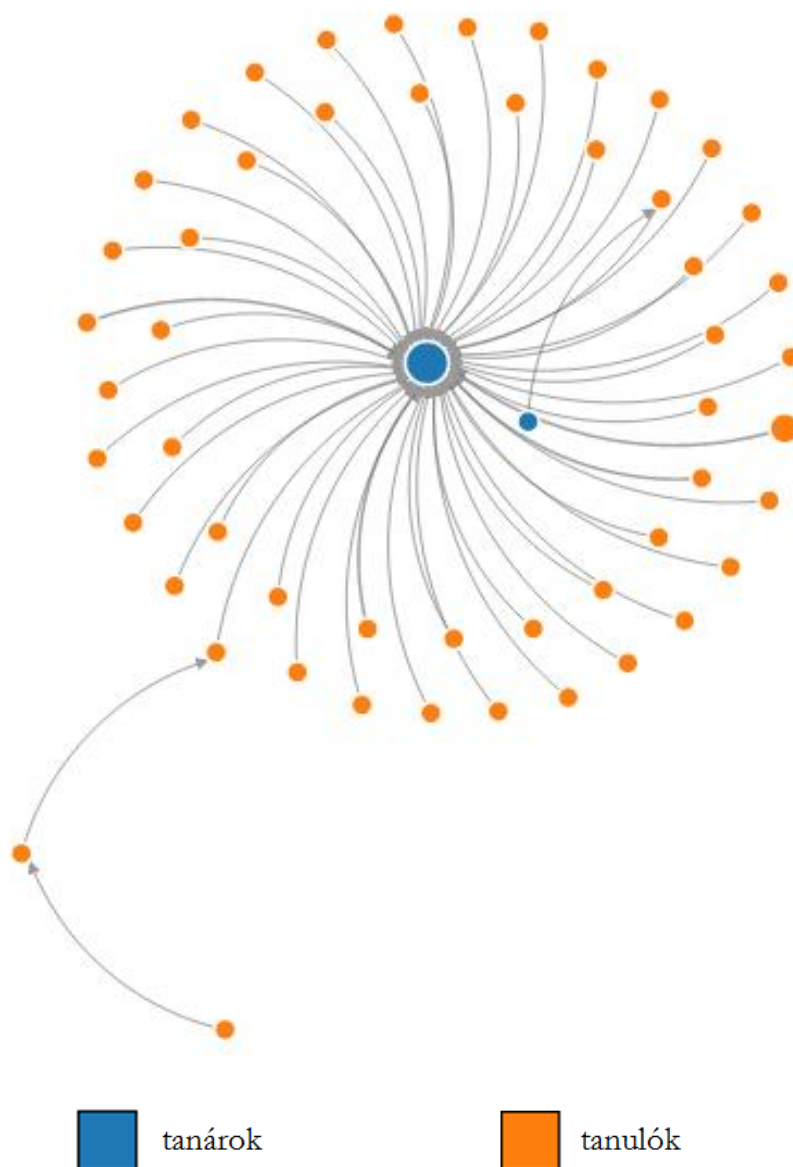
Ezt az egyirányú kommunikációt jól szemléltetik az egyes hetek fórumaktivitásaiból készített grafikonok is, amelyen jól látható, hogy csak ritkán válaszoltak a tanulók a tanulótársaik posztjaira.



12. ábra: 1. hét fórum: Kötelező - Észrevételeim a első hét előadásához kapcsolódóan

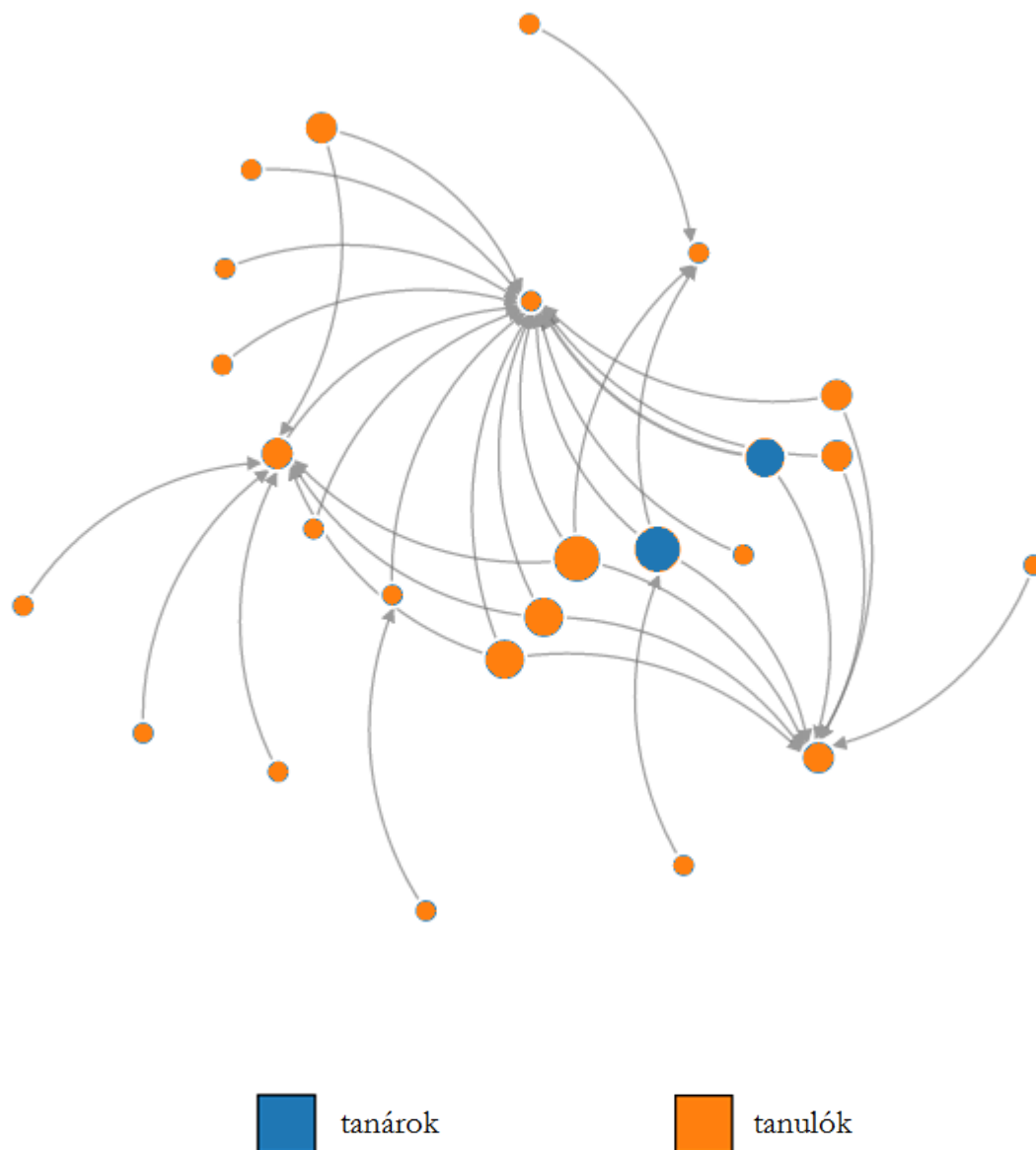


13. ábra: 2. hét fórum: Kötelező - Észrevételeim második hét előadásához kapcsolódóan



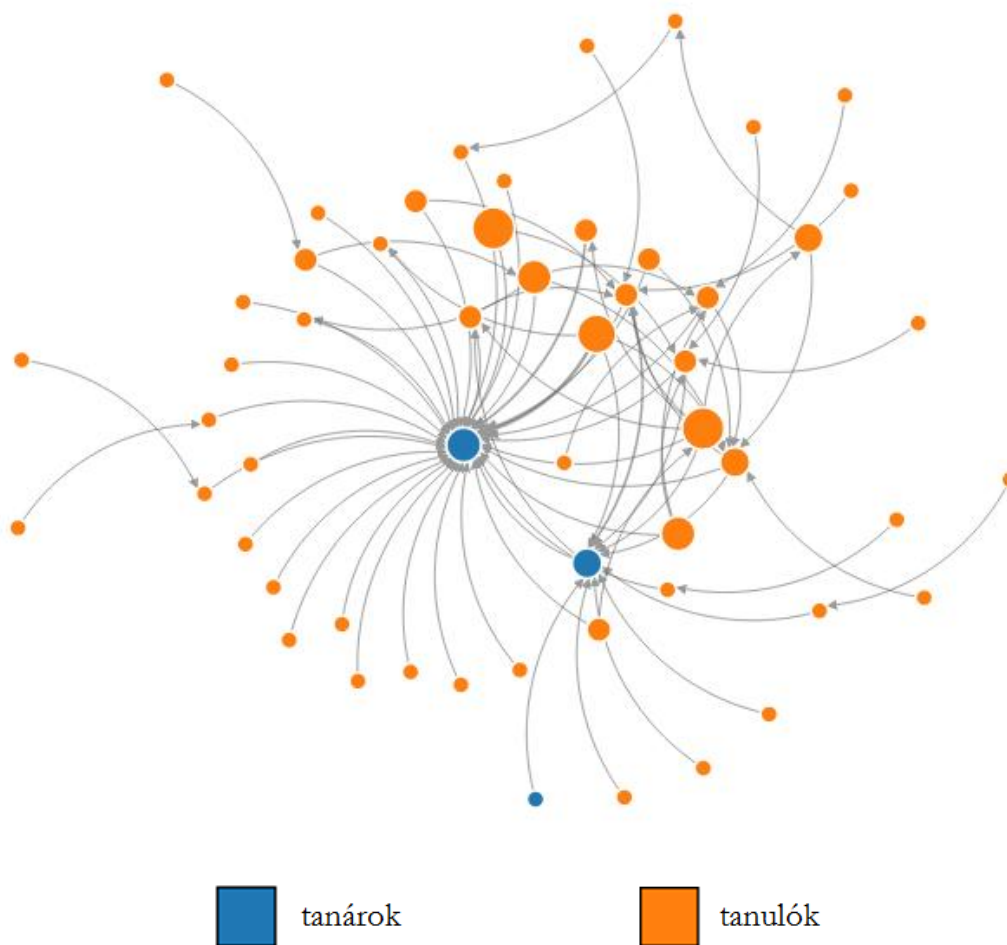
14. ábra: 3. hét fórum: Kötelező - Észrevételeim a harmadik hét előadásához kapcsolódóan

Ez a kommunikációs modell jelentősen megváltozott azokban az esetekben, amikor a tanulók egyénileg indíthattak vitatémákat. Ilyenkor a tanulói aktivitás és a tanulótársak véleményére történő reflektálás jelentősen előtérbe került.



15. ábra: Fórum - 1-3 hét, Egyéb vitatémák

A csoporton belüli kommunikáció serkentésére hoztuk létre a harmadik héten a következő online helyzetgyakorlatot: (HELYZET: szöveggel kezdeni a bejegyzést), amely egy fiktív példa egy online zaklatásra. A többi tanulónak erre a bejegyzésre válaszolva kellene lehetséges megoldásokat felkínálni a következő szerepkörökből: tanuló (TANULÓ: szöveggel kezdeni a bejegyzést), pedagógus (PEDAGÓGUS: szöveggel kezdeni a bejegyzést), szülő (SZÜLŐ: szöveggel kezdeni a bejegyzést) és esetlegesen hozzászólással vagy kiegészítéssel járulni hozzá a helyzet megoldásához (HOZZÁSZÓLÁS/KIEGÉSZÍTÉS: szöveggel kezdeni a bejegyzést). Ezzel a feladattal elértük a célt és kialakult a keretrendszerünkben is egy szerteágazó és többirányú kommunikáció.



16. ábra: Fórum - 3. hét, Online helyzetgyakorlat

A PHP-programozás alapjai kurzus esetében nem pontoztuk a tanulók aktivitását, mivel kevésbé tartottuk indokoltnak "viták" kialakítását programozási témában. A Moodle rendszerben megnyitott fórumokra egyetlen bejegyzés vagy vitatéma sem érkezett. A kurzus Facebook csoportjába 16 bejegyzés érkezett, amiből 8 valamilyen programozással kapcsolatos kérdés volt, a többi pedig valamilyen általános kérdés vagy információ volt. 11 tanuló küldött üzenetet a kurzusvezetőnek, ebből csak kettő érkezett Moodle-n keresztül, a többi Facebookos üzenetként vagy csevegésként valósult meg.

5. A beérkezett eredmények kiértékelése

5.1. A tanulók eredménye az oktatási keretrendszerben

5.1.1. Tudatos és biztonságos internethasználat

A tanulók eredményei az online keretrendszerben teljesen homogén. A jelentkezők egy csoportja nem lépett be a keretrendszerbe a megadott adatokkal, a másik része nem szerzett pontokat (feltételezhetően kíváncsiságból vagy szakmai érdeklődésből jelentkezett, esetleg nem tartotta fontosnak az elektronikus elismervény megszerzését), a másik csoport pedig egy idő után

feladta vagy csak az utolsó héten szerzett pontokat.

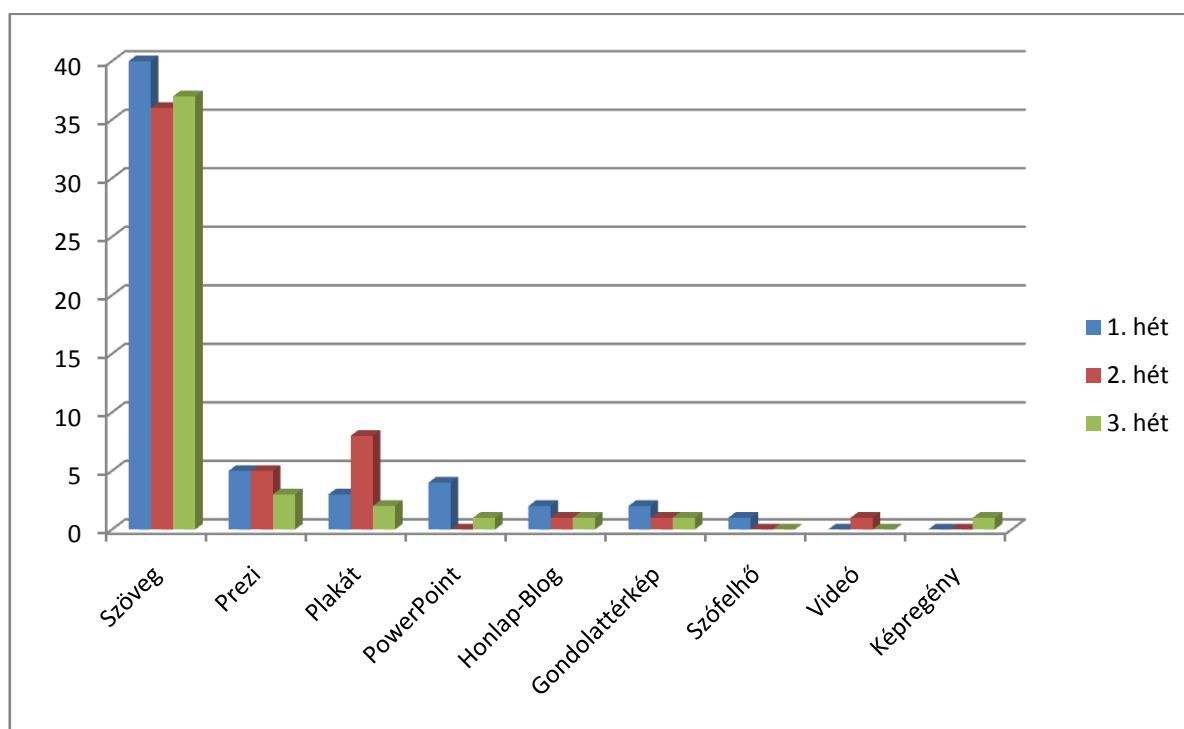
A kurzust 50 tanuló (50%) teljesítette sikeresen (75%-ot vagy ettől több pontszámot szereztek). Ez az eredmény a formális offline kurzusok esetében alacsonynak mondható, de a nem formális online kurzusok csoportjában magas eredménynek számít.

Táblázat 7.: A tanulók eredményeinek eloszlása

Sikeresen teljesítette a kurzust (75%-ot vagy ettől több pontszámot gyűjtött)	50%
Teljesített az össze kötelezettséget, de nem teljesítette a kurzust (nem érte el a 75%-ot)	1%
Nem teljesítette az összes feladatot és a kurzust sem	15%
Bejelentkezett a rendszerbe, de nem szerzett pontot	21%
Nem jelentkezett be a rendszerbe	13%

A kurzust sikeresen elvégző tanulók pontszáma magas volt, átlagosan 93,64, a szórás értéke pedig 4,60. A leadott feladatok száma hetenként csökkent. Az első héten 58, a második és a haramdik héten pedig 52 tanuló küldte el a feladatot. A harmadik hétre időzített tesztet (kvíz) 53 hallgató töltötte ki.

A beadandók médiája változatos volt. Külön öröm számunkra, hogy egyes hallgatók azért tanultak meg új környezetek alkalmazását, hogy a beadandóikat ezeken a felületeken készítsék el. Úgy éreztük, hogy a tanulók motiválásának ez a közvetlen módja is sikeresen működött és az Ötletelések a beadandók kapcsán fórumokon a tanulók választ kaphattak a feltett kérdésekre.



17. ábra: Beadandók médiája

5.1.2. A PHP-programozás alapjai

A regisztrált hallgatók közül 61 teljesen inaktív maradt, vagyis a három beadandó feladat közül egyet sem küldtek be, többnyire be sem jelentkeztek a rendszerbe vagy csak egyszer jelentkeztek be, és később nem mutattak semmilyen aktivitást sem.

A 141 hallgatóból 74 sikeresen teljesítette a kurzust, átlagosan 96%-ra teljesítették a három beadandó feladatot, esetükben a szórás értéke 4,52% volt. Az első feladatot 82 tanuló küldte be, a második héten 77 megoldás érkezett, a harmadik héten pedig 74. Tehát a kurzus folyamán összesen 8 tanuló hagyta el a kurzust.

Minden leadandó feladat esetében egy több részből álló PHP kódot kellett a tanulóknak leadnia, és programkód valamint a megjelenített eredmény alapján pontoztunk.

Táblázat 8.: A tanulók eredményeinek eloszlása

Sikeresen teljesítette a kurzust (75%-ot vagy ettől több pontszámot gyűjtött)	53%
Teljesített az össze kötelezettséget, de nem teljesítette a kurzust (nem érte el a 75%-ot)	0%
Nem teljesítette az összes feladatot és a kurzust sem	7%
Nem teljesítette a kurzust	21%

5.2. Tanulói elégedettség

A kurzus lezárása előtt a hallgatókat felkértük a kurzus értékelésére, amely 5 fokozatú Likert-skála segítségével történt, valamint írásos visszajelzéseket is engedélyeztünk az anonim kérdőív végén.

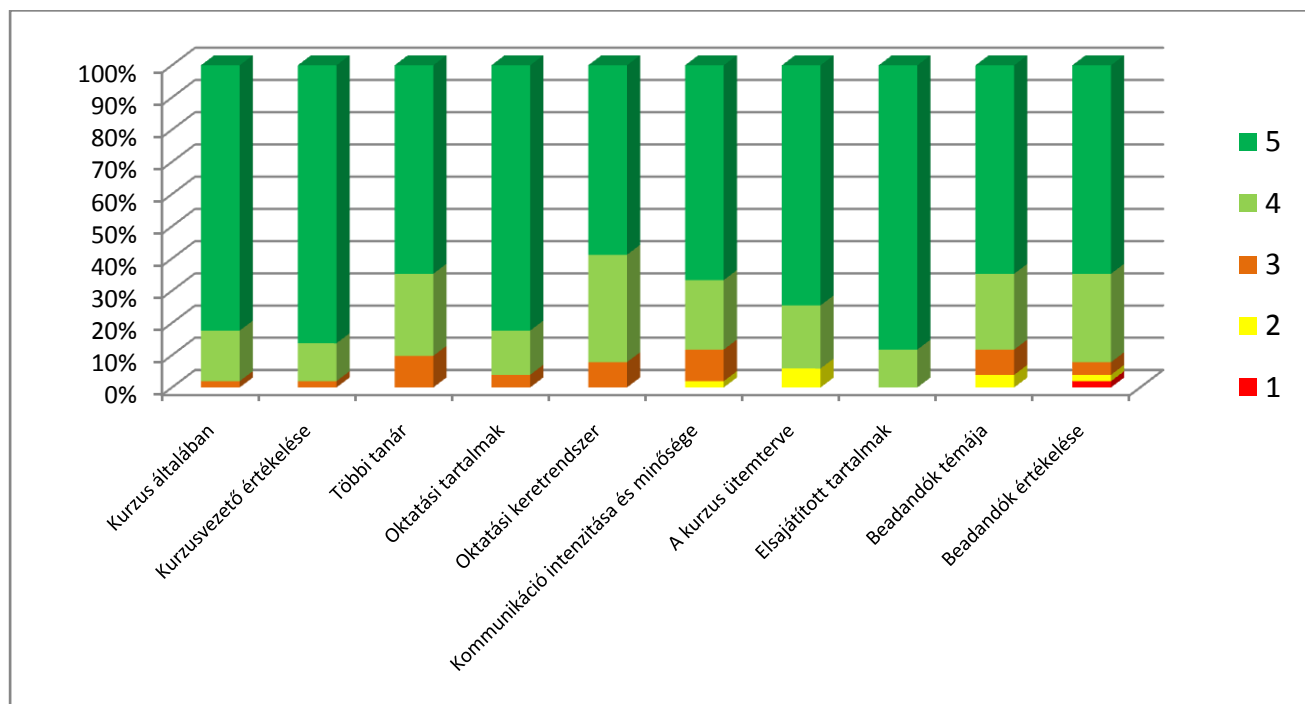
5.2.1. Tudatos és biztonságos internethasználat

Táblázat 9.: Tanulói elégedettségi értékek (n=51)

Kérdések	Átlag	Szórás
Az ön véleménye szerint a kurzus sikeressége	4,80	0,45
A kurzusvezető tanár általános értékelése	4,84	0,42
A kurzusban részt vevő tanárok értékelése	4,55	0,67

Az oktatási tartalmak értékelése (videók, szövegek, egyéb alkalmazások) értékelése	4,78	0,50
Az oktatási keretrendszer (www.ittama.com) értékelése	4,51	0,64
A kommunikáció intenzitásának és minőségének értékelése (keretrendszer, e-mail, Facebook csoport)	4,53	0,76
A kurzus ütemtervének és a vasárnapi határidők elfogadhatóságának értékelése	4,63	0,77
Az elsajátított tartalmak alkalmazhatóságának értékelése	4,88	0,33
A beadandók témájának értékelése	4,49	0,81
A beadandók értékelésének módja és korrektsége	4,51	0,83

A visszajelzések alapján a kurzus sikeres volt, minden érintett témakörben, azonban ezek a válaszok a kurzust sikeresen teljesítő tanulóktól érkeztek, így valószínűleg nem egyezik a teljes csoport véleményével. A későbbiekben érdemesnek tartjuk megvizsgálni a kurzust feladó csoport attitűdjét. A személyes beszélgetés alkalmával megtudtuk, a legtöbb tanuló magánéleti okokra hivatkozva adta fel a kurzust.



18. ábra: Tanulói elégedettség grafikus bemutatása

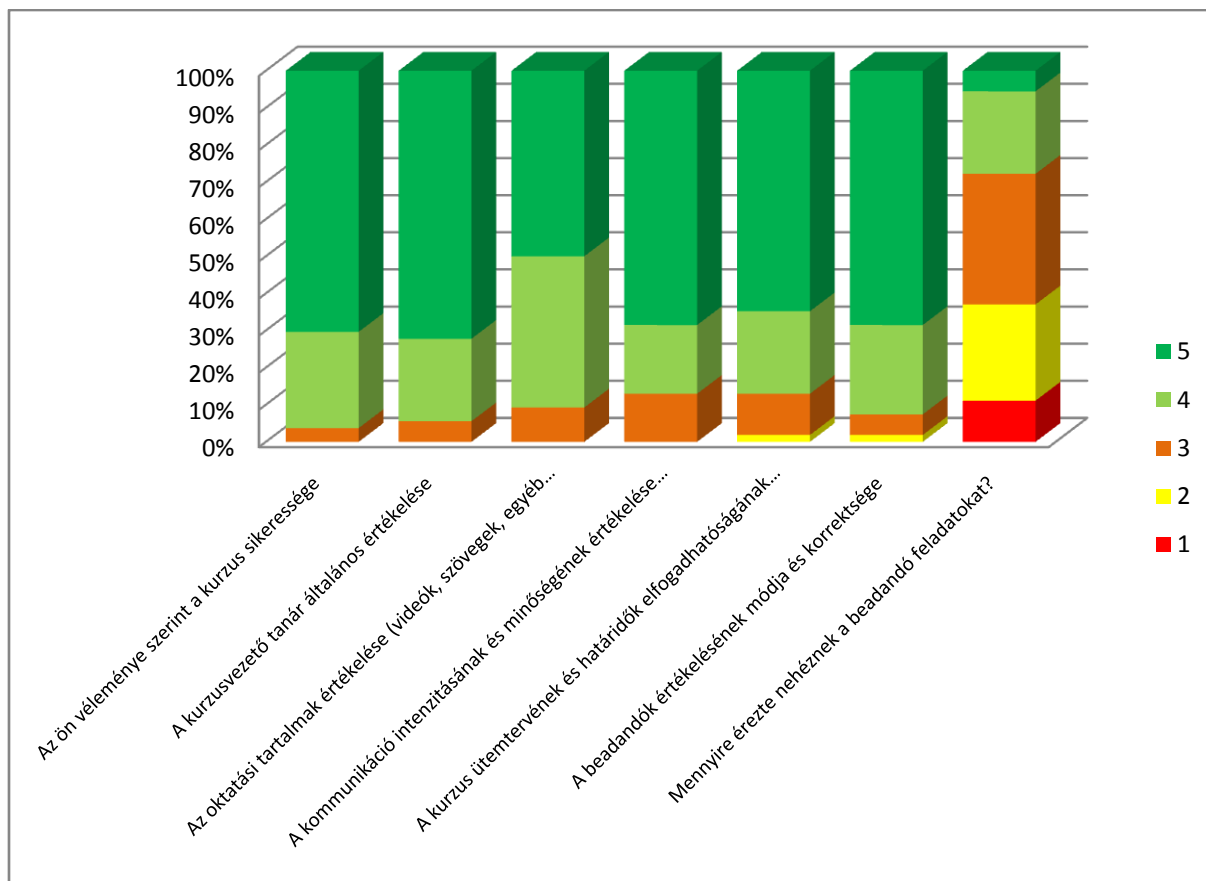
PHP: 32 visszajelzésünk van eddig, ha szükséges a PHP kurzus értékelése is, akkor megvárnám a délutánt, estét, hogy többen is kitöltsék.

5.2.2. A PHP-programozás alapjai

Táblázat 10.: Tanulói elégedettségi értékek

Kérdések	Átlag	Szórás
Az ön véleménye szerint a kurzus sikeressége	4,67	0,55
A kurzusvezető tanár általános értékelése	4,67	0,58
Az oktatási tartalmak értékelése (videók, szövegek, egyéb alkalmazások) értékelése	4,41	0,66
A kommunikáció intenzitásának és minőségének értékelése (keretrendszer, e-mail, Facebook csoport)	4,55	0,72
A kurzus ütemtervének és a vasárnapi határidők elfogadhatóságának értékelése	4,50	0,77
Az elsajátított tartalmak alkalmazhatóságának értékelése	4,88	0,33
A beadandók értékelésének módja és korrektsége	4,59	0,69
Mennyire érezte nehéznek a beadandó feladatokat? 1-nagyon könnyű, 5-nagyon nehéz	2,85	1,07

A visszajelzések eredménye csak pár tizeddel tér el az első kurzushoz viszonyítva. 19 hallgató szöveges megjegyzést is fűzött a kurzushoz, melyből egyértelműen kiderül, hogy elégedettek voltak a kurzussal, és várják a folytatást. Egy visszajelzést kiemelnénk, amely legjobban tükrözi azt, hogy on-line módszerekkel is lehet hatékonyan tanítani: „Ez egy jó példa arra hogy nem csak az "iskola padban" hagyományos módszerekkel lehet valami újat tanulni, hanem interaktív módon, és szerintem hatékonyabban is. Érhető volt az előadás, nem volt egyszerre túl sok tananyag előlátva, ami számomra megkönnyítette az elsajátítást.”



19. ábra: Tanulói elégedettség grafikus bemutatása

5.3. Statisztikai vizsgálatok

A teljes mintát megvizsgálva (minta1), statisztikai módszerekkel (Független mintás t-próba és Pearson korrelációs vizsgálatok), a nagy szórás miatt, nem mutattunk ki összefüggést a következő mutatók között:

- a tanuló lakhelye - eredményesség a kurzus során
- a tanuló neme - eredményesség a kurzus során
- a tanuló csoportja (tanuló, pedagógus, egyéb) - eredményesség a kurzus során
- a tanuló életkora - eredményesség a kurzus során
- külső motiváció - eredményesség a kurzus során
- számítógép előtt eltöltött idő - eredményesség a kurzus során

Ha a mintát szűkítjük azokra a tanulókra, akik sikeresen teljesítették a kurzust (minta2), akkor F-egyfaktoros varianciaelemzés (Anova); Sig-szignifikancia szint $p \leq 0.05$ megállapításával a következő eredményt kaptuk:

áblázat 11.: A tanuló lakhelye - eredményesség a kurzus során (minta2)

	N	Átlag	Szórás	Min	Max	F	Sig
Szerbia	40	93,48	4,608	80	99	0,402	0,529
Magyarország	10	94,50	4,403	87	100		

p < 0.05 *, p < 0.01 **

Táblázat 12.: A tanuló neme - eredményesség a kurzus során (minta2)

	N	Átlag	Szórás	Min	Max	F	Sig
nő	43	93,98	4,580	80	100	1,320	0,256
férfi	7	91,86	4,140	85	98		

p < 0.05 *, p < 0.01 **

Táblázat 13.: A tanuló csoportja (tanuló, pedagógus, egyéb) - eredményesség a kurzus során(minta2)

	N	Átlag	Szórás	Min	Max	F	Sig
pedagógus	18	93,56	5,338	84	100	0,163	0,850
tanuló	30	93,63	4,181	80	99		
egyéb	2	95,50	3,536	93	98		

p < 0.05 *, p < 0.01 **

Táblázat 14.: A tanuló életkora - eredményesség a kurzus során (minta2)

Nem		N	Átlag	Szórás	Min	Max	F	Sig
nő	teenage 20>	6	92.67	3.882	87	99	0.299	0.743
	young 20-40	29	94.28	4.743	80	99		
	middle age	8	93.88	4.824	84	100		
	40<							
férfi	teenage 20>	2	91.00	1.414	90	92	0.430	0.678
	young 20-40	3	93.67	4.041	90	98		
	middle age	2	90.00	7.071	85	95		
	40<							

p < 0.05 *, p < 0.01 **

Táblázat 14.: A számítógép előtt eltöltött idő - eredményesség a kurzus során

	N	Átlag	Szórás	Min	Max	F	Sig
kevesebb mint 1 óra	3	89,33	2,082	87	91	1,742	0,172
1 és 3 óra között	26	94,46	3,962	84	99		
3 és 5 óra között	16	92,69	5,498	80	99		
több mint 5 órát	5	95,40	3,647	91	100		

$p < 0.05$ *, $p < 0.01$ **

Táblázat 15.: Külső motiváció - eredményesség a kurzus során (minta2)

	N	Átlag	Szórás	Min	Max	F	Sig
nincs	32	93,78	4,626	84	100	0,043	0,836
van	18	93,50	4,515	80	99		

$p < 0.05$ *, $p < 0.01$ **

A táblázatokból kiderül, habár az átlagoknál megfigyelhető különbség, ez statisztikailag nem szignifikáns.

Az egyedüli statisztikailag szignifikáns különbséget a teljes mintán tudtuk kimutatni, a külső motiváció és az eredményesség összefüggésében, amely már a sikeresen teljesítő tanulók mintáján nem mutatható ki. Tehát elmondható, hogy azok a tanulók, akiket külsőleg motiválnak (a sikeresen teljesített kurzus beszámítják egyes tantárgyak eredményébe), azok nagyobb eséllyel fejezik be az online tanfolyamot.

Táblázat 16.: Külső motiváció - eredményesség a kurzus során (minta1)

	N	Mean	Szórás	Minimum	Maximum	F	Sig
nincs	79	40,99	45,022	0	100	17,888	0,000**
van	21	84,43	25,901	0	99		

$p < 0.05$ *, $p < 0.01$ **

6. Következtetések

Az ösztöndíj lehetőséget adott a kutatócsapatnak egy teljes kutatási projekt megvalósítására, az elméleti alapoktól egészen a gyakorlati oktatásig.

Ebben a folyamatban számos új tapasztalattal gazdagodtunk már a kurzus első fázisában is. A résztvevők megjegyzéseiből egyértelműen arra következtethetünk, hogy a kurzus mindenki

számára hasznos volt. Elmondásuk szerint sok új információval gazdagodtak, amit a továbbiakban alkalmazni tudnak.

Külön öröm számunkra a résztvevők magas szintű aktivitása, amely legkifejezettebb a fórumokon megjelenő tevékenységekben volt. Intenzív szakmai kommunikáció alakult ki ezeken a felületeken. Azonban egyes esetekben az egyirányúság jellemezte a kommunikációt, gyakorlatilag a kurzusvezető kérdésére válaszolt mindenki, és nem alakult ki diskurzus a résztvevők között. Ezt a későbbiekben az eszmecsere serkentésével és más szervezési megoldásokkal, témákkal próbáltuk fejleszteni, élénkíteni. A jövőben

Másrészről a beadandókat megjelenítő médiák is változatosak. Nem ritkán új környezetekben tanultak meg dolgozni a résztvevők, vagy új felületeket, honlapokat és blogokat hoztak létre. Ez szintén abban a meggyőződésben erősített meg bennünket, hogy az ilyen jellegű képzések, az elsajátított tartalmak mellett, fejlesztik az informatikai kompetenciákat.

A kutatás segített bennünket abban a törekvésünkben, hogy megismerjük az online tanulás jellegzetességeit, habár statisztikailag csak a külső motiváció eredményességét sikerült bizonyítanunk.

A kialakult együttműködést a továbbiakban is folytatni szeretnénk, a megteremtett elméleti alapokra és a keretrendszerre felépülő újabb projektek és kutatómunkák során.

A projekt megalkotói további informatikai jellegű képzések megszervezését és lebonyolítását is vállalják, módszertanilag és technikailag is segítenek olyan képzések beindításában, amelyben neves előadók oktatnak, de megvalósulhat a szakképzésben igen fontos szerepet betöltő gyakorlatközpontúság. Így egyes hosszabb-rövidebb képzések, egész tantárgyak vagy kurzusok válnak elérhetővé online felületen a teljes közösség számára.

Másrészről a résztvevők intézményei (Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar és a Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium) is felhasználhatja a rendszert, valamint azokat a módszertani elveket, amelyeket a projekt során megállapítottunk. Ezek az intézmények a hagyományos kurzusok vagy tantárgyak online alternatíváját kínálhatják fel zárt körben, vagy akár teljesen nyilvánosan. Emellett úgy gondoljuk, hogy a keretrendszer és a kialakított tanulás-szervezési elvek megfelelnek egy tömegesebb képzésnek is, valamint az üzleti szférában is sikeresen használható egy ilyen rendszer.

7. Publikációk és előadások

A kutatási eredményeinket folyamatosan publikáltuk belföldi és külföldi folyóiratokban, illetve nemzetközi konferenciákon. A szöveges tartalmaknál a következő szöveget tüntettük fel az első oldal lábjegyzetében: "A tanulmány a Magyar Tudományos Akadémia (Domus szülőföldi pályázat) által támogatott: E-learning eszközök alkalmazása a vajdasági magyar informatikai tehetséggondozásban elnevezésű kutatómunka keretén belül készült el."

A projekt keretében írt tanulmányok, amelyek folyóiratban jelentek meg:

- Kőrösi Gábor, Námesztovszki Zsolt, Esztelecki Péter (2015): M-learning a jelen vagy a jövő oktatásai eszköze? Helyzetkép a nemzetközi hozzáállásról és vajdasági magyar

diákok okostelefon használati szokásairól. Új pedagógiai szemle, Budapest.

- Námesztovszki Zsolt, Kőrösi Gábor, Esztelecki Péter, Vinkó Attila, Kovács Cintia (2015): Online oktatás Vajdaságban – a tervezéstől a megvalósulásig. Létünk, Újvidék.

A projekt keretében előadott és konferenciakötetben megjelent tanulmányok:

- Námesztovszki Zsolt (2014): Az információs társadalom új tanulásformái. A magyar nyelvű tudományosság, oktatás és tehetséggondozás időszerű kihívásai és lehetőségei a Vajdaságban, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka.
- Námesztovszki Zsolt, Kőrösi Gábor, Esztelecki Péter (2015): Az online tanulás lehetőségei és nehézségei. VI. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia. Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ, Budapest.
- Kőrösi Gábor (2015): Digitális taneszközök a vajdasági magyar közoktatásban. II. IKT az Oktatásban Konferencia, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka.
- Námesztovszki Zsolt, Kőrösi Gábor, Esztelecki Péter, Vinkó Attila, Kovács Cintia (2015): A tudatos és biztonságos internethasználat alapjai online kurzus bemutatása. II. IKT az Oktatásban Konferencia, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka.
- Esztelecki Péter (2015): Presentation of the online course "basics of PHP-programming". II. IKT az Oktatásban Konferencia, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka.
- Námesztovszki Zsolt (2015): Egy kísérleti MOOC felületén megjelenő kommunikáció jellemzői. II. IKT az Oktatásban Konferencia, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka.
- Námesztovszki Zsolt, Kőrösi Gábor, Esztelecki Péter, Vinkó Attila, Kovács Cintia (2015): Magyar nyelvű online kurzusok a Vajdaságban. Tudás és régió - Vajdasági magyar tudóstalálkozó, Vajdasági Magyar Akadémiai Tanács, Újvidék MTA Magyar Tudományosság Külföldön Elnöki Bizottság, Budapest Hungarológiai Kutatóközpont, Újvidék (Újvidéki Egyetem, BTK, Hungarológia Tanszék), Szabadka.
- Peter Esztelecki, Gábor Kőrösi (2015), E-learning and M-learning in Serbia and abroad (presentation of a self-developed educational framework system), Non-Standard Forms of Teaching Mathematics and Physics: Experimental and Modeling Approach, UNS , Faculty of Sciences - University of Szeged, Novi Sad, Serbia.
- Námesztovszki Zsolt, Kőrösi Gábor, Esztelecki Péter, Vinkó Attila, Kovács Cintia (2015): Tapasztalatok és következtetések egy kísérleti MOOC kapcsán, VII. Oktatás-Informatikai Konferencia - ELTE Pedagógikum Központ - ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar.

Egyéb:

- Námesztovszki Zsolt, Kovács Cintia: Beszámoló a Tudatos és biztonságos

internethasználat kurzusról a Pannon rádió Napközi műsorában (2015.02.06) - <http://goo.gl/UhvKUP>

- PRESSZÓ – Digitális lábnyomunk lohol utánunk - <http://www.press-szo.com/internet/>

Irodalomjegyzék

Námesztovszki Zs. (2013a): A web 2.0-ás tanulási környezetek motiváló hatása. Motiváció – figyelem – fegyelem. VII. nemzetközi tudományos konferencia; Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, p570-578

Námesztovszki Zs. (2013b): Innovatív oktatási környezetek; III. „Trefort Ágoston” Szakmai Tanárképzési Konferencia, Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ, Budapest. ISBN: 978-615-5018-90-9, p183-195

Szalma I. - Dudás V. (2014): Online szabadegyetemek (MOOC) - elérhető-e egy átlagos vajdasági magyar egyetemista számára? Vajdasági Tudományos Diákköri Konferencia, Vajdasági Magyar Felsőoktatási Kollégium, Újvidék (in print)

Butler T. M, Haldeman M., Laurans E., (2012): Creating Sound Policy for Digital Learning. Thomas B. Fordham Institute, Washington. 1-13.

<http://www.edexcellencemedia.net/publications/2012/20120110-the-costs-of-online-learning/20120110-the-costs-of-online-learning.pdf> (2015.02.05)

EduLine (2013): Mikor robban az e-learning bomba? Letöltés: http://eduline.hu/felnottkepzes/2013/9/12/elearning_blended_learning_hova_tart_344VG0 (2015.02.05)

Pfaff Anita (2013): Az E-learning az Európai Unióban és Magyarországon, Letöltés: <http://www.oktopusz.hu/domain9/files/modules/module15/26831CB34D1124D.pdf> (2015.02.07)

Bresciani S., Eppler M.J. (2010): Gartner's Magic Quadrant and Hype Cycle (Università della Svizzera italiana). Collaborative Knowledge Visualization Case Study Series. 10 - 11.

Török B. (2003): Az E-learning eltérő kontextusai, Educatio 2003/3, Budapest

Park, J. (2007). Factors related to learner dropout in online learning. In Nafukho, F. M., Chermack, T. H., & Graham, C. M. (Eds.) Proceedings of the 2007 Academy of Human Resource Development Annual Conference (pp. 25-1–25-8). Indianapolis.

Park, J.-H., & Choi, H. J. (2009): Factors Influencing Adult Learners' Decision to Drop Out or Persist in Online Learning. Educational Technology & Society, 12 (4), 207–217.

Simonyi Dénes, Kőrösi Gábor, Esztelecki Péter (2014): A felhő (cloud) alapú eszközök használatának igénye és lehetőségei a vajdasági közoktatásban, Vajdasági Magyar Akadémia Tanács, Tudástérkép Vajdasági magyar tudóstalálkozó 2014, Szerbia, Szabadka.

Torstein Rekkadal, Alexander Dye (2007): Mobile Distance Learning with PDAs: Development and Testing of Pedagogical and System Solutions Supporting Mobile Distance learners, International Review of Research in Open and Distance Learning 8/2

www.blackboard.com - Blackboard

www.busuu.com - busuu | Learn Spanish, French, English and other languages

www.coursera.org - Coursera

www.edx.org – Free online courses from the world`s best universities

www.khanacademy.org – Khan Academy

www.moodle.com - Open-source learning platform | Moodle.org

www.socrative.com - Socrative

www.ted.com - TED: Ideas worth spreading

www.udacity.com - Advance Your Career Through Project-Based Online Classes - Udacity