

**ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
BOLYAI JÁNOS HADMÉRNÖKI KAR
HADMÉRNÖKI DOKTORI ISKOLA**

Szegediné Lengyel Piroska

**Tanulói kompetencia-fejlesztés
e-oktatási modelljének korszerűsítése**

Doktori (PhD) Értekezés

Témavezető:

Dr. Seres György

nyá. mérnök-alezredes, nyá. egyetemi docens,
a hadtudomány (MTA) doktora

2011. BUDAPEST

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	3
A tudományos probléma megfogalmazása	5
Kutatási hipotézisek megfogalmazása	7
Első hipotézis	7
Második hipotézis	8
Harmadik hipotézis	8
Negyedik hipotézis	8
Ötödik hipotézis	9
Kutatási célkitűzések összefoglalása	9
Kutatási módszerek	10
Az értekezés felépítése	11
1. A TANÍTÁSI-TANULÁSI FOLYAMAT ÉRTELMEZÉSE, AZ E-TANÍTÁSI-TANULÁSI MODEL 13	
1.1. A Hagyományos és elektronikus Oktatási modellek és tanulási stratégiák sajátosságai	13
1.1.1. Oktatási modellek	13
1.1.2. Tanulási stratégiák.....	15
1.2. Az e- tanítási-tanulási modell és a tanulási stratégia.....	17
1.3. Élménypedagógiára alapozott e- tanítási-tanulási folyamat az oktatási modell tükrében	20
1.4. Következtetések	23
2. AZ ÖNÁLLÓ TANULÁS KORSZERŰ ESZKÖZEI	25
2.1. Hálózathoz nem kötött és hálózatot igénylő korszerű oktatási eszközök	25
2.2. A Saját fejlesztésű e-könyvek felépítése, pedagógiai és didaktikai elvei Az e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia tükrében.....	27
2.3. A virtuális szakképző tudásportál.....	40
2.4. Következtetések	44
3. KATONAI MŰSZAKI ISMERETEK TÁVOKTATÁSA.....	46
3.1. Elektronikai védelem – elektronikai jelzőrendszerek e-könyv.....	46
3.2. Érzékeny katonai műszaki ismeretek távoktatása.....	50
3.2.1. A pozitív informatikai intelligencia	51
3.2.2. Hogyan? Mivel?.....	53
3.2.3. Mít? Milyen mélységég?	53
3.3. Következtetések	58
4. AZ E-TANÍTÁSI-TANULÁSI MODELL ÉS TANULÁSI STRATÉGIA MŰKÖDÉSÉNEK TESZTELÉSE AZ E-KÖNYVEK TANULÁST TÁMOGATÓ SZEREPÉNEK TÜKRÉBEN	59
4.1. Az e-könyvek tanulást támogató szerepének vizsgálta hagyományos képzési keretek között	59
4.2. Az e-könyvek önálló tanulást támogató szerepének vizsgálata a távoktatás keretei között	63
4.3. Az e-könyvek tanulást támogató szerepének kérdőíves vizsgálata	74
4.4. Következtetések	87
A KUTATÓMUNKA ÖSSZEGZÉSE	89
Összefoglalás, Véggkövetkeztetések	89
Új tudományos eredmények	91
Az új tudományos eredmények felhasználási lehetőségei, ajánlások	92
Javaslatok további kutatásra	94
FELHASZNÁLT IRODALOM.....	99
MELLÉKLETEK.....	105
ÁBRAJEGYZÉK.....	108
TÁBLÁZATJEGYZÉK	109

„Az iskola arra való, hogy az ember megtanuljon tanulni, hogy felébredjen tudásvágya, megismerje a jól végzett munka örömét, megízlelje az alkotás izgalmát, megtanulja szeretni, amit csinál, és megtanulja azt a munkát, amit szeretni fog.”

Szent-Györgyi Albert

BEVEZETÉS

Nobel-díjas tudósunk idézett mondata mögött, ott rejlik az a gondolat, hogy az egyén és a társadalom sikere és boldogulása nem csak kikényszeríti, hanem megköveteli az ismeretek folyamatos bővítését és a tudás megszerzési formájának szakadatlan fejlesztését. Különösen igaz ez annak tükrében, hogy az emberiség történelmileg ismert és feldolgozott évezredei a fokozatosan gyorsuló időről szólnak, aminek mentén azok a társadalmak voltak képesek leginkább megszilárdulni és tartósan fennmaradni, amelyek a hatékony ismeretszerzés és alkalmazkodás politikáját követték. A közelmúlt évtizedeiben robbanásszerűen fejlődő digitális technológiák, pedig tovább gerjesztették az idő gyorsulását. Ezzel együtt, az információszerzés eszközei, módszerei soha nem látott fejlődésen mentek keresztül. A tudás, az információszerzés infokommunikációs eszközök által biztosított lehetőségei egyre nagyobb teret kapnak.

Virtuális térben, új kommunikációs és tanulási környezet alakítható ki, a tanulók és a tanár tevékenysége átértékelődik. A hagyományos iskolai oktatáson túl, elengedhetetlen az egész életen át tartó tanulás, amivel párhuzamosan felértékelődik az önálló tanulás. Átalakulnak az oktatási intézmények belső tudáskezelési és tanítási-tanulási folyamatai, bővül a non-formális tanulási lehetőségek köre.

A változások kikényszerítik olyan korszerű tananyagok kifejlesztését, amelyek teljes mértékben megfelelnek a társadalmi és munkaerő-piaci elvárásoknak, amelyek alkalmasak a legkorszerűbb szakmai ismeretek átadására.

Olyan tananyagra van szükség, amely fejleszti az alapkompenciákat, fejleszti a személyes és társas kompetenciákat, alkalmas a differenciálásra, amely megtanít tanulni. Az önálló tanítási-tanulási folyamatban a tananyag feladata a tanulók tanulási kedvének felkeltése, önbizalmának erősítése és hatékony tanulási stratégiák közvetítése, ezáltal a tanulás sikerességének elősegítése.

A tananyagfejlesztőnek a kompetencia¹ alapú képzés alapfeltételének [1], az „értő-tanulásnak” a tananyagát kell kidolgoznia. Eközben rendszerben kell gondolkoznia. Biztosítania kell, hogy a tananyag szervesen illeszkedjen az alkalmazott oktatási modellhez és megfelelő tanulási stratégiát is ajánlania kell. Meg kell tanítania a hatékony tanulási technikákat. A kompetencia-alapú tanítási-tanulási folyamatban a tanuló tudása, a tudás alakulása folyamatosan, naprakészen, egyénileg is követhető, amit a tartalmában és módszertanában is jól strukturált tananyagoknak kell biztosítania.

A kompetencia-alapú képzés igényét, a tudás-szerzés folyamatos követésének szükségességét Seebauer Imre „Az emberi megismerés rendszere és alkalmazása az élethelyzetekben való eligazodásra” című tanulmányában a következőképpen összegzi:

„Az ember a világot úgy ismeri meg, hogy az érzékszervein keresztül érzékeli, majd az érzékelt jelekből a tudása, az érzései, és az akarata szerint információt formál, amelyet az emlékezetében tárolt mintákkal összevetve a gondolkozási és az intuíciós képessége által feldolgoz, és viselkedési mintává alakít.” [2]

Ezek a megállapítások alapvető fontossággal bírnak a kompetencia-fejlesztést célzó tananyagok kidolgozásában, tekintettel arra, hogy az ember „életvezetési képessége, kompetenciája” egyrészt a tudásban, az érzésekben és az akaratban felhalmozódott információktól, másrészt az információ-feldolgozás szervezettségétől, az információkkal való gazdálkodástól függ.

Az információ-feldolgozási folyamatban keletkezett információk meghatározzák az ember „életértését” - a rendelkezésére álló anyagi erőforrásokkal való gazdálkodását - az életvezetés során.

Az információ-feldolgozás szervezettsége az embernek azt a viselkedését készíti elő, amellyel a környezetéhez viszonyul: alkalmazkodik, vagy ütközik.

Az alkalmazkodó képességünk azt jelenti, hogy rendelkezünk olyan kompetenciával, amely befolyással van a megismerés, az önmegismerés és az öngondoskodás folyamatokra. Éppen ezért életvezetési képességünk ismerete és tudatos fejlesztése döntő mértékben meghatározza, hogy mennyire vagyunk sikeresek a környezetünkben.

¹A kompetencia meghatározása **Coolahan** szerint: „A kompetenciát úgy kell tekinteni, mint olyan általános képességet, amely a tudáson, a tapasztalaton, az értékeken és a diszpozíciókon alapszik, és amelyet egy adott személy tanulás során fejleszt ki magában.”[1]

A virtuális technikák, illetve technológia bázisán egyre több oktatási modell, illetve stratégia készül. Értekezésemben egy olyan - saját fejlesztésű - kompetencia alapú tanítási-tanulási modellt és kapcsolódó tanulási stratégiát mutatok be, amely a már elkészített tananyagaival együtt rendszert képez, szakmailag megalapozott, illetve tudományos szempontból is előrelépést jelent. Olyan struktúra, amely a kiscsoportos távoktatásban (például felsőoktatási, posztgraduális célokra) ideálisan alkalmazható.

A bemutatott struktúra költségkímélő. Egy kis létszámú oktatói team, sőt egy felkészült tutor, akár egyedül is képes egy virtuális tudásportál keretében elindítani és működtetni, miközben szélesebb körben, eltérő tudományágak tárgyainak oktatásához is elegendően rugalmas és nyitott.

Értekezésemben bemutatom továbbá annak a konkrét tudásportálnak a felépítését és működését, amelyet közel két éve indítottam el, és amelyhez gazdasági (könyvviteli, számviteli adózási) és műszaki (katonai műszaki) tudományterületek tárgyainak oktatására fejlesztettem ki tananyagokat.

A Tudásportálon jelenleg gazdasági tárgyak kísérleti távoktatása zajlik főiskolai hallgatói kiscsoportok részére. Az a tény, hogy a távoktatási kurzusokra beiratkozott hallgatók a hagyományos főiskolai képzés keretei között végzik tanulmányaikat, vizsgakötelezettségeiknek hagyományos módon kell eleget tenniük, alkalmat adott arra, hogy összehasonlító adatok gyűjtésével mérni tudjam a Tudásportál sikerességét.

A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

Az elmúlt években a didaktika „Mit, miért, mivel, hogyan, ki, hol?” kérdése az oktatásban, ennek megfelelően különböző tanítási-tanulási modellek kidolgozása folyamatosan napirenden volt, függetlenül attól, hogy az oktatás hagyományos vagy távoktatási keretek² között folyt-e [4].

A következő, sok kérdéses dilemma, nevezetesen, hogy „milyen a következetes pedagógusi magatartás, milyen a hatékony tanulásszervezés, hogyan történjen az értékelés, miként épüljön fel egy tananyag, milyen legyen az elmélet és a gyakorlat aránya, befolyásolja-e az eszköz a

² távoktatás: „az oktatás egyik lehetséges formája, amely sajátos pedagógiai és szervezeti jellemvonásokkal rendelkezik, fedi mind a tanulási tevékenység, mind a tanítási (oktatási-nevelési) tevékenység összes elemét, amelyeket a távolság(ok) legyőzésének igényével létrehozott igen dinamikus és komplex pedagógiai kapcsolat-együttes fűz össze egyetlen közös folyamattá.”[3] A távoktatás egy viszonylag új oktatási forma, amelyben a tanítás valamilyen távolság áthidalásával zajlik. A rendszer lényege, hogy a tanuló olyan speciális eszközökhöz jusson, melyek segítségével önmaga is képes elsajátítani a számára fontos tudást.

gondolkodásmódot, mi legyen a tankönyvben, kell-e az elektronikus tananyag mellé oktató?”, ma, a tudástársadalom korában, az e-learning³ térhódításának időszakában különösen aktuálissá vált és további kérdéseket szül [5].

A felsőoktatásban az utóbbi évtized egyik alapkérdésévé nőtte ki magát, hogy a hagyományos, azaz az oktató és a hallgató személyes jelenlétét feltételező oktatási formának mennyire lehet alternatívája a virtuális-, az elektronika eszközeire támaszkodó oktatás, a „távoktató” szakkönyvek, CD-ék, internetes portálok útján elérhető „irányított autodidakta tanulás”.

A kérdés, úgy tűnik, mindeddig messze nem kapott elegendő hangsúlyt. Feltehetően nem túlzás kijelenteni, hogy hosszú távon azok a nemzetek lesznek sikeresebbek, amelyek nem csak beemelik oktatási politikájuk központi elemeinek sorába, hanem megfelelő intézkedési tervekkel jelennek meg a kutatás-fejlesztés terén, majd pedig mihamarabb és minél szélesebb körben megteremtik a gyakorlati alkalmazhatóság feltételeit, mindenekelőtt a felsőoktatás és a posztgraduális képzés terén.

A „tudásalapú társadalom” (KBS – Knowledge Based Society), az „élethosszig tartó tanulás” (LLL – Life Long Learning) jelszavai háttérében ugyanis jelen van egyrészt a cél:

- a társadalom lehető legszélesebb rétegei jussanak el a releváns ismeretek megszerzéséig, majd pedig időről-időre aktualizálják, bővítsék;
- a nagy hozzáadott értéket teremtő ágazatok radikális felfutásának munkaerő utánpótlása biztosítható legyen,

másrészt, kialakultak/kialakulnak a „tömegszerű” virtuális oktatás háttérfeltételei: a digitalizált, elektronikus kommunikációs eszközök és csatornák lehetővé teszik az oktatási/oktatói kapacitások megtöbbszörözését, hatékonyságuk javulását.

Az egyetemek, főiskolák megnőtt hallgatói létszáma, az „élethosszig tartó tanulás” célkitűzése miatt felértékelődik a távoktatás, az e-learning, ami megköveteli a virtuális felsőoktatás bővítését, valamint komplex (oktató, vizsgáztató) képzési központok létrehozását, az elektronikus tananyagfejlesztést, olyan tananyagokat, amelyek segítik az önálló tanulást, a vizsgákra való eredményes felkészülést, az ismeretek hatékony elsajátítását.

Céлом bizonyítani, hogy az e-learning az egyén érvényesülésének és a társadalmi modernizációnak az eszköze, megbízható, magas színvonalú nyitott képzési forma.

³ e-learning: „olyan képzések összefoglaló neve, amelyek digitalizált tananyagot használnak fel a tutor által irányított tanulási folyamatban a tanítás során”,[5];”internet alapú távoktatás, illetve távtanulás”[6]

Keresem azokat a kompetenciákat, amellyel a virtuális térben, a tanári és tanulói tevékenységek hatékonysága növelhető, illetve azokat a módszereket, amelyekkel bizonyítható, az e-oktatási folyamatban - tanári, illetve tanulói oldalon - felmutatott fejlődés.

Külön ki kell emelni, hogy sajátos aktualitással bír ez a feladat minden tudományterületen, a polgári oktatástól a katonai oktatásig és továbbképzésig. Ez utóbbi vonatkozásban, előzetesen elegendő csak egyetlen felhasználási lehetőséget megemlíteni: megoldást kínál a területileg távoli helyőrségek, külföldi missziókon részt vevő egységek számára, hogy folyamatosan kövessék a változásokat, illetve lépést tartsanak a haditechnikai eszközök, a katonai műszaki ismeretek terén zajló rendkívül gyors fejlődéssel, miközben a távoktatás lehetőségeit kihasználva, módjuk nyílik bekapcsolódni képzési, továbbképzési kurzusokba akár a polgári tudományok terén is.

KUTATÁSI HIPOHYPOTÉZISEK MEGFOGALMAZÁSA

Első hipotézis

A virtuális oktatás tananyagát az egyéni képességekre építve kell kifejleszteni: olyan tanulási stratégiát kell az ismeretek elsajátításához a tanulónak ajánlani, amely segíti a tananyag könnyű, gyors elsajátítását és reprodukcióját, amely által tanári oldalról lehetővé válik a tanulás, a tudás-szerzés folyamatos követése.

Célom bebizonyítani, hogy a tanulás akkor hatékony, ha

- az ismeretanyag tartalmi és módszertani felépítése során a tanulási stílusok prioritást élveznek, következésképpen a tananyagfejlesztés a tanulók pszichológiai jegyei, a tanulási szabadság, a tanulási motiváció feltérképezésével, és arra alapozva történik,
- a „tanulási kényszer” helyett a tanuló tanulási szabadsága érvényesül, a tanulás „értő-tanulás”, valódi tanulás lesz, amely által a tanulói kompetencia folyamatosan fejlődik.

Feladatom: saját fejlesztésű e-könyvek⁴ felsőoktatásban való alkalmazásával tesztelni a saját kidolgozású kompetencia alapú e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia működését.

⁴ A teljes tanítási-tanulási folyamatot irányító, követő, tartalmában és módszertani megoldásaiban a digitális oktatástechnológiára alapozott könyv

Második hipotézis

A tanulók interaktív közreműködésére alapozott tanítási-tanulási módszerek szolgálják leghatékonyabban a virtuális oktatást.

Céлом bebizonyítani, hogy, bár a tanár-(a tanítási-tanulási folyamat egyik főszereplője) csak közvetetten, (a Tudásportál e-könyvei által) vesz részt a tanítási-tanulási folyamatban, ezért az interaktív kapcsolat közvetlenül az e-könyv és a tanuló (a tanítási-tanulási folyamat másik főszereplője) között jön létre, a tanulás hatékonysága mégsem romlik.

Feladatomban ajánlást megfogalmazni olyan tanulási környezetre, amely felkelti a tanuló érdeklődését, tanulásra, gondolkodásra, alkotómunkára serkent.

Harmadik hipotézis

A tananyag összeállítása során keresni kell azokat a módszereket, amelyek alkalmazása mellett a tanulók szociális-emocionális fejlődése folyamatosan biztosítható, a kevésbé képzett, az adott szituációban kevesebb tudással rendelkező tanulók felzárkózása megoldható, amelyek mellett részvételük aktívabb lesz a tanulási folyamatban és javul a tanulmányi teljesítményük.

Céлом bebizonyítani, hogy az önálló tanulás hatékonyságát növeli a társakkal és a tanárral való együttműködés, az együtt-tanulás.

Feladatomban az e-könyvek ismeretanyagának feldolgozásához ajánlásokat adni azáltal, hogy a tanulási folyamatba csoportos foglalkozásokat építünk be.

Negyedik hipotézis

Az e-vizsga tisztasága, értéke és presztízse csak olyan távoktató-vizsgaközpontok létrehozásával, azok szervezett keretek közötti működtetésével biztosítható, ahol nem a lexikális tudás számonkérése történik, hanem a képességek, készségek mérése.

Céloban bebizonyítani, hogy hatékony e-tanítás-tanulás csak gyakorlatorientált képzéssel valósítható meg, amely kikényszeríti a gyakorlatorientált vizsgáztatást, értékelést

Feladatomban ajánlásokat megfogalmazni a számonkérések, a vizsgáztatások módszertanára.

Ötödik hipotézis

Az érzékeny, kizárólag egy meghatározott célcsoportnak szóló, katonai ismeretek távolból történő oktatására speciális tanítási-tanulási modellt kell kidolgozni, adaptálni.

Céлом, bebizonyítani, hogy az érzékeny katonai ismeretek távoktatása, szigorú követelményrendszer és feltételrendszer kidolgozása mellett sikeresen megoldható.

Feladatomban ajánlást tenni az e-könyvek tanulási színtereire, illetve szintjeire érzékeny ismereteket tartalmazó oktatási anyagok esetében.

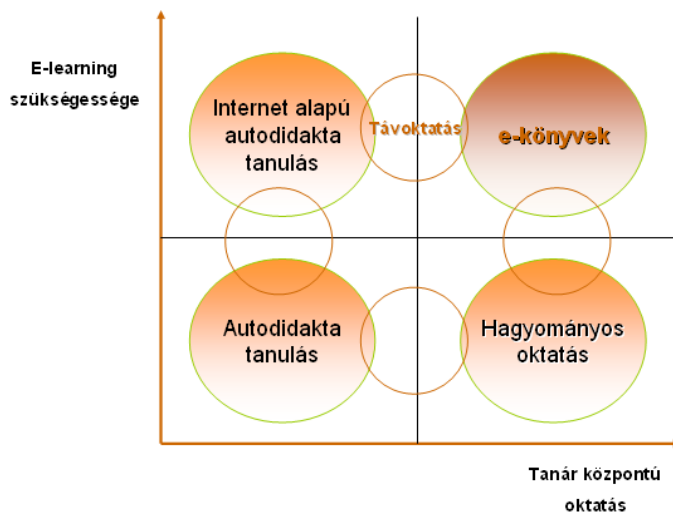
KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK ÖSSZEFOGLALÁSA

Célkitűzésem - a hipotézisek mentén - egy, a polgári és katonai képzésben egyaránt működőképes e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia kidolgozása. A működőképesség, illetve alkalmazhatóság demonstrálása a pénzügyi, adózási, számviteli, katonai műszaki ismeretek tananyagainak és oktatási módszereinek kifejlesztése példáján keresztül történik, rávilágítva egyúttal arra, hogy, mindezek a polgári és katonai képzésben részt vevő/részt vett hallgatók szakmai képességeinek gondozását, illetve magas színvonalú továbbképzését hatékonyan szolgálják.

Céлом bebizonyítani, hogy az e-tanítási-tanulási folyamat az oktatás olyan színterén megy végbe, amely egyszerre tanulás- és tanuló-, illetve tanár-központú. A virtuális oktatás fejlődése új lendületet kap egyrészt a tanár irányító szerepe által, ami abban nyilvánul meg, hogy ajánlásokat fogalmaz meg a tanulás módjára, módszertanára, ütemére, idejére, helyszínére, másrészt a tanuló tanulási szabadsága által, ami az ajánlások közötti választási lehetőségekben testesül meg.

A célkitűzések mentén feladatom olyan, az e-tanítási-tanulási folyamatot hatékonyan irányító, közvetlen tanári jelenlétet nem igénylő e-könyvek kifejlesztése, amelyek új színteret jelentenek az oktatás palettáján.

Az 1. ábra a tanulás különböző színtereit szemlélteti az e-learning szükségessége, és a tanár-központúság függvényében, rámutatva, hogy az e-könyvek az oktatás speciális, önálló színterét jelentik, hogy az e-könyvek hatékonysága, elvárt eredményessége csak korszerű digitális eszközök és a tanári szerepvállalás mellett biztosítható.



1. ábra: Az e-könyvek a tanítás-tanulás speciális szinterei
[Saját forrás és szerkesztés]

Feltételezésem szerint, az e-könyvek segítségével, önálló tanulás útján fokozható a „polgári tudományok” oktatása a katonai területeken is, ugyanúgy elérhetővé válik a legkorszerűbb katonai műszaki ismeretek elsajátítása, mint a gazdasági, konkrétan számviteli-, pénzügyi-adózási ismereteké.

Az elsajátított gazdasági ismeretek hatékonyan egészítik ki a hallgatók speciális katonai-műszaki ismereteit, aminek gyakorlati haszna/hasznossága hallgatói oldalról (szakmai hozzáértés, felkészültség, előrejutás), illetve társadalmi szempontból is felbecsülhetetlen. Egyrészt, a NATO tagjaként, a katonai szakembereknek több tudományterületet is átfogó, összetett, interdiszciplináris ismeretekre van szükségük, másrészt, hazánk csak színvonalas szakképzéssel, illetve felsőoktatással és magasan képzett értelmiséggel lehet egyenrangú és versenyképes a társországokkal.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

Értekezésemben az általános és a különös kutatási módszereket egyaránt alkalmazom.

Az általános módszerek közül az összehasonlító módszert használom fel a hagyományos és az elektronikus oktatóprogramok hatékonyságának mérésére. Az összegyűjtött szakirodalom feldolgozását analitikus módszerrel végzem, majd a rendszerezést követően szintetizálom a rendelkezésemre álló ismereteket.

A különös kutatási módszerek közül először hipotéziseket állítok fel, majd megerősítem azokat.

A hipotézisek induktív megerősítését az alábbi módszerekkel végzem:

- feltáró módszerek (megfigyelés, vizsgálat, kísérlet),
- feldolgozó módszerek (mennyiségi elemzés, minőségi elemzés).

A hipotézisek deduktív megerősítésére alkalmazott módszereim:

- a pedagógiatörténeti eredmények elemzése,
- a segédtudományok eredményeinek integrálása.

A feltáró módszerekhez az adatokat kérdőíves, illetve szóbeli megkérdezések alapján, ankét módszerrel, meghatározott szempontrendszer alapján képzett kontrollcsoportoktól gyűjtöm, majd a kiértékelésüknél, matematikai /statisztikai módszereket alkalmazok.

Tudományos kutatómunkám részeredményeit folyamatosan publikáltam. Korábbi kutatási eredményeimet, mint a gazdasági ismeretek terén a Számviteli alapismeretek⁵, Adó és társadalombiztosítási ismeretek távoktatási tananyagait⁶, a katonai műszaki ismeretek terén pedig az Elektronikai jelzőrendszerek tananyagát folyamatosan aktualizáltam és beépítettem kutatási programomba.

AZ ÉRTEKEZÉS FELÉPÍTÉSE

A **bevezető rész** a tudományos probléma megfogalmazásával, a kutatási célkitűzések, a kutatási módszerek ismertetésével, az értekezés felépítésének bemutatásával foglalkozik

Az első fejezetben – a kutatómunkám során vizsgált – hagyományos és e-oktatási modellek, tanulási stratégiák, tanulás szervezési modellek eredményeire való utalás alapján célokat és

⁵ Szegediné Lengyel Piroska - Veres Miklós: Számviteli alapismeret, SCORM Tananyag, ILIAS e-learning, GDF, <http://www.lengyelpiroska.hu/oktnagy.html> (Moodle, Scorm tananyag, bejelentkezés vendégként, Számvitel)

⁶ Szegediné Lengyel Piroska - Veres Miklós: Adó és társadalombiztosítási ismeretek, SCORM Tananyag, ILIAS e-learning, GDF, <http://www.lengyelpiroska.hu/oktnagy.html> (Moodle, Scorm tananyag, bejelentkezés vendégként, Adó)

feladatokat határozok meg, majd bemutatom az e-tanítás-tanulás céljára általam kidolgozott kompetencia alapú modell és stratégia felépítését és működését.

A második fejezetben az e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia hatékony működésének tesztelése céljából, a gazdaságtudományi tárgykörben kifejlesztett e-könyvek tartalmi és módszertani felépítését mutatom be. Az olvasó számára a könyvek aktuális részére való hivatkozással teszem átláthatóbbá azokat a módszertani problémákat, megoldásokat, amelyek gyakorlati kivitelezése sok esetben jelentős nehézségekbe ütközik, amelyek folyamatos fejlesztést igényelnek.

A harmadik fejezetben a kompetencia alapú tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia műszaki tudományok tárgyainak oktatásában való alkalmazhatóságával, ezen belül, a katonai műszaki ismeretek távoktatásának lehetőségeivel foglalkozom. Bemutatom egy konkrét elektronikus oktatási segédanyag („Elektronikai jelzőrendszerek” e-könyv) elkészítési mechanizmusát, részletesen kitérve az érzékeny ismeret-, információtartalom okán felvetődő kérdések mibenlétére és lehetséges kezelésére.

A negyedik fejezetben a kompetencia alapú e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia gyakorlati alkalmazását, ennek keretében a saját fejlesztésű gazdaságtudományi tárgykörben kidolgozott e-könyvek tesztelését mutatom be. A hipotézisek mentén értékelem a hagyományos képzésben, illetve a távoktatásban oktatási anyagként használt e-könyvek tanulást támogató szerepét, majd az e-könyvek tartalmi és módszertani felépítését a tanulói igények, a tanulói elvárások tükrében. A teszteredmények matematikai-statisztikai kiértékelésével támasztom alá, igazolom hipotéziseimet.

Az értekezés befejező részében kerül sor a kutatómunka összegzésére, a hipotézisek összefoglalására, a végkövetkeztetések és az új tudományos eredmények felsorolására, a kutatási eredmények összegzésére, hasznosíthatóságának bemutatására, illetve a jövőben rejlő internet-technológiai fejlődésen alapuló új alkalmazási lehetőségek felvázolására.

1. A TANÍTÁSI - TANULÁSI FOLYAMAT ÉRTELMEZÉSE, AZ E-TANÍTÁSI-TANULÁSI MODELL

1.1. A HAGYOMÁNYOS ÉS ELEKTRONIKUS OKTATÁSI MODELLEK ÉS TANULÁSI STRATÉGIÁK SAJÁTOSSÁGAI

Egy, a polgári és a katonai felsőoktatásban egyaránt hatékonyan alkalmazható elektronikus tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia kidolgozásához ésszerű és elkerülhetetlen lépés a különböző hagyományos és e-oktatási modellek, tanulási stratégiák, oktatóprogramok működésének, eredményeinek elemzése.

1.1.1. Oktatási modellek

A tanulás értelmezésének sajátos irányait jelzik a különböző oktatási modellek és tanuláselméletek.

A leggyakrabban hivatkozott hagyományos modellek (e.g. Carroll-, Bloom-, Mager-féle modellek) sajátossága, hogy az oktatás alapvető tényezőit, a tanítás és a tanulás elemeit együtt, egységben és kölcsönhatásban, egy rendszerbe iktatva próbálják bemutatni, rámutatva arra, hogy az oktatás nem más, mint a pedagógus és a tanuló közös munkája a pedagógiai folyamatban.

Az oktatási modellek hangsúlyosan veszik figyelembe a tanítás és a tanulás környezeti feltételeit, és a hosszú távon lezajló folyamatokat vizsgálják

A tanuláselméletek ezzel szemben a tanulást, mint a személyiségen belül lezajló folyamatot vizsgálják, a rövid idejű elemi tanulás megfigyelésével és értelmezésével

A Carroll-féle oktatási modell egyik domináns üzenete, hogy a tanulás sikere és a tanulási idő között szoros összefüggés van [7]. Ezen összefüggés figyelembe vétele kulcsfontosságú az önálló távtanulás szervezésénél is, egyrészt tanulói oldalról, másrészt pedig az e-tanár részéről, akinek fő feladatai közé tartozik az önálló - az időtényezővel is kalkuláló - tanulási folyamat hatékony koncepciójának kidolgozása.

Következésképpen, az e-könyvek készítésekor elengedhetetlen az ismeretanyag tanítási egységekre - leckékre/előadásokra - való bontása, ütemezése, irányt mutatva ezzel a tanulónak a tananyag ésszerű és hatékony feldolgozásához.⁷

Carroll modelljéből kiolvasható továbbá a „minőségi tudásközvetítés” igénye. Kétségtelenül, a minőségi tanítás - az igényesség a pedagógiai program megtervezésében, a tartalom kifejlesztésében és az információközlés módjában - a tanulási siker egyik meghatározója.

Olyan tanulási programot kell tehát kidolgozni, amelyben a tartalom és a módszer elválaszthatatlan egységet képez, amelyben a megszerzett tudásnak a mérése, az elismerése, jutalmazása folyamatosan lehetővé válik.

Bloom oktatási modellje a Carroll-modell egyféle finomításaként fogható fel. Lényeges alapvetése, hogy a tanítás minőségével ellensúlyozni lehet az egyéni különbségeket. A tanítás minőségét tekintve döntő jelentőségűnek tartja a tanítási időt, amit egy, a gyakorlatban is használható stratégia kidolgozásával, az optimális elsajátítás (mesterfokú tanítás-tanulás) elméletével támaszt alá.

Bloom bizonyítani igyekszik, hogy minőségi tanítással ellensúlyozni lehet a tanulási képességet, hogy jó stratégiával el lehet érni, hogy a tanulók túlnyomó része (legalább 80 %-a) megtanulja a tananyagot.

A stratégia alapelve, hogy a tananyag feldolgozásának ütemét a tanulók tanulási ütemének megfelelően kell adagolni. Nem lehet addig továbblépni az anyagfeldolgozásban, míg az előző anyagot valamennyi tanuló (pontosabban a tanulók túlnyomó része) el nem sajátította [8].

Bloom „megtanító stratégiája” szerint a tanulási folyamatot kisebb egységekre kell bontani, és gondoskodni kell arról, hogy azok elsajátítása teljes legyen. A hiányosságok így kiszűrhetők, valamint elkerülhető azok halmozódása [9].

Ugyanígy, az e-könyvek tananyagának kidolgozásakor, „az ismeretanyag egyénre szabása”, az egyéni képességek, egyéni lehetőségek maximális figyelembe vétele koncepcionális kérdésként jelentkezik, azaz, ugyanakkor az ismeretanyagnak a közvetítése többféle módszertani megoldással, a különböző tanulási stílusokra építve jelenik meg a tanítási-tanulási folyamatban. A „megtanítás” igénye az e-könyvekben az ellenőrzés szintjén, („példatár” formájában) is

⁷ <http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/Eloadas.html>

megjelenik, ahol önellenőrző tesztek mérik az egyes leckék elsajátításának fokát, kiértékelik a tanuló eredményét, rámutatnak hiányosságaira. A tesztek megoldására többszöri lehetősége van a tanulónak, célszerű csak akkor tovább lépnie, ha 100%-os eredménnyel teljesített. Természetesen ez együtt jár/járhat a tanulási idő jelentős megnövekedésével, de a későbbiekben, a biztos alapokra, a biztos előzetes tudásra (amely „az új tudás megszerzésének eszköze is” [9]) való építkezés, kisebb energia befektetéssel jár, a használható tudás rövidebb idő alatt sajátítható el.

A Mager-féle kritérium orientált oktatási modell a gyakorlatorientált képzés fontosságát hangsúlyozza. Arra mutat rá, hogy a képzési programok kidolgozása során, az oktatás célját egy munkakör, egy szakma által megkövetelt teljesítményből kell levezetni, illetve annak megfelelően kell meghatározni azt a tudást, azokat a készségeket és képességeket, amelynek megtanulását a tanulótól elvárjuk [10]. A modellben a „hiányos tudás pótlása” központi szerepet kap, ami a tanulói kompetencia-fejlesztésben, véleményem szerint, alapvető fontosságú, így az előre meghatározott szinten, számos visszacsatolás segít a tudás állapotának felmérésében.

A hagyományos modellek igen gazdag és szerteágazó szakirodalmához mérten az elektronikus eszközökre épített tanítási-tanulási modellek vonatkozásában, a klasszikus felsőoktatási, illetve posztgraduális ismeretfejlesztési célokat szolgáló modellek tekintetében, egyelőre szegényesebb a szakirodalom, de az oktatás-, neveléstudomány erőteljes fejlődése várhatóan ki fogja kényszeríteni a digitalizált oktatási-nevelési célú elméleti, valamint a gyakorlatban is hasznosítható megoldások tudományos igényű bemutatását, egyre nagyobb mértékű publikálását.

Hazai vonatkozásban, példaként megemlíthető a Korom Erik által kidolgozott, a pedagógiai, pszichológiai, szociológiai lehetőségek kiterjesztésére is alkalmas, „WebTan” [11], amely az interaktív „tudásátadás – motiválás – aktivizálás – differenciálás – visszacsatolás” modelljében gondolkodik.

1.1.2. Tanulási stratégiák

A tanulási stratégia a tanulásra vonatkozó tervek, elhatározások rendszere, amelyek meghatározott célokra irányulnak. A stratégiák kialakításához számtalan tapasztalat kell, a tapasztalatok értelmezésére van szükség, amelyben jelentős szerepe van a tanárnak. A tanári segítség egyik lényegi pontja a tanulás segítése javaslatokkal, az eredmények elemzésével,

továbbá a tanuló ösztönzése arra, hogy maga is új módozatokat gondoljon ki a tanulás hogyanjára vonatkozóan.

Természetesen, minthogy a tanulás egyénre jellemző, individuális, a személyiség pszichés struktúrájához kötött, annak megfelelő tevékenység, ezért nincsenek általános, mindenkire érvényes stratégiák.

Ugyanakkor, a hagyományos oktatás terén kidolgozott számos stratégia között egyesek meglehetősen hatékonyak bizonyultak. Például a Primer és szekunder stratégia [8], a Mélyreható tanulási stratégia, a Reprodukáló tanulási stratégia, a Szervezett tanulási stratégia [12], az SQ4R stratégia [13].

Ezek közül, meglátásom szerint, a nemzetközi szakirodalomban egyik leggyakrabban hivatkozott stratégia, az SQ4R stratégia a legalkalmasabb az önálló tanulási stratégia leírására, illetve használható leginkább egy hatékony elektronikus tanulási stratégia kidolgozása céljára..

Az SQ4R stratégia elemei:

- **Quiery** – kérdezés
- **Read** – elolvasás
- **Reflect** – átgondolás
- **Recite** – felidézés
- **Review** – ismétlő áttekintés

A **kérdezés**, kérdések megfogalmazása, leíró jellegű ismeretanyag, kérdésekké történő alakítását jelenti, amely elősegíti az aktív olvasóvá válást, a számonkérés körülményeinek elővezetését. Az **elolvasás** olyan aktív olvasás, melynek célja, hogy a megfogalmazott kérdésekre választ tudjunk adni. Az olvasott információk **átgondolása** az olvasott információk összekapcsolása korábbi ismeretekkel, fogalmakkal, összefüggések feltárása. A **felidézés** emlékezetből történő válaszadás a korábban megfogalmazott kérdésekre, míg az **ismétlő áttekintés** célja a hatékony rögzítés, a lényeges elemek újbóli átgondolása [13].

A stratégia lényeges, de véleményem szerint vitatható pontja, hogy a kérdezés megelőzi az ismeretanyag elolvasását. A kérdések megfogalmazásához ugyanis szükséges az ismeretanyag előzetes, körültekintő, alapos megismerése, átgondolása. Egy gyors, nagyvonalú áttekintés az ismeretanyag félreértelmezését eredményezheti, a pontatlan kérdések által vezérelt tanulási folyamatban pedig a kudarc elkerülhetetlen.

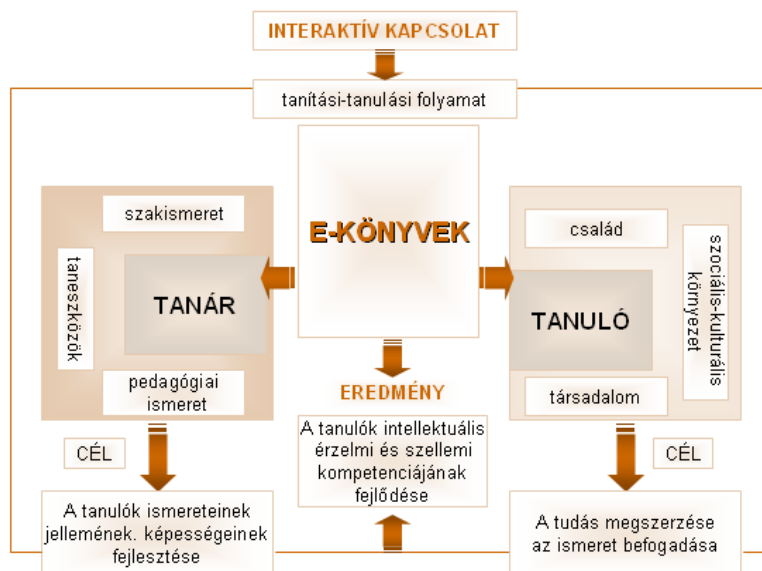
Összességében azonban, az SQ4R egy hatékony elektronikus oktatási stratégia kialakítására megfelelő alapot képes nyújtani, illetve célszerűen adaptálható.

1.2. AZ E- TANÍTÁSI-TANULÁSI MODELL ÉS A TANULÁSI STRATÉGIA

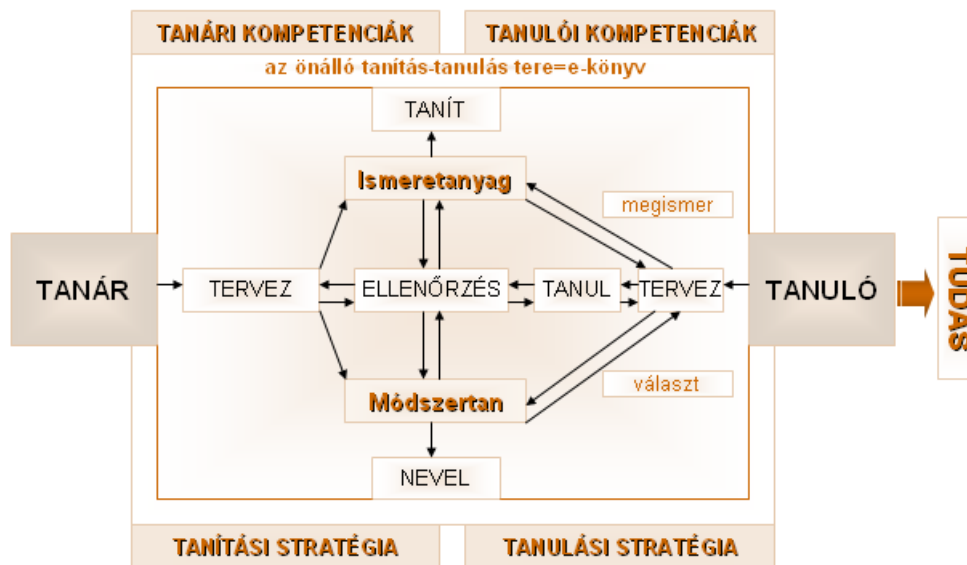
A bemutatott, illetve vizsgált oktatási modellek közös vonása a tanítás-tanulás céljának, a tanítás-tanulás környezetének közel azonos meghatározása, sajátossága a tanítási-tanulási folyamat különbözőségében (oktatásmélet, tartalom, módszer, tanulásszervezés) nyilvánul meg,

Mindezek alapján, a 2-4. ábrákon bemutatottak szerint, kialakíthatóvá vált egy, a közös vonásokat, illetve sajátosságokat is kezelni képes elektronikus tanítási-tanulási folyamatot leíró modell, illetve a modell alapján elkészíthetővé váltak az értekezés 3. és 4. fejezetében bemutatott e-könyvek.

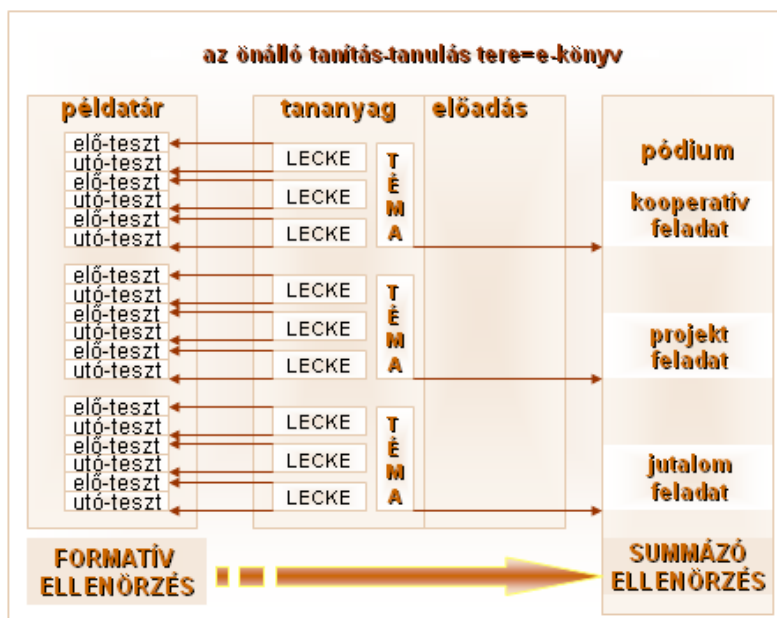
A modell szerint a tanítási-tanulási folyamat két főszereplője, a tanár és a tanuló közötti kapcsolat az e-könyvek által jön létre, tehát az e-könyvek a tudás közvetítői, a tartalom, az eszközök és módszerek, a tanulásszervezés egységét prezentáló eszközök. (2. ábra)



2. ábra: Az elektronikus tanítási-tanulási modell
[Saját forrás és szerkesztés]



3. ábra: Az e-tanítás-tanulás elmélet: LLL körfolyamat [Saját forrás és szerkesztés]



4. ábra: Az e-tanítás-tanulás szinterei: a tanulási szintek [Saját forrás és szerkesztés]

A **modell körkörös jellege** (3. ábra) mutatja, hogy az emberi tanulás soha véget nem érő és a korábbi tapasztalatokra építő folyamat.

A tanár megtervezi a tananyagot, úgy, hogy az alkalmas legyen a tanulók tudásszerzése céljára és a tanulásban való előrehaladásuk nyomon követésére, a tanulói kompetencia folyamatos

fejlesztésére, és ajánlja azt a tanulóknak. A tananyagba épített tartalmi és módszertani megoldások révén a tanár képessé válik a tanulók tudásáról és szociális-emocionális fejlődéséről folyamatosan információkat szerezni. A szerzett információk alapján, a tanulók szintjén fejlesztési tervek készíthetők.

A tananyagnak olyan tartalommal és módszertannal kell rendelkeznie, amely biztosítja a differenciált oktatást-nevelést, a személyre szabott fejlesztést [14]. Minden tanulónak – előismereteik előzetes feltérképezése alapján [15], a tanulói különbségek, a saját tanulásukkal kapcsolatos erősségeik, gyengeségeik figyelembe vételével [16] – fel kell ajánlani a számára legmegfelelőbb tartalmat és módszert. A tanulónak választási szabadsága van, ő dönt, hogy az adott szituációban számára mi a legmegfelelőbb.

A modell, az e-könyvek tanulási szintrendszerében (4. ábra) kívánja elérni, hogy a tanuló a tanítási-tanulási folyamatban önmaga lehetséges maximumáig jusson az oktatás-nevelés keretein belül [6]. A tanulási szintek rendszerében megjelenik az 5R tanulási stratégia, ajánlást adva ezzel a tanulónak saját tanulási stratégiája kialakításához:

- **Read!** (Olvasd!) – **Tananyag**
- **Reflect!** (Gondold át!) – **Előadás**
- **Recite!** (Idézd fel) – **Példatár**
- **Review!** (Ismételd át!) – **Pódium**
- **Rest!** (Pihenj!) – **Minden szinten**

Az e-könyvek szintrendszerében az 5R stratégia mentén a tanuló kompetenciája folyamatosan fejlődik, a tanulmányai kezdetén már meglévő tudása, „előzetes tudása” folyamatosan bővül. Az előzetes tudás mérésére, a Példatár-szinten elhelyezett, előtesztek kínálnak lehetőséget. (4. ábra)

A tanulási stratégia ötödik eleme, a „Rest! - Pihenj!”, a tanulási folyamat közben hosszabb-rövidebb szünetek beiktatásának célszerűségére, illetve szükségességére utal, tehát a stratégiában megjelenik a tanulás tanításának igénye. E célból, az e-könyvek szakmai ismeretanyagának hatékony feldolgozásához, indokolt a tanuló számára átfogó segítségnyújtásul egy „Tanulásmenedzsment könyvet”⁸ összeállítani.

⁸ [http:// www.lengyelpiroska.hu/ Tanmen.html](http://www.lengyelpiroska.hu/Tanmen.html)

1.3. ÉLMÉNYPEDAGÓGIÁRA ALAPOZOTT E- TANÍTÁSI-TANULÁSI FOLYAMAT AZ OKTATÁSI MODELL TÜKRÉBEN

Az oktatási modellekkel szemben elengedhetetlen követelmény, hogy megfeleljenek a rendszerszemlélet követelményeinek. Seebauer Imre szerint [17] meg kell értenünk a rendszert alkotó részek közötti kölcsönhatásokat, a rendszer viselkedését meghatározó tulajdonságokat.

Az e-tanítási-tanulási modellel leírt tanítási-tanulási folyamat a pedagógus által irányított és kontrollált önálló tanulás, ami a tanuló tanulási stratégiája mentén valósul meg. A tudás, amit a különböző feladatokból, gyakorlatokból szerez a tanuló, tudatosítható, ha megfelelő időt szánunk a tapasztalatok értékelésére. Ezt követően kezdhetünk el az általánosításon és a megszerzett tudásnak egyéb területeken – csoportban, a munkában vagy a való élet területén – való alkalmazásán dolgozni. A folyamat eredményeként megnövelt és integrált tudás segíthet a következő feladat pontosabb megtervezésében. Ezt a modellt a tapasztalati tanulás modelljének is nevezhetjük.

A modell akkor működik hatékonyan, ha épít a tanuló érzelem-világára, a tanulónak a tananyaghoz, az elsajátítandó ismerethez való belső (érzelmi) viszonyulására, épít a tanulói motivációra.

Ennek megfelelően a bemutatott e-tanítási-tanulási folyamatban (3. ábra) a személyiségfejlesztés áll a középpontban, annak van alárendelve az ismeretszerzés.

Az e-tanárnak arra kell törekednie, hogy megteremtse azt a lélektani klímát, amelyben a tanulók szabadnak érzik magukat, felfedezhetnek, tanulhatnak a környezetüktől, a tanártól, a társaiktól, egyéni élményeket szerezhetnek. Olyan tanulási környezetet kell teremtenie, amelyben a tanuló átérzi a tanulás izgalmát, keresi a forrásokat, a lehetőségeket (az embereket, könyveket, az élményeket), ami segít könnyen, gyorsan és hatékonyan elsajátítani a tananyagot [18].

Az e-tanítási-tanulási környezetnek (4. ábra) olyan motiváló erővel kell rendelkeznie, amely felkelti a tanuló érdeklődését, tanulásra, gondolkodásra, alkotómunkára serkenti. Ezt az úgynevezett kompetenciamotivációt találóan jellemzi Korom [19], amikor a tanulási motiváció szintjeit vizsgálva, hangsúlyozza a belső motivációt: a tanuló nem kötelességtudásból tesz eleget iskolai kötelezettségeinek, hanem a tantárgy iránti kíváncsiságból, érdeklődésből, tudásvágyból.

Következésképpen a virtuális környezetnek olyan életközegnek kell lennie, ahol a tanulók megtanulnak tanulni, játszani, dolgozni, önmagukat ellátni, közösségben élni. A virtuális léttérben folyamatosan fejlődnie kell a tanulók kompetenciájának, tanulási készségének, kreativitásának, problémamegoldó készségének, emberi kapcsolatainak. Egyetértek Vörös Miklósnak [14] az oktatás színteréről megfogalmazott véleményével: „az információs és kommunikációs technológia rendkívül gyors fejlődésének hatására kialakult és rohamosan fejlődik a virtuális tanulási környezet: fokozatosan általánossá válik a számítógépek által létrehozott interaktív audiovizuális tanulási közeg, amely nemcsak szövegeket, de képeket, hangokat és animációkat is közvetít – ez az ember természetes életvilágához hasonló. Az információ tárolásának és elérésének univerzális eszközévé a számítógépes világháló válik, mely ezért a képzés, és a továbbképzés természetes közege lehet”

Az e-tanítás-tanulás csak akkor lehet hatékony, ha olyan módszertanra épül, amely a közvetlen élményt, a tapasztalatot használja alapként a tanuláshoz, ha fizikai, kognitív vagy szociális kihívást jelent a tanuló számára, ha strukturált gyakorlatok segítségével teremti meg a tanulási folyamathoz szükséges kereteket, ha esélyt ad arra, hogy megtanítsuk a „megtaníthatatlant”.

Az e-könyvek tanítási-tanulási szintrendszerében ez a módszertan az élménypedagógia, amely tehát a tanuló már meglévő tudására épít, lehetőséget ad a tanulónak arra, hogy saját tapasztalatára építve képességeit, ismereteit folyamatosan bővítse. Az élménypedagógia a tanulóban négy meghatározó kompetenciát fejleszt: egzisztenciális, szociális, kognitív és speciális kompetenciákat, a valamiben való tehetséget.

Az élménypedagógia az egyéni élményt teszi a pedagógiai tevékenység középpontjába. H. Scharrelmann szerint [20] az élmény a tanítás koronája. „Egy „kiemelkedő történés hatására keletkező erős érzelmektől kísért lelki jelenség... mély színezete miatt fokozott pedagógiai hatást fejt ki, s ezért megfelelő formában fokozhatja a nevelés hatékonyságát.”

Az e-tananyagfejlesztés során kiváló terep kínálkozik mindehhez. Az e-tananyagok tartalmi és módszertani felépítésének kifejlesztése során nagy hangsúlyt kell helyezni az élményszerű ismeretszerzésre: a mondanivaló modellezésével, képi megjelenítésével, a szerepjátékokkal, a játékos feladatokkal egy olyan tanulási technika elsajátítását ajánlani a tanulóknak, amelynek

középpontjában az összefüggések megértésen alapuló bevésése, valamint az emlékezet fejlesztése áll.

Az ötletek, elképzelések megvalósításához a korszerű IKT⁹ eszköztára korlátlan teret nyit, de az egészen egyszerű informatikai eszközökkel, programokkal is látványos megoldásokat lehet elérni.¹⁰

Az e-könyvek ismeretanyagának és módszertanának kidolgozása során vezérfonal kell legyen, hogy a tananyag és a tanuló között egyfajta személyes viszony jöjjön létre, amely viszonynak elsősorban a tanulói motiváltságot kell fokoznia.. A jó tananyag szándékosan a kockázatvállalásra épít, innovatív gondolkodásra készítet, lehetőséget ad a gyakorlati tapasztalat kialakítására, és ami a legfontosabb biztosítja a „szórakozva tanulást”.

Az e-könyvek élménypedagógiai programja a tanulási szintek rendszerében fejleszti és táplálja a társas kapcsolatokat: a Tananyagba épített projekt-feladatok, csoportos feladatok által a tanulók megtapasztalhatják a sikert, a kudarcot egyaránt. A tanár elsődleges feladata a tapasztalatszerzés lehetőségének megteremtése, a problémafelvetés, a határok megszabása, a résztvevők támogatása és a tanulási folyamat serkentése.

Az Előadások-szinten a tananyag „színrevitele”, az élményszerű ismeretszerzés egyik fontos eszközével, a drámapedagógiával történik.[21]. A tananyag „eljátszása”, a mondanivaló modellezése, a tanulók vizuális memóriáját fejleszti, az ismeretek elsajátításának hatékonyságát sokszorosára növeli. Vizuális élmény hatására az ismeretek bevésése, a gondolati emlékezetbe vésés olyan erős, hogy az előhívás, az ismereteknek a memóriából történő visszakeresése nem jelent gondot a tanulóknak.

A Példatár-szinten a tanulók megmérhetik tudásukat, megtapasztalhatják saját értékeiket. A különböző nehézségi fokú feladatok közül szabad választás megteremti a lehetőséget annak, hogy az átlagos, vagy gyengébb képességű tanulóknak is legyen sikerélményük.

⁹ Információs és Kommunikációs Technika

¹⁰ <http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/Eloadas.html>.

Az egyes tanulási szinteken, egy-egy tananyagrészt lezárásaként, jutalomórák és jutalomfeladatok ismerik el a tanuló eredményét, miközben felkeltik kíváncsiságát, érdeklődését, ösztönzik a jobb teljesítményre, hogy élvezzék az egyéni és közös élményeket.

A Pódium-szinten valósul meg a megszerzett tudásnak a gyakorlatban való alkalmazása. A tanuló valós esetpéldákon keresztül bizonyítja, hogy megszerezte a képességet arra, hogy az élet különböző szituációiban alkalmazni tudja megszerzett tudását, tapasztalatait, illetve személyes adottságait. A tanuló eljutott egy olyan kompetencia-szintre, hogy a megszerzett ismereteket új helyzetben is ösztönösen tudja alkalmazni, miközben a tanulás legmagasabb szintjén, az újabb tanulási élmények által, érzelemléte, személyisége tovább fejlődik.

1.4 KÖVETKEZTETÉSEK

Az e-tanítás-tanulás céljára kidolgozott oktatási modell és tanulási stratégia, mint rendszer csak az alábbi három részstruktúra együttes alkalmazásával lehet hatékony:

- A modellben a tanár és a tanuló között az interaktív kapcsolat az e-könyvek közvetítésével jön létre, ezzel a hagyományos oktatáshoz képest megváltozik a tanár, a tanuló és a tananyag szerepe.
- A tanár, a kognitív stílusokat, a tanulók egyéni tanulási különbségeit is figyelembe vevő tananyagokat, tanulási módszereket, tanulási technikákat tervez és ajánl a tanulónak, és ajánlása alapján a tanulónak választási szabadságot ad. A tanuló szabadon választhat, hogy a hagyományos vagy az e-struktúra szerint tanul-e. A tanuló dönti el, hogy az adott szituációban számára melyik a jobb megoldás.
- A modellben, az e-könyvek tanulási szintrendszerében megjelenik az 5R stratégia. A stratégia kifejlesztésének alapja, kiindulópontja az volt, hogy a tanuló már rendelkezik „előzetes tudással”, egy meghatározott tudással, amely egy adott kompetenciaszinten létezik. Az e-tanítási-tanulási folyamatban ez az alapképesség bővül, fejlődik az e-könyvek négy, illetve 4+1 szintjén. A tanuló megszerzi azt a képességet, amellyel az élet különböző szituációiban ösztönösen alkalmazni tudja tudását, tapasztalatait, személyes adottságait.

Az e-tanár akkor irányítja hatékonyan az e-tanítási-tanulási folyamatot, ha képes megteremteni az optimális összhangot a hagyományos oktatás és az elektronikus oktatás között, biztosítva egyúttal a hatékony oktatásra jellemző színvonal-követelményeket.

A követelmények teljesítéséhez elengedhetetlen az oktatás rendszerszemléletű megközelítése, ami a bemutatott oktatási modell esetében is kiindulópontként szolgált. Ily módon a modell, az „5R” tanulási stratégiával, és alátámasztva az élménypedagógián, mint módszeren alapuló oktatáselmélettel, képes rendszerként működni, azaz rendelkezik a rendszerrel szemben támasztott öt alapfunkcióval: célkitűző, irányító, végrehajtó, ellenőrző-értékelő, ösztönző [17].

2. AZ ÖNÁLLÓ TANULÁS KORSZERŰ ESZKÖZEI

2.1. HÁLÓZATHOZ NEM KÖTÖTT ÉS HÁLÓZATOT IGÉNYLŐ KORSZERŰ OKTATÁSI ESZKÖZÖK

Maga a távoktatás, nem új találmány, egyetemek, főiskolák régóta használják ezt az oktatási formát. Az elektronikus távoktatás annyiban lép tovább, hogy a tanulók számítógépen, lokális számítógépes hálózaton vagy az interneten keresztül érik el a tananyagot, számítógép segítségével tanulnak, jutnak hozzá az információhoz.

Alapvető követelményként jelentkezik tehát az e-oktatással, konkrétan az e-tanárral szemben, hogy legyen képes az internetet, mint eszközt úgy beépíteni a tanítási-tanulási folyamatba, hogy minőségi változást idézzon elő: ezáltal lesz az internet cél és eszköz egyszerre. A minőségi változás abban nyilvánul meg, hogy a tanulót a tudás megszerzése motiválja, az internet kitágíthatja az egyén életét, a rajta keresztül érkező hatások változást gerjeszthetnek, illetve áthidalhatnak társadalmi különbségeket [22]. Az elektronikus képzések technikai hátterének kialakításakor fontos mérlegelni, hogy az elektronikus tanulás egyes elemeiben a hagyományos tanulást viszi tovább, bár radikálisan más felfogás szerint [23].

Az e-learning megoldási formák számos változatát ismerjük [24], amelyek hálózatot nem igénylő (például e-tananyagok, CD ROM, programozott könyvek), vagy hálózatot igénylő (például internet alapú e-könyvek) az önálló tanulást hatékonyan támogató eszközök.

A hálózatot nem igénylő, a ZMNE oktatói által kifejlesztett korszerű e-tananyagok, az egyetemi oktatás keretei között, mind a katonai műszaki tudományok területén [25], mind a hadtudományok területén [26] évek óta hatékonyan segítik a jövő katonai szakemberei számára szükséges átfogó, összetett, interdiszciplináris ismeretek megszerzését.

A programozott e-könyvek - a lineáris- [27], illetve az elágazásos programozási szisztéma [28] szerint készült könyvek - tanulást támogató szerepe (a programozott oktatással szemben igen gyakran megfogalmazott kritikai észrevételekkel együtt is) megkérdőjelezhetetlen. Az egyes programok irányítják, vezérlik a tanuló tanulási tevékenységét, az elkövetett hibák elhárításához kiegészítő magyarázatokat, útmutatásokat, kérdéseket kapnak a tanulók [29].

Ezen szempontokat követi a Számviteli Példatár és Munkafüzet szakkönyvem [30], illetve annak elektronikus változata az Elektronikus Számviteli Oktató Példatár¹¹, amelynek elvi felépítése, működési mechanizmusa az 1. számú mellékletben sematikusán bemutatott algoritmust követi.

A Példatár erőssége, hogy tekintetbe veszi a tanulók közötti különbségeket, motivál, „jutalmaz” és „orvosol”: Egy-egy témakör feladatainak sikeres megoldása egy-egy mérföldkövet jelent a tanulási folyamatban, hiszen a továbbhaladást, a fejlődést jelenti, sikertelen teljesítése esetén azonban csak a hibákkal való szembesülés és korrigálás után van lehetőség a továbblépésre.

A program érdeme a diagnózisban rejlik: a tanuló hiányosságaira rámutat, majd azokat a hiányosságokat használja fel a következő lépésben az orvoslásra.

A számítástechnika rohamos fejlődése hívta életre a taneszközök legújabb generációját, a hálózat alapú e-learning megoldásokat, amikor a tananyagot a hallgatók a hálózaton (intranet/internet) keresztül egy központi szerverről érhetik el, és interaktív kapcsolat jön létre a tanuló és a számítógépes rendszer között. Ebben a kapcsolatban a számítógép programjaival és kiterjedt hálózati struktúrájával olyan interaktív tanulási környezetet teremt, amely egyidejűleg több emberi érzékszervre irányul és műveletvégzésre készlet. Ennek a tanulási környezetnek a „főszereplői” a korszerű oktatástechnikai- és információhordozó eszközök, mindenképp az internet. Az internet ugyanis egyedülálló módon teszi lehetővé az úgynevezett many to many kommunikációt, ráadásul időben és térben aszinkron módon, ami elsőrendű lehetőség a nyilvánosság és a közösségépítés számára [31].

Az internet alapú tanulás céljára készültek az ismeretanyagot két szinten (Tananyag és Példatár) közvetítő, a jelen értekezésben többször hivatkozott, Számviteli alapismeretek, Adó és társadalombiztosítási ismeretek távoktatási tananyagok, amelyeket a Gábor Dénes Főiskola hallgatói, az ILIAS e-learning keretrendszer közvetítésével, évek óta eredményesen használnak. A tananyagok felsőoktatásban való alkalmazásának tapasztalatai jó alapot nyújtottak a kompetenciaalapú e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia kidolgozásához.

¹¹ Szegediné Lengyel Piroska – Veres Miklós: Elektronikus Számviteli Oktató Példatár

2.2. A SAJÁT FEJLESZTÉSŰ E-KÖNYVEK FELÉPÍTÉSE, PEDAGÓGIAI ÉS DIDAKTIKAI ELVEI AZ E-TANÍTÁSI-TANULÁSI MODELL ÉS TANULÁSI STRATÉGIA TÜKRÉBEN

Az e-könyvek ismeretanyaga az egyéni élményszerzésre, az élménypedagógiára alapozott, olyan tanulási környezetben, amelyben a tanulók figyelme önkéntelen, spontán, a tanulás valódi tanulás, az elsajátított ismeretek tartósak, mert megszerzésük nem igényel akarati erőfeszítést



5. ábra: A Tudásportálon elérhető elektronikus könyvek
<http://www.lengyelpiroska.hu/elkonyv.html>

A könyvek tartalmi és szerkezeti felépítése az 5R stratégiát követi, amelynek mentén a teljes tanítási-tanulási folyamat vezérlése is történik.

Az egyes tanulási szintek tartalmi és módszertani felépítése tükrözi a jelen értekezésben az e-tanítási-tanulási modell hatékony működése kapcsán bemutatott azon hipotézisemet, miszerint a tanulásnak több forrását kell felkínálni a tanuló számára és hagyni, hogy önállóan, külső kényszer nélkül válasszon azok között.

Az ismeretanyag sajátosságaiból adódóan, a tanulóknak, az eredményes teljesítés, a sikerélmény érdekében javasolt betartani a következő szintrendszer szerint felkínált előrehaladási rendet.

Elsőként önálló tanulás az olvasmányos „Tananyag” alapján. Másodikként a szerzett ismeretek elmélyítése a multimédiás eszközökben gazdag „Előadások” révén, (amelyekhez jutalomóra, jutalomjáték kapcsolódik). Harmadikként az ismeretek felidézése, ellenőrzése a „Példatárban” felkínált gyakorlatorientált feladatok alapján (amelyekhez jutalomfeladatok kapcsolódnak). Majd, pedig negyedikként következik a „Pódium”, a „cselekvő szint”, amely az ismeretek rendszerezését, ismétlését, gyakorlati alkalmazásának kipróbálását szolgálja. Az 5R-stratégia értelmében a tanítási-tanulási folyamatba beépül, pontosabban az előző négy szint mindegyikén megjelenik, az „ötödik elem”, a Rest! (Pihenj!) is.

A könyvek ismeretanyaga a tanulási szintek rendszerét, sorrendjét követve válik élvezetessé és hatékonyan elsajátíthatóvá: „egy e-learning rendszer sikerének „titka” és egyik alapvető tényezője az, hogy moduljainak megtervezésekor tisztán kell látni és nagy gondossággal elhatárolni az egymásra épülő oktatási fázisokat és az azokhoz tartozó modulokat” [32].

Az egyes tanulási szintek tervezése során lényeges szempont, hogy azok ismeretanyaga jól strukturált, könnyen áttekinthető legyen, vegye figyelembe a tanulói különbségeket, hogy minden tanuló el tudja érni a neki legmegfelelőbb tananyagot, hogy maga választhassa meg, hogy az adott leckét, feladatot, milyen eszközök, milyen módszerek, felhasználásával szeretné elsajátítani. A jól strukturált tananyagban az önálló előrehaladás lehetősége nagyobb, új tételek származtatása egyszerűbb, az ismeretanyag kezelhetősége jobb [33].

Mindezek alapján, minden tanítási ciklus kezdetén fel kell mérni a tanulók tudásszintjét, diagnosztizálni meglévő ismereteiket, („előzetes tudásukat”), megismerni tanulási stílusukat, majd a stílusjegyekben megmutatkozó különbségek figyelembe vételével bővíteni, fejleszteni a könyvekben alkalmazott tanulást támogató módszertani megoldásokat.¹²

¹² <http://www.lengyelpiroska.hu/modszertan/konyv/4%20Kerdoiv.html>

A tanulási folyamat első szintje a „Tananyag”

(Az első R, Olvasd!)

Az „Tananyag” szint, az „Olvasd” szint, elsősorban a vizuális stílusjeggyel rendelkező tanulók ismeretszerzését segíti. A téma feldolgozásához multimédiával támogatott passzív és aktív elemeket használ, a mondanivalót képekkel, ábrákkal illusztrálva mutatja be. A beépített irányító elemek és visszacsatolások aktív tanulásra serkentik a tanulót és egyben vezérlik, optimalizálják az ismeretszerzési folyamatot, alkalmazkodva ezzel a tanuló tanulási stílusához és mentális színvonalához.



6. ábra: A Tananyag témáit bemutató kezdőlap a Számviteli alapismeret e-könyvben

<http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/Tananyag.html>

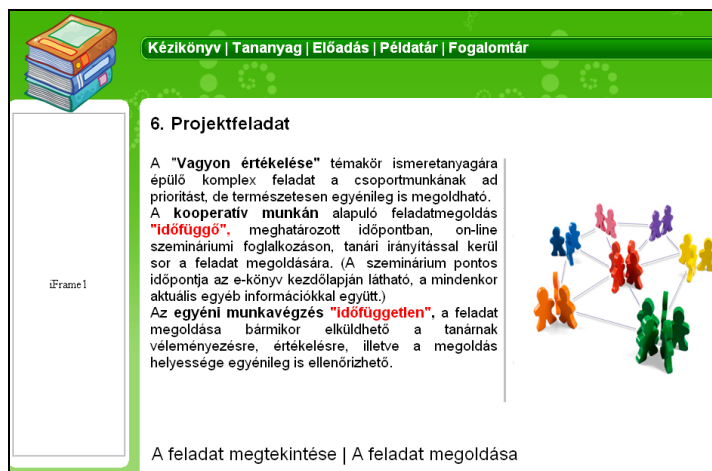
A „Tananyag”, minden átfogó, nagyobb fejezet lezárásaként, kooperatív tanulási lehetőséget¹³, illetve projekt-feladatot¹⁴ tartalmaz, ami a csoportmunkának ad prioritást, a társak megismerésével, a közösségépítéssel együtt járó előnyök, kiaknázására ösztönöz. Azaz, támogatja a tanulókat abban, hogy az önálló tanulással elsajátított ismeretük szintjét a gyakorlati természetű feladat megoldásán keresztül „mérjék meg”, hogy a feladatot társaikkal közösen, virtuális osztályteremben, on-line foglalkozások keretében oldják meg. Ezzel együtt, a feladatok megoldására a tanuló választhatja az egyéni munkavégzést is. Minden esetben ő döntheti el, hogy

¹³ kooperatív tanulás: kiscsoportos munkavégzés virtuális osztályteremben [52]

¹⁴ projekt feladat: a tanulók közösen, együttműködve, belső indítatásból, produktumot hoznak létre (projekt-módszer) [52]

vállalja-e az együtt-tanulást, vagy az adott szituációban számára az egyéni tanulás tűnik kedvezőbbnek.

„Mindaz, amiben jól haladunk előre, leköti érdeklődésünket, viszont az olyan tevékenység, amelyben nem érjük el a kompetencia valamilyen fokát, általánosságban csak nehezen vált ki tartós érdeklődést” [34]. Feltételezéseim (második és harmadik. hipotézisek) szerint az önálló tanulás hatékonyságát növeli a társakkal és a tanárral való együttműködés, az együtt-tanulás. A társaktól és a tanártól kapott pozitív visszajelzés erősíti a tanulói kompetenciát, az önbizalmat, ösztönzi a tanulót a tevékenység folytatására.



7. ábra: Egy projekt feladat a Számviteli alapismeret e-könyvből
http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/projekt_feladat.html

A csoportmunkában minden egyes tanulótól a tanár is és a társak is azt várják el, hogy aktív résztvevő legyen. Elvárják, hogy érezzen felelősséget saját maga és a csoportja teljesítményéért, ugyanakkor minden egyes tanuló kompetens, egyenrangú szereplője a tanulási folyamatnak. A munka során tudatosan a tanulóknak, hogy mindenki rendelkezik fontos intellektuális képességgel, gyakran egyediekkel is, amellyel hozzájárulhat, hogy csoportja eredményesen oldja meg a feladatot [35].

A legfontosabb mozzanat az, hogy a feladat sikeres megoldásához a tanulók sokféle képességét kell mozgósítani, s ennek révén a tanárnak is lehetősége nyílik, megfigyelő szerepkörből, az egyéni képességeket „tanulmányozni”, szükség esetén beavatkozni a tanulási folyamatba, segíteni a tanulók bekapcsolódását a közös munkába.

A tanulási folyamat második szintje az „Előadás”

(A második R, Mélyítsd el!)

Az ismeretek elmélyítését szolgálja a tanulási folyamat második, „Előadások” szintje, amely a tanulás interakcióval, a tanulás „tanári együttműködéssel” szintnek is nevezhető.



8. ábra: Előadás szint kezdőlapja a Számviteli alapismeret e-könyvben

<http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/Eloadas.html>

Az előadások a szemléltető-magyarázó módszerre építenek. A módszer lényege, hogy vizuálisan bemutatok, modellezek egy eseményt, a lehetőségekhez mérten „eljátszom” a tananyagot és ahhoz rövid szöveges információval, magyarázatot fűzök. A módszer előnye, hogy egyszerre, összefüggésében mutatja be az adott témát, ráirányítja a figyelmet a mondanivalóra.^{15/16}

A hétköznapi tapasztalataink is azt mutatják, hogy a minél több érzékszervünket megközelítő „több dimenziós” megjelenítés, serkenti a tények sokoldalú megfigyelését segítő – asszociációs, kombinatív, kreatív stb. – tevékenységünket, illetve összességében segíti az ismeretek, az élmények elraktározását. Jobban bekapcsolja, a tanulás cselekvő részesévé teszi a tanulót. A saját tevékenykedés, az önálló felfedezés élménye pedig sokszorosára képes növelni a tanulás hatékonyságát. Amit így sajátítunk el, azt még évekkel később is elő tudjuk hívni, fel tudjuk

¹⁵ <http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/ea5/index.html>;

¹⁶ <http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/ea7/index.html>

idézni. A saját tevékenykedés valódi, természetes tanulás (nem mesterséges, kívülről irányított, mint az iskolai tanulás) a kíváncsiságból fakad, aktív felfedezésen, megfigyelésen, különböző tevékenységeken, konkrét tapasztalatokon keresztül zajlik.[36].

A hivatkozott előadásanyagok készítése során tehát aláhúzott célom volt a „többdimenziós megjelenítés”, annak az alapgondolatnak az előtérbe helyezése, hogy az élményszerű tanulás átlagon felüli motiváltsághoz vezet, tartós tanulási kedvet eredményez. Nem elegendő egyszerűen csak a tananyag passzív befogadása látás és hallás révén (vizuális/auditív tanulási stílusok), a tananyagnak így legfeljebb csak a felét jegyezhetjük meg, míg aktív, közreműködő részvétellel (kinesztetikus tanulási stílus) ez az arány akár 80- 90 %-ra is növelhető [37].

Az ismeretek sikeres elsajátításának jutalma a tananyag releváns (például az Előadás, vagy a Példatár) szintjeibe épített jutalomóra, jutalomjáték.

A klasszikus pedagógiatudomány a tanulási folyamat hatékonysága tekintetében megkerülhetetlen kérdésként kezeli és elfogadja a helyes elismerés, jutalmazás fontosságát. Ha a jutalom információs aspektusa domináns, az megerősíti a tanulót kompetenciájában és öndeterminációjában, ami a további érdeklődését fenntartja [38]. Ebből kiindulva, a jutalmazás helyénvalósága, az e-tanítás-tanulás esetében sem kérdőjelezhető meg.

A releváns szakirodalom továbbá, a jutalmazás mellett nagy teret szentel a játék, a játékosság kérdéskörének. A játék sokszorosára képes növelni a tanulás hatékonyságát azáltal, hogy a játék által való tanulás során az ismeret-elsajátítási folyamat emocionális élményekkel történő megerősítése rendkívül intenzív. Az ilyen tanulás sokkal élvezetesebb, rendelkezik egyfajta szórakozás jelleggel: a tanulók játszanak a tanulás során, illetve tanulnak a játék által.¹⁷ Minél közelebb áll a játék a valósághoz, annál nagyobb az ismeret-elsajátítás intenzitása.

A tananyagba épített valós szituáción („számveteli munka a kisvállalkozások gyakorlatában”) alapuló játék (jutalomóra) egyrészt élményszerűsége révén fokozza a belső motivációt, másrészt jótékony hatású, mert az összefüggéseket a tanulók a játék során a gyakorlatban élik át.

A tanulók lehetőséget kapnak a játék alakítására, így a feladat, csoportmunkává válva, minden résztvevő tudását mozgósítja, alkalmat teremt egymás véleményének, gondolatainak megismerésére, kicserélésére.

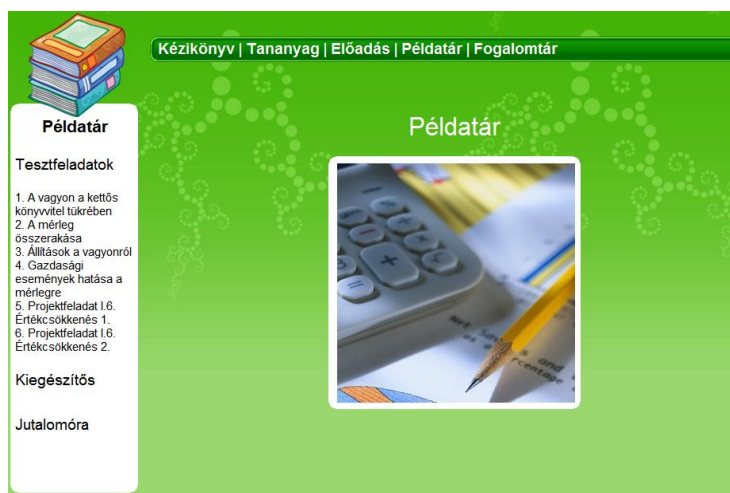
¹⁷ http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/jutalom_eloadas.html

A jutalomórakon való részvétel feltétele/lehetősége (a Példatárban megjelölt egyszerű, játékos feladat, például egy keresztrejtvény megoldása) alkalmat teremt a tanulói teljesítmény elismerésére, „szimbolikus” jutalmazására, amely a belső motivációt pozitívan befolyásolja.

A tanulási folyamat harmadik szintje a „Példatár”

(A harmadik R, Idézd fel!)

Az ismeretek elsajátításának értékmérője a Példatár. Az értékelés fontos szerepet tölt be a tanuláshoz való attitűdök alakításában, a tanulási motiváció formálásában [39]. Ahhoz, hogy az értékelés motiváló funkcióját képes legyen betölteni, a tanárnak a felmerülő, a példamegoldás eredménye alapján ismertté vált tanulási nehézségeket folyamatosan elemeznie kell. A sorozatos kudarcok a tanulóban averziót alakítanak ki vagy a tanuláshoz általában, vagy az adott tantárgyhoz kapcsolódva, s következményként az intellektuális képességek blokkolódnak [40].



9. ábra: Példatár szint kezdőlapja a Számviteli alapismeret könyvben

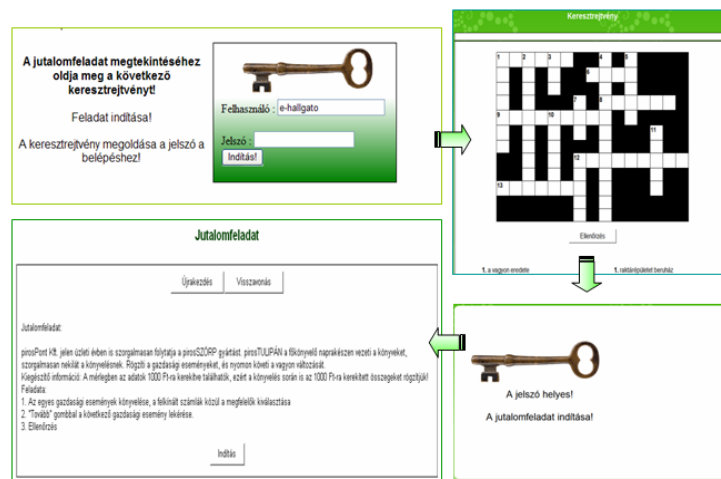
http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/jutalom_eloadas.html

A Példatárral szemben fontos követelmény tehát, hogy a tanuló önbizalmának erősítését szolgálja, ami a tanulási siker alapja. A különböző nehézségi fokú feladatok közül a tanuló választhat, az alapján, hogy saját tudását az adott helyzetben milyen mélységűnek ítéli meg. A választás lehetősége növeli a tanuló „autonómiaérzetét” [33], a sikeres feladatmegoldás valószínűségét, ami a kompetenciaérzetet kedvezően befolyásolja.

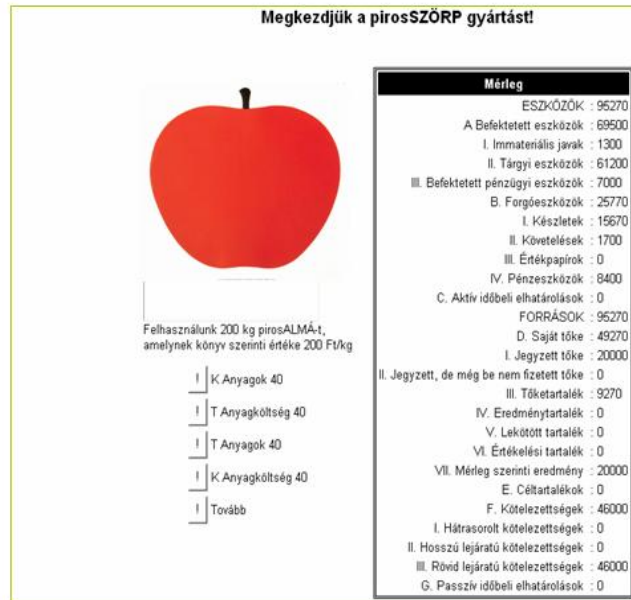
Az elektronikus Példatár esetében, a hagyományoshoz képest előnyt jelent annak rugalmasabb szerkeszthetősége, algoritmizálhatósága. Például, az alkalmazott program a tanuló

eredményét azonnal értékeli. Fontos megjegyezni, hogy a digitalizáció miatt, az értékelésbe értelemszerűen nem kerülhetnek szubjektív elemek. A jó megoldás azonnali visszacsatolása továbbá hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló személyiségét megerősítse, hogy tisztelje magát az elért eredményéért, ami a tanulás hatékonysága szempontjából rendkívül fontos. Az esetleges hibák esetén pedig, egy következő megoldási kísérletre, várakozás nélkül vállalkozhat, illetve lépésenként lekövetheti a hiba/hibák eredetét. Végeredményben eltűnik az a stresszfaktor is, amit a hagyományos számonkérésnél a javítás, visszacsatolás közötti várakozás óhatatlanul generál.

A Példatárban levő feladatok kidolgozásakor tehát az volt az alap gondolat, hogy az elismerés oldja a belső bizonytalanságot, hogy a siker motivál, illetve a sikerhez nagyfokú motiváltságra van szükség. Ennek megfelelően a feladatokat, a tesztek a tanulói különbözőségeket figyelembe vételével állítottam össze, olyan követelményrendszert dolgoztam ki, hogy a tanulók örömforrásként éljék meg a tanulási folyamat befejező szakaszát, a „számadást”, hogy ez által motiváltabbak legyenek a fejlődésüket, tanulmányi eredményeiket illetően. Ezt a célt szolgálja, például, hogy az elvégzett munka, illetve teljesítmény jutalmazására, az „Előadás” szinthez hasonlóan, itt is megjelennek jutalomfeladatok, amelyhez a tanuló egy egyszerű játékos feladat megoldásán keresztül – „az elismerés megerősítése” – juthat el.



10. ábra: Egy jutalomfeladat indítását bemutató lap a Számviteli alapismeret e-könyvből
http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/Peldatar_jutalomfeladat_start.html



11. ábra: Egy jutalom feladat egyik lapja a Számviteli alapismeret e-könyvből
http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/Peldatar_jutalomfeladat_start.html

Az elismerés, a jutalmazás az önálló tanulási folyamat meghatározó eleme. A különböző motivációs elméletekben – munkamotiváció elmélet, szükséglet elmélet, személyiségelmélet –, az elismerés, a megbecsülés, mint a szellemi fejlődés alapja jelenik meg. Az elismerés olyan motiváló tényező, amely megindít egy bizonyos fajta tevékenységet e szükséglet kielégítése irányába (Murray) [41], az „elfogadás”, az „odafordulás”, a megbecsülés attitűdje az egyik leghatékonyabb változtatható erővé válhat (Rogers) [42], az elismerés lehetőséget teremt a lelki, szellemi fejlődésre (Herzberg) [43].

A teljesítményértékelés tekintetében az értékelés milyensége kulcsfogalom: egyrészt, mert eredménye választ ad arra, hogy milyen mértékben valósultak meg a követelmények által kitűzött célok, másrészt, mert igen erős motiváló hatással bír, döntően befolyásolja az ismeretszerzés hatékonyságát, a tananyagban való haladás ütemét.

Mindezek alapján szükségesnek tartom az értékelés két szintjének, két típusának éles megkülönböztetését: a formatív értékelést¹⁸ és a végső, summázó értékelést.¹⁹

¹⁸ formatív értékelés: a tanuló önellenőrzése, a lexikális tudás mérése [22]

¹⁹ summázó értékelés: végső minősítés, a tanulói teljesítmény mérése éles helyzetben, a vizsgán [22]

Az e-tanulás egyrészt formatív értékelést igényel, amelynek eszközei az egyes tananyag-egységekhez illeszkedő, a pontosan kidolgozott követelmények alapján összeállított feladatlapok, tesztek [44].

A tudásszint-ellenőrző feladatokat célszerű Példatárban elhelyezni, egy-egy tananyag-egységhez igazítva a tartalmában, de formai megoldásában is - feleletválasztós, igaz-hamis, lyukas szöveg, labirintus, keresztrejtvény - különböző nehézségi fokú feladatokat. A feladatok leírásánál utalni kell a nehézségi fokukra, fel kell hívni a tanulók figyelmét, hogy a megszerzett ismeretek megerősítése, a tartós tudás elsajátítása érdekében, az önellenőrzéskor javasolt az egyszerűbb feladatoktól haladni az összetettebb feladatok felé.

A Példatár összeállításához a korszerű teszt-szoftverek – HotPotatos, Quandary stb.[45] – mindegyike megfelel a már említett elvárásoknak. Az önellenőrzés eredményéről tehát a tanuló a feladatok megoldását követően azonnal visszajelzést kap, hiszen a szoftver számszerűen kiértékeli (az elért eredmény %-ában) a teljesítményét, a hibás válaszokat megjelöli, segítő kérdéseket ad a javításhoz, visszavezeti a tanulót az alapproblémához, vagy új útvonalra terelve felkínálja az ismételt próbálkozás lehetőségét

Az értékelés másik formája, a vizsga, a summázó, végső értékelés. Előrebocsátva azon álláspontomat, hogy a vizsgáztatás a hagyományos tanulási folyamathoz hasonlóan az e-oktatás esetében is kizárólag a tanuló-tanár közvetlen kapcsolata lehetőségének megteremtésével lehet kellő szinten átfogó és megbízható, az e-vizsgáztatás kulcskérdése abban rejlik, hogy ez a kapcsolat tartalmát és formáját illetően miként hozható létre. Nem utolsó sorban pedig, adottak-e a megfelelő szintű létrehozáshoz szükséges (szervezeti, szabályozási, anyagi stb.) feltételek.

Nyilvánvaló, hogy az e-vizsgáztatás a hagyományos vizsgáztatáshoz képest új módszerek, új értékelési eljárások kialakítását teszi szükségessé, ami új igényeket, új követelményeket támaszt a pedagógusokkal szemben. Azaz, a vizsgáztatás vonatkozásában számos dilemmával vagyunk kénytelenek szembesülni.

Mindenekelőtt, még a vizsgáztatás módszertanának kialakítását megelőzően, el kell döntenünk, azt a hagyományos vizsgáztatáskor is felmerülő kérdést, hogy „mit” akarunk a tanulótól számon kérni: kizárólag csak a lexikális tudását, vagy az ismeretanyagban való

jártasságával összefüggésben a kapcsolódó képességeit is akarjuk-e mérni. A tisztán hagyományos vizsgáztatási megoldásokat egyre gyakrabban egészítik ki, váltják fel e-vizsgáztatási elemek. E vonatkozásban a legelőrehaladottabb példákat a nagy nemzetközi szervezetek, kormányok, multinacionális vállalatok karrier-, illetve posztgraduális oktatási rendszerei, egységei tudják felmutatni, amelyek rendelkeznek a megfelelő szervezeti, szabályozási, anyagi stb. háttérrel. Ezek a szervezetek az e-vizsga tisztasága, értéke és presztízse érdekében olyan távoktató-rendszereket, illetve vizsgaközpontokat képesek létrehozni és szervezett keretek között működtetni, ahol nem csak a lexikális tudás számonkérésére, hanem a képességek, készségek komplex mérésére is biztosítottak a feltételek. Ilyen szervezet például az EPSO (European Personnel Selection Office), amelyet az EU-s intézmények égisze alatt 2003-ban hoztak létre és jelenleg több mint 150 fős alkalmazotti stábbal dolgozik.

A kis-, illetve erősen korlátos költségvetésű szervezetek esetében, ahová sajnos a közép-kelet-európai felsőoktatási intézmények jelentős része is besorolható, érthetően nehézségekbe ütközik hasonló rendszerek kialakítása. Ebben a helyzetben, az e-könyvek szintrendszerének kifejlesztése során kérdésként merült fel, hogy „alulról építkezve” milyen tartalommal és formában lehet egy e-vizsgáztatási megoldást a kialakított modell és stratégia keretei között a rendszerbe illeszteni.

A feladat annak megteremtése volt, hogy a képességek mérésének legyen egy állandó színtere, ahol egyrészt, lehetőség nyílik valós esetpéldák, esetfeladatok megoldására és begyakorlására tanulói környezetben, másrészt ahol lebonyolítható közvetlen tanári felügyelet és irányítás mellett a végső megmértetés.

Az 5R alapú e-könyvekben ez a szintér a „Pódium”, a tanulásnak az a szintje, ahol nemcsak tanítás és tanulás zajlik, hanem megtörténik az értékelés, a tanulók tanulmányi teljesítményének végső minősítése is.

A tanulási folyamat negyedik szintje a „Pódium”

(A negyedik R, Ismételd át!)

A „Pódium”, a „cselekvő szint” a „cselekvő iskola” [46] jelentőségét hangsúlyozza, azt a nézetet, hogy a cselekvés mind a gondolkodás fejlődéséhez, mind az érdeklődés fenntartásához

nélkülözhetetlen. Lehetőséget ad a tanulóknak, hogy átismételjék a tanultakat, kipróbálhassák, miként tudják tudásukat a gyakorlatban is alkalmazni.



12. ábra: A Pódium szint nyitólapja a Számviteli alapismeret e-könyvben
<http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/Podium.html>

A tanulók az „esetpéldatárból” kiválasztott eset forgatókönyvét elkészítik, majd előadják, „eljátsszák” a történetet, a lehetséges megoldást. Az egyes csoportok előadásának értékelésére, tanári irányítás mellett, előre kidolgozott szempontrendszer alapján, „pódium-vita” keretében kerül sor.

A Pódium az örömteli tanulás élményét adja, kooperációra épülő légköre fokozza a belső motivációt, amelynek tartós fenntartása csak olyan tanulási környezetben lehet eredményes, ahol a „szereplők” egymást erősítik, és egymást feltételezik.

Az önálló tanítási-tanulási folyamatban a Pódium különös jelentőségű szint, hiszen képes lehet a summázó értékelés funkcióját is betölteni, különösen akkor, amennyiben a tanulói teljesítmények mérésekor az ismeretanyagban szerzett jártasságok, a tanultak gyakorlati alkalmazásának a képességére helyeződik kiemelt hangsúly.

A Pódium-előadás keretében, azonos időben, alkalmanként 5-10 fős tanulócsoport vizsgálható, tanári irányítás mellett, amelyek technikai lebonyolítására a különféle virtuális osztálytermek nyújtanak lehetőséget [47].

Az ötödik R, a stratégia hiányzó eleme

(a tanulás tanítása)

Az ötödik R, a Pihenj!, bár nem önálló színtere a tanulásnak, ugyanolyan fontossággal bír, mint a tanulási szinteket képviselő 4R.

Az otthoni környezetben zajló önálló tanulás gyakran sokkal nagyobb koncentrációt igényel, mint a hagyományos tantermi tanulás, előfordul, hogy figyelmünket erőszakkal kell ébren tartani. Az önálló tanulás attól különleges, hogy az ismereteket önállóan kell megszerezni, de a bevésés, a begyakorlás, az elmélyítés is egyéni feladat.

Az e-könyvek készítésekor fontos pedagógiai feladatnak tartottam, hogy ehhez az egyéni feladathoz is segítséget adjak a tanulónak. A tananyagba, egy-egy egység lezárásaként, tanulást segítő, figyelem-összpontosítást fejlesztő gyakorlatokat iktattam be, amelyek rendszeres végzése elősegíti a figyelem erejének, tartósságának, ezáltal a tanulás hatékonyságának a növekedését²⁰ [48].

Nagyon fontos, hogy a tanuláshoz pihenten fogjunk hozzá. A fáradtság a munkabírás hanyatlásával, a lényegfelismerő képesség gyengülésével és ingerlékenységgel jár, ami a központi idegrendszer kimerülését jelzi. Az ésszerű pihenés testünk és idegrendszerünk regenerálódását segíti elő. A pihenés gyakran ösztönösen is fellép: agyunk kikapcsol, ami gondolataink elkalandozásához vezethet. Célszerű tehát a tanulást tudatosan közbeiktatott szünetekkel megszakítani.

A számítógép előtt végzett tanulás közben, egy-egy tananyag-egység, lecke elsajátítása után, tartanunk kell néhány percnyi szünetet, amelyet az e-könyvekben egy ikon - egy alvó szempár²¹, egy tornázó alak²² - jelez a tanulónak.

²⁰ <http://www.lengyelpiroska.hu/modszertan/konyv/6.3.1.%20Koncentracios%20gyakorlatok.html>

²¹ <http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/13SajattokeesPasszividobelihatarolasok.html>

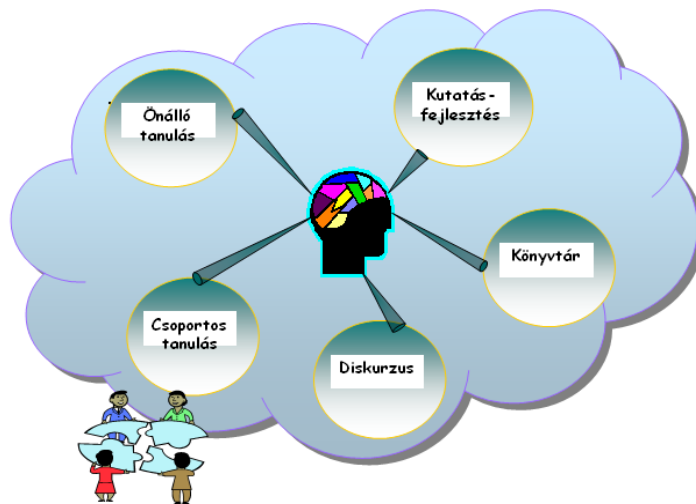
2.3. A VIRTUÁLIS SZAKKÉPZŐ TUDÁSPORTÁL

Az előzőekben bemutatott kompetencia alapú e-tanítási-tanulási modell, illetve 5R tanítási-tanulási stratégia felhasználásával, szakmai tudományos megalapozottsággal létrehozott és tartalommal megtöltött e-learning rendszer gyakorlati működőképességét, sikerességét hivatott tesztelni a célirányosan felépített internetes honlap, a Tudásportál²³

A Tudásportállal szemben, amely azon túl, hogy a tanulók számára biztosítja az e-tananyagok hálózati elérhetőségét, kettős célt fogalmaztam meg. Egyrészt, bizonyítsam, hogy a virtuális oktatás, sokoldalú, nyitott képzés, amely alkalmas magas színvonalú, versenyképes tudás közvetítésére, illetve mindennek eléréséhez „alulról építkezve” is felépíthető működőképes és hatékony rendszer. Másrészt, demonstráljam, hogy a felépített rendszer az új évezred megváltozott tanulói és oktatói igényeihez alkalmazkodó oktatási struktúrát képes kínálni.

Fel kell ismernünk, hogy a tudásalapú társadalomban csak az a képzés lehet versenyképes, amely képes a tudás folyamatos felismerésére, felkutatására, hasznosítására és közvetítésére.

A felépített Tudásportál olyan tudásformáló virtuális tér, ahol a tudás több forrásból épül, többféle módon bővül, fejlődik.



13. ábra: Tudásportál, a tudásformáló tér

[Saját forrás és szerkesztés]

<http://www.lengyelpiroska.hu>

²²http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/5_15_Kszletek_rtkelsnek_sajtossgai.html

²³ <http://www.lengyelpiroska.hu>

A tudásformáló-térben a tudás, könyvtárakban fellelhető archív dokumentumokból, tanulmányokból, az érintett tudományterületek kutatásaiból, személyek közötti tudásátadásból és tudás-megosztásból (előadás, pódium-vita, fórum) építkezik, illetve önálló tanulás útján (e-tananyagokból), valamint csoport-munka (kooperatív tanulás, projekt munka) révén épül. A Tudás-portálon folyó tanítási-tanulási tevékenység ennek megfelelően folyamatos fejlesztést igénylő komplex, összetett folyamat.

Az interaktív oktatást támogató portál kezdőlapján az e-learning menüpontban helyeztem el az e-könyveket, amelyek bárki számára, aki az érintett területek - számviteli-, adózási-, és katonai műszaki ismeretek - iránt érdeklődik, feltételek nélkül elérhetőek.

A távkurzus menüponton keresztül egy virtuális szakképző központ érhető el, ahol zárt rendszerben – regisztrációval, kurzusfelvételre jogosító beiratkozási kulccsal – folyik az oktatás. A regisztrációt követően a tanuló egy e-mail-ben kapott beiratkozási kulccsal szerez jogosultságot az elektronikus képzésen való részvételre.

A zárt, virtuális környezet kialakítására egy olyan keretrendszert kerestem, amely alkalmas a teljes tanítási-tanulási folyamat követésére, színvonalas megjelenítésére, amelyen keresztül a tanulók választ kapnak kérdéseikre, folyamatosan visszajelzést kapnak a tanulási egységek elsajátításának sikerességéről, azáltal, hogy a rendszer a tananyag fokozatos közvetítésével folyamatos tájékoztatást nyújt a követelményekről, miközben kétirányú információáramlást biztosít a tanár és a tanuló között.

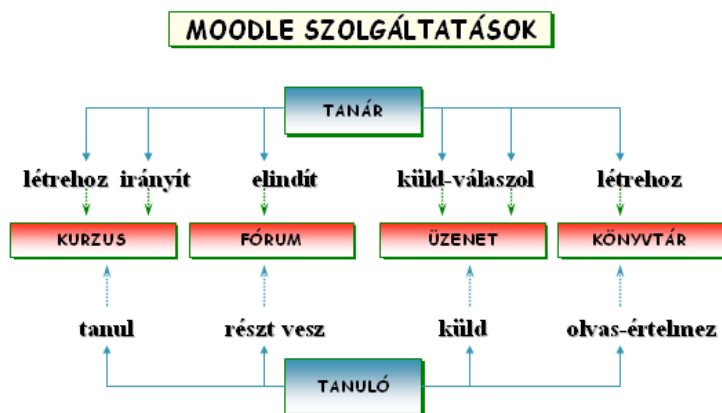
Az utóbbi években a keretrendszerek számos változata jelent meg (Moodle, ILIAS, Oracle-iLearning, stb.), amelyek között a legnépszerűbbek, a legelterjedtebbek azok, amelyek az összes adminisztráció, tananyag-elhelyezési és -hozzáférési, valamint levelezési, feladatbeküldési és értékelési, hirdetőtábla stb. funkciót biztosítják [49].

A keretrendszertől való függés miatt az e-tananyagok készítése sokkal összetettebb, mint a programozott tananyagoké: nem elég csak digitalizálni a tananyagot és valamilyen formában a tanulókhöz eljuttatni, nem elég csak megteremteni „a kis lépések, az aktív válaszadás, az azonnali megerősítés, az egyéni ütem, a teljesítmények kiszolgálása elvek” [35] feltételeinek

érvényesülését. Meg kell teremteni a folyamatos rendelkezésre állást, a megfelelő interaktivitást, amely elég rugalmas, hogy minden tanulónak megfelelő választ és világos, egyértelmű anyagokat adjon. Meg kell teremteni továbbá, a megfelelő háttérrel és terveket a működéshez.

Az e-könyvek szoftver háttérének biztosításához, azon kérdéseket mérlegelve, hogy milyen eszközt rendszert biztosít egy-egy keretrendszer a tanár számára, hogyan támogatja a tananyag feldolgozását, és ehhez milyen kollaborációs eszközöket kínál, a Moodle-keretrendszert tartottam a legmegfelelőbbnek²⁴.

A Moodle dinamikus fejlődésének, elterjedésének magyarázata a könnyű használhatóság a telepítéstől a közösségi életig. [50] Az utóbbi években a legkülönbözőbb kurzusok - informatika, számviteli ismeretek, adózási ismeretek, katonai rendszerek modellezése, ruházati áruismeret - jelentek meg a Moodle közvetítésével felsőoktatásban résztvevő hallgatók számára, amelyek a hallgatói elégedettség mérése alapján kitűnően vizsgáltak [51] [52] [53] [54].



14. ábra: Interaktív oktatást támogató Moodle rendszer
[Saját szerkesztés]

A Moodle-keretrendszer jelentőségét a tanár-tanuló, illetve tanuló-tanuló folyamatos kommunikáció lehetőségének biztosításában látom, amit a 14. ábra is prezentál. Amennyiben a tanuló virtuális osztálytermi foglalkozáson szeretne részt venni, a portálon keresztül meghívót,

²⁴ [http:// www.lengyelpiroska.hu/Oktatas.html](http://www.lengyelpiroska.hu/Oktatas.html)

belépőt tud kérni a kurzus programja alapján meghirdetett on-line foglalkozásokra, részt vehet a kooperatív munkában, a projekt munkában



15. ábra: Aktuális kurzusok a Tudásportál Moodle-rendszerében
<http://www.lengyelpiroska.hu/Oktatas.html>

A Tudásportál Moodle elektronikus távoktatási keretrendszerének szolgáltatásai:

- Minden résztvevő/tanuló saját felhasználónévvel és jelszóval rendelkezik
- A tanulókból besorolásaik és egyéb szempontok szerint csoportok képezhetők
- Jogosultságok, elérhető tananyagok tanulói csoportonként külön beállíthatók
- A képzésbe bevont tanulók minden tevékenysége nyomon követhető
- A formatív ellenőrzések eredményei a rendszerben azonnal lekérdezhetők
- A rendszerben tárolt információkról bármikor jelentések készíthetők
- A rendszer integrálható tudásmenedzsment-rendszerekkel, így egy tanuló által sikeresen elvégzett tanfolyam megjelenik abban a rendszerben, mint a tanulóhoz tartozó képesség
- Minden elektronikus tananyaghoz elektronikus fórumok kapcsolhatók, ahol a tanulók egymás között megvitathatják tapasztalataikat
- A keretrendszer működése beépített jelentések segítségével lekérdezhető, illetve bármikor saját jelentéstípusok hozhatók létre.

- A kurzushoz tartozó elektronikus könyvtárban elhelyezett dokumentumok, tanulmányok letölthetők.

A 2009. október 16-án létrehozott Tudásportál kihasználtságát jellemző néhány adat a 2011. október 16-ai állapot szerint:

- 776 regisztrált felhasználó
- 8 aktív tanfolyam
- 5 (a teljes tanítási-tanulási folyamatot irányító, négy szintű) e-könyv
- 2 (kétszintű) SCORM tananyag
- 1 programozott Példatár SCORM tananyag
- közel 50 látogató naponta
- a letöltések száma több mint 30 000.

2.4 KÖVETKEZTETÉSEK

A tanár és a tanulók közvetlen kapcsolatának hiánya távolból történő oktatást eredményez, ami miatt az ismeretanyag, a tananyag szerepe a hagyományos képzéshez képest megváltozik: a tanár és a tanuló között az interaktív kapcsolat a tananyag által jön létre. A tananyag a tanulói ismeretszerzés aktív eszköze, amit a tanuló alkotó módon használhat.

Ebből eredően felértékelődik, megújul, új dimenzióban jelenik meg a tanári szerepkör. A tanár az önálló tanulást – a tanulási folyamat minden szintjén – pedagógiailag, didaktikailag jól felépített, differenciált, személyre szabott tananyaggal irányítja, olyan tanulási környezetet alakít ki, amely felkelti a tanuló érdeklődését, motiválja a tanulást, amely a tanulói aktivitásra épül.

A tanár feladata, hogy a tanulók fejlődéséről tervszerűen és koordináltan információkat gyűjtsön, az egyes tanulók szintjén fejlesztési terveket készítsen, hogy segítsen a tanulóknak, hogy felfedezzék, miben tehetségesek, mi az érdeklődési körük. Arra kell törekednie, hogy megteremtse azt a tanulási környezetet, amelyben a tanulók szabadnak érzik magukat, választási szabadságuk van a tanulás módjára, eszközeire vonatkozóan, tanulhatnak a környezetüktől, a

társaiktól, egyéni élményeket, tapasztalatokat gyűjthetnek, képességeik, jártasságaik folyamatosan bővíthetnek, kompetenciájuk fejlődhet.

A tananyagkészítés kihívás a pedagógus számára: vizsgáljuk szakmai ismeretből, módszertanból, kreativitásból, pedagógiából. A távoktatásra szánt tananyag motiváló ereje attól függ, hogy a tananyagkészítőnek sikerül-e szakmailag kifogástalan, kivitelezésében ötletes, látványos innovatív technológiai megoldásokat találnia az információk (a tudás) közvetítésére.

A tanítási-tanulási folyamat legfontosabb elemének tartom a naprakész tanuló-tanuló, illetve tanár-tanuló kommunikációt, amely a közvetlen személyes kapcsolat hiányában csak a technika, technológia segítségével érhető el. Az információ-áramlás, az üzenetváltások, a fontos hírek továbbítása a Tudásportálon keresztül gyorsan megoldható, a tanár és a tanuló közötti interaktív kapcsolat folyamatosan biztosítható a tanulás során.

A Tudásportál interaktív oktatást támogató Moodle rendszere segít a tanulók önértékelésében: a tanulók rendszeresen visszajelzést kapnak tudásukról, az elsajátított tanulási egységek elsajátításának sikerességéről, a folyamatos visszacsatolással pedig tanulási motivációjuk fokozódik.

Fontos operatív feladatommak tartom a Tudásportál, az e-learning rendszer folyamatos fejlesztését, az on-line kurzusok karbantartását, illetve a felmerülő tanulói igények megvalósítását.

3. KATONAI MŰSZAKI ISMERETEK TÁVOKTATÁSA

3.1.ELEKTRONIKAI VÉDELEM – ELEKTRONIKAI JELZŐRENDSZEREK E-KÖNYV

A Tudásportál kiépítését, illetve a gazdasági tárgyú e-könyvek felsőoktatásban való alkalmazását követő kedvező hallgatói visszajelzések valószínűsítették azt az elképzelést, hogy a kompetencia alapú e-tanítási-tanulási modell és az 5R tanulási stratégia mentén egy egészen más tudományág ismereteiből is készíthető adekvát elektronikus tananyag.

Az elképzelés az „Elektronikai védelem” kutatósze­minárium²⁵ keretei között vált valóra, amikor a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem hallgatói számára, „Elektronikai jelzőrendszerek” témában oktatási segédanyag készítésére kaptam lehetőséget.

Az oktatási segédanyag készítése során a legnagyobb kihívást, a gazdaságtudományi terület után a műszaki tudományok területére történő átlépés, mindenekelőtt, az aktuális, korszerű ismeretanyag kutatása, majd rendszerezése, elektronikus feldolgozásra való előkészítése jelentette. Egyben megerősítette azt az álláspontomat, miszerint igazán színvonalas,–hatékonyan használható tananyag csak a tanár, a tananyagkészítő magas szintű szakmai ismerete mellett készíthető.

Eredetileg vegyész, illetve áruismeret szakos tanár lévén, voltak ugyan szakmai ismereteim, tapasztalataim, ugyanakkor nem volt a témában kellő szintű, hosszú évek oktatómunkája kapcsán kialakult szakmai jártasságom. Következésképpen, az „Elektronikai jelzőrendszerek” e-tananyag elkészítésekor arra összpontosítottam, hogy az ismeretanyag bemutató változatát készítsem el, amely később a hallgatói teszteléseket követően, továbbfejleszhető lesz.

A 16-22. ábrákon az „Elektronikai jelzőrendszerek” e-könyv bemutató változatának prezentációja látható.²⁶

²⁵ Dr. Berek Lajos ny.á. ezredes, egyetemi tanár , professzor által vezetett, „Elektronikai védelem” kutató szeminárium

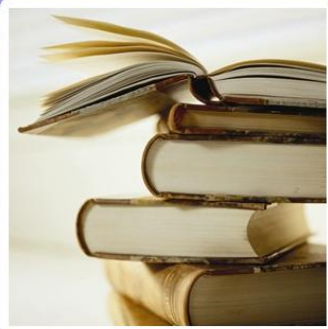
²⁶ www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzorendszerek/e-konyv

Az oktatási segédanyagok a kívánalmakkal összhangban lévő kidolgozása megerősítette azt a feltételezést, hogy a gazdasági témában kifejlesztett e-könyvek struktúrája, alkalmazott módszertana, a katonai-műszaki ismeretek tudományterületen is alkalmas távoktató tananyagok megjelenítésére.



16. ábra: Elektronikai jelzőrendszerek e-könyv címlapja
http://www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzo_rendszerek/e-konyv

Tananyag



I. Az elektronikai jelzőrendszerek helye avagyönvédelmi rendszerben

1. A vagyonvédelmi rendszer általános jellemzői
2. Az elektronikai jelzőrendszerek alkotóelemei hatóköre
 - 2.1. Teljes körű elektronikai jelzőrendszer
 - 2.2. Részleges elektronikai jelzőrendszer
 - 2.3. Minimális elektronikai jelzőrendszer

II. Az elektronikai jelzőrendszerek

1. Érzékelő egység
 - 1.1. Felületvédelem
 - 1.1.1. Az érzékelők alkalmazása
 - 1.2. Térvédelem
 - 1.3. Kombinált érzékelők
2. Riasztóközpont
 - 2.1. Felépítés, rendeltetés szerinti osztályozás
 - 2.2. Kezelőegység
 - 2.3. Riasztási lehetőségek
 - 2.4. A központok elhelyezése a rendszerben
3. Jelzőegység
 - 3.1. Hang és fényjelzők
 - 3.2. Néma vagy távriasztás

17. ábra: A tanítási-tanulási folyamat első szintje, a Tananyag
http://www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzo_rendszerek/e-konyv

Tananyag Előadás Példatár Pódium Fogalomtár

III. Speciális tárgyvédalom
1. Áruvédelmi rendszerek
1.1. Áruvédelmi címkek deaktiválása
1.2. Projekt feladat
2. Páncélszekrények, képek, vitrinek védelme
3. Gépjárművek passzív védelmi rendszerei
3.1. GPS rendszerek
3.2. Egyéb rendszerek
3.3. Projekt feladat

Fejezetek
<- Előző | Következő ->

Projekt feladat

✦ **Mutassátok be a Gepárd Csoport „autóvadászatban” elért sikereit!**
✦ **Mi lehet a sikerük titka?**

18. ábra: A tananyagba épített projekt feladat
http://www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzorendszerek/e-könyv

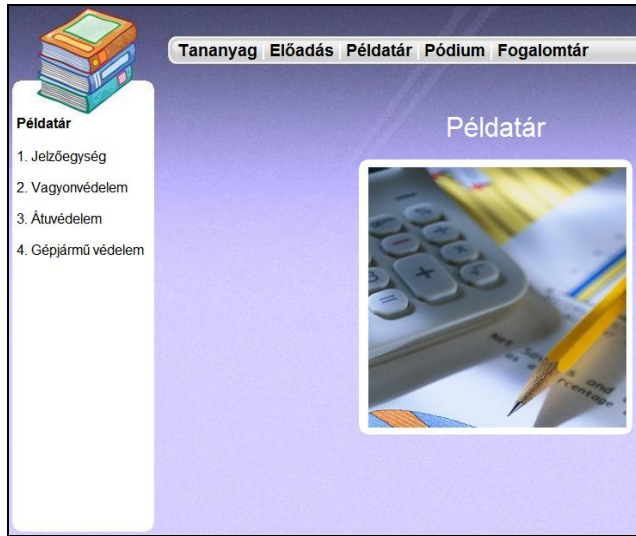
Tananyag Előadás Példatár Pódium Fogalomtár

Előadás

1. Vagyonvédelem
2. Érzékelők
3. Riasztóközpont
4. Jelzőegység
5. Jelzésátviteli rendszer
6. Elektronikai jelzőrendszerekkel szemben támasztott követelmények
7. Távfelügyeleti rendszer
8. Áruvédelem
9. Gépjármű védelem

Előadás

19. ábra: A tanítási-tanulási folyamat második szintje, az Előadások
http://www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzorendszerek/e-könyv



20. ábra: A tanulási folyamat harmadik szintje, a Példatár

http://www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzorendszerek/e-konyv



21. ábra: A tanítási-tanulási folyamat negyedik szintje, a Pódium

http://www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzorendszerek/e-konyv



22. ábra: A tananyagba épített projekt feladat a Pódiumon

http://www.lengyelpiroska.hu/elektronikai_jelzorendszerek/e-konyv

3.2. ÉRZÉKENY KATONAI MŰSZAKI ISMERETEK TÁVOKTATÁSA

A katonai műszaki ismeretek tudományterülethez, azon belül a Védelmi elektronika, informatika és kommunikáció szakterülethez tartozó, „Számítógép-hálózatok támadása” témakörben - kutatói szemináriumi keretek között²⁷ - végzett kutatói munka kapcsán sajátos kérdésként vetődött fel, hogy az ismeretanyag esetleges érzékeny ismerettartalmát szükséges-e, lehet-e megkülönböztetetten kezelni. A kérdés reális, hiszen a távoktatási rendszerek informatikai sebezhetősége ugyanúgy fennáll, mint bármely más elektronikus adatátvitelre támaszkodó rendszeré is.

Nem túlzás kijelenteni, hogy az informatika radikális fejlődése, illetve a vele együtt rohamosan terjedő számítógépes bűnözés, analóg és hasonló súlyú fenyegetéseket vet fel manapság, a 21. század elején, mint amilyeneket – például a nukleáris láncreakció békés, illetve pusztító célú alkalmazási lehetőségeinek áldás-átok dilemmája kapcsán – már több mint fél évszázada próbál több-kevesebb sikerrel kezelni az emberiség.

Számos irodalom foglalkozik azzal, hogy a legújabb kor legnagyobb katonai és egyúttal társadalmi veszélye már nem az atomháború [55], hanem az informatikai bűnelkövetés következtében jelentkező kockázatok és lehetséges katasztrófák valószínűségének a növekedése.

Az informatika hatalmával tehát ugyanúgy, mint ahogyan a nukleáris energia erejével, lehet élni és visszaélni. Hovatovább, a romboló célú informatikai tudást és potenciált, sokkal kisebb anyagi- és energiaráfordítással is meg lehet szerezni, miközben a vele való visszaélés veszélyével, sajnos, sokszorta nagyobb dimenziókban is szükséges számolnunk.

Új dimenzióban jelentkezik az a dilemma is, hogy milyen körben terjeszthetők, oktathatók az informatikai bűnözéshez, és annak kivédéséhez szükséges ismeretek és ezen ismeretek mely halmaza alkalmas arra, hogy távoktatási keretek között is terjeszthető, illetve oktatható legyen. Mindenekelőtt, releváns-e egyáltalán az a kérdés, hogy a nyilvánvalóan érzékeny informatikai ismeretek bevihetők-e a távoktatás szférájába?

²⁷ Dr. Kovács László: ezredes, egyetemi tanár, professzor, által vezetett Számítógép-hálózatok támadása kutató szeminárium

A távoktatási tananyagfejlesztőknek kötelezően figyelembe kell venniük az erkölcsi és jogi normákat, tehát a hozzá nem értő ember számára is világos, hogy a számítógépes bűnözési technikák korlátlan terjesztése, távoktatása nem engedhető meg [56].

Ugyanakkor megoldható-e, hogy az arra jogosultak távoktatási formában juthassanak hozzá a szükséges ismeretekhez?

A kérdés az, hogy biztosítható-e az a titkossági, bizalmassági kritérium rendszer, ami a második világháború idején a Los-Alamos-i kutatóbázison sem volt egyszerűen megoldható.

3.2.1. A pozitív informatikai intelligencia

Az elmúlt években a didaktika „Mit, miért, mivel, hogyan?” kérdése az informatika-oktatásban is folyamatosan napirenden volt, függetlenül attól, hogy az oktatás hagyományos vagy távoktatási keretek között folyt-e.

Az a dilemma pedig, hogy

- miként épüljön fel az érzékeny információkat tartalmazó tananyag?
- milyen legyen az elmélet és a gyakorlat aránya?
- „ugyanaz” az ismeretanyag kell-e mindenkinek?
- milyen a biztonságos „oktatóterem”
- befolyásolja-e az eszköz a gondolkodásmódot?
- milyen mértékben kell-e az érzékeny információkat tartalmazó elektronikus tananyag mellé oktató?

ma, a számítógépes hálózatok, az internet radikális térhódításának és azzal párhuzamosan a számítógépes bűnözés, az informatikai bűncselekmények terjedésének időszakában, különösen aktuálissá vált és további kérdéseket szül.

A kérdésekkel együtt, természetesen egyre többször vetődnek fel az alábbiakhoz hasonló kétségek, kételyek:

- Az érzékeny információkat tartalmazó tananyagok, műveltségi területek milyen speciális részeit, és milyen mélységig tanítsa meg az oktató?

- Az ismeretek rossz irányú, illetve célú felhasználásának lehetőségeit, módozatait szükséges-e, illetve szabad-e oktatni?
- Az egyes tananyagrészek oktatásához milyen példákat, milyen esetpéldákat célszerű használni?
- Milyen veszélyekkel jár, járhat a valós események modellezése, a valós rendszerek modelleken keresztül való megismertetése?
- Hogyan alakítható ki, fejleszhető tovább a pozitív informatikai intelligencia?

Újfént szemben találjuk magunkat azokkal a paradoxonokkal, amelyeket a nukleáris fegyverek, vagy a „szegények atombombái”-nak is nevezett piszkos bombák, a biológiai-, vegyi- és radiológiai fegyverek előállításának problémái kapcsán kezelni véltünk, de megoldani aligha, legfeljebb lokalizálni tudtuk.

A cél pedig a lokalizálás hatékonyságának az erősítése, a negatív fejlemények és kimenetek eshetőségének minél biztonságosabb kizárása, a gerjesztő jelenségek kiszűrése, kivédése, megszüntetése lehet.

Meggyőződésem, hogy a morálisan helyes oktatói intelligencia magában hordozza az ismeretek duális felhasználhatóságának teljes körű ismeretét, és megismertetési kötelezettségét, bemutatva annak mindennemű erkölcsi és jogi következményeit.

Ugyanakkor, természetesen vizsgálni kell, hogy miképpen ellenőrizhető az ismeretátadás megbízhatósága, hogyan oldható meg a felelősségre vonás, amennyiben felmerül a gyanú, hogy a terjesztett ismeretek a társadalomra nézve károsak és hátrányosak.

Más szavakkal, foglalkozni kell azzal a kérdéssel, hogy bizonyos ismeretek és tudás átadása meg kell ugyan történjen, az érintettséget, az illetékességet azonban - szakmai, etikai alapon - kénytelen-kelletlen, de elengedhetetlenül szabályozni szükséges [56].

A probléma, érthetően, egyre sűrűbben vetődik fel úgy az egyedi, mint a hétköznapi bejáratott távoktatásos rendszereinek alkalmazásakor is. Annak ellenére fenyeget, hogy a korszerű keretrendszereknek - pl. Moodle, ILIAS - köszönhetően a nyitott oktatás akár a széles körben alkalmazott megoldások esetében is „zárttá” tehető, technikailag tehát kizárólag csak a kurzusra beiratkozott hallgatók körére szűkíthető.

Ezáltal természetesen lokalizálható az érzékeny információk és tudás távoktatásos kereteinek kockázata, teljes mértékben azonban nem zárható ki.

A valóságban ugyanis reális lehetőségként kell számolni például azzal, hogy az arra feljogosított felhasználó, bár saját kódjával lép be a rendszerbe, de nem akadályozza meg arra illetéktelen felhasználók jelenlétét, sőt, rosszabb esetben - egyébként akár a rosszhiszeműség legkisebb jele és szándéka nélkül is - előfordulhat, hogy még támogatja is őket a tudás elsajátításában.

3.2.2. Hogyan? Mivel?

Az oktatás eszközrendszerének számbavétele kapcsán fontos leszögezni, hogy az érzékeny ismereteket tartalmazó tananyagok távoktatásos formában való közvetítésre ugyanúgy alkalmasak, mint bármely más ismeretanyag [57], ugyanakkor a tantárgyak speciális területei – például a számítógépes hálózatok elleni támadások, informatikai bűncselekmények – újfajta távoktatásos módszertant igényelnek.

Paradigmaváltásra, új gondolkodásmódra, újfajta problémafelvetésre van szükség, amiből újfajta problémamegoldás fakad. A javasolt megközelítési mód találónan összegezhető a relativizmus atyjának, Albert Einsteinnek egyik híres mondásával: „Egy problémát nem lehet ugyanazzal a gondolkodásmóddal megoldani, mely a problémát előidézte.”

Mindenekelőtt le kell szögezni, hogy az érzékeny ismereteket tartalmazó tárgyak távoktatása csak akkor lehet hatékony, ha a „távolság” nem csorbítja az oktatás minőségét, az átadott tudás tartalmát.

Meggyőződésem, hogy a kompetencia alapú tanítási-tanulási modellre [58] alapozott rendszer elég rugalmas, módszertanilag és technikailag adaptálható, kiegészíthető, ahhoz, hogy érzékeny tartalmú tananyagok, illetve tudás oktatására is felhasználható legyen.

3.2.3. Mit? Milyen mélységég?

Az érzékeny ismeretek vonatkozásában a tantárgyi program összeállításakor nem kis dilemmát okoz, hogy tananyagok, műveltségi területek milyen speciális részeit és milyen mélységig tanítsa meg az informatika-oktatásra vállalkozó szakember, illetve tanár?

Miközben az érzékeny ismeretanyag terjedelme, tartalma rohamosan gyarapszik, azok pozitív gyakorlati alkalmazásában rejlő lehetőségeken túl, nem feledkezhetünk meg arról, hogy a romboló célú alkalmazhatósága komoly veszélyeket is hordoz.

Ezzel együtt és mindenekelőtt tekintettel arra, hogy az érzékeny ismeretek és tudás alkalmazása normális mindennapjaink elengedhetetlen részévé vált, szükség van egyfajta kompromisszumos megoldásra a tanterv kidolgozása terén.

Véleményem szerint ez a kompromisszumos megoldás egy „kétirányú”, „két irányvonalon” történő probléma-megközelítést igényel [56].

Az első irányvonalat a tömegek elérését célzó irányvonalnak is nevezhetjük.

A távoktatás, az érzékeny ismeretek rossz irányú felhasználásából fakadó bűnözés általános veszélyeinek, a megelőzésnek, az elhárításnak, illetve az esetleges károk reparálásának a nagy tömegekkel való megismertetéséhez a lehető legszélesebb mértékben alkalmas és alkalmazandó.

Így például az informatika-oktatásban a rendszer felépítésének, működésének ismertetése nem lehet teljes körű a rendszerbe történő illetéktelen belépés módozatainak, hatásainak ismertetése, megvitatása nélkül.

Az oktatónak szakmai, de nevelési célzattal is fel kell vetnie a "jó hacker" és „rossz hacker” kérdést [59], meg kell vitatnia a felhasználókkal/tanulókkal a rendszerbe történő jogszerű/illetéktelen belépés direkt és indirekt előnyös/kártékony hatásait.

Az oktatónak felelősen állást kell foglalnia a „hacker munkáról”. Be kell mutatnia, és kommentálnia kell az eseteket: például a jó hacker letörli a gyűlöletkeltésre alkalmas uszításokat, a szélsőséges politikai és vallási nézeteket tükröző képeket, a kábítószer fogyasztását vagy a bombakészítést népszerűsítő oldalakat, a valóságos háborúkat rendszeresen kísérő cyber-háborúskodás üzenetéseit, megtévesztő híreit, illetve azt az esetet is, amikor „csak egy jó hecc”, „egy jó balhé” [59] kedvéért betör például egy bank informatikai rendszerébe.

Konkrétan, visszautalva a kompetencia alapú tanítási-tanulási modell „Tanulás csoportmunkával” módozatára, a „jó hacker”, illetve „rossz hacker” tevékenységének elemzése a filozófiai, az erkölcsi, etikai problémák részletes mélységéig hatolhat. A tanulók állásfoglalásait, véleményeit a tanár kiegészítheti, az esetleges téves elgondolásokat jó mederbe terelheti. A

tanuló és a tanár közötti személyes kapcsolat megteremti a lehetőségét annak, hogy tanár tudatosítsa a tanulóknak, hogy a „jó hacker”, bár beavatkozásával a rendszer tökéletlenségeit kijavíthatja (például a leginkább használt fájlokat könnyebben elérhetővé, teheti), a védelmi, biztonsági elemek hiányosságait felfedheti. Ugyanakkor bármennyire nemes szándék is vezérli, mégis egy védett rendszerbe lép be jogosulatlanul, és azon túl, hogy ezzel vagyoni, de sokszor pénzből ki sem fejezhető kárt okoz a helyi hálózat üzemeltetőjének (a weboldalak újraépítése, a jelszavak, kódok ismételt előállítás), számolnia kell az illetéktelen belépés jogi következményeivel is.

Az informatika-oktatás példájánál maradva, az érzékeny ismeretek oktatásakor felmerül, hogy érheti-e tehát az a vád az informatika-oktatást, az informatika tanárt, a távoktatási tananyag készítőjét és terjesztőjét, hogy segíti a „fehérgalléros” bűnözés [59] terjedését?

A kompromisszumos megoldás ezen első irányvonala mentén gondolkodva a következő megállapítást tehetjük.

Amennyiben a számítógép, a programok és az adatok ellen véghez vitt intellektuális támadásokat, a programok és információhordozók jogosulatlan megszerzését, másolását, a bankkártyákkal történő visszaéléseket, a mobiltelefonokhoz tartozó SIM-kártya manipulálását, valamint az interneten elkövethető, azokon megjeleníthető jogellenes cselekmények oktatásának részleteit elutasítja, de az ellenük való védekezési módokat hangsúlyosan beépíti a tananyagba, akkor a jó célt tartva szem előtt, közvetlenül nem kell tartania a megvádolhatóság veszélyétől, miszerint a „fehérgalléros” bűnözést segíti.

Ezen első irányvonal vonatkozásában szükséges külön kitérni azon szempont fontosságára, miszerint az oktatásnak (különösen a távoktatásnak) elengedhetetlenül ki kell terjednie a tudatos internet használatra.

Az internet által az emberi közösségek számára kitarul a világ, bárki számára hozzáférhetővé válnak addig ismeretlen, vagy nehezen hozzáférhető információk, felgyorsul a kommunikáció. Az internet hihetetlen lehetőségek tárát nyitja meg, amely újfajta gondolkodást igényel a felhasználóktól, és erre az újfajta gondolkodásmódra való felkészítésben az oktatásra különös feladat hárul.

Ezzel együtt, az internet a számítógépes bűnözés „táptalaja”: az internet segítségével világszerte, nehezen ellenőrizhető módon, nagy gyorsasággal lehet elkövetni számítógépes bűncselekményeket [60].

Amennyiben áttekintjük a számítógépes bűnözés fejlődését, észrevehetjük, hogy míg a technika és a szakképzés nem vált tömegessé, addig nem is ölthetett olyan méreteket, mint napjainkban.

Az interneten végrehajtott támadások napjainkig egyelőre főleg helyi jellegűek voltak, határozott és pontos célokkal, csak néhány esetben fordultak elő globális méretű kihatások, illetve nagyobb közösségeket, vagy a globális társadalmat jelentős mértékben érintő katasztrófa-következmények, ám a jövőben – pusztán az internet egyre gyorsuló, globális elterjedésével és széles körű használatával párhuzamosan – az „Internet-oldali fenyegetettség”, az „Internetes piszkos bombák” szaporodásának a veszélye növekszik [56].

Nem zárható ki például, hogy több támadás ér majd olyan rendszereket, amelyek létfontosságú infrastruktúrák, katasztrófavédelmi és pénzügyi létesítmények működését támogatják.

Mindez megköveteli, hogy a jövőben, az oktatásban, ezen belül a távoktatási keretek között kellő hangsúlyt kapjon a számítógépes bűnözés elleni védekezés, mivel az emberek csak kellő informáltság mellett képesek felkészülni az ellenük irányuló támadásokra.

A megközelítés általam javasolt második irányvonalán azokról az érzékeny ismereteket jelentő informatikai és egyéb technológiákról és tudásról, illetve mindezek megfelelő alkalmazásáról van szó, aminek elérhetőségét kizárólag és szigorúan csak az illetékes, arra feljogosított személyek részére kívánjuk biztosítani. Ezen irányvonal esetében a távoktatásos megoldásokat – megítélésem szerint – csak korlátozott mértékben indokolt és szabad alkalmazni.

Álláspontom alapja az a tény, hogy korunkban, az információs társadalom korában megnőtt az információs támadásokkal való fenyegetés és bekövetkezésének veszélye. Az információs terrortámadások és agressziók olyan reális veszélyforrások, amelyek elleni védekezés csak országos sőt, globális szinten lehet hatékony [25].

A megelőző intézkedések megtételében, a veszélyhelyzetre való felkészülésben, az elhárításban a katonai-védelmi szféra felelőssége megkérdőjelezhetetlen.

Az információs társadalom reális elvárása tehát, hogy a katonai szférában az informatikai oktatás programjából ne hiányozzanak a kritikus információs infrastruktúrák [61] [62], a kritikus infrastruktúrák elleni lehetséges támadások témakörei [63].

Ennek kapcsán sokszor felvetődik a kérdés: a távoktatás módszereivel kezelhető-e a szuper érzékeny informatikai ismereteknek és tudásnak - például a kritikus infrastruktúrák informatikai veszélyeztetési módszerei, technológiája, konkrét célpontok stb. - az illetékesekhez való eljuttatása?

Véleményem szerint, az ilyen típusú ismeretanyagok a távoktatásos átadása, még a legkifinomultabb megbízhatósági kritériumokhoz igazított zártkörű felhasználói környezetben is, mindenképpen kockázatosabb a hagyományos tantermi oktatási körülményekkel szemben. Bármilyen szűk körű ugyanis egy hálózat és bármilyen erős biztonsági kritériumokkal is látják azt el, annak pusztán léte kockázatonövelő tényezőként jelentkezik.

Egyrészt, a virtuális körülmények talaján megnövekszik az információbirtokosoktól történő esetleges információkijuttatás/kijuttatás veszélye, másrészt, egy ilyen távoktatási hálózat kialakítása esetén, pótlólagos kockázatként automatikusan megjelenik a külső behatolás veszélye is.

Ezzel együtt a második irányvonalon is lehetnek olyan területek, amelyek a távoktatás eszközeivel kezelhetők, például a már bekövetkezett kritikus infrastruktúrák elleni támadások elemzése, vagy a már publikussá vált, a szakma képviselői számára már elérhető információk, technikai, technológiai kérdések megvitatása.

Ugyanakkor ezen ismeretek beépítése a távoktatásos tananyagba, érzékeltetve a megkülönböztetést igénylő problémát, csak és kizárólag úgy javasolt, ha a kompetencia alapú tanítási-tanulási modell kiegészül egy „specifikus” szinttel, ahol a fent vázolt ismeretek átadása, közvetítése megbízhatóan történhet.

Ezzel együtt, véleményem szerint, az oktatási koncepció analóg kell legyen a 21. századi hadviselésben bekövetkezett változásoknak megfelelően kialakított katonai doktrínákkal [60]: ahogy az új hadviselési modellben különös figyelmet kap a kritikus infrastruktúrák, a számítógépes hálózatok védelme, a nemzetközi terrorizmust nyíltan vagy burkoltan támogató országok aszimmetrikus csapásainak elhárítása, úgy a katonai informatikai oktatás témaköreinek palettájáról sem hiányozhatnak ezek a témakörök.

3.3.KÖVETKEZTETÉSEK

Ma, az információs társadalom, a tudomány eredményeinek intenzív és folyamatos felhasználására alapozott társadalom korában, az érzékeny információkat, tudást tartalmazó ismeretek tanításában, így például az informatika-oktatásban is, új típusú oktatási modellre van szükség.

A „high-tech” kultúra, az informatikai és számítógép-hálózati alapú termelés, szolgáltatás, egyéni és közösségi életvitel, azaz a fejlett számítógépes technika társadalmi beágyazódása, új kihívások elé állítja az oktatást.

Az informatika-oktatásnak jelentős szerepe van abban, hogy a fiatalok a társadalom hasznos tagjaivá váljanak, sikeres, elégedett életet éljenek.

Ennek megfelelően egyfelől olyan tartalmat kell közvetítenünk a tanulók felé, amelynek gyakorlati haszna megkérdőjelezhetetlen, amelyet az élet legkülönbözőbb területein hasznosítani tudnak, másfelől törekednünk kell olyan gondolkodásmód kialakítására, amely az állandó változásokhoz képest időálló, képes azokkal együtt haladni, képes azokra gyorsan reagálni.

A technika fejlődésével megjelenő legmodernebb jogsértéseket, informatikai bűncselekményeket a hagyományos tantermek falait áttörve, a nyitott, virtuális teremben, a távoktatás keretei között is lehet, sőt az élethosszig tartó tanulás követelményeként szükséges is oktatni, de a megvalósítandó feladatoknak, célkitűzéseknek védelmi szempontúaknak kell lenniük.

A védekezés orientáltság dominanciáján túl, az érzékeny, speciális ismereteket, intellektust igénylő módozatok oktatása terén, pedig egyelőre a tradicionális képzési megoldások képesek biztosítani az elvárt biztonsági követelményeket. E területen tehát az e-learning hálózatok alkalmazása felé csak nagyon korlátozott és kontrollált szinten indokolt elmozdulni.

4. AZ E-TANÍTÁSI-TANULÁSI MODELL ÉS TANULÁSI STRATÉGIA MŰKÖDÉSÉNEK TESZTELÉSE AZ E-KÖNYVEK TANULÁST TÁMOGATÓ SZEREPÉNEK TÜKRÉBEN

4.1. AZ E-KÖNYVEK TANULÁST TÁMOGATÓ SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA HAGYOMÁNYOS KÉPZÉSI KERETEK KÖZÖTT

A kompetenciaalapú e-tanítási-tanulási modell, illetve az 5R tanulási stratégia alapján kifejlesztett gazdasági tárgyú e-könyveket elsőként a Zsigmond Király Főiskola hallgatói kezdték használni, hagyományos képzési keretek között, oktatási segédanyagként.

A főiskola oktatáspolitikájában a tananyagfejlesztés, a hallgatók tanulmányi munkájának támogatása színvonalas könyvekkel, jegyzetekkel, korszerű oktatástechnológiai eszközök alkalmazásával, megkülönböztetett figyelemmel szerepel. A főiskola vezetése fontosnak tartja rendszeresen kikérni a hallgatók véleményét az oktatók munkájáról, az oktatók által biztosított oktatási segédeszközök minőségéről, tanulást segítő funkciójuk mértékéről.

Az oktatói munka véleményezése során a hallgatók öt kérdést kapnak:

1. Milyen volt az előadások színvonala?
2. Ön szerint felkészült volt-e az oktató?
3. Mennyire volt érthető az előadás?
4. A tankönyv illetve a jegyzet mennyire segítettek a tananyag sikeres elsajátításában?
5. A tananyaghoz kapcsolódóan milyen segédanyagot kapott az oktatótól?

A kérdésekre adott válaszokat a hallgatók ötfokozatú skálán értékelhetik magukra vonatkoztatva:

1. kérdés: 1- nagyon alacsony...5- nagyon magas
2. kérdés: 1- egyáltalán nem volt felkészülve...5- nagyon felkészült volt
3. kérdés: 1- egyáltalán nem volt érthető...5- nagyon érthető volt
4. kérdés: 1- egyáltalán nem segítettek...5- nagyon segítettek
5. kérdés: 1- egyáltalán nem kapott...5- részletes, hasznos segédanyagokat kapott.

Mivel a kutatás célja az e-könyvek tanulást támogató szerepének vizsgálata, ezért a továbbiakban csak a 4. és 5. kérdésre adott hallgatói értékeléseket ismertetem.

Az egyes oktatási kurzusokhoz az alábbi e-könyvek elérhetőségét biztosítottam a hallgatóknak, más oktatási segédanyagot a kurzushoz nem kaptak:

E-könyvek²⁸	Kurzusok²⁹	
Számviteli alapismeret	Számvitel alapjai	Számvitel
Könyvviteltan	Számvitel gyakorlatok	
Támogatások számvitele	Támogatások számvitele	Szakszeminárium I-II.
Adózási ismeretek	Adózási ismeretek	Társaságok adózása

A két kérdés alapján a hallgatók értékelését az 1-3. táblázatok, illetve a 23-28. ábrák mutatják. A táblázatok kurzusonként, mutatják az értékelést, megjelölve a véleményt nyilvánító hallgatók számát. A táblázatok minden kérdés esetében tartalmazzák a főiskolai átlag értékét, ami az értékelés realisabb megítélését segíti. Az ábrák a főiskolai átlag tükrében szemléltetik az e-könyvek tanulást támogató szerepének hallgatói értékelését.

1. Táblázat: Oktatói munka hallgatói véleményezése 2009-2010. tanév 2. szemeszter

Kurzus	Fő	1	2	3	4	5
Főiskolai összes	21404	4,54	4,39	4,27	4,22	4,22
Adózási ismeretek	34	4,41	4,76	4,38	4,29	4,44
Adózási ismeretek	19	4,63	4,52	4,21	4,42	4,47
Számvitel alapjai	117	4,28	4,63	4,09	4,23	4,33
Számvitel alapjai	29	4,37	4,51	4,17	4,37	4,24
Számvitel alapjai	26	4,53	4,65	4,42	4,50	4,50
Számviteli gyakorlatok	43	4,67	4,76	4,58	4,53	4,79
Társasági adózás	17	4,58	4,58	4,41	4,52	4,58
Társasági adózás	6	5,00	5,00	4,83	4,50	4,50
Társasági adózás	6	5,00	5,00	4,83	4,50	5,00

Forrás: Zsigmond Király Főiskola, HIK³⁰

2. Táblázat: Oktatói munka hallgatói véleményezése 2010-2011. tanév 1. szemeszter

Kurzus	Fő	1	2	3	4	5
Főiskolai összes	22416	4,43	4,57	4,41	4,32	4,26
Szakszeminárium I.	14	4,92	4,92	4,85	4,85	4,92
Szakszeminárium I.	3	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Számvitel alapjai	30	4,63	4,63	4,56	4,46	4,60
Számviteli gyakorlatok	103	4,65	4,83	4,46	4,53	4,55
Számviteli gyakorlatok	27	4,62	4,62	4,40	4,44	4,51
Támogatások számvitele	8	4,75	4,75	4,87	5,00	4,87
Támogatások számvitele	5	4,80	5,00	4,80	4,60	4,80

Forrás: Zsigmond Király Főiskola, HIK

²⁸ <http://www.lengyelpiroska.hu/elkonyv.html>

²⁹ <http://www.lengyelpiroska.hu/Oktatas.html>

³⁰ Eredeti forrásanyag, az azonos kurzusok (nappali/levelező tagozatok) összevonása nélkül

3. Táblázat: Oktatói munka hallgatói véleményezése 2010-2011. tanév 2.szemeszter

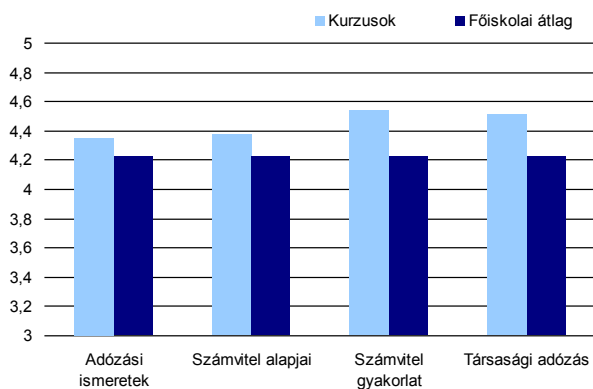
Kurzus	Fő	1	2	3	4	5
Főiskolai összes	13149	4,49	4,63	4,48	4,37	4,31
Szakszeminárium II.	12	4,75	4,91	4,91	4,75	4,83
Szakszeminárium II.	3	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Számvitel	11	4,90	5,00	4,90	4,90	5,00
Számvitel	7	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Számvitel alapjai	40	4,72	4,82	4,70	4,62	4,75
Számvitel alapjai	32	4,78	4,93	4,59	4,65	4,59
Számvitel alapjai	20	4,80	4,90	4,60	4,45	4,75
Számvitel alapjai	18	4,88	4,77	4,77	4,66	4,83
Számviteli gyakorlatok	22	4,86	4,86	4,81	4,86	4,86

Forrás: Zsigmond Király Főiskola, HIK

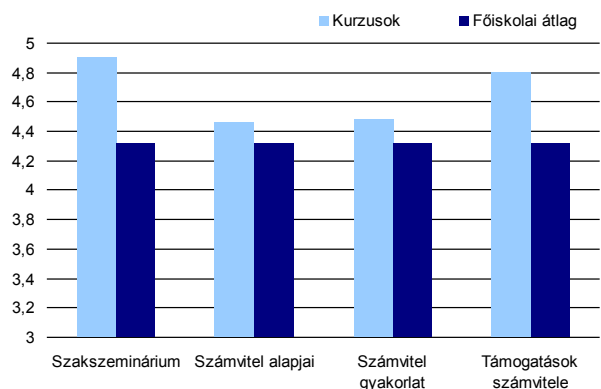
Hallgatói vélemények a negyedik kérdés tükrében

Kérdés: A tankönyv illetve a jegyzet mennyire segítették a tananyag sikeres elsajátításában?

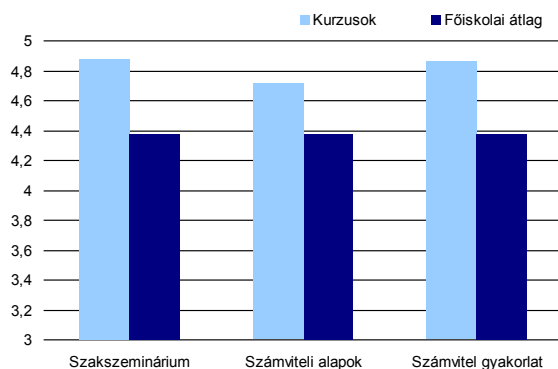
A hallgatói értékelés eredményeit kurzusonként, a főiskolai átlag tükrében, a 23-25. ábrák mutatják.



23. ábra: Hallgatói értékelés a 2009-2010. tanév 2. szemeszterében



24. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 1. szemeszterében



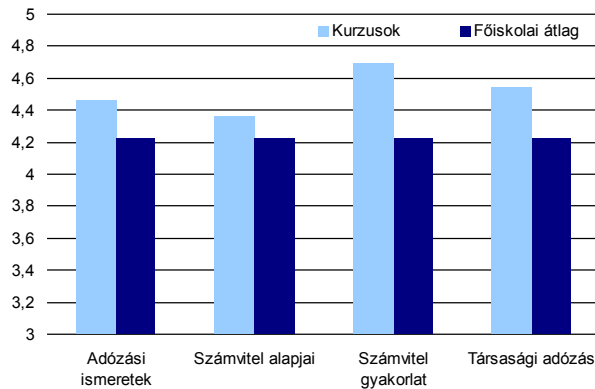
25. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 2. szemeszterében

[Saját szerkesztés]

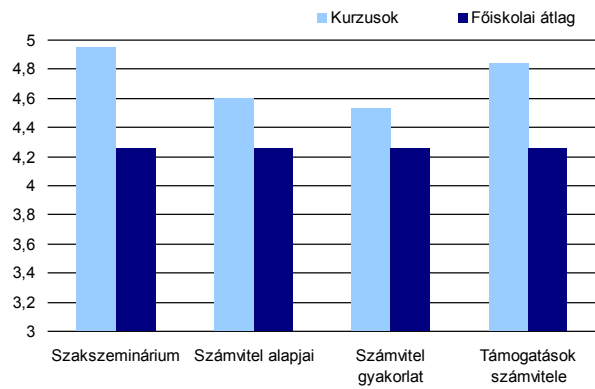
Hallgatói vélemények az ötödik kérdés tükrében

Kérdés: A tananyaghoz kapcsolódóan milyen segédanyagot kapott az oktatótól?

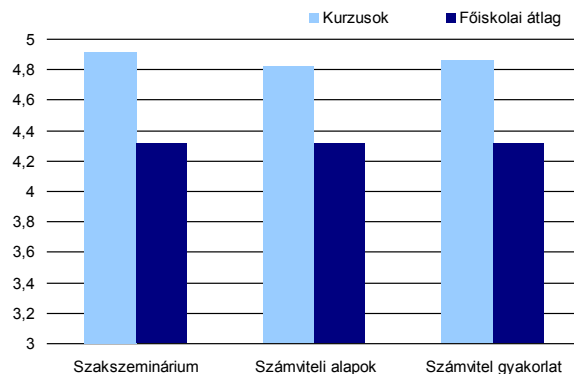
A hallgatói értékelés eredményeit kurzusonként, a főiskolai átlag tükrében, a 26-28. ábrák mutatják:



26. ábra: Hallgatói értékelés a 2009-2010. tanév 2. szemeszterében



27. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 1. szemeszterében



28. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 2. szemeszterében
[Saját szerkesztés]

A hallgatók részéről kapott pozitív visszajelzések az e-könyvek népszerűségét mutatják. A hallgatói elégedettség megerősített abban, hogy az e-könyvek fejlesztése jó irányba halad.

4.2.AZ E-KÖNYVEK ÖNÁLLÓ TANULÁST TÁMOGATÓ SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA A TÁVOKTATÁS KERETEI KÖZÖTT

A Tudásportál Moodle-rendszerében a kompetenciaalapú e-tanítási-tanulási modell és 5R tanulási stratégia alapján kifejlesztett e-könyvek segítségével, távoktatási keretek között folyik az oktatás.

A vizsgálat célja bebizonyítani, hogy az e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia hatékonyan működik, hogy a modell és a stratégia alapján kifejlesztett e-könyvekből való tanulás eredményes, az e-struktúrában tanuló tanulók vizsgaeredménye jobb a tanulás hagyományos módját választó tanulók vizsgaeredményénél.

A vizsgálat menete:

- a) Csoportazonosítás
- b) Adatgyűjtés és - rendszerezése
- c) A kurzuseredmények elemzése
- d) Az interaktív tanulócsoporthoz teljesítményének elemzése
- e) Összegzés

a) Csoportazonosítás

A felmérésbe bevont tanulókat alapvetően a környezettel, a tanárral, a társakkal való kapcsolat-keresés, kapcsolattartás alapján – második és harmadik hipotézisem alátámasztása céljából - három csoportba osztottam:

- Az első csoportba azok a tanulók kerültek, akik regisztráltak a Tudásportálon, az önellenőrző tesztek megoldásait rendszeresen beküldték, az e-könyvekből tanultak. A csoportnak az **Interaktív** nevet adtam
- A második csoportba kerültek azok a tanulók, akik regisztráltak a Tudásportálon az e-könyvekből tanultak, de nem keresték a kapcsolatot a tanárral, a társakkal, az önellenőrző tesztek megoldásait nem küldték be. A csoportnak az **Introvertáltak** nevet adtam
- A harmadik csoportba azokat a tanulókat soroltam be, akik a hagyományos, iskolai oktatás mellett kötelezték el magukat, a Tudásportálon nem regisztráltak, az e-könyveket

nem használták, kontaktszemináriumokon, kontaktelőadásokon készített, „saját jegyzeteikből” tanultak. A csoportot **Hagyományőrzőknek** neveztem el.

b) Adatgyűjtés és rendszerezés

Az adatgyűjtést a három csoportra vonatkozóan az alábbiak szerint végeztem:

Az Interaktívak Moodle-teljesítményének³¹ értékeléséhez a szükséges adatokat a Moodle „Pontozói jelentése” szolgáltatatta. Az adathalmazt előre kidolgozott szempontrendszer alapján csoportosítottam. A tanulók eredményeit kurzusonként összegeztem, majd a kurzuseredmények alapján egy ötszintes minősítési rendszert állítottam fel, és teljesítményeik alapján besoroltam a tanulókat.

A minősítési rendszer szintjei az alábbiak:

- **kiválóan megfelelt**, amelyhez tartozó teljesítmény 100 %
- **jól megfelelt**, amelyhez tartozó teljesítmény intervallum: 99, 99 % - 95, 01 %
- **közepesen megfelelt**, amelyhez tartozó teljesítmény intervallum: 95, 00 % - 90, 01 %
- **gyengén megfelelt**, amelyhez tartozó teljesítmény intervallum: 90, 00 % - 85, 01 %
- **nem felelt meg**, amelyhez tartozó teljesítmény intervallum: 85, 00 % alatt

A szintek képzésekor - az összehasonlíthatóság érdekében - követtem a hagyományos oktatásban jelenleg működő ötszintes értékelést, de a szintekhez tartozó teljesítmény intervallumokat szűkítettem. Feltételeztem, hogy a szigorúbb követelmények fokozzák a tanulók tanulási elkötelezettségét, kitartását, ha hibáznak törekednek majd a hiba kijavítására, igyekeznek maximálisan teljesíteni, aminek eredményeképpen a summázó értékelésen, a vizsgán felülmúlják majd az önellenőrzésen elért eredményüket.

Az interaktív tanulócsoport vizsgaeredményeinek „begyűjtése” - csakúgy, mint az introvertált és hagyományőrző tanulócsoportoké - kérdőíves megkérdezés keretében történt, illetve a saját magam által készített hagyományos vizsga-statisztikai kimutatásokra támaszkodtam.

A hagyományőrző csoport tagjainak kiválasztása szűrőpróbaszerűen történt. A tanulókat egy-egy főiskolai, hagyományos kurzusaim hallgatói közül választottam ki, a Tudásportálon

regisztrált tanulók számának függvényében. A vizsgálatban a Hagyományörzők, kurzusonként, a regisztrált tanulók 1/5-ét teszik ki. A hallgatók kiválasztása még a vizsgaeredményeik megismerése előtt megtörtént.

A tanulói teljesítmények rendszerezését kurzusonként végeztem, a hagyományos oktatás szemesztereinek rendjében, attól a szemesztertől kezdődően, amikor az e-könyvek a szemeszter teljes ideje alatt a tanulók rendelkezésére álltak. Ennek megfelelően egy-egy kurzus egy, maximum három szemeszter tanulói teljesítményét tartalmazza.

c) A kurzuseredmények elemzése

Az elemzés célja, a tanulói teljesítmények értékelése az e-könyvek használatának tükrében. Az e-könyvet használó, regisztrált tanulók vizsgaeredményét összehasonlítom a tanulás hagyományos formáját választó tanulók vizsgaeredményével.

A Támogatások számvitele kurzuseredmények bemutatása és elemzése

A kurzushoz rendelt e-könyv: Támogatások számvitele

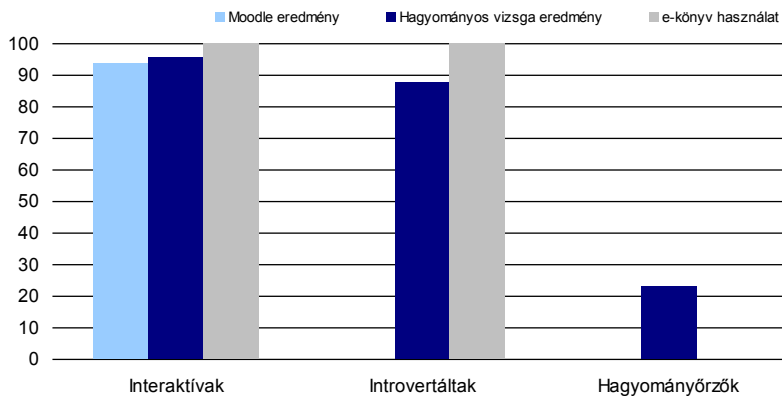
Vizsgált időszak: 2009/2010. tanév 1. szemeszter; 2010/2011. tanév 1. szemeszter

4. Táblázat: Támogatások számvitele kurzuseredmények csoportonként

CSOPORTOK	Tanulók száma	Moodle-eredmény %-ban	VIZSGAEREDMÉNY	
			%-ban	Tanulmányi átlag
Interaktívak	26 fő	93,9	95,38	4,769
Introvertáltak	16 fő		87,50	4,375
Hagyományörzők	8 fő		22,85	1,14
Összesen	50 fő			

[Saját forrás és szerkesztés]

³¹ a formatív ellenőrzésnek, az önellenőrzésnek az eredménye, teljesítménye



29. ábra: Támogatások számvitele kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében
[Saját forrás és szerkesztés]

A számvitel egy speciális, szűk területét felölelő Támogatások számvitele kurzuson esettanulmányos módszerrel folyik a távoktatás. A Támogatások számvitele e-könyv valós gyakorlati feladatokon keresztül közvetíti az elméleti ismeretanyagot. A könyv formatív ellenőrző rendszere a lexikális ismeretek pontos számonkérésével, a majdani gyakorlati feladatok, a valós esetpéldák sikeres megoldására fókuszál.

A kurzuskövetelményeket a tanulók összességében jó eredménnyel teljesítették. A regisztrált tanulók jellemzően négyes és ötös érdemjegyet szereztek a hagyományos vizsgán, bukott tanuló nem volt. Az interaktív csoport tanulói azon túl, hogy saját Moodle-eredményüket is „felülírták” a vizsgán, az introvertált tanulók eredményét is túlszárnyalták, 7,88 % - kal. A hagyományörző csoport szokatlanul gyenge teljesítménye, az okok feltárására, további elemzést igényel.

A Számvitel gyakorlatok kurzuseredmények bemutatása és elemzése

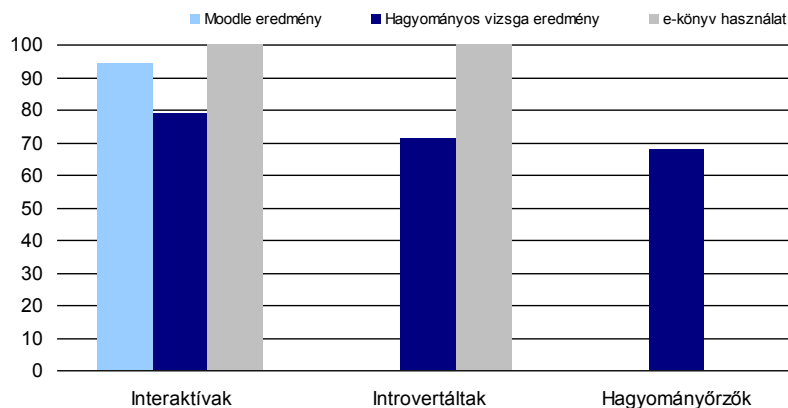
A kurzushoz rendelt e-könyv: Könyvviteltan

Vizsgált időszak: 2009/2010. tanév 2. szemeszter; 2010/2011. tanév 1-2. szemeszter

5. Táblázat: Számvitel gyakorlatok kurzuseredmények csoportonként

CSOPORTOK	Tanulók száma	Moodle-eredmény %-ban	VIZSGAEREDMÉNY	
			%-ban	Tanulmányi átlag
Interaktívák	104 fő	93,92 %	78,85	3,94
Introvertáltak	122 fő		70,87	3,54
Hagyományörzők	48 fő		67,78	3,39
Összesen	274 fő			

[Saját forrás és szerkesztés]



30. ábra: Számvitel gyakorlatok kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében
[Saját forrás és szerkesztés]

A Számvitel gyakorlatok kurzus tematikája a számvitel egyik részterületét, a könyvelési ismereteket öleli fel. A gazdálkodók könyveinek vezetése pontos, megbízható, naprakész ismereteket igényel a könyvelőtől, ami csak lelkiismeretes, alapos tanulással, illetve következetes, szigorú elvárásokat támaztó és számon kérő oktatói magatartás mellett sajátítható el.

Az e-könyveket használó tanulók vizsgaeredménye 7,02 %-kal felülmúlta a Hagyományőrzők vizsgaeredményét, míg az interaktív tanulók összességében 8 %-kal előzték meg az introvertált tanulókat.

Szembetűnő az interaktív tanulók vizsga eredményének közel 15 %-kal való elmaradása a Moodle-eredményüktől, ugyanakkor a 3,94-es tanulmányi átlag a hagyományos oktatásban jellemző, eddigi oktatói munkám során tapasztalt 2,9 - 3,3 átlagot, és ezt a trendet követő, az elemzésbe bevont Hagyományőrzők átlagát, jóval meghaladja.

Az Adózási ismeretek kurzuseredmények bemutatása és elemzése

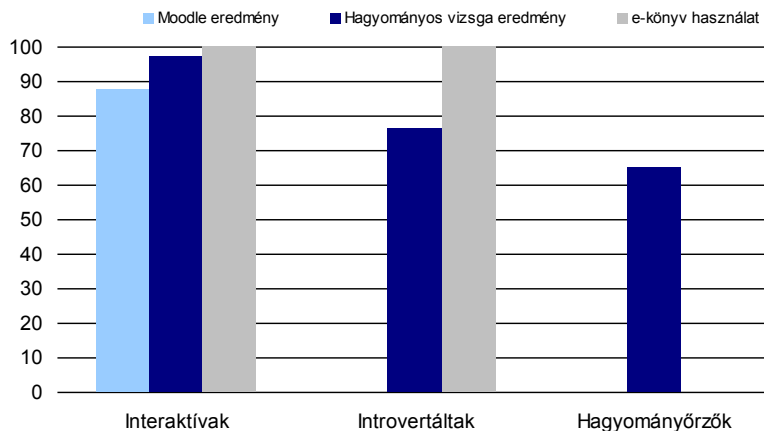
A kurzushoz rendelt e-könyv: Adózási ismeretek

Vizsgált időszak: 2009/2010. tanév 2. szemeszter

6. Táblázat: Adózási ismeretek kurzuseredmények csoportonként

CSOPORTOK	Tanulók száma	Moodle-eredmény %-ban	VIZSGAEREDMÉNY	
			%-ban	Tanulmányi átlag
Interaktívak	28 fő	87,35	97,14	4,85
Introvertáltak	28 fő		76,40	3,82
Hagyományőrzők	10 fő		65,00	3,25
Összesen	66 fő			

[Saját forrás és szerkesztés]



31. ábra: Adózási ismeretek kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében

[Saját forrás és szerkesztés]

A kurzushoz rendelt Adózási ismeretek e-könyvet a 2009-2010. tanév 2. szemeszterétől használhatják a tanulók.

A távoktatási tananyag esetpéldákon, esettanulmányokon keresztül magyarázza az adótörvények rendelkezéseit, konkrét gyakorlati feladatok segítik az eligazodást a sokszor igen nehezen értelmezhető jogszabályokban.

Az alapos tudás a vizsgaeredményekben tükröződik: az Interaktívak - szigorúbb elbírálású - Moodle-eredményét vizsgaeredményük 9,79 %-kal felülmúlta. Az Introvertáltak ennél gyengébben - 20,74 %-kal - teljesítettek, de eredményük 11,4 %-kal jobb a hagyományos módon tanulók eredményénél.

A Társaságok adózása kurzuseredmények bemutatása és elemzése

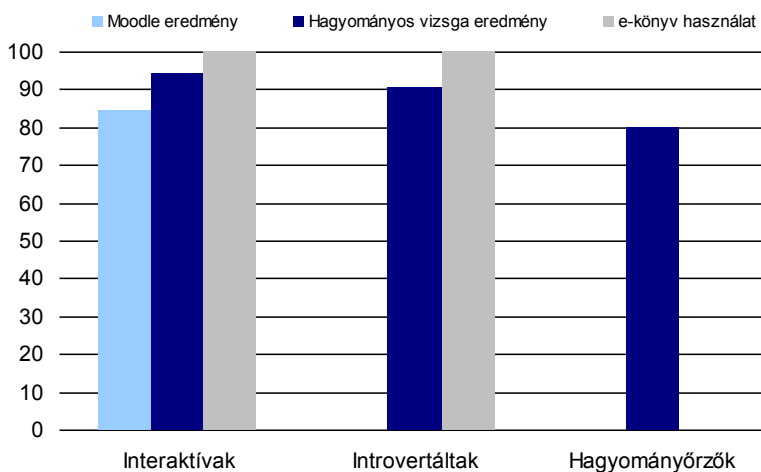
A kurzushoz rendelt e-könyv: Adózási ismeretek

Vizsgált időszak: 2009/2010. tanév 2. szemeszter

7. Táblázat: Társaságok adózása kurzuseredmények csoportonként

CSOPORTOK	Tanulók száma	Moodle-eredmény %-ban	VIZSGAEREDMÉNY	
			%-ban	Tanulmányi átlag
Interaktívak	21 fő	87,35	94,28	4,71
Introvertáltak	15 fő		90,60	4,53
Hagyományörzők	7 fő		80,00	4,00
Összesen	43 fő			

[Saját forrás és szerkesztés]



32. ábra: Társaságok adózása kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében

[Saját forrás és szerkesztés]

A kurzuson résztvevő tanulók vizsga-felkészülését az Adózási ismeretek e-könyv segítette - az Adózási ismeretek kurzushoz hasonlóan - esetpéldákon, esettanulmányokon keresztül, azonos követelményszint felállításával.

Az eredmények hasonlóak, a három csoport rangsora nem változott: az Interaktívak nyújtották a legjobb teljesítményt a vizsgán, ugyanakkor a csoportok közötti különbségek kiegyenlítettebbek.

A Számviteli alapismeretek kurzuseredmények bemutatása és elemzése

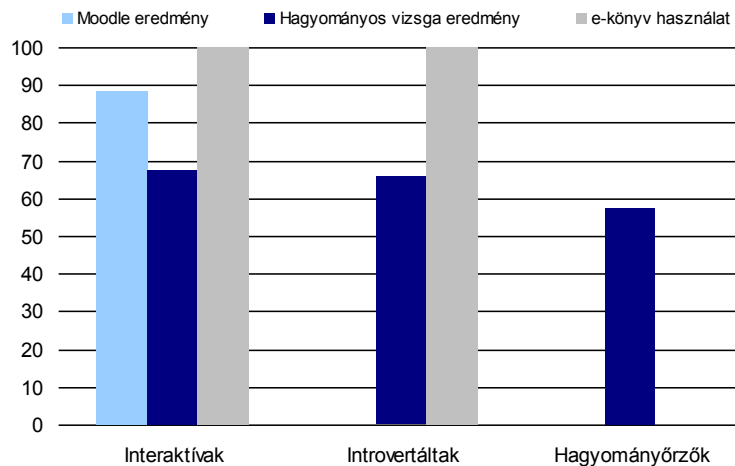
A kurzushoz rendelt e-könyv: Számviteli alapismeret

Vizsgált időszak: 2009/2010. tanév 1. szemeszter – 2010/2011. tanév 2. szemeszter

8. Táblázat: Számviteli alapismeretek kurzuseredmények csoportonként

CSOPORTOK	Tanulók száma	Moodle-eredmény %-ban	VIZSGAEREDMÉNY	
			%-ban	Tanulmányi átlag
Interaktívak	98 fő	88,25	66,73	3,37
Introvertáltak	76 fő		65,78	3,28
Hagyományőrzők	36 fő		57,60	2,88
Összesen	210 fő			

[Saját forrás és szerkesztés]



33. ábra: Számviteli alapismeretek kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében

[Saját forrás és szerkesztés]

A kurzuson a tanulók azokat az alapvető számviteli ismereteket sajátítják el, amelyek nem csak és kizárólag a szűken értelmezett számviteli feladatok ellátásához szükségesek, hanem a legkülönbözőbb gazdasági munka elvégzéséhez. Ennek megfelelően a tanulói elvárások, követelmények is igen magasak.

A tanulók Moodle-eredménye 88,25 %, ami jobb vizsga-teljesítményt indokolna. Vizsgaeredményük azonban 21,52 %-kal gyengébb a Moodle-eredményüknél. Alig - 0,95 %-kal - maradnak el mögöttük az introvertált tanulók, míg a Hagyományőrzők a szokásos átlag (2,9 - 3,3) alsó szintjén teljesítettek.

d) Az interaktív tanulócsoporthoz teljesítményének elemzése

A kurzuseredmények elemzése során az interaktív tanulócsoporthoz - összesen 277 fő - Moodle-eredményét saját vizsgaeredményével hasonlítottam össze. Minden kurzus interaktív tanulócsoporthoz „kiemeltem” a kurzusból és a csoportba tartozó tanulók teljesítményét minősítettem. A formatív ellenőrzések és a summázó értékelések összefoglaló eredményeit a 9. és a 10. táblázat tartalmazza.

9. Táblázat: Az interaktív tanulók Moodle-teljesítménye kurzusonként és összesen

Kurzusok	kiválóan megfelelt		jól megfelelt		közepesen megfelelt		gyengén megfelelt		nem felelt meg	
	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő
Támogatások számvitele	-	-	97,64	10	93,20	11	88,00	5	-	-
Számviteli alapismeret	100	7	97,45	40	92,93	19	88,09	20	70,84	12
Számvitel gyakorlat	100	10	98,37	54	92,82	27	86,95	9	39,99	4
Adózási ismeretek	100	3	97,51	9	94,06	7	85,68	3	58,66	6
Társaságok adózása	100	1	97,82	8	92,37	4	85,87	4	52,77	4
Összesen	7,55	21	43,52	121	24,46	68	14,74	41	9,71	27

[Saját forrás és szerkesztés]

A formatív ellenőrzésen (önellenőrzésen) az interaktív tanulók több mint fele (142 fő, 51,7 %) kiváló és jól megfelelt minősítést ért el. A nem megfelelt tanulók száma 27 fő, ami a tanulócsoporthoz 9,71 %-a.

10. Táblázat: Az interaktív tanulók vizsgateljesítménye kurzusonként és összesen

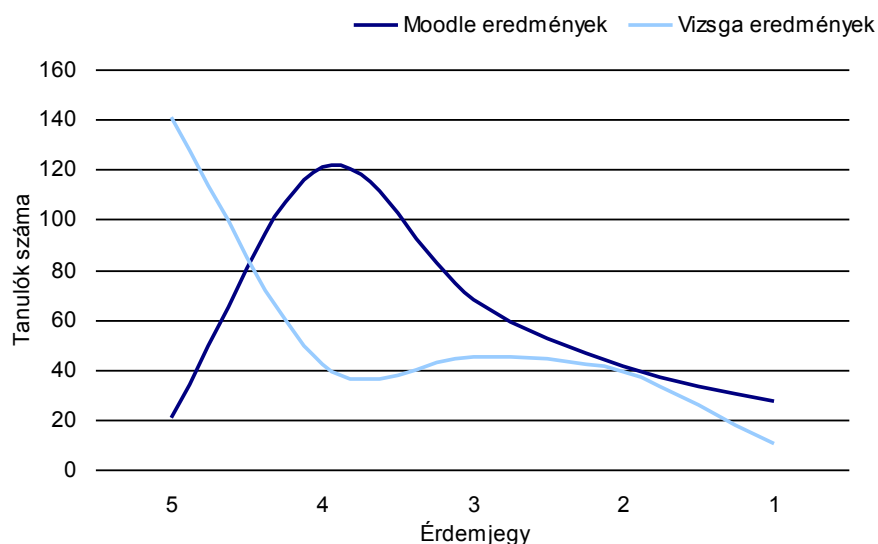
Kurzusok	jeles		jó		közepes		elégséges		elégtelen	
	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő	%	fő
Támogatások számvitele	100-91	23	90-81	1	80-71	1	70-60	1	< 60	.
Számviteli alapismeret	100-91	26	90-81	18	80-71	25	70-60	21	< 60	8
Számvitel gyakorlat	100-91	51	90-81	16	80-71	19	70-60	16	< 60	2
Adózási ismeretek	100-91	24	90-81	4	80-71	-	70-60	-	< 60	-
Társaságok adózása	100-91	17	90-81	3	80-71	-	70-60	1	< 60	-
Összesen	50,09	141	15,16	42	16,24	45	14,08	39	3,61	10

[Saját forrás és szerkesztés]

A summázó értékelés összességében jobb eredményt hozott: 183 tanuló (a csoport 65,25 %-a) éles helyzetben, a vizsgán jeles és jó eredményt ért el, míg a nem megfelelt tanulók száma mindössze 10 fő, ami a csoport 3,61 %-a.

A közepes és gyenge eredményt produkáló tanulók eredménye között az eltérés nem jelentős a kétféle megmértetés tekintetében (109 fő, 39,3 %, illetve 84 fő, 30,32%).

A 34. ábra a tanulók eloszlását szemlélteti, a formatív és summázó ellenőrzésen elért eredményeik függvényében.



34. ábra: Az Interaktív Moodle (formatív) és vizsga (summázó) eredménye
[Saját forrás és szerkesztés]

A diagram alapján szembevetendő, hogy az olló tágra nyílik a jeles osztályzatnál, ami első látásra adódhat abból, hogy a formatív ellenőrzés csak a hibamentes, 100%-os teljesítményt értékeli jelesre, míg a summázó értékelés megenged egy 10 %-os hibalehetőséget.

Mélyebb szintű következtetések levonására azonban, csak az egyes ellenőrzések, értékelések alkalmával mért tudás elemzésével nyílik lehetőség. Meg kell vizsgálni egyrészt a formatív ellenőrzések során alkalmazott, alapvetően a lexikális tudást, az „ismeret-jellegű tudást” mérő tesztek, másrészt, a summázó értékelések - túlnyomórészt a „képesség-jellegű tudás” körébe tartozó - feladatainak validitását³² és reliabilitását³³.

A kompetenciaalapú e-tanítási-tanulási modell és 5R tanulási stratégia sikeres működésének tulajdonítom, hogy hibamentes jeles eredményt a Támogatások számvitele kurzus kivétel minden kurzuson értek el tanulók, így az e-könyvek legmagasabb tanulási szintjén, a Pódiumon, az érintett tanulók megmérhetik tudásukat.

³² validitás: érvényesség; azt mérjük-e, amit szeretnénk? [60]

³³ reliabilitás: megbízhatóság; elég pontosan mérünk-e?; egyfélért mérünk-e? [60]

A Pódium működésének tesztelésére első ízben az Adózási ismeretek kurzuson kiváló eredményt elért 3 tanuló számára szerveztem foglalkozást. A tanulók egy EVA hatálya alá tartozó betéti társaság adóbevallásának bevallás utáni ellenőrzését kapták feladatul.

A feladatot hagyományos osztályteremben, tanuló társaik előtt mutatták be, ami jó főpróbának bizonyult a virtuális osztálytermekben való megmérettetéshez.

e) Összegzés

Az e-struktúra szerint tanuló hallgatók vizsgaeredménye minden kurzus tekintetében jobb a tanulás hagyományos módját választó hallgatók vizsgaeredményénél, ami megerősíti első hipotézisemet.

A nyitott, a társakkal és a tanárral való együttműködést igénylő, interaktív tanulók eredményesebbek a társakkal illetve a tanárral való kapcsolatot elutasító, introvertált tanulókhöz mérten, ami megerősíti második és harmadik. hipotézisemet.

A távoktatás keretei között, esettanulmányos módszerrel oktatott tárgyak - Adózási ismeretek, Társaságok adózása, Támogatások számvitele - setében a tanulók hagyományos vizsgaeredményei felülmúlják a lexikális tudást mérő formatív ellenőrzéseken elért eredményeket (Moodle-eredmények), ami jelzésértékű: a gyakorlatorientált képzés hatékonyabban felkészíti a tanulókat a vizsgára, a valós feladatok alapján szerzett ismeretek jobban rögzülnek, jobban bevésoednek, előhívásuk gyorsabb, sikeresebb. Ez az eredmény alátámasztja negyedik. hipotézisemet.

A Számviteli alapismeretek és a Könyvviteltan e-könyvek hatékonyan támogatták a tanulók tanulmányi munkáját. A vizsgaeredmények, bár elmaradnak a Moodle-eredményektől, a hagyományos oktatásban jellemző tanulmányi eredményeknél, azonban szembetűnően jobbak.

Az eredmények a kurzusokhoz rendelt e-könyvek módszertani megoldásainak folyamatos fejlesztésére, a problémamegoldó készség fejlesztésére irányuló esettanulmányos módszer dominanciájának erősítésére hívják fel a figyelmet.

4.3.AZ E-KÖNYVEK TANULÁST TÁMOGATÓ SZEREPÉNEK KÉRDŐÍVES VIZSGÁLATA

Kutatási célom nem egy általános diagnózis felállítása a tanulók tanulási szokásairól, tanulási motivációjáról, sokkal inkább az e-könyvek tartalmi és módszertani felépítésének vizsgálata a tanulók „szemével”.

Tehát szerettem volna megtudni, hogyan gondolkoznak a tanulók a motivációról, hogyan befolyásolják a személyiségjegyeik tanulási tevékenységüket, milyen a tanulási stratégiájuk, és mindezek mennyire találkoznak az e-könyvekben alkalmazott módszertani megoldásokkal, az önálló tanulás motivációs bázisáról kialakított elképzeléseimmel.

Ezen túlmenően kutatásom célja, hogy a felsőoktatásban közel két éve használt e-könyvek tartalmi és módszertani fejlesztéséhez javaslatokat, használható tanácsokat, praktikus ötleteket kapjak a tanulóktól, hogy azok a jövőben még sokoldalúbban támogathassák a távtanulás folyamatát.

A kutatást, az elemzést a következő hipotézisek mentén végeztem:

- Az önálló tanulási folyamatot erősen befolyásolják a szociális tényezők
- A „siker tapasztalatok” eredményeként növekszik a tanulók tanulási motivációja
- A szociális motívumok a tanulási teljesítmény meghatározó tényezői

A vizsgálat leírása

a) A vizsgálat módszere és a mintavétel

Az önálló tanulás hatékonyságának vizsgálatára kérdőíves mérőeszközt dolgoztam ki. A kérdőív kitöltése on-line módon, a Tudásportálon keresztül³⁴történt. A kérdőívek a portál „hírek” rovatán keresztül juttattak el a tanulókhöz.

A mintavétel tekintetében nem törekedtem a reprezentativitásra, a vizsgálat célja azt nem indokolja, mindössze azt kértem a tanulóktól, hogy az általam felállított három vizsgálati csoport valamelyikébe sorolják be magukat, mielőtt válaszolnak a feltett kérdésekre, állításokra. A kitöltési utasítás az volt, hogy válaszaikat ne mérlegeljék, nincs helyes vagy helytelen válasz, az első benyomás alapján döntsenek.

³⁴ [http:// www.lengyelpiroska.hu/index.html](http://www.lengyelpiroska.hu/index.html)

A vizsgálatban résztvevő tanulók a Tudásportálon meghirdetett kurzusokon regisztrált tanulók, valamint a kurzusokra be nem iratkozott, de a portált rendszeresen látogató, felsőoktatásban részt vevő hallgatók.

Összesen 192 tanuló vett részt a felmérésben, a válaszadók többsége (58,33 %-a) a Tudásportálon regisztrált, a tanári együttműködést folyamatosan igénylő tanulók köréből került ki, a nem regisztrált tanulók közül csak kevesen, 22-en (11,45 %) vettek részt a vizsgálatban. A minta összetételét a 11. táblázat mutatja.

11. Táblázat: A kérdőíves felmérés résztvevői

Csoportok, Tulajdonságok	Interaktívak	Introvertáltak	Hagyományőrzők	Összesen
Regisztrált, a feladatokat beküldte, e-könyvből tanult	112 fő	-	-	112 fő
Regisztrált, a feladatokat nem küldte be, e-könyvből tanult		58 fő		58 fő
Nem regisztrált, saját jegyzeteiből tanult	-	-	22 fő	22 fő
Összesen	112 fő	58 fő	22 fő	192 fő

[Saját forrás és szerkesztés]

b) A kérdőív tartalma, a kutatás elméleti háttéré

A saját összeállítású kérdőív összesen 68 állítást (változók) foglal magában, amelyek három fő témakör - személyes motívumok, tanulási szabadság, tanulási motiváció - köré csoportosulnak.

A tanulók az állításokat egyetlen kérdéscsoportban kapták meg (1. sz. melléklet), a kérdőív kiértékelésekor állítottam fel a három résztesztet, amelyek mentén az értékelést végeztem.

Az egyes résztesztekre faktoranalízist végeztem [64]. A faktorok a jól összetartozó változók csoportját alkotják. A faktorképzést, az értékelés módszerét és eredményét az egyes résztesztek leírásakor mutatom be.

c) A vizsgálat a résztesztek alapján

I. A személyes motívumok vizsgálata

ELSŐ RÉSZTESZT: A személyes motívumok szerepe az önálló tanulásban

A vizsgálat során azokra a személyes jellemzőkre fókuszáltam, amelyek a tanulók önbizalmával, önértékelésével szoros összefüggést mutatnak. Arra kerestem a választ, hogy a személyiségjegyek

milyen szerepet töltenek be a tanulásban, hogyan befolyásolják a tanulási stratégia kiválasztását, milyen hatással vannak a tanulási motivációra, a tanulás eredményességére.

A részteszt összesen 18 állítást foglal magában. Ezek érvényességét a tanulók önmagukra nézve ötfokozatú skálán adták meg, ahol az 1-es a nem jellemző, az 5-ös a teljes mértékben jellemző fokozatig választhattak. (2. sz. melléklet)

Faktoranalízis

A faktoranalízis céljából az állítások, változók alapján öt nagyobb faktort - lelkiismeretesség, barátságosság, szociabilitás, érzelmi stabilitás, impulzivitás.[65] - különítettem el (3. sz. melléklet)

Az eredmények értékelése

A „Személyes motívumok” részteszt eredményének elemzése alapján végeztem el a faktoranalízist, amelynek összefoglaló eredményét a 12. táblázat szemlélteti.

12. táblázat: A személyes motívumok faktoranalízise

FAKTOROK	CSOPORTOK		
	Interaktívak	Introvertáltak	Hagyományőrzők
Lelkiismeretesség	4,56	4,22	4,12
Barátságosság	4,48	3,12	3,44
Szociabilitás	4,32	3,46	2,63
Érzelmi stabilitás	4,64	4,34	3,64
Impulzivitás	4,82	3,64	3,84

[Saját forrás és szerkesztés]

A számszerű eredmények azt mutatják, hogy az interaktív tanulók mind az öt faktor tekintetében jobbnak értékelték magukat, mint a másik két csoportba tartozó társaik.

Az Interaktívak és az Introvertáltak közötti különbségek diagnosztizálása, az eltérések okainak megfogalmazása céljából számszerűsítettem a két csoport személyes jegyeinek eltérését, amelynek értékét %-ban adtam meg. (13. táblázat)

A számszerű eredmények azt mutatják, hogy az interaktív tanulók mid az öt faktor tekintetében jobbnak értékelték magukat, mint a másik két csoportba tartozó társaik. Az Interaktívak és az Introvertáltak közötti különbségek diagnosztizálása, az eltérések okainak megfogalmazása céljából számszerűsítettem a két csoport személyes jegyeinek eltérését, amelynek értékét százalékban adtam meg (13. táblázat).

13. Táblázat: A személyes motívumok eltérése a regisztrált tanulók körében

FAKTOROK	Interaktívak	Introvertáltak	Eltérés
Lelkiismeretesség	91,2 %	84,4 %	+ 6,8 %
Barátságosság	89,6 %	62,4 %	+27,2 %
Szociabilitás	86,4 %	69,2 %	+17,2 %
Érzelmi stabilitás	92,8 %	86,6 %	+ 6,2 %
Impulzivitás	96,4 %	72,8 %	+23,6 %

[Saját forrás és szerkesztés]

Megállapítottam, hogy érzelmi stabilitásban, lelkiismeretességben nincs jelentős különbség a két csoport között, amit az is alátámaszt, hogy mind a két csoport tagjai regisztráltak a Tudásportálon tehát elkötelezettnek és képesnek tartják magukat az önálló tanulásra. A tanulók kötelességtudóak, külső kontroll, külső irányítás nélkül is képesek elérni a kitűzött célokat.

Jelentősebb különbség mutatkozik a két csoport között az impulzivitás és a barátságosság faktorok tekintetében: az interaktív tanulók erős akaratúaknak, gyakorlatias gondolkodásúaknak tartják magukat, szeretik a kihívásokat, bátran vállalnak kockázatokat. Az Interaktívknál az öt faktor tekintetében az impulzivitás kapta a legmagasabb értéket.

Az interaktív tanulók magukat kezdeményezőnek, közlékenynek, nyitottnak tartják, míg az Introvertáltak a barátságosság ezen jegyeinek tekintetében értékelték magukat a leggyengébbnek.

Az eredmények megfelelnek a várakozásaimnak, hiszen a „csoport-képzés” – interaktív és introvertált csoportok – éppen a nyílt és zárkózott személyiségjegyek dominanciája alapján történt.

A személyiségjegyek alapján történő önértékelés azonban megerősített abban, hogy nem lustaság, hanyagság, nem felületesség az oka annak, hogy a tanulók nem keresik a kapcsolatot a tanárral, illetve a társaikkal.

Mivel mindkét csoport lelkiismeretes, szorgalmas, kitartó a tanulásban meg kell találni azokat a motivációs eszközöket, amelyekkel a tudásszerző képesség és készség sokoldalú fejlesztésének irányába tudjuk befolyásolni a tanulók tanulási szokásait.

II. Tanulási szabadság vizsgálata

MÁSODIK RÉSZTESZT: A tanulási szabadság az önálló tanulásban

A tanulási szabadság vizsgálata kapcsán a tanulási stratégia megválasztásával, a tanulási stílussal, a tanulási környezettel, a kitartással, az erőfeszítéssel, a tanulási folyamat szervezésével kapcsolatos kérdéseket tettem fel a tanulóknak. (4 sz. melléklet)

Célom az volt, hogy bebizonyítsam, a tanulóknak tudatosult, hogy a tudás tartalma mára átértékelődött, előtérbe került a tudás képességjellegű komponenseinek fejlesztése, illetve, hogy az a tanulás hasznos, gyakorlatban alkalmazható, versenyképes és eredményes, amely az egyén által vezérelt, természetes tanulás.

Faktoranalízis

A faktoranalízis során első lépésben három nagyobb faktort különítettem el: (5. sz. melléklet)

- a természetes/valódi tanulás faktora
- az önszervező tanulás faktora
- az iskolai tanulás faktora

Az egyes faktorok jellemző jegyeit - a teljesség igénye nélkül - az alábbiak szerint határoztam meg:

a.) A természetes/valódi tanulás faktora jellemzői

- véletlenszerű tanulás, vagy előfordul egy informális, illetve szociális helyzetben vagy nem
- a tanulók észrevétlenül tanulnak meg fontos, új információkat, attitűdöket
- olyan tanulási környezetben valósul meg, ahol a tanulók saját tapasztalat alapján tesznek szert minél több tudásra, ahol öröm a tanulás. (fontos „helyszíne”: kooperatív munka a virtuális osztálytermekben)
- létrejöttében az egyéni élmény, a tapasztalat, a cselekvés meghatározó.
- a tanulási folyamatban a tanulók tudásszerző képességének és készségeinek működése és begyakorlása valósul meg (a tanulás „értő tanulás”)
- a tanulási folyamat belülről motivált

b.) Az önszervező tanulás faktora jellemzői

- szándékos tanulás, teljes mértékben a tanuló akaratától függ
- mindig van valamilyen konkrét tartalma, célja, funkciója
- a tanuló tervez, szervez, cselekszik, önértékelést végez
- a tanuló szelektál, strukturál, ugyanakkor úgy alakítja a tanulási környezetét (fizikai, szociális környezetét), hogy az a legnagyobb mértékben segítse tanulási tevékenységét [66]
- a tanulói szabadság korlátlan
- a tanulási folyamat belülről motivált, a tanuló személyes céljaitól vezérelt

c.) Az iskolai tanulás faktora jellemzői

- mesterséges tanulásnak, „művi” tanulásnak is nevezik [67]
- kötött, tanár által kezdeményezett és irányított tanulás
- a tanuló akaratától független, kötelező tanulás
- iskolai szituációban, meghatározott időben megvalósuló tanulás
- teljesítményorientált
- a tanár által követett és értékelt folyamat
- a tanulási folyamat leginkább kívülről motivált

Az eredmények értékelése

A „Tanulási szabadság” részteszt eredményének elemzése alapján végeztem el a faktoranalízist, amelynek összefoglaló eredményét a 14. táblázatban foglaltam össze:

14. Táblázat: Tanulási szabadság faktoranalízise

FAKTOROK	CSOPORTOK		
	Interaktívak	Introvertáltak	Hagyományőrzők
Természetes/ valódi tanulás	4,75	3,37	2,75
Önszervező tanulás	4,25	4,75	2,00
Szervezett, iskolai tanulás	2,50	2,37	3,75

[Saját forrás és szerkesztés]

Az eredmények azt mutatják, hogy az interaktív tanulók majdnem mindegyike rendelkezik a valódi tanulás jegyeivel, míg az Introvertáltak esetében inkább az önszervező tanulás jegyei

jelennek meg markánsabban. Mindkét csoport elutasítja a szervezett tanulási formát, illetve azzal szemben az önálló tanulást részesíti előnyben.

Az Interaktívak és az Introvertáltak közötti különbségek diagnosztizálására, a kérdőív változói alapján más szemszögből megközelítve képeztem új faktorokat - tanulási környezet, koncentráció, memória, önszabályozó készség, tanulási élmény -, amelyek rendszerét a 6. sz. melléklet tartalmazza. A vizsgálat eredményének összefoglalását a 15. táblázat mutatja.

15. Táblázat: A Tanulási szabadság faktoranalízise a regisztrált tanulók körében

FAKTOROK	CSOPORTOK	
	Interaktívak	Introvertáltak
Tanulási környezet	3,66	3,00
Koncentráció	2,52	2,25
Memória	4,86	4,75
Önszabályozó képesség	3,33	3,16
Tanulási élmény	4,66	3,00

[Saját forrás és szerkesztés]

Az eredmények azt mutatják, hogy az önálló tanulást választó tanulók két csoportja között a tanulási szabadság terén a leglényegesebb különbség a társakkal való együttműködés igényében mutatkozik:

- Az interaktív tanulók igénylik a társas tanulási környezetet, az introvertáltak inkább elutasítják.
- Az interaktív tanulók tanulási koncentrációját a társak nem zavarják, míg az introvertáltakat a társak érdeklődő kérdései kizökkentik a tanulási folyamatból
- Az Interaktívak igénylik a társakkal való megmértetést, az Introvertáltakat passzívvá teszi/teheti a társaktól való lemaradás tudatosulása
- Az Interaktívak a gyakorlatias, „valóság-feladatokat” tartják a tudás mércéjének, a képességek mérését tartják fontosnak, míg az Introvertáltak bizonytalanok, válaszaikból az derül ki, hogy a gyakorlati és lexikális tudás számonkérésének középútját tartják a jó megoldásnak.

III. A tanulási motiváció vizsgálata

HARMADIK RÉSZTESZT: A tanulási motiváció vizsgálata az önálló tanulásban

A szakirodalomban számos elméleti megfontolással találkozhatunk a tanulási motívumok tanulmányozása kapcsán, a tanulók motivációs struktúráját sokféle dimenzióban tárják fel a kutatások.

Vásárhelyi Zsuzsanna szerint [68] a sajátosan emberi motiváció a szociális környezettel való kölcsönhatásban fejlődik ki. Az ember, társas lény, életét csak szociális közegben képes fenntartani. Alapszükségletei a másokkal való kapcsolat, a társas ingerek jelenléte. A kíváncsiság, a felfedezés iránti szükséglet az embernél a leghatékonyabb motívumok egyike.

Mivel - hipotézisem szerint - a társas tényezők (tanuló-tanuló, illetve tanár-tanuló kommunikáció) meghatározó szerepet töltenek be az önálló tanulási folyamatban és ennek megfelelően a motivációs folyamat meghatározó aspektusaként jelennek meg, ezért a tanulási motiváció vizsgálata kérdőívben a tanulók szociális státuszára és interperszonális kapcsolataira vonatkozó kérdések hangsúlyosan szerepelnek.

Az e-könyvek ismeretanyagának és módszertanának kidolgozásakor arra törekedtem, hogy a tanulók siker tapasztalatokat szerezzenek a tanulás során. A kérdések összeállításakor arra fókuszáltam, hogy vajon megerősítik-e a tanulók azt a hipotézisemet, hogy a siker eredményeként az önálló tanulási folyamatban növekszik a tanulók szociális motivációja.

A könyvek motivációs készletének fejlesztésekor azt feltételeztem, hogy a viselkedés társas megnyilvánulásai a jutalmazás – mint tanári beavatkozás – hatására kiegyensúlyozottabbá válnak: az öröm, az elismerés, az elégtétel oldja a belső feszültséget, s ez által a tanulók szociális kompetenciája fejlődik. Egyetértve Vásárhelyi Zsuzsannával [68], aki szerint a jutalmazást az egész nevelési folyamatban kell nézni, az e-könyvek valamennyi tanulási szintjén megjelenik a jutalmazás, a jutalom, de nem fizikai, vagy biológiai értelemben, hanem szociális jelleggel. Vásárhelyi Zsuzsanna szerint [68] az embernél jutalomértékűek a különböző szociális ingerek, de azok jutalomértéke a személyek közötti kapcsolattól függ. A tanulási motiváció vizsgálatakor tehát fontosnak tartottam jutalmazás faktort képezni, hogy megnézzem, mennyire tartják a tanulók hatékony motiváló eszköznek a jutalmazást.

Az e-könyvek motivációs struktúrájának - a tapasztalat alapján szerzett, használható tudás igénye alapján – szerves részét képezik a valóságpéldák, az esettanulmányok, a projekt feladatok.

A kérdőív összeállításakor arra a kérdésre is választ kerestem, hogyan vélekednek a tanulók a gyakorlatorientált képzésről, az elméleti vagy a gyakorlati ismeretek túlsúlyára alapozott oktatást tartják-e hasznosabbnak, ösztönzőbbnek.

A részteszt összesen 30 állítást foglal magában. A kérdések érvényességét a tanulók az ötfokozatú skálán értékelték magukra vonatkoztatva. (7 sz. melléklet)

Faktoranalízis

A faktoranalízis céljából a változók alapján öt nagyobb faktort különítettem el: (8. sz. melléklet)

- érdeklődés (tudásvágy)
- elismerés/jutalom
- önhatékonyság (sikervágy, kudarcfélelem)
- módszerek és eszközök,
- külső megfelelés

A faktorképzés során a szociabilitás dominanciája érvényesül, amely a tanuló szociális értékeit, szociális kompetenciáit (szociális motívumrendszer, kompetencia, képesség és ismeretek) és szociális megnyilvánulásait (viselkedés, szociális attitűd) tartalmazza [69].

Az eredmények értékelése

A „Tanulási motívumok” részteszt eredménye alapján végeztem el a faktoranalízist, amelynek összefoglaló eredményét a 16. táblázat szemlélteti. Az egyes faktorok átlagos értékei alapján rangsoroltam a faktorokat. A legnagyobb motivációs erővel bíró faktor kapta az 1-es, a legkisebb az 5-ös számot.

16. Táblázat: A faktoranalízis eredményének összefoglalása

FAKTOROK	CSOPORTOK			összesen n	rangso r
	Interaktív	Introvertáltak	Hagyomány- őrzők		
Érdeklődés	4,43	4,14	4,00	4,19	4
Elismerés / Jutalom	4,54	4,36	4,34	4,41	2
Önhatékonyság	4,62	4,22	4,11	4,28	3
Módszer és eszköz	4,48	4,71	4,63	4,60	1
Külső megfelelés	4,21	4,08	4,20	4,16	5

[Saját forrás és szerkesztés]

Az eredmények összefoglalásából látható, hogy kiemelkedő a tanítás módszerére adott pontszám: a tanulók elvárják a tárgyhoz illő színvonalas oktatástechnológiai szemléltető eszközök használatát, ami nagyon erősen kell, hogy ösztönözze az oktatókat a módszerek fejlesztésére.

A 17. táblázatban az önálló tanulás mellett elkötelezett interaktív és introvertált tanulók tanulási motivációja közötti különbségeket foglaltam össze. A két csoport faktor-rangsorát elsősorban a szociabilitásban érzékelhető különbségek diagnosztizálása céljából tartottam érdemesnek összevetni.

17. Táblázat: A motivációs faktorok rangsora a regisztrált tanulók körében

FAKTOROK	Interaktívák		Introvertáltak	
	eredmény	rangsor	eredmény	rangsor
Érdeklődés	4,43	4	4,14	4
Elismerés/Jutalom	4,54	2	4,36	2
Önhatékonyság	4,62	1	4,22	3
Módszer és eszköz	4,48	3	4,71	1
Külső megfelelés	4,21	5	4.08	5

[Saját forrás és szerkesztés]

Az interaktív tanulók az önhatékonyság faktornak adták a legmagasabb pontszámot. Az önhatékonyságot mérő kérdéseken belül az adott pontszámok alapján (3. sz. melléklet) a társas tényezők motivációs erejét tartják a legerősebbnek. A gyakorlatias tudás iránti vágy erős hajtóerőt jelent számukra, a képességüket szívesen próbára teszik egy-egy gyakorlati feladat megoldásakor.

Az introvertált tanulók az önhatékonyság faktor motivációs erejét a másik négyhez képest közepesnek tartják, a kérdésekre adott pontszámokból az derül ki, hogy nem szívesen vállalják fel a hiányosságaikkal való szembesülést, félnek a kudarctól, ezért szívesebben tanulnak egyedül.

Az oktatók számára jelzésértékű, és véleményem szerint, új szint vihet az oktatásba, hogy a tanulók megítélése szerint (mind a két csoport esetében) a gyakorlati jellegű ismeretek ösztönző hatásának ereje nagyobb az elméleti ismeretek motivációs erejénél.

Pozitív visszajelzésként értékelem a tanulók igényét a képességek fejlesztésére és a szerzett ismeretek gyakorlatban történő kipróbálásra, mivel az e-könyvekben a Pódium-szint (a „Játszd el!”, „Próbáld ki” szint) a képességek fejlesztésére fókuszál. Ezen a szinten valósul meg – hipotézisem szerint – a távoktatás „summázó” értékelése, amikor éles helyzetben, a vizsgán, nem

egyszerűen csak a tanulók lexikális ismereteit, hanem a tanultak alkalmazását lehet mérni, illetve számon kérni.

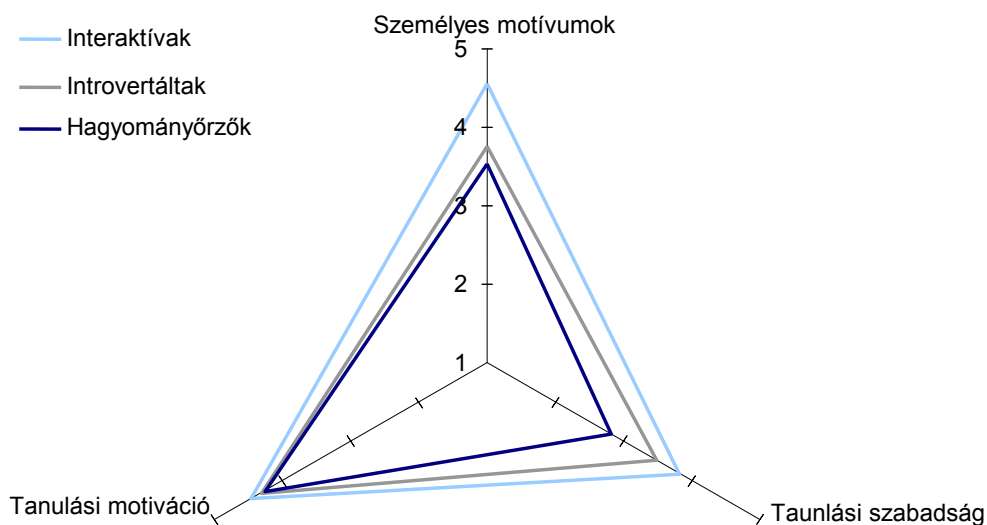
Az elismerés, a jutalom faktort mindkét csoport fontos motivációs erőnek tartja, de az interaktív tanulók a tanár és társak elismerését egyaránt hangsúlyozzák, míg az introvertált tanulónál ez gyengébb motivációs erővel bír.

A jutalmazással kapcsolatos kérdésekre adott pontszámok igazolták hipotézisemet, hogy a tanulók szeretnek játszani, igénylik a jelképes ajándékokat, hogy az e-könyvekbe épített jutalom órák, jutalom feladatok felkeltik a kíváncsiságukat, az érdeklődés, a kíváncsiság, pedig nagyon erős motiváló hatással bír. (az érdeklődés faktor pontszáma 4,43 az interaktív tanulónál)

A 18. táblázat a faktorok eloszlását (átlag) tartalmazza a vizsgált három csoportra lebontva, míg a 35. ábra a résztesztek átlagát csoportonként. A 19. táblázat a csoportok hagyományos vizsgaeredményeit tartalmazza kurzusonként és összesen, míg a 36. ábra a résztesztek eredményét mutatja a vizsga eredmények tükrében.

18. Táblázat: A résztesztek faktorainak eloszlása csoportonként

Résztesztek és faktorok		Interaktívak	Introvertáltak	Hagyományőrzők
Személyes motívumok	Lelkiismeretesség	4,56	4,22	4,12
	Barátságosság	4,48	3,12	3,44
	Szociabilitás	4,32	3,46	2,63
	Érzelmi stabilitás	4,64	4,34	3,64
	Impulzivitás	4,82	3,64	3,84
	összesen	4,564	3,756	3,534
Tanulási szabadság	Természetes tanulás	4,75	3,37	2,75
	Önszervező tanulás	4,25	4,75	2,00
	Szervezett tanulás	2,50	2,37	3,75
	összesen	3,833	3,496	2,833
Tanulási motiváció	Érdeklődés	4,43	4,14	4,00
	Elismerés/Jutalom	4,54	4,36	4,34
	Önhatékonyság	4,62	4,22	4,11
	Módszer és eszköz	4,48	4,71	4,63
	Külső megfelelés	4,21	4,08	4,20
	Érdeklődés	4,43	4,14	4,00
	összesen	4,456	4,302	4,256

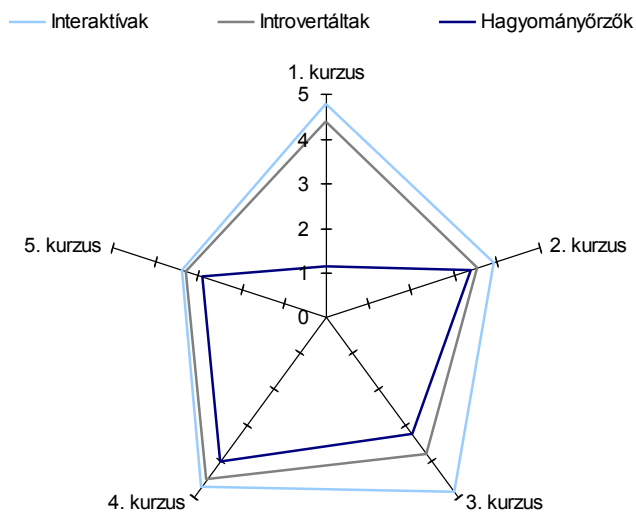


35. ábra: A résztesztek átlagai csoportonként
[Saját forrás és szerkesztés]

19. Táblázat: Hagyományos vizsgaeredmények kurzusonként és csoportonként

CSOPORTOK	Summázó értékelés tanulmányi átlaga kurzusonként					Összesen
	1	2	3	4	5	
Interaktívák	4,769	3,94	4,85	4,71	3,37	4,327
Introvertáltak	4,375	3,54	3,82	4,53	3,28	3,909
Hagyományőrzők	1,140	3,39	3,25	4,00	2,88	2,932

[Saját forrás és szerkesztés]



36. ábra: A személyes jellemzők, a tanulási szabadság és a tanulási motiváció a tanulmányi átlag tükrében
[Saját forrás és szerkesztés]

Az eredmények rámutatnak, hogy a személyes motívumoknak meghatározó szerepük van a tanulási folyamatban: a lelkiismeretes tanulók kitartóbbak, több önszervező tanulási technikát alkalmaznak, hatékonyabban tudnak gazdálkodni tanulási idejükkel, belsőleg motiváltak, ami kiváló tanulmányi eredményükben tükröződik

A különböző csoportok között a tanulási motiváció esetében látjuk a legerősebb korrelációt, függetlenül attól, hogy melyik csoportba tartozik, minden tanuló ugyanolyan hajlandóságot mutat a tudás elsajátítására. (35. ábra)

A tanulási szabadság és a személyes motívumok mentén az egyes csoportok esetében nagyobb eltéréseket tapasztalunk, ezek a különbségek okozzák a 36. ábrán látható, az egyes kurzusokon elért tanulmányi eredményekben mutatkozó különbségeket.

A személyes jellemzők közül a barátságosság és a szociabilitás faktorai jelentenek legkevésbé szignifikáns kapcsolatot, míg a lelkiismeretesség és az érzelmi stabilitás a legtöbb faktoral szignifikáns kapcsolatot mutat.

Az erős barátságosság faktoral rendelkező tanulók az „együtt-tanulásra” voksoltak, ami összefüggést mutat fejlett felelősségtudatukkal, rendszükségletükkel, aminek eredménye a jobb tanulmányi eredmény.

Megállapítottam, hogy a tanulókat a szociális-érzelmi tényezők tanulási tevékenységük során jelentősen befolyásolják: a tanár-tanuló, a tanuló-tanuló kapcsolat, a hovatartozás, az érzelmi melegség, az érzelmi kötődés gazdagítja a tanulók szakmai intelligenciáját.

A vizsgálatból kiderül, hogy a tanulók többsége számára fontos a társak véleménye, a társak körében az irányító, a „vezér” szerepkörre való törekvés, a szociális láthatóság vágya és a szociális presztízs vágya.

A szociális tényezők, mint az érzelmi melegség szükséglete, az elismerés a tanár és társak részéről, a társakhoz való tartozás szükségletei előnybe kerülnek az interaktív tanulók motivációs struktúrájában.

Az introvertált tanulóknál a szociális-érzelmi tényezők motivációs erejének értéke kisebb: a tanulóknál a környezettől, a társaktól, a tanártól való függetlenség dominanciája érvényesül a tanulási folyamatban, amelynek oka a kudarcfélelem

4.4.KÖVETKEZTETÉSEK

Az oktatás elengedhetetlen része kell legyen a tanulók tanulási kedvének felkeltése, önbizalmuk erősítése, valamint hatékony tanulási stratégiák fejlesztése és ajánlása a tanulóknak. A kutatás alapján bizonyosságot nyert, hogy az oktatás sikeressége nagymértékben függ, ezektől a tényezőktől.

A kutatás megerősítette hipotéziseimet:

- a tanulás akkor hatékony, ha az ismeretanyag tartalmi és módszertani felépítése során a tanulási stílusok prioritást élveznek, hogy a tanulók pszichológiai jegyei, a tanulási szabadság, a tanulási motiváció feltérképezésével, és arra alapozva kell a tananyagot kifejleszteni
- a tanulásban sikeresebb tanulók motiváltabbak, örömmel tanulnak, bíznak magukban és a környezetükben (a tanárban, a társakban), tudnak tanulni, van tanulási stratégiájuk, míg a gyengébbek esetében leginkább ezek a feltételek hiányoznak.
- az önálló tanulás hatékonyságát növeli a társakkal és a tanárral való együttműködés, az együtt-tanulás

Az interaktív tanulók tanulmányi vizsga-eredménye minden esetben felülmúlta az introvertált és a tanulás hagyományos módját választó tanulók eredményét, mert

- a társakkal és a tanárral való együttműködést, az együtt-tanulást választották
- a tanulási kényszer helyett a tanulási szabadság irányította tanulási tevékenységüket
- tanulási tevékenységük belülről motivált, személyes céljaik által vezérelt
- az e-könyvek tanítási-tanulási szintrendszerében, az 5R tanulási stratégia hatékony alkalmazásával, kompetenciájuk folyamatosan fejlődött.

A kutatás rámutat, hogy az e-oktatásban (is) fontos didaktikai és pedagógiai célkitűzés a tanulás tanítása: a szakmai ismeretanyag közvetítésével párhuzamosan olyan személyes motívumok, képességek kialakítása és fejlesztése a cél, amelyek segítik az eredményes tanulást.

A cél csak akkor érhető el, ha a tanár, ismereteit, tudását, gondolkodásmódját képes megosztani a tanulókkal, ami távoktatási keretek között elsősorban korszerű elektronikus taneszközök közvetítésével, azok sokoldalú alkalmazásával valósítható meg.

Az elemzési adatok alapján a kompetenciaalapú e-tanítási-tanulási modell és 5R tanulási stratégia alapján kifejlesztett e-könyvek tanulást támogató szerepének hatékonysága megkérdőjelezhetetlen, ugyanakkor a táv tanulási folyamat folyamatosan magas szakmai színvonalon, szervezeten, gördülékenyen történő működéséhez szükséges a tanulókat bevonni - elsősorban személyiségjegyeik, tanulási szabadságuk, tanulási motivációjuk megismerése útján - az e-könyvek didaktikai és módszertani fejlesztésébe.

A KUTATÓMUNKA ÖSSZEGZÉSE

ÖSSZEFOGLALÁS, VÉGKÖVETKEZTETÉSEK

Gyorsan változó gazdasági és társadalmi környezetünk, a tudományok gyors fejlődése megköveteli, a KBS, illetve a LLL társadalmi fontosságát, azaz egyszerűbben kifejezve, hogy a lehető legtöbb embert „megfertőzzük” a folyamatos tanulás gondolatával.

Az e-struktúrában végzett tanulás, a sok hasonlóságával együtt is, jelentős mértékben eltér a hagyományos képzési keretek között folytatott tanulástól, ezért fontos tájékozódni arról, hogy mit gondol a tanuló az egész életen át tartó tanulásról, milyen módszert, milyen tanulási technikát, tanulási stratégiát, milyen tanulást támogató, segítő eszközt részesít előnyben.

A kutatás rávilágít arra, hogy a tanulók az egzisztenciális lehetőségeket, a saját fejlődésük lehetőségét társítják a több tudással, látják, hogy a világ fejlődésének meghatározója, mozgatója a tudás, ami pozitív gondolkodásmódjukra utal.

A kutatás eredményei igazolták feltételezéseimet:

- „Közelebb kell vinni a tanulást az otthonokhoz”, hiszen az emberekben megvan az igény arra, hogy minél előbb, a lehető legkönnyebben hozzájussanak a legújabb ismeretekhez és információkhoz, és ennek legegyszerűbb és leggyorsabb útja az elektronikus oktatás.
- Az e-learning motiváló ereje a változatos taneszközökben, az élményközpontú tananyagban rejlik, illetve a kommunikációs csatornák sokszínűségében, amelyek segítségével eljuttatjuk mondanivalónkat a tanulókhöz.

Természetesen a magas színvonalú technika, technológia önmagában kevés a sikerhez, csak akkor válik értékes oktatási eszközzé, ha a tanulók és a tanárok közösen valami hasznosat tudnak a segítségével létrehozni, ha a tanulási folyamatban - mivel a korszerű technika, technológia egyre kevésbé jelent szűk keresztmetszetet - a tartalomra és a tanulókra helyeződik át a hangsúly.

Komoly kihívást jelent ez a jövő oktatói számára, hiszen az újfajta tanítási-tanulási folyamatban szerepük felértékelődik, minden eddiginél nagyobb mértékben lesz szükség szakértelmükre, pedagógiai, didaktikai módszereikre. A tanári szerepvállalás bővülésével a

tanulóközpontú oktatás tanárközpontúvá is válik. A jövő pedagógusának a tananyag közvetítésén túl a tudásmenedzselés lesz a legfontosabb feladata: a hallgatókat meg kell tanítani a lehető legnagyobb mértékben önállóan tanulni.

A kutatás megerősíti, hogy a jövő oktatásának nagy lehetősége az e-learning, de a törekvéseket csak akkor fogja siker koronázni, ha bátran hozzálátunk az innovatív, korszerű módszerek kifejlesztéséhez és alkalmazásához, amelyek megkönnyítik a tanulóknak a hozzáférést a komplex tananyagokhoz, amelyek segítik számukra az ismeretek megértését és elsajátítását.

A tananyag kidolgozása során nem a tudás mennyiségére kell törekedni, hanem a személyiség formálására, a képességek fejlesztésére, mert ez alapozza meg a konvertibilis tudást.

Ezt hangsúlyozza az értekezésben bemutatott, az e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia mentén megvalósuló tananyagfejlesztés, amely a tudásmenedzselésre, a tudásmenedzselésre helyezi a hangsúlyt, igyekszik segítséget nyújtani a tanulóknak saját tanulási technikájuk, tanulási stratégiájuk kialakításához, hogy képesek legyenek önálló tanulással, valódi tudást szerezni.

Az e-könyvekben megjelenő oktatás-elméleti koncepció, amely az élménypedagógián, mint módszeren alapszik, egy olyan tanítási-tanulási környezet kialakítását feltételezi, amelyben a tanulók saját tanulási tapasztalataik alapján tesznek szert minél több alapvető ismeretre, problémamegoldó gondolkodásra, miközben örömet lelnek az ismeretszerzésben, önmaguk fejlesztésében.

A kutatás fontos „üzenete”, hogy a tanulók többsége a több személy közötti tapasztalatcserének tulajdonít nagyobb jelentőséget, a két személy közötti kommunikációval szemben, ezért szükséges odafigyelni az ismeretanyag kidolgozása során a kooperatív munka lehetőségeire.

Az értekezésben különös hangsúlyt kap az e-vizsgáztatás kérdése, a formatív és a summázó értékelés éles elhatárolásával: a formatív értékelés, az önellenőrzés alkalmával célszerű a lexikális ismeretek mérése, amely tudás a gyakorlati feladatok megoldásának alapkövetelménye, ugyanakkor a végső megmértetést, a minősítést a képességek, a szakmai jártasságok mérésére

szükséges alapozni, illetve kiterjeszteni, ezzel is hozzájárulva a képzésnek a gyakorlat, a valóság felé történő elmozdításához.

Fontos aláhúzni, hogy az innovatív módszerek alkalmazása messze nem korlátozódik egy meghatározott tudományterület tárgyaira, de a tananyagkészítésnél a sajátosságokat körültekintően figyelembe kell venni. Erre világít rá a katonai műszaki ismeretek távoktatásának kérdéskörével foglalkozó fejezet: az érzékeny katonai ismeretek csak megfelelő biztonsági követelményrendszer kidolgozása mellett vihetők be a távoktatás szférájába.

Összegezve megállapítom, kutatási eredményeim megerősítik, hogy a jövőben az e-tanulás az oktatás meghatározó színtere lesz, amelynek hatékony működéséhez korszerű, multimédiás eszközökben gazdag, a teljes tanítási-tanulási folyamatot felölelő, irányító tananyagokra, illetve az ismeretanyag hatékony elsajátításához jól működő tanulási stratégiák kidolgozására van szükség.

ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Elemeztem a hagyományos és az elektronikus oktatásban alkalmazott oktatási modellek működését, alkalmazhatóságuk feltételeit a polgári és a katonai képzésben és azok továbbfejlesztésével **kidolgoztam a kompetencia alapú e-tanítási-tanulási modellt**. A modell révén lehetővé válik a gyors és hatékony ismeretszerzés a polgári, illetve a katonai felsőoktatásban, különösen, pedig a területileg távoli helyőrségek és a külföldi missziókban részt vevő egységek számára.
2. Végigjárva a hagyományos tanulási stratégiák elméletét és gyakorlatát, **felépítettem egy, az e-tanuláshoz hatékonyan alkalmazható tanulási stratégiát**. A stratégia lényeges hozzáadott értéke, hogy alkalmazásával lehetővé válik egyrészt gazdasági tudományterületen, másrészt a haditechnikai eszközök, a katonai műszaki ismeretek terén zajló gyors fejlődés folyamatos követése.
3. Az e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia gyakorlati alkalmazhatóságának igazolása céljára **kimunkáltam és elindítottam egy saját, zárt, virtuális szakképző tudásportált**. Ennek keretében (szintén saját fejlesztésű gazdasági- és katonai műszaki

ismeretek e-könyvek alkalmazásával) sikeresen teszteltem az e-tanítási-tanulási modell és tanulási stratégia működését.

(Megjegyzés: Zárt portál, mert a különböző on-line szolgáltatásokat csak azonosító/jelszó alapú bejelentkezéssel, illetve az adott kurzusra érvényes beiratkozási kulccsal vehetik igénybe a tanulók.)

AZ ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI, AJÁNLÁSOK

1. Mára még csak egyes fejlett országokban alakultak ki intézményes mechanizmusok arra, hogy a gyorsan elérhető, korszerű alsó-, közép- és felsőoktatási elektronikus tananyag milyen anyagi támogatási háttérrel készüljön, milyen szerzői jogi, etikai normák szerint működjön. Néhány egyetem, mint intézmény szabadon elérhetővé teszi az oktatói által összeállított, kifejlesztett tananyagokat, más esetekben az oktatók/tudósok egyénileg saját tudásportálokat fejlesztenek³⁵. Ezek többsége természetesen altruista módon önfelneveléssel történik, ugyanakkor a jó egyéni weblap az oktató presztízsét - ezzel párhuzamosan az oktatási intézmények hírnevét is - nagymértékben képes növelni. Az oktatói oldalon megfigyelhető egyéni kezdeményezések, illetve az egyes intézmények honlapjain egyre nagyobb számmal megjelenő távoktatási portálok új irányt jelentenek az oktatásban, felhívják a figyelmet a távoktatásban rejlő hatalmas lehetőségekre. Képzeljük el azt az ideális állapotot, hogy minden diák „egy kattintással” elérje a saját érdeklődési tárgykörében a legmagasabb szintű ismeretanyagot, hogy szabadon, egyéni tanulási stílusának megfelelően választhat (válogathat) a különböző legkorszerűbb oktatási programcsomagok között. A távoktatásban rejlő lehetőségek feltárásának ösztönzése céljára a fenti kérdések (anyagi, etikai, szerzői jogi) rendezése oktatáspolitikai szinten is célszerű lenne

³⁵ http://eduline.hu/felsooktatas/20110812_egyetem_online_anyagok.aspx
Egyetemek a YouTube-on: így tanulhatsz ingyen, a foteleből

2. Feltevésem szerint eddig még internet alapú hálózatba kapcsolható multimédiás számviteli - pénzügyi - adózási szakmai tananyag kifejlesztésére nem került sor a magyar katonai felsőoktatásban. Kutatási eredményeim, a kifejlesztett oktatási eszközök, e-könyvek alkalmazása várhatóan hozzájárul majd a jövő katonatiszti szakmai ismereteinek bővítéséhez, kommunikációs és informatikai tudásának tökéletesítéséhez. A katonai műszaki ismeretek e-könyvek megoldást kínálnak a területileg távoli helyőrségek, külföldi missziókon részt vevő egységek számára, hogy folyamatosan kövessék a változásokat, illetve lépést tartsanak a haditechnikai eszközök, a katonai műszaki ismeretek terén zajló rendkívül gyors fejlődéssel
3. A távoktatás, az e-tanulás céljára készült könyvek eredményesen használhatók a hagyományos képzési keretek között is, illetve a tanár javasolhat olyan tanulási stratégiát, ahol a hagyományos oktatást kisebb-nagyobb mértékben távoktatásos megoldásokkal ötvözi. A korszerű módszertani megoldásokat tartalmazó tananyagok jelentősen megkönnyítik a diákok otthoni tanulását, hatékonyan segítik a hagyományos, papíralapú szakkönyvek ismeretanyagának megértését, elsajátítását.
4. A kifejlesztett tananyagok tartalmi felépítése gyakorlatorientált, azok az aktuális törvényi előírások alapján készültek, így várhatóan eredményesen használhatók majd nemcsak a katonai és a polgári felsőoktatásban, hanem a felsőfokú szakképzésben, illetve középfokú oktatási szakintézményekben is
5. Az e-könyvek további ideális alkalmazási területe a posztgraduális oktatás. A számviteli törvény és az adótörvények állandó változásai különösen indokoltá teszik a változásokra azonnal „reagáló” elektronikus oktatási anyagok kifejlesztését, amely bővelkedik az aktuális törvényi rendelkezésekre épülő gyakorlati feladatokban, így hozzájárul a pénzügyi - gazdasági szakemberek ismereteinek szinten tartásához, illetve elmélyítéséhez

JAVASLATOK TOVÁBBI KUTATÁSRA

1. Az e-vizsga, a summázó, minősítő vizsga feltételrendszerének kidolgozása a katonai műszaki tudományok területén
2. A gyakorlatorientált, az esetpéldákon, az esettanulmányokon alapuló távoktatás módszertani megoldásainak kutatása a katonai műszaki tudományok területén.
3. Az érzékeny katonai műszaki ismeretek távoktatási lehetőségeinek kutatása.

TÉMAKÖRBŐL KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓIM

Lektorált folyóiratban megjelent cikkek

1. Szegediné Lengyel Piroska: Hatékony tanítási és tanulási módszerek: Módszertani lehetőségek a számvitel oktatásában, Informatika szakfolyóirat, 2005. 8. évfolyam 2. szám Budapest, 24-26p ISSN 1419 -2527 Abstracts 75.p
2. Szegediné Lengyel Piroska: Támogatások pénzügyi-számviteli elszámolása, Informatika szakfolyóirat, 2007. 9. évfolyam, 2. szám Budapest, 51-55p, ISSN 1419-2527 Abstracts 73.p
3. Dr. Seres György - Dr. Miskolczi Ildikó - Tibenszkyné Dr. Fórika Krisztina -Szegediné Lengyel Piroska - Gerő Péter: Teszteljük a tesztek – Avagy az interaktív ismeretellenőrzés néhány professzionális lehetősége az e-learningben, Repüléstudományi Közlemények, On-line tudományos folyóirat, <http://www.szrfk.hu/rtk/index.html>, Repüléstudományi Közlemények Különszám, 2010. április 16, Szolnok, HU ISSN 1789-770X , http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2010_cikkek/Miskolczi_I_es_a_tobbiek
4. Dr. Seres György - Dr. Miskolczi Ildikó - Tibenszkyné Dr. Fórika Krisztina - Szegediné Lengyel Piroska - Gerő Péter: Hípermédia az oktatásban - avagy felhőpedagógia, hogyan vált az elektronika az oktatás tárgyából annak színterévé? Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 2. szám. 2010. június, ISSN 1788 1919 http://hadmernok.hu/2010_2_seres_etal.pdf
5. Szegediné Lengyel Piroska: Fiatalok a cyber-térben, Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 2. szám. 2010. június, ISSN 1788 1919 http://www.hadmernok.hu/2010_2_szegedine1.pdf
6. Szegediné Lengyel Piroska: Hatékony virtuális oktatás a pedagógia és a didaktika szemszögéből Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 2. szám. 2010. június, ISSN 1788 1919 http://www.hadmernok.hu/2010_2_szegedine2.pdf
7. Dr. SERES György – dr. MISKOLCZI Ildikó – Dr. FÓRIKA Krisztina – SZEGEDINÉ LENGYEL Piroska – GERŐ Péter: Gyülekeznek a felhők a felsőoktatás egén – avagy a felhőpedagógia alkalmazása a XXI. század oktatásmódszertanában Matematikát, fizikát és informatikát oktatók XXXIV. konferenciája (MAFIOK) Békéscsaba, 2010. augusztus 8.. Konferencia-kiadvány, ISBN 978-963-269-201-2, 26. oldal
8. Szegediné Lengyel Piroska: Ötven éves a távoktatás? Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 3. szám. 2010. szeptember, ISSN 1788 1919 http://www.hadmernok.hu/2010_3_szegedine.pdf
9. Szegediné Lengyel Piroska: Élménypedagógia a virtuális térben, Selye János Egyetem „Társadalmi jelenségek és változások” II. Nemzetközi Tudományos Konferencia Tanulmánykötet, CD, Komárno, 2010

10. Seres György, Fórika Krisztina, Miskolczi Ildikó, Lengyel Piroska, Gerő Péter: HOZZUK LÉTRE A TUDÁST! – AVAGY A FELHŐPEDAGÓGIA ALKALMAZÁSA A XXI. SZÁZAD OKTATÁSMÓDSZERTANÁBAN A magyar és a világtudomány napja, Szolnok, 2010. november 18. Szolnoki Tudományos Közlemények, 2010/XIV., Szolnok, 2010. http://www.szolnok.mtesz.hu/sztk/kulonszamok/2010/cikkek/Miskolczi_Ildik...
11. Szegediné Lengyel Piroska: Az informatika piszkos bombája a számítógépes bűnözés Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 4 szám. 2010. december, ISSN 1788 1919 http://www.hadmernok.hu/2010_4_szegedine.pdf
12. Piroska Szegediné Lengyel: An innovative methodology in compiling distance learning materials, Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 4. szám. 2010. december ISSN 1788 1919 http://hadmernok.hu/2010_4_szegedine2.php

Idegen nyelvű kiadványban megjelent cikkek

13. Seres György, Fórika Krisztina, Miskolczi Ildikó, Lengyel Piroska, Gerő Péter: CLOUD LEARNING, NEW CHALLENGES 2010, 28-30 September, <http://drseres.com/publik/pdf/cloudlearning.pdf>
14. Seres György, Fórika Krisztina, Miskolczi Ildikó, Lengyel Piroska, Gerő Péter: CLOUD LEARNING, EDEN Research Workshop, 24-27 October 2010, Book of Abstracts, ISBN 978-963-87914-4-3, p. 188

Konferencia kiadványban megjelent előadás, kivonat

15. Szegediné Lengyel Piroska: Élménypedagógia a virtuális térben, Selye János Egyetem „Társadalmi jelenségek és változások” II. Nemzetközi Tudományos Konferencia Tanulmánykötet, Komárno, 2010
16. Seres György, Fórika Krisztina, Miskolczi Ildikó, Lengyel Piroska, Gerő Péter: 4 MOODLE PORTÁL TAPASZTALATAI, 5. MoodleMoot és 2. E-portfolió Konferencia, Gödöllő, 2010. június 25. http://moodlemoot.hu/file.php/92/moddata/data/46/282/237/moodle_4_port_1...
17. Szegediné Lengyel Piroska: Élménypedagógia virtuális térben, Multimédia az oktatásban konferencia, Nyíregyháza, 2010. július http://www.mmo2010.nyf.hu/file.php/5/moddata/data/3/9/78/Absztrakt_eloal..

Előadások

18. . Szegediné Lengyel Piroska: E-módszerek alkalmazása a számvitel oktatásában. A számviteli ismeretek oktatásának módszertani lehetőségei, Magyar Tudomány Napja, GDF konferencia, Busapest, 2004

19. Szegediné Lengyel Piroska: Közösségi támogatások pénzügyi számviteli elszámolása, Magyar Tudomány Napja, GDF konferencia, Budapest, 2006
20. Szegediné Lengyel Piroska: Élménypedagógia virtuális térben, Multimédia az oktatásban konferencia, Nyíregyháza, 2010. július
http://www.mmo2010.nyf.hu/file.php/5/moddata/data/3/9/78/Absztrakt_eload..
21. Szegediné Lengyel Piroska: Élménypedagógia a virtuális térben, Selye János Egyetem „Társadalmi jelenségek és változások” II. Nemzetközi Tudományos Konferencia, Komárno, 2010. szeptember 7. <http://www.selyeuni.sk/hu/tudomany/sje-tudomanyos-konferencia.html>

Főiskolai tankönyvek, jegyzetek

22. Szegediné Lengyel Piroska: Számviteli alapismeretek, főiskolai jegyzet, ZSKF, 2007, Budapest, 186p
23. Szegediné Lengyel Piroska: Számviteli alapismeretek Példatár - Munkafüzet, főiskolai jegyzet, ZSKF, 2007, Budapest, 301p.

Internetes publikációk, elektronikus könyvek

24. Szegediné Lengyel Piroska, Veres Miklós: Számviteli alapismeretek, SCORM tananyag, MTA SZTAKI, (ILIAS e-learning, GDF) Budapest, 2004.
<http://www.lengyelpiroska.hu/oktnagy.html> (Moodle, Scorm tananyag, bejelentkezés vendégként, Számvitel)
25. Szegediné Lengyel Piroska, Veres Miklós: Adó- és társadalombiztosítási ismeretek, SCORM tananyag, MTA SZTAKI, (ILIAS e-learning, GDF) Budapest, 2005
<http://www.lengyelpiroska.hu/adotbism/index.html>
26. Szegediné Lengyel Piroska, Veres Miklós: Elektronikus Számviteli Oktató Példatár, SCORM tananyag, MTA SZTAKI, (ILIAS e-learning, GDF) Budapest, 2005
<http://www.lengyelpiroska.hu/SzamMF/index.html>
27. Szegediné Lengyel Piroska: Számviteli alapismeretek, elektronikus könyv, 2009. <http://www.lengyelpiroska.hu/szamvitele/konyv/index.html>
28. Szegediné Lengyel Piroska: Támogatások számvitele, elektronikus könyv, 2009.
<http://www.lengyelpiroska.hu/tamogatase/konyv/index.html>
29. Szegediné Lengyel Piroska: Könyvvitel, elektronikus könyv, 2009.
<http://www.lengyelpiroska.hu/konyvvitele/konyv/index.html>

30. Szegediné Lengyel Piroska: Adózási ismeretek elektronikus könyv, 2010.
<http://www.lengyelpiroska.hu/adoe/konyv/index.html>
31. Szegediné Lengyel Piroska: Tanulásmenedzsment elektronikus könyv, 2010.
<http://www.lengyelpiroska.hu/jelz/index.html>
32. Szegediné Lengyel Piroska: Elektronikai jelzőrendszerek, elektronikus könyv, 2010.
<http://www.lengyelpiroska.hu/jelz/index.html>

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Vass Vilmos: A kompetencia fogalmának értelmezése, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest, <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=Hidak-Kompetencia> (*Coolahan*)
letöltés dátuma: 2011. augusztus 12.
- [2] Seebauer Imre: „Az emberi megismerés rendszere és alkalmazása az élethelyzetekben való eligazodásra” <http://www.bolyaikavezo.hu> letöltés dátuma: 2011. október 8.
- [3] Kovács Ilma: Új út a távoktatásban? Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Felsőoktatási Koordinációs Iroda, Budapest, 1996, 34p
- [4] Egy interaktív e-learning portál első tapasztalatai
<http://drseres.com/publik/pdf/oktatas.htm> (letöltés dátuma: 2011. március 12.)
- [5] Buda András: Virtuális oktatás
<http://epa.oszk.hu/01500/01551/00025/pdf/276.pdf> (letöltés ideje: 2009. október 21.)
- [6] Polónyi István: Válasz az e-learning, de mi volt a kérdés?
http://www.hier.iif.hu/hu/educatio_reszletes.php?id=14 (letöltés ideje: 2009. október 18.)
- [7] Báthory Zoltán (1992): Tanulók, iskolák, különbségek, Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest. 36-38. p
- [8] Lappints, Á. (2002): Tanuláspedagógia, Comenius BT. Pécs, 37. p.
- [9] Csapó Benő (2005): Az előzetesen megszerzett tudás mérése és elismerése, Kutatási zárótanulmány, Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest, 7-24.p.
- [10] Csapó Benő: A formális és nem-formális tanulás során szerzett tudás integrálása, Az előzetes tudás felmérése és elismerése http://www.edu.u-szeged.hu/~csapo/publ/Csapo_ElozetesTudas.pdf letöltés dátuma 2011 július 11
- [11] Korom Erik: Az aktív tanulás támogatásának egy lehetséges eszköze a számvitel területén, BGF, Magyar Tudomány Napja, 2004,
http://elib.kkf.hu/okt_publ/tek_2004_16.pdf letöltés dátuma: 2010. november 11.
- [12] Szitó Imre (2005) A tanulási stratégiák fejlesztése. Trefort Kiadó - ELTE PPK
- [13] Kozéki Béla – Entwistle N. J. : (1986) Tanulási motivációk és orientációk vizsgálata magyar és skót iskoláskorúak körében Pszichológia 2. sz. 271-292.p

- [14] Vörös Miklós: eLearning a katonai felsőoktatásban
<http://www.szamalk.hu/eLearning/Default.htm> (letöltés ideje: 2009. augusztus 12.)
- [15] Vörös Miklós Élethelyzethez igazított tanulás (letöltés ideje: 2009. október 18.)
http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2008_cikkek/Voros_Miklos.pdf
- [16] Béres Ilona, Magyar Tímea, Turcsányi-Szabó Márta: E-tanulás hatékonyságának feltételei a felsőoktatásban <http://www.agr.unideb.hu/if2008/kiadvany/papers/C21.pdf>
(letöltés ideje: 2009. szeptember 15.)
- [17] Seebauer Imre: Bolyai János világlátása, a magyar nyelv és gondolkodás kultúra fejlesztésének új lehetősége, Nemzeti Kulturális Alap, Elektronikus könyvkiadás,
http://transzformatoraz.hu/pdf/Seebauer_Imre_Bolyai_Janos_vilaglatasa.pdf
- [18] Szegediné Lengyel Piroska: Hatékony virtuális oktatás a pedagógia és a didaktika szemszögéből Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 2. szám. 2010. június, ISSN 1788 1919 http://www.hadmernok.hu/2010_2_szegedine2.pdf
- [19] Korom Erik: A felsőoktatásban tanulók motiválhatósága elektronikus támogatással
http://elib.kkf.hu/okt_publ/tek_2004_16.pdf, (letöltés ideje: 2009. augusztus 10.)
- [20] Nagy Sándor: Pedagógiai Lexikon, Akadémiai Kiadó, 1976, 444. oldal.
- [21] Gabnai Katalin: Drámajátékok - Bevezetés a drámapedagógiába, Helikon kiadó, 2008
- [22] Dr. Kende György - Dr. Noszkay Erzsébet - Dr. Seres György: Hogyan legyünk e-tanárok? www.drseres.com/publik/ppt/e-tanar.pps
- [23] Noszkay Erzsébet: E-tanár a felsőoktatásban
<http://www.pointernet.pds.hu/ujzagok/evilag/2006-ev/06/20070219211857725000000674.html> (letöltés: 2011. július 6.)
- [24] Dr. Kende György - Dr. Seres György: Tanuljunk könnyen, gyorsan, élethosszig,
<http://drseres.com/publik/pdf/oktatas.htm> (letöltés dátuma: 2011. június 10.)
- [25] Dr. Várhegyi István, Dr. Haig Zsolt, Dr. Kovács László: Információs műveletek, Multimédiás tananyag, CD-ROM, ZMNE, 2005
- [26] Kende György, Seres György: „Haditechnikai kutatás-fejlesztés”, Multimédiás tananyag, <http://www.drseres.com/tavoktatas/index.htm>
- [27] Skinner: A tanítás technológiája, Gondolat kiadó, Budapest, 1973

- [28] Szegediné Lengyel Piroska: Ötven éves a távoktatás ZMNE, V/3, Bp. 2010. szeptember, ISSN 1788 1919
- [29] Takács Etel: Programozott oktatás? Budapest, 1978
- [30] Szegediné Lengyel Piroska: Hatékony tanítási és tanulási módszerek, GDF, Informatika, 2005. május, 8. évfolyam, 2. szám. p: 24-26
- [31] Dr. Seres György: Felhőpedagógia, Hogyan vált az informatika az oktatás tárgyából annak színterévé, [http://drseres.com /elearning/felho](http://drseres.com/elearning/felho)
- [32] Noszkay Erzsébet: E-tanár a felsőoktatásban, In eVilág, 2006. 6. sz. p. 27-28.
- [33] Montessori M, 1912. The Montessori Method. In The discovery of the child. Oxford UK, 1991. Clio Press Ltd
- [34] Bruner, J. S.: Új utak az oktatás elméletéhez, Budapest, Gondolat kiadó, 1974
- [35] Falus Iván: Didaktika, Tankönyvkiadó 2003, p. 306; 382-385
- [36] Johnson D. W. : Educational Psychology Englewood, Cliffs N. J, 1979
- [37] Puschert-Weinert: SIMGAME –vom theoretischem zu praktisch anwendbarem betriebswirtschaftlichem Wissen in: Planspiele in der beruflichen Bildung, 2005.
- [38] Deci, E. L. – Nezlek, J. – Scheinman, L 1981. Characteristics of the rewarder and intrinsic motivation of the rewardee. Journal of Personality and Social psychology, V. 40, 1-10. p.
- [39] Réthy Endréné: Teljesítményértékelés és tanulási motiváció. Budapest, Tankönyvkiadó, 1989.
- [40] Réthy Endréné: Teljesítményértékelés és tanulási motiváció. *Pedagógia Szemle*, 1986. 10. 972-978
- [41] Harold F. O’Neil-Jr. Michael Drillings: Motiváció elmélet és kutatás Vince Kiadó 1999
- [42] Rogers, Carl R.: Lényegi tanulás a terápiában és oktatásban, kiadta a Rogers Személyközpontú Iskola, Budapest, 1998
- [43] Dobák Miklós: Vezetés-szervezés II. Aula, 1996 p.24-37
- [44] Dr. Seres György – Dr. Miskolczi Ildikó: A tudásprezentálás elmélete és gyakorlata az e-learningben http://hadmernok.hu/2009_2_miskolczi.php (letöltés dátuma: 2008. július 1.)
- [45] Dr. Seres György - Dr. Miskolczi Ildikó - Tibenszky Dr.Fórika Krisztina - Szegediné Lengyel Piroska - Gerő Péter: Teszteljük a tesztek – Avagy az

- interaktív ismeretellenőrzés néhány professzionális lehetősége az e-learningben, Repüléstudományi Közlemények, On-line tudományos folyóirat, <http://www.szrfk.hu/rtk/index.html>, Repüléstudományi Közlemények Különszám, 2010. április 16, Szolnok, HU ISSN 1789-770X , http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2010_cikkek/Miskolczi_I_es_a_tobbiek
- [46] Aebli H. Lélektani didaktika, Budapest, országos Pedagógiai Intézet, 1984
- [47] Dr. Seres György - Dr. Miskolczi Ildikó - Tibenszkyné Dr. Fórika Krisztina - Szegediné Lengyel Piroska - Gerő Péter: Hipermedia az oktatásban - avagy felhőpedagógia, hogyan vált az elektronika az oktatás tárgyából annak színterévé? Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 2. szám. 2010. június, ISSN 1788 1919 http://hadmernok.hu/2010_2_seres_etal.pdf (letöltés dátuma: 2010. szeptember 3.)
- [48] Oroszlány Péter: Tanulásmódszertan Metódus-tan Budapest, 2005.
- [49] Dr. Vörös Miklós: Oracle iLearning - internet alapú távoktatási rendszer a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen, <https://nws.niif.hu/ncd2005/docs/ehu/067.pdf>, (letöltés dátuma: 2010. 06. 20.)
- [50] Pál Gyula, Vágvölgyi Csaba: Szabadforrású e-learning keretrendszerek összehasonlító elemzése, Informatika a felsőoktatásban konferencia, Debrecen, 2005
- [51] <http://forika.hu/moodle/>
- [52] <http://miskolczi.net/moodle/>
- [53] <http://gero.net/moodle/>
- [54] <http://drseres.com/moodle/>
- [55] Hanka László - Dr. Vincze Ádám - Dr. Solymosi József: A nukleáris terrorizmus, mint potenciális fenyegetettség napjainkban, ZMNE, Hadmérnök, On-line tudományos folyóirat, II. évfolyam, 4. szám, 2007. december, ISSN 1788 1919 p.: 4-24
- [56] Szegediné Lengyel Piroska: Az informatika piszkos bombája a számítógépes bűnözés Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 4 szám. 2010. december, ISSN 1788 1919 http://www.hadmernok.hu/2010_4_szegedine.pdf

- [57] Szegediné Lengyel Piroska: Ötven éves a távoktatás? Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 3. szám. 2010. szeptember, ISSN 1788 1919 p.: 246-263
http://www.hadmernok.hu/2010_3_szegedine.pdf
- [58] Szegediné Lengyel Piroska: Élménypedagógia a virtuális térben, Selye János Egyetem „Társadalmi jelenségek és változások” II. Nemzetközi Tudományos Konferencia Tanulmánykötet, CD, Komarno, 2010
- [59] Kovács László: Az információs terrorizmus eszköztára, ZMNE, On-line tudományos folyóirat, Különszám, 2006. november. ISSN 1788 1919
http://hadmernok.hu/kulonszamok/robothadviseles6/kovacs_rw6.html (letöltés: 2010. április 07.)
- [60] Szegediné Lengyel Piroska: Fiatalok a cyber-térben, Hadmérnök On-line tudományos folyóirat, V. évfolyam, 2. szám. 2010. június, ISSN 1788 1919 p.: 366-379
http://www.hadmernok.hu/2010_2_szegedine1.pdf
- [61] Dr. Haig Zsolt, Dr. Kovács László, Dr. Ványa László: Kritikus információs infrastruktúrák támadása és védelme, A Dunaújvárosi Főiskola Közleményei, XXIX/1. Dunaújváros 2007. 265-272p. ISSN 1586-8567.
- [62] Dr. Kovács László: Kritikus információs infrastruktúrák, ZMNE, Multimédiás oktató program, CD, Budapest, 2007
- [63] Kovács László, Krasznay Csaba: Digitális Mohács: Egy kibertámadási forgatókönyv Magyarország ellen. Nemzet és Biztonság, III. évfolyam. 1. szám. 2010. február ISSN 1789-5286 p.: 44-56.
- [64] Juhász Márta: A személyiség és a képesség szerepe a teljesítmény előrejelzésében, Oktatási segédlet, BME, GTK, Ergonómia és Pszichológia Tanszék Budapest, 2002
<http://www.erg.bme.hu/szakkepzes/4felev/szemelyiseg.pdf> letöltés: 2011. február 12.
- [65] Molnár Éva: Néhány személyes motívum szerepe az önszabályozó tanulásban, MAGYAR PEDAGÓGIA, 2003. 103. évf. 2. szám p.155–173.
- [66] Zimmerman, B, J, és Martinez–Pons, M (1988) Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning, Journal of Educational Psychology, 80. 3.sz. 284-290.

- [67] Boekaerts, M. és Minnaert, A. (1999): Self-Regulation with Respect to Informal Learning, *International Journal of Educational Research*, 31. 6. sz. 533-543.
- [68] Vásárhelyi Zsuzsanna (1998) A pszichológia válogatott fejezetei: Személyiség és motiváció. SZIF, jegyzet, <http://eki.sze.hu/ejegyzet/ejegyzet/vasarh/keret.htm>
- [69] Józsa Krisztián (2000): Az elsajátítási motiváció pedagógiai jelentősége. *Magyar Pedagógia*, 102. 1. sz.79-104

MELLÉKLETEK

2. fejezet/1. számú melléklet

SZÁMVITEL ÉS ELEMZÉS
FELADATGYŰJTEMÉNY-MUNKAFÜZET

ELSŐ RÉSZ
PÉLDATÁR

A Példatár témakörönként csoportosítva tartalmazza a feladatokat.

Utasítások:
Kérem, **válasszon ki egy feladatot** és megoldásához kövesse az utasításokat!

Mielőtt hozzáféréne a feladat megoldásához lapozzon a munkafüzet második részéhez!

1

MÁSODIK RÉSZ
Utasítások
a feladatok megoldásához

2

A feladat megoldására 20 perc áll rendelkezésére

Olvassa el figyelmesen a feladatot és kezdjen hozzá a megoldásához!

A szükséges „mellékszámítások” elvégzése után, időrendi sorrendben könyvelje a gazdasági eseményeket!

Próbálja meg a megjelölt időn belül megoldani a feladatot.

Ha a feladatot megoldotta, lapozzon a következő, - 4.- oldalra !

1

A feladat megoldására fordítható idő letelt

Kérem hasonlítsa össze megoldását a helyes megoldással!

*A feladat megoldása a **Munkafüzet ötödik részében** található.*

Ha hibázott, – ha nem egyezik a megoldása a helyes megoldással – ne keresse a hibát!

Kérem, lapozzon a következő – 5. - oldalra!

4

A kérdések megválaszolásával rendezte gondolatait. Kérem, kezdjen hozzá a feladat megoldásához

A feladat időigénye: 15 perc

Próbálja meg a megadott időn belül megoldani a feladatot!

A feladat megoldása után lapozzon a következő – 8. - oldalra!

7

A feladat megoldására fordítható idő letelt

Kérem hasonlítsa össze megoldását a helyes megoldással!

*A feladat megoldása a **Munkafüzet ötödik részében** található.*

Ha hibázott, – ha nem egyezik a megoldása a helyes megoldással – ne keresse a hibát!

Kérem, lapozzon a következő – 9-10. - oldalakra!

8

Ha megoldása jó,

Önök ebben a témakörben még további feladatokat kell megoldania! 2-3 hasonló típusú feladat megoldása után, Ön már segítőkérdések nélkül is képes lesz megoldani a feladatokat!

Kérem, válasszon feladatot a Példatárból (1. rész), és kezdjen hozzá a megoldásához!

9

Ha megoldása nem jó,

próbálja a feladatot az elméleti ismeretanyag alapján átgondolni, amelyet a **Munkafüzet 4. része** tartalmaz.

10

NEGYEDIK RÉSZ

ELMÉLETI ISMERETANYAG

a feladatok megoldásához

A feladat újbóli átgondolása után kérem, lapozzon a 12. oldalra!

11

Az elméleti ismeretanyag átgondolása után, kérem kezdjen hozzá a feladat megoldásához

A feladat időigénye: 10 perc

Próbálja meg a megadott időn belül megoldani a feladatot!

A feladat megoldása után lapozzon a következő - 13. -oldalra!

12

A feladat megoldására fordítható idő letelt

Kérem hasonlítsa össze megoldását a helyes megoldással!

*A feladat megoldását a **Munkafüzet 5. része** tartalmazza.*

Ha hibázott, – ha nem egyezik a megoldása a helyes megoldással – ne keresse a hibát!

Kérem, lapozzon a következő - 14-15. - oldalakra!

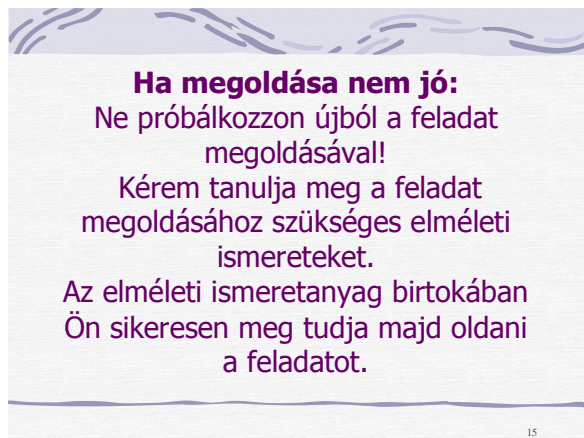
13

Ha megoldása jó,

Önök ebben a témakörben még további feladatokat kell megoldania! 4-5 hasonló típusú feladat megoldása után, Ön már segítőkérdések nélkül is képes lesz megoldani a feladatokat!

Kérem válasszon feladatot a **a** Példatárból (1. rész), és kezdjen hozzá a megoldásához!

14



4. fejezet mellékletei³⁶

1. sz. melléklet: **Kérdőív a tanulásról**
2. sz. melléklet: **Első részteszt: A személyes motívumok szerepe az önálló tanulásban**
3. sz. melléklet: **Az első részteszt változóinak faktorai**
4. sz. melléklet: **Második részteszt: Tanulási szabadság**
5. sz. melléklet: **A második részteszt változóinak faktorai 1.**
6. sz. melléklet: **A második részteszt változóinak faktorai 2.**
7. sz. melléklet: **Harmadik részteszt: A motiváció szerepe az önálló tanulásban**
8. sz. melléklet: **A harmadik részteszt változóinak faktorai**

³⁶ A mellékletek elérhetősége: <http://www.lengyelpiroska.hu/modszertan/konyv/9.%20Hogyan%20tanulok.html>

ÁBRAJEGYZÉK³⁷

1. ábra: Az e-könyvek a tanítás-tanulás speciális szinterei F	10
2. ábra: Az elektronikus tanítási-tanulási modell.....	17
3. ábra: Az e-tanítás-tanulás elmélet: LLL körfolyamat	18
4. ábra: Az e-tanítás-tanulás szinterei: a tanulási szintek.....	18
5. ábra: A Tudásportálon elérhető elektronikus könyvek.....	27
6. ábra: A Tananyag témáit bemutató kezdőlap a Számviteli alapismeret e-könyvben.....	29
7. ábra: Egy projekt feladat a Számviteli alapismeret e-könyvből.....	30
8. ábra: Előadás szint kezdőlapja a Számviteli alapismeret e-könyvben.....	31
9. ábra: Példatár szint kezdőlapja a Számviteli alapismeret könyvben	33
10. ábra: Egy jutalomfeladat indítását bemutató lap a Számviteli alapismeret e-könyvből	34
11. ábra: Egy jutalom feladat egyik lapja a Számviteli alapismeret e-könyvből.....	35
12. ábra: A Pódium szint nyitólapja a Számviteli alapismeret e-könyvben.....	38
13. ábra: Tudásportál, a tudásformáló tér.....	40
14. ábra: Interaktív oktatást támogató Moodle rendszer	42
15. ábra: Aktuális kurzusok a Tudásportál Moodle-rendszerében.....	43
16. ábra: Elektronikai jelzőrendszerek e-könyv címlapja	47
17. ábra: A tanítási-tanulási folyamat első szintje, a Tananyag.....	47
18. ábra: A tananyagba épített projekt feladat	48
19. ábra: A tanítási-tanulási folyamat második szintje, az Előadások	48
20. ábra: A tanulási folyamat harmadik szintje, a Példatár	49
21. ábra: A tanítási-tanulási folyamat negyedik szintje, a Pódium	49
22. ábra: A tananyagba épített projekt feladat a Pódiumon.....	49
23. ábra: Hallgatói értékelés a 2009-2010. tanév 2. szemeszterében.....	61
24. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 1. szemeszterében.....	61
25. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 2. szemeszterében.....	61
26. ábra: Hallgatói értékelés a 2009-2010. tanév 2. szemeszterében.....	62
27. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 1. szemeszterében.....	62
28. ábra: Hallgatói értékelés a 2010-2011. tanév 2. szemeszterében.....	62
29. ábra: Támogatások számvitele kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében	66
30. ábra: Számvitel gyakorlatok kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében.....	67
31. ábra: Adózási ismeretek kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében.....	68
32. ábra: Társaságok adózása kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében	69
33. ábra: Számviteli alapismeretek kurzuseredmények az e-könyv használatának tükrében.....	70
34. ábra: Az Interaktív Moodle (formatív) és vizsga (summázó) eredménye	72
35. ábra: A résztesztek átlagai csoportonként	85
36. ábra: A személyes jellemzők, a tanulási szabadság és a tanulási motiváció a tanulmányi átlag tükrében	85

³⁷ Az értekezésben szereplő valamennyi ábra saját szerkesztés

TÁBLÁZATJEGYZÉK³⁸

1. Táblázat: Oktatói munka hallgatói véleményezése 2009-2010. tanév 2. szemeszter	60
2. Táblázat: Oktatói munka hallgatói véleményezése 2010-2011. tanév 1. szemeszter	60
3. Táblázat: Oktatói munka hallgatói véleményezése 2010-2011. tanév 2.szemeszter	61
4. Táblázat: Támogatások számvitele kurzuseredmények csoportonként	65
5. Táblázat: Számvitel gyakorlatok kurzuseredmények csoportonként	66
6. Táblázat: Adózási ismeretek kurzuseredmények csoportonként.....	68
7. Táblázat: Társaságok adózása kurzuseredmények csoportonként	69
8. Táblázat: Számviteli alapismeretek kurzuseredmények csoportonként	70
9. Táblázat: Az interaktív tanulók Moodle-teljesítménye kurzusonként és összesen.....	71
10. Táblázat: Az interaktív tanulók vizsgateljesítménye kurzusonként és összesen.....	71
11. Táblázat: A kérdőíves felmérés résztvevői	75
12. Táblázat: A személyes motívumok faktoranalízise	76
13. Táblázat: A személyes motívumok eltérése a regisztrált tanulók körében.....	77
14. Táblázat: Tanulási szabadság faktoranalízise	79
15. Táblázat: A Tanulási szabadság faktoranalízise a regisztrált tanulók körében.....	80
16. Táblázat: A faktoranalízis eredményének összefoglalása.....	82
17. Táblázat: A motivációs faktorok rangsora a regisztrált tanulók körében	83
18. Táblázat: A résztesztek faktorainak eloszlása csoportonként	84
19. Táblázat: Hagyományos vizsgaeredmények kurzusonként és csoportonként.....	85

³⁸ Az értekezésben szereplő 4-19. táblázat adattartalma saját kutatómunka eredménye, valamennyi táblázat saját szerkesztés.