

Pécsi Tudományegyetem  
Bölcsészettudományi Kar  
„Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola



**VÁRALJAI MARIANN**

**AZ INFORMÁCIÓSZERZÉSI SZOKÁSOK VIZSGÁLATA  
A VÁLTOZÓ TANULÁSI KÖRNYEZETBEN**

*Empirikus kutatás a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói körében*

Doktori (PhD) értekezés

TÉMAVEZETŐ:  
CSERNÉ DR. ADERMANN GIZELLA

Pécs

2017



## Tartalomjegyzék

1	<b>Bevezetés</b> .....	5
1.1.	Az értekezés témája, a témaválasztás indoklása.....	6
1.2.	A kutatás főbb kérdései .....	8
1.3.	Az értekezés szerkezeti felépítése .....	10
2	<b>Helyzetelemzés, problémafeltárás - Az új technológiák és a tanulási környezet fogalmi hálója</b> .....	17
2.1.	Oktatás és társadalom .....	18
2.2.	Az információs kommunikációs forradalom társadalmi hatása .....	24
2.3.	Tanuláselméletek, tanulási formák és modellek.....	26
2.4.	Modern technológiák használatának az egyén életminőségére gyakorolt hatása .....	33
3	<b>A tanulási környezet, a technológia, az információ és a társas kapcsolatok közötti összefüggés áttekintése</b> .....	37
3.1	Tanulási stílusok és tanulási környezetek áttekintése.....	37
3.1.1	A tanulási stílusok és formák értelmezése .....	37
3.1.2	A tanulási környezetek értelmezése .....	40
3.2	A technológiai fejlődés hatása a társadalomra és az oktatásra .....	45
3.2.1	Az oktatás és a technológia összefonódásának történeti áttekintése	46
3.2.2	A tanulási környezet változása a technológiai eszközök megjelenésével – a változó tanulási környezet .....	49
3.2.3	Az egyén tanulási környezetének sokszínűsége.....	62
3.3	Az információszerzés, mint a tanulási folyamat első lépcsőfoka és jellemzői .....	64
3.3.1	A tanulási folyamat általános modellje .....	65
3.3.2	Az alkalmazott információkeresési technikák, módszerek .....	65
3.4	Egyén és közösség viszonya a változó tanulási környezetben az információszerzés aspektusából .....	73
3.4.1	A tanulási-tanítási folyamatban részt vevő új generáció sajátosságai.....	74
3.4.2	Az új generációk tanulási és információszerzési sajátosságai változó tanulási környezetben.....	79
3.4.3	A modern technológiával támogatott kapcsolati hálók szerepe az információhoz jutás és a szubjektív jóllét aspektusából .....	84
3.4.4	On-line közösségek szerepe az egyéni tanulási környezetben.....	86

4	<b>A vizsgálat hipotézisei és a kutatás eszközei, módszerei</b> .....	87
4.1	A kutatás kérdésfelvetéseinek háttere .....	88
4.2	A kutatás hipotézisei .....	88
4.3	Kutatási módszerek, alkalmazott eszközök .....	89
5	<b>A változó tanulási környezetek vizsgálata</b> .....	95
5.1	Az elektronikus tanulási környezetben történő egyéni információszerzési tevékenység vizsgálata.....	95
5.1.1	A vizsgálat körülményei és célkitűzései.....	95
5.1.2	A vizsgálati minta demográfiai adatai és háttérváltozói.....	96
5.1.3	A feltárt összefüggések ismertetése.....	98
5.2	Az egyéni digitális információszerzési tevékenység vizsgálata .....	108
5.2.1	A vizsgálat körülményei és célkitűzései.....	109
5.2.2	A digitális kompetencia vizsgálata a Dunaújvárosi Egyetem hallgatóinak körében.....	110
5.3	A modern technológiák a tanulási folyamatra gyakorolt hatásának vizsgálata a szubjektív jól-lét dimenziójában .....	119
5.3.1	A vizsgálat körülményei, célkitűzései .....	119
5.3.2	Az eredmények és a feltárt összefüggések ismertetése .....	120
5.4	Az új tanulási környezet kialakulásának sajátosságai.....	128
5.4.1	A vizsgálat körülményei és célkitűzései.....	128
5.4.2	A vizsgálati minta demográfiai adatai és háttérváltozói.....	129
5.4.3	Az egyén információkeresési lehetőségei a virtuális tanulási környezetben - Az eredmények és a feltárt összefüggések ismertetése .....	130
6	<b>A kutatás eredményeinek bemutatása</b> .....	141
7	<b>Összegzés</b> .....	149
8	<b>Zárógondolatok és a további kutatási irányok kijelölésére</b> .....	155
9	<b>Irodalomjegyzék</b> .....	159
10	<b>Ábrajegyzék</b> .....	167
11	<b>Táblázatok jegyzéke</b> .....	169

*“A Hálózatos intelligencia korának hajnalán élünk, egy olyan korban, amely egy új gazdasági rendet, új politikát és új társadalmat hoz létre.”*  
-Don Tapscott<sup>1</sup>

## 1 Bevezetés

Az azonnali kommunikáció korában, az információs társadalomban a modern technológiák megjelenésével az élet minden területén - legyen az az ipar, a gazdaság, a foglalkoztatás, az oktatás - azonnali és forradalmi változások következnek be. Az oktatás feladata az, hogy a gyermekkortól kezdve egész életen át segítse az egyént az ismeretek megszerzésében. Az információs társadalomra jellemző technológia-beágyazódás az oktatási szférára is egyre erőteljesebb hatást gyakorol. A modern technológiák megjelenésének hatására változó tanulási környezetben tehát maguk a modern technológiák meghatározó szerephez jutnak tanulási tevékenység során.

Amennyiben a tanulás folyamatra, mint információfeldolgozási folyamatra tekintünk, akkor az információszerzés, mint a folyamat első fázisa, az eredményes tanulás szempontjából meghatározó, következésképpen az egyén információkeresési stratégiája döntő fontosságú e fázisban. Az információ a tanulás minden fajta értelmezésében a folyamat legelején megjelenő elem, a bemenet (azaz az input). Jellemzői, főleg minősége, meghatározza a tanulási folyamat kimenetét, ezáltal a tanulás sikerességére is kihat. A tanulás olyan egyéni tevékenység, amely társadalmi közegben megy végbe, (Csoma, 2009.) változatos formában és változatos környezetben valósul meg. Az interakción alapuló tanulási formában maga a tanulási folyamat történhet egyénileg és önállóan, vagy kollaborálva a társakkal, azonban a megfelelően megválasztott forrás és módszer minden esetben a tanulás sikerességét nagymértékben befolyásolja. A tanulók információkeresési stratégiája, - amit az tanulmányaihoz kapcsolódó vagy személyes érdeklődésükből adódó információ gyűjtéséhez alkalmaznak, - befolyással lehet arra, hogy később hogyan közelednek majd egy-egy tudományos problémához.

A szokásvizsgálattal kifejezetten a tanulási - tanítási folyamat során kialakított tanulási tevékenységformákon belüli berögzült információszerzési szokásokat tártam fel. A szokást hétköznapi értelemben használtam. A Magyar Értelmező Kéziszótár szerint: „(szok-ás) fn. tt. szokás-t, tb., ~ok, harm. szr. ~a. 1) Bizonyos cselekvési készség, hajlam,

---

<sup>1</sup> Don Tapscott: Digitális gyermekkor; Kossuth Kiadó, 2001

*könnyűség, mely gyakori ismétlés által mintegy öntudatlanul, sőt néha ösztönszerűleg működik. Jó, helyes, bevett szokás.”*<sup>2</sup> A neveléstudomány területén példaként emelem ki Bábosik István kiváló neveléstudóst, aki a következőképpen írja le a szokás fogalmát Neveléstudomány c. munkájában: „[...] a szokások végeredményben beidegzés-begyakorlás útján szükségletté alakult magatartás- és tevékenységformáknak tekinthetők;” (Bábosik, 2004).

A kutatásom témája korunk információszerzési szokásainak vizsgálata volt a tanulói oldalra fókuszálva. Olyan korban élünk, amelyben a technológiai fejlődés az élet minden színterén erőteljesen hatással van a társadalom tagjaira. A kutatás tervezésekor mindezen színterek közül az oktatás világát kívántam tanulmányozni, azon belül is a formális, intézményesített oktatás keretében folyó tanulás esetében történő információszerzésre összpontosított és felsőoktatásban tanulók szokásaira fókuszált. Teljes körű vizsgálatra nem vállalkoztam, ezért a kutatásom helyszínéül munkahelyemet, a Dunaújvárosi Egyetemet jelöltem meg.

### **1.1. Az értekezés témája, a témaválasztás indoklása**

Az értekezés témája korunk információszerzési szokásainak vizsgálata tanulói oldalról. Munkám során az információszerzési szokások szempontjából vizsgáltam azokat a lehetőségeket, amelyek az oktatási környezetet az új igényeknek és elvárásoknak megfelelővé, a hatékony tanulásra való alkalmassá teszik.

Az információszerzés és a tanulási környezet közös értelmezés keretében történő tudományos kutatómunkám több (a 2011-es, a 2014-es és a 2015-ös tanévekben megvalósult) empirikus vizsgálat lefolytatásával és egy –a digitális kompetenciát középpontba helyező- vizsgálat, valamint az eredmények feldolgozásával és elemzésével alkot egy egészet. Az empirikus kutatásom középpontjában a tanuló állt és figyelmem a tanulók információszerzési tevékenységeire koncentrált a tanulás, mint információfeldolgozási folyamat során, nagy hangsúlyt helyezve arra, hogy e tevékenység technológiailag is összhangba kerüljön a jelen kor információs, kommunikációs társadalmi kihívásaival.

A vizsgálódás idején a forráskezelésre és az információszerzés fent említett összetevőire koncentráltam. Az oktatásban elvárt változások a tanulási környezetben is

---

<sup>2</sup> Magyar Értelmező Kéziszótár: „szokás” címszó alatt.

változásokat eredményeznek, ami viszont szorosan összefügg a tanulói környezet változásával, éppen ezért különösen indokoltnak tartottam, hogy vizsgálódásomat tanulói oldalról, az egyén szempontjából végezzem. A vizsgálatban résztvevők közös jellemzője, hogy az információs társadalom nyelvét kiválóan beszélik, már beleszülettek a net világába és természetes számukra a virtuális valóság és az online közösségi struktúrák, társas kapcsolatok, (például a Facebook, MySpace, LinkedIn) éppúgy, mint az időbeli és térbeli szabadság. Jellemző rájuk továbbá az igény a kollektív tudásmegosztásra (például a YouTube, Flickr, Wikipedia, Delicious, Academia.edu), melyek immár digitális közvagyonnak számítanak, és a kollaboratív (valós, vagy virtuális közösségben együttműködve) tartalomelőállítás és – megosztás (például a Web 2.0, majd pedig a Web 3.0<sup>3</sup> is).

Mindennek komoly és határozottan érezhető hatása van a való világ minden színterén éppúgy a szociális, mint a gazdasági életben. Ők az a generáció ahol már határozottan és visszafordíthatatlanul megváltozott a kommunikáció jellege (e-mail, üzenőfal, sms). Új szokások jelentek meg mind a kommunikációban, mind pedig az információkeresésében.

Az információszerzési szokások vizsgálatát az a tény is indokolta, hogy napjaink információs társadalmában az információ önálló értéket képvisel. A megfelelő és hiteles információk felleléséhez, vagy éppen előállításához szükséges kompetencia több szempont alapján is indokolt. Ezek közé tartoznak a külső hatások (például a változó munkaerőpiaci igények, a versenyképes tudás megszerzése, aktualizálása), amelyek megváltozott környezetet generálnak vagy éppen az egyénből fakadó belső igény (például a nemzetközi mobilitás, az élethosszig tartó tanulás), továbbá az információs és kommunikációs technológia fejlődésével való lépéstartás szükségessége. Mindezek változásokat, változtatásokat igényelnek az oktatás színterén is. A megfelelő tudás elérésében elengedhetetlen a hatékonyság a szükséges információk megszerzésében.

---

<sup>3</sup> Web 3.0: Amíg a Web 2.0 az egyének közötti kollaborációt segítő interaktív, a közösségi hálózat adta lehetőség, amelynek segítségével a korábbi 1.0-ra jellemző statikusság megszűnt, a felhasználók, már nem csak információ-fogyasztó, hanem tartalomgenerálók is lettek az interaktivitásnak köszönhetően. Ráadásul megkezdődött az online kapcsolatok kiépítése és online közösségek kialakítása és ezzel egyidejűleg a hálózat szociális célokra történő használata. A Web 3.0 továbblépés a technológiák fejlődéstörténetében, a szakirodalomban jelentésalapú technológiának nevezik. Kulcs jellemzője az integráló szerep, amelynek segítségével külön-külön fellelhető online források egy helyről is elérhetővé válnak, így a közösségi jellemző mellett a vertikális és horizontális információkeresés, összefonódva a kereskedelmi célokkal egyénre szabhatóvá válnak. (Index.hu, 2008)

## 1.2. A kutatás főbb kérdései

a) *Az új technológia megjelenésével mennyiben és hogyan változik a tanulói – tanulási környezet?*

Amennyiben változik ez a környezet, az eredményes tanulás érdekében a képzőintézménynek is alkalmazkodniuk kell-e változásokhoz. A képzési profilnak megfelelően a felsőoktatási intézmények nagy része felismerve, hogy az akadémiának a munkaerőpiacot érdemes elsősorban kiszolgálni, egyre nagyobb hangsúlyt helyez az ipari szférával való együttműködésre. A duális képzés bevezetésére való törekvés mellett a Dunaújvárosi Egyetemen az oktatás támogatása technológiailag is naprakész, így biztosítva a hallgatóknak a legkorszerűbb, az ipari szféra által is méltányolt tanulási környezetet. Vajon a tananyag oktatók, tananyagfejlesztők által történő folyamatos aktualizálása nemcsak tartalmilag, de a technológiai változásokat követő tanulási környezetre történő adaptálásával az eddiginél effektívebbé teszi a hallgatók tanulási tevékenységét?

b) *A tanuló a megváltozott tanulási környezetben képes-e kihasználni a technológia adta előnyöket, így téve hatékonyabbá az információkeresési tevékenységet?*

c) *Hogyan hat az új, a megváltozott tanulói környezet az egyén-közösség viszonyára?*

Felismeri-e a tanuló társadalom, hogy az életük szerves részét képező modern technológiákat előnyösen képesek kihasználni a tanulási folyamat során, kiemelten kezelve az információ megszerzését? A tanulók eddigi, középfokú tanulmányaik során megszokott információkeresési módszereik a képző intézmény által nyújtott lehetőségekkel határozottan kibővülnek, szélesebb palettát biztosítva az egyén számára. A Dunaújvárosi Egyetemen a belépő elsőéves hallgatók az elektronikus környezet sokszínűségével találkoznak már az egyetemi állampolgárságuk első pillanatától. A tanulmányi ügyeiket elsősorban az Egyetem hivatalos honlapjáról elérhető egységes tanulmányi rendszer (Neptun) segítségével képesek intézni, amelyek állandó információforrást jelentenek számukra az egyetemi tanulmányi idejük során. A hallgatók Neptun rendszerben történő regisztrálása egyben nyitott kapu a Moodle elektronikus tanulási környezetbe, ahol a tantárgyaiknak megfelelően kialakított elektronikus kurzusok is elérhetőek számukra. Az intézmény honlapja és az egységes tanulmányi rendszer vertikálisan tekintett információcsere lehetőségét adja, a Moodle mind vertikális és horizontális kapcsolatok kialakítását lehetővé teszi, így az információáramlás megvalósulhat az oktatói-hallgatói és a hallgatói-hallgatói csoportok között. A pusztán



horizontális kontaktot megteremtő hivatalos elektronikus felület is elérhető a hallgatói közösség számára, amely a hallgatói önkormányzat gondozásában lévő weboldalon keresztül képes betölteni az információforrás szerepet. A hivatalos felületeken kívül a hallgatók a közösségi oldalakon is számos lehetőséget találnak a tanulmányaikkal és a tanulmányaikhoz kapcsolódó kiegészítő információk megosztására, valamint a szakmai és közösségi fórumok, levelezőlisták, csevegő szobák és hasonló elektronikus felületek is igénybe vehetők az egyének számára.

*d) Változik-e az információszerzési szokás az új technológia megjelenésével?*

Meghatározó-e maga az eszköz, felület, aminek a segítségével a kívánt információ elérhető? A korábbi szokások kibővülnek vagy lecserélődnek az újabb lehetőségek megjelenésével, esetleg a prioritásuk változik csak meg? A kutatómunka során vizsgált tanulói közösség tagjai a generációs marketingből a neveléstudományba is begyűrűző értelmezése szerint az X és az Y generáció tagjai közül kerülnek ki. Az intézmény különböző képzésein levelezős tanrendben jelentős számban vesznek részt az X generációhoz tartozó hallgatók is, a nappali tanrendű Y generációhoz tartozó hallgatók mellett. A Dunaújvárosi Egyetem hallgatói közösségének jelentős táborát tehát az Y generáció hallgatói alkotják. A születésük idején már jelen volt az oktatásban több olyan eszköz, amely a mai napig is alkalmazott, mint például a TV, rádió, telefon, hálózat. A továbbfejlesztett és/vagy továbbgondolt változatuk, valamint a belőlük származtatott, hozzájuk kapcsolódó fejlesztések is sorra épülnek be a tanulási környezetükben az idő előrehaladtával és az innovációval. Kérdés, hogy a megjelenő újabb technológia segítségével történő információkeresés egybevág-e a korábban megszokott módszerrel, vagy merőben új szokásrendszer kezd kialakulni általa?

*e) A folyamatosan változó tanulói környezetben lehet-e általánosan felállítani metódust?*

Az előző kérdést továbbgondolva, az információkeresés során a forráskezelés elsősorban az egyéntől függ, vagy a tanulói környezettől, esetleg magától a keresendő információtól?

### 1.3. Az értekezés szerkezeti felépítése

A bevezető részben (Bevezetés) áttekintésre kerül az értekezés témaválasztásának indoklása, amelyben a fókusz az oktatási folyamatban részt vevő hallgató. A vizsgálat dimenziói:

- az oktatás területén a technológiai fejlődés hatására megjelenő modern technológiák alkalmazása,
- a modern technológiák alkalmazásával megváltozó tanulási környezet és
- az ily módon megváltozó tanulási környezetben történő információszerzési szokások.

Az értekezésben bemutatott kutatás a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói közösség technológiai ellátottságát, az általuk megvalósított információszerzés módokat és az információhoz jutási szokásaikat vizsgálta. A téma aktualitását az innováció adja, amely az oktatási szférába is határozottan begyűrűzik. A kutatás kérdései éppen ezért az oktatás területére koncentrálnak, kiemelten az oktatási folyamatban résztvevő tanulói oldal érintettségére, az egyén – technológia – információszerzés elemekre a tanulási környezetben.

A bevezető részt a „*Helyzetelemzés, problémafeltárás*” fejezet követi, amelyben a kutatás idején is aktuális, a technológiai fejlődés eredményezte információs kommunikációs forradalom hatására kialakuló hazai társadalmi helyzet oktatás szempontjából történő áttekintése kapott helyet. A helyzetértékelés egyrészt az aktuális tanulási módszerekre hatást gyakorló tanuláselméletek áttekintésével és a modern technológiák információszerzésre gyakorolt hatása - az egyén életminőségének alakulása kapcsolat feltárásával teljesedik ki. Az értekezés fontosnak tartja hangsúlyozni az egyén életminőségének előtérbe helyezését, hiszen a jóllét, az egyén elégedettsége a tanulási folyamat során a tanulás hatékonyságára is jelentős hatással van.

A harmadik fejezet „*A tanulási környezet, a technológia, az információ és a társas kapcsolatok közötti összefüggés áttekintése*” címmel a helyzetelemzéssel összhangban törekszik megadni a kutatás értelmezési kereteit. Az értekezés a tanulási stílusok és tanulási környezetek különböző szempontú értelmezésének összevetése után a technológiai fejlődés dimenziójában igyekszik sorra venni az oktatás és a technológia összefonódásának mérföldköveit és bemutatni hatásukat az oktatási folyamatra a tanulói oldal szempontjából. A fejezet napjaink legelterjedtebb tanulási környezetének (blended-learning) kialakulásához vezető lépések felvázolása után rámutat, milyen fontos is a

tanulási környezetek sokszínűségének felismerése a tanulási folyamat sikeres kimenete érdekében az egyén aspektusából és egyben előremutat a jövőben bekövetkező innováció hatására változó tanulási környezet kialakulására, amelyben az egyén a tanulási folyamata során folyamatosan részt vesz. A tanulási környezetek tárgykörével foglalkozó külföldi és hazai szakirodalmak áttekintése után sor kerül az értekezés tárgyához kapcsolódó további elméleti vizsgálódásra a tanulási folyamat dimenziójában. Az értekezés súlypontját képező vizsgálatban a tanulási folyamat érintett szakasza az információszerzési szakasz, amely az értekezés gondolatmenete alapján a tanulási folyamat első és a hatékony kimenet szempontjából fontos lépcsőfoka. A tanulási folyamat általános modelljének meghatározását és az alkalmazott információkeresési technikák sorra vételét az egyén és az egyén – közösség viszonyát feltáró szakirodalmak áttekintése a vizsgálatban résztvevő hallgatói populáció generációs jellemzőit veszi sorra, hiszen e jellemzők a vizsgálat szempontjából domináns jellemzők. Az egyén-közösség viszonyának előtérbe kerülése az egyéni jóllét tanulmányozása során vált kiemelt szerepűvé, így ebben a fejezetben sor kerül a tárgykörhöz kapcsolódó korábbi kutatási eredmények bemutatására.

A vizsgálat feltételei és a vizsgálat körülményeinek sorra vétele a következő fejezet célja. Az értekezés hipotéziseinek rögzítése után az értekezés a vizsgálat körülményeit is ismerteti.

Az adatgyűjtés helyszínét a Dunaújvárosi Főiskola biztosította. A kutatás kiemelt célja a Dunaújvárosi Főiskola hallgatói információkeresési szokásainak vizsgálata volt. A több tanéven átívelő kutatás alatt Magyarország felsőoktatási törvénye módosításra került, ezzel együtt a Dunaújvárosi Főiskola egyetemmé válásáról is döntött az Országgyűlés. 2016 január 01-től az intézmény Dunaújvárosi Egyetem néven működik tovább és az alkalmazott tudományok egyetemeként folytatja oktató-kutató-fejlesztő munkáját. Az értekezésben az intézmény neve attól függően változik a főiskola és az egyetem között, hogy a vizsgált faktor a kutatás mely fázisában került középpontba.

Az adatgyűjtés a Dunaújvárosi Főiskola, később Egyetem hallgatói közösségében elektronikus kérdőíves módszerrel történt. A mintavételezés véletlenszerű volt, ügyelve arra, hogy az egyetem által az adott időszakban kínált képzések mindegyike képviselve legyen, feltételezve, hogy a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói populációjához képzés nézőpontból hasonló profilú hazai – főként műszaki, informatikai és gazdasági jellegű

képzéseket nyújtó – felsőoktatási intézmények hallgatóságának vizsgálata esetén hasonló eredményeket kapnánk.

A vizsgálat eredményei az értekezés elején rögzített kutatási kérdésekkel és a kutatás hipotéziseivel összhangban több dimenzióban kerültek elemzésre. A kérdőíves kutatás eredményeit a következő szempontok alapján dolgoztam fel:

- az egyéni valamint csoportos megnyilvánulások aspektusából nézve,
- az új tanulási környezet kialakulásának aspektusából nézve, valamint
- a modern technológiák tanulási folyamatra gyakorolt hatása az egyéni jól-lét aspektusából nézve.

A kutatás eredményeinek összefoglalása és a hipotézisek igazolását / elvetését az utolsó fő fejezetben ismertetem éppúgy, mint a kutatás eredményeinek feldolgozása során felmerült további kérdések megválaszolásához szükséges leendő kutatásokra tett javaslatok és a kutatás kiterjesztésül szolgáló továbbfejlesztési törekvés.

Az információszerzési szokások vizsgálata több fázisban történt a 2011-es, a 2014-es és a 2015-ös tanévek során. „*Az elektronikus tanulási környezetben történő egyéni megnyilvánulások vizsgálata*” alfejezet (5.1. fejezet) a 2011-es és a 2014-es tanév információkeresési szokások témakörben végzett kutatási eredményeket helyezi párhuzamba. A 2014-es tanévben 145 hallgató véleménye került rögzítésre. A válaszadók véletlenszerűen kerültek kiválasztásra, ám képzési jellegük szerint jól reprezentálták a Dunaújvárosi Egyetem képzési profilját. A vizsgálat elsősorban a vizsgálati alanyok eszközellátottságát és az információszerzés módját mérte fel a modern technológiák aspektusából.

A 2014-es vizsgálat, az információszerzés elektronikus és hagyományos módszereit és a tanulóközösség szerepét vizsgáló kérdéscsoportot kiemelve, szervesen kapcsolható egy korábbi, a 2011-es tanévben, végzett kérdőíves kikérdezéshez. Három tanévnyi időtávlatból a 2011-es válaszok kiértékelése és a 2014-es eredményekkel történő összehasonlítása alapján érzékelhető a Dunaújvárosi Egyetemen tanulók információkeresési szokásainak változása.

„*Az egyéni digitális megnyilvánulások vizsgálata*” alfejezet (5.2. fejezet) a már bemutatott két tanév (2011-es és 2014-es tanévek) Informatika című tantárgyában elért egyéni hallgatói eredményeket helyezi egymással párhuzamba, azonban e fejezetben a digitális kompetencia aspektusából mutatva a vizsgálatot. Az „Informatika” című

tantárgy keretein belül a hallgatók olyan alapvető informatikai ismeretek birtokába jutottak, amelyek a nemzetközileg meghatározott informatikai írástudáshoz szükségesek.

Az első fázisban felmért eszközellátottsággal és eszközhasználati hajlandósággal szorosan összefügg az, hogy az egyén megfeleljen a digitális kultúrának, hiszen az egyénnek képesnek kell lennie a digitális kultúra nyelvén leírni és értelmezni az információ ahhoz, hogy a virtuális környezetben történő tevékenységek során értékek jöjjenek létre. A szükséges információs írástudás, a kialakítandó információs műveltség a digitális kompetencia fejlesztésével érhető el. A digitális kompetencia fejlődése (eszközhasználat, információkeresés, -tárolás, -kezelés, -megosztás, digitális tartalomgenerálás) a szövegszerkesztés, táblázatkezelés és adatbáziskezelés témakörök feladatain keresztül kerültek megfigyelésre. A megfigyelés alanyai mindkét tanévben korosztály és képzési jelleg szempontjából hasonló paraméterekkel rendelkező kurzusok résztvevői voltak. A vizsgálat körülményei mindkét esetben egyeztek: elektronikus tanulási környezetben, számítógépes támogatású egyéni feladatmegoldás kiadott feladatlapon szereplő instrukciók alapján.

*„A modern technológiák a tanulási folyamatra gyakorolt hatásának vizsgálata a szubjektív jól-lét dimenziójában”* című alfejezetben (5.3. fejezet) bemutatott kutatási eredmények a 2011-es és a 2014-es tanévben megvalósult vizsgálatok eredményeit helyezi egymással párhuzamba az egyéni szubjektív jól-létének szemszögéből értelmezve azokat. A tanulás egyetemes értelmezése szerint a tanulás egy olyan egyéni tevékenység, amelynek közösségi vetülete meghatározó, hiszen szociális közegben történik. A közösségi térben folyó tevékenykedés során az egyén olyan információk birtokába juthat, amelyek hozzájárulnak saját egyéni fejlődéséhez. A tanulási, így az információszerzési, folyamat során értékek jönnek létre, amelyek az egyéni fejlődéssel párhuzamosan a közösség fejlődéshez is hozzájárulnak. Mindezek értelmében kutatásom egyik hangsúlyos eleme az egyén-közösség viszonyának vizsgálata, ahol folyamatban alkalmazott újabb technológia, kapcsolatot, idő- és helyfüggetlenséget, virtualitást, folytonosságot biztosító tulajdonságainál fogva jótékony hatással van.

A kutatási témában történő személyes elmélyülés és az idő előrehaladtával párhuzamosan bekövetkező innovációs folyamathoz való intézményi alkalmazkodás eredményeként a 2015-ös tanévben a kutatási spektrum egy újabb fókusz területtel bővült. *„Az új tanulási környezet kialakulásának sajátosságai”* alfejezetben (5.4. fejezet) a 2015-ös tanévben lefolytatott online kérdőíves vizsgálat eredményi kerülnek bemutatásra.

Fontosnak tartottam a kutatási spektrum kibővítését a virtuális egyetem/ laboratórium koncepcióval, mert az információszerzés egy újabb alternatíváját láttam benne kibontakozni. A Dunaújvárosi Egyetem 2015-ben elnyert „Virtuális Egyetem az ipar versenyképességének, innovációs potenciáljának szolgálatában” című TÁMOP pályázatában való közreműködés remek lehetőséget biztosított a tanulási környezet egy újabb alternatívával, a virtuális térrel történő kibővítésére. A Dunaújvárosi Egyetem virtuális tanulási környezet témakörben tett kezdő lépései indokolták tehát az egyéni kutatás bővítését egy újabb információkeresési alternatíva oktatásba történő bevonásával. A virtuális egyetem/laboratórium koncepció újdonsága a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói társadalmának kíváncsiságát is felkeltette és építő jellegű véleményükkel hozzájárulva a kutatás további fázisának eredményeihez. A 2015-ös tanévben végzett és a virtuális tanulási környezetre koncentráló vizsgálatban a Dunaújvárosi Egyetem 391 hallgatója vett részt.

Az információkeresés, mint a tanulási folyamat első lépcsőfoka, meghatározó a tanuló további tanulási tevékenységének sikerességében. Amennyiben a tanuló nem rendelkezik a megfelelő ismeretekkel, képességekkel, készségekkel a digitális dimenzióban, nem ismeri fel a modern technológiák adta lehetőségeket és az általuk elérhető tartalmak közül nem képes kiszűrni a releváns tartalmakat, azaz nem ismeri fel az információt, akkor az egyéni sikeressége kerül veszélybe a tanulási folyamat során. A technológia ismeret hiánya a tanuló társas kapcsolatok kialakítására és ápolására, a kommunikációra, a közösségi tartalommegosztásra és –generálásra, azaz a kooperatív munkavégzésre való alkalmasságát is veszélybe sodorja.

A kutatás egyes részeinek és a vizsgálatokban elért és feldolgozott eredmények bemutatása az idő és az információkeresési szokások vizsgálatának összetettségéből következően a tanulási környezet, a technológia ellátottság és az irányába tanúsított nyitottság, a digitális kompetencia és az egyén – közösség viszonya megközelítésekben az alábbi táblázatban kerül szemléltetésre:

1. táblázat: Áttekintő táblázat a vizsgálatokról és eredményeiről

<b>A megközelítés szempontja</b>	<b>A vizsgálat időintervallum</b>	<b>A vizsgálat fontosabb jellemzői</b>	<b>Az eredmények bemutatásának helye az értekezésen belül</b>
Az elektronikus tanulási környezetben történő egyéni megnyilvánulások vizsgálata	2014-es tanév	Elektronikus kérdőív elektronikus tanulási környezetben Válaszadók száma: 2014-ben 145fő	5.1. alfejezet
Az egyéni digitális megnyilvánulások vizsgálata	2011-es tanév 2014-es tanév	Elektronikus tanulási környezetben egyéni feladatmegoldásokat vizsgálva Részvevők száma: 2011-ben: 165fő 2014-ben: 95fő	5.2. alfejezet
A modern technológiák a tanulási folyamatra gyakorolt hatásának vizsgálata a szubjektív jól-lét dimenziójában	2011-es tanév 2014-es tanév	Elektronikus kérdőív elektronikus tanulási környezetben Válaszadók száma: 2011-ben: 182fő és 328fő 2014-ben 145fő	5.3. alfejezet
Az új tanulási környezet kialakulásának sajátosságai	2015-ös tanév	Elektronikus kérdőív elektronikus oktatásszervező felületen keresztül Válaszadók száma: 391fő	5.4. alfejezet





*“A 21. század analfabétái nem azok, akik nem tudnak írni és olvasni, hanem azok, akik nem tanultak meg tanulni.”  
- Alvin Toffler (1970)<sup>4</sup>*

## **2 Helyzetelemzés, problémafeltárás - Az új technológiák és a tanulási környezet fogalmi hálója**

Az oktatás feladata, hogy gyermekkortól kezdve egész életen át segítsen mindenkit abban, hogy dinamikus ismereteket szerezhessen a világról, a többi emberről és saját magáról. Szükségszerűvé vált egy olyan új oktatási rendszer létrehozása, ami az oktatás iránti egyre nagyobb keresletet és a tanulási folyamat korszerűsítésének igényét egyszerre ki tudja elégíteni.

Korunk, ami az azonnali kommunikáció kora is, az élet minden területén, oktatás, foglalkoztatás, gazdaság, családi élet, stb. jelentős változásokat eredményez. Az információs forradalom korában élünk, ahol szinte bármi lehetséges, ahol a jövőbe tekintve a lehetőségek tárháza kimeríthetetlen. A jövőképünk azonban nem tisztán és egységesen pozitív. Ahhoz, hogy az emberek saját életüket „megfelelő” irányba tudják terelni, képesnek kell lenniük arra, hogy felismerjék a tudás hatalmát, annak megszerzése érdekében képesek legyenek élni korunk lehetőségeivel, és felismerjék, hogy milyen hangsúly helyeződik az információs-kommunikációs technológiára.

Az embereknek egyre inkább öntevékenyen kell irányítaniuk saját életüket. A tudás birtoklása és bővítése újabb és újabb ismeretek megszerzésével belépőt jelent a lehetőségek világába, a siker eléréséhez. Minden nemzet legfőbb értékét polgárainak készségei alkotják. A siker elérése attól függ, hogy az egyén mennyire képes elsajátítani azokat a készségeket, amelyek birtokában képessé válik megbirkózni a nehézségekkel, lépést tartani a változásokkal, törekedni a fejlődésre. Akiben nem fogalmazódik meg igény a tudás megszerzésére és az önfejlesztésre, annak perspektívája beszűkül, mely előbb-utóbb munkanélküliséghez, kétségbeeséshez és szegénységhez vezet. Aki nem tud lépést tartani a változásokkal, az nem is tudja fenntartani munkahelyét, pozícióját a korábban elsajátított ismeretekkel. A tudás megszerzése nem egy egyszeri befejezett tevékenység, hanem a tanulás élethosszig tartó folyamatos (ön)képzés.

---

<sup>4</sup> Alvin Toffler idézete D. Molnár Éva Iskolakultúra c. folyóiratban megjelent tanulmányának gondolatébresztő és tanulmányindító felvezetésében szerepelt. (D. Molnár, 2010/11)

Az információs és kommunikációs technológia minden eddigi technológiánál gyorsabban épült be a gazdaságba és a társadalomba. A társadalmat minden területen érintő gyors fejlődés miatt a tanulás területén is nagy változásokra, változtatásokra van szükség. Előtérbe kerül, a *hogyan kell tanulni* kérdése, melynek „megválaszolása” előfeltétele az előnyösebb helyzetbe jutásnak, a függetlenné, rugalmassá és alkalmazkodó képessé válásnak. A kérdésre adható válaszok közül az egyik legkézenfekvőbb az információs-kommunikációs technológiákat is felhasználó IKT eszközökkel támogatott oktatási módszere lehet.

## **2.1. Oktatás és társadalom**

Az Információs Társadalom és Trendkutató Központ 2000-ben végzett felmérése alapján már 2000 első negyedében lezajlott az „információs bumm”. Bár Magyarország, mint információs társadalom felkészültsége több szempontból is megoszlik: kiemelkedően jól teljesít pl. a mobiltelefonia, de megtorpanás tapasztalható a Sulinet terén és elmaradott az otthoni internet-használat. Az információs fejlesztésben egyes városok pl. Pécs, Debrecen előrehaladtak, de az ország északkeleti régiója és a kisebb települések nem fejlődnek olyan dinamikusán, mint elvárható. Természetesen tudatos és összehangolt információs építéssel (politikai- társadalmi-gazdasági területen egyaránt) Magyarország is fokozatosan (még) közelebb kerül az információs társadalomhoz. Magyarországi információs társadalom felkészültsége a felmérések kiértékeléséből következően körülbelül 69%-os.

- A hálózati hozzáférés terén az ország adottságai jók, ám költséges és az infrastrukturális háttér nem mindenki számára adott.
- A hálózati tanulás terén Magyarország felkészültsége a közepesnél valamivel jobb, a társadalom behálózottságának mértéke jó.
- A legrosszabb teljesítményt az elektronikus gazdaság könyvelheti el, annak ellenére, hogy a magyar információs fejlődés húzóerejét a gazdaság jelenti.
- Az információs politika középszerű. Ennek elsődleges okait a szerző az elektronikus kormányzás terén érezhető hiányosságok és a távközlési piac részbeni kötöttsége.

- A dinamikus változások motorja a gazdaság, hosszú távon azonban az oktatási befektetések térülnek meg a legjobban.<sup>5</sup>

Egy másik tudományos munka szerint különböző területeket vizsgálva Magyarország információs társadalmi mivolta megoszlik, mert a tudományos megközelítés szerint már információs társadalom, a politikai megközelítés szerint éppen napjainkban válik azzá és technológiailag viszont a társadalom egészére még nem lehet rámondani.

Nem lehet azonban csak a jól látható dimenziókra koncentrálni! Az emberek nem csak úgy lesznek az információs-kommunikációs technológia használói, ha Internet-hozzáféréssel rendelkeznek, hanem úgy is, hogy e technológiák a mindennapi életükben is állandóan jelen vannak, mint háttér szolgáltatás (pl. zenehallgatás, banki kölcsönök intézése, közlekedési logisztika, stb.). A technológia tehát mind mélyebbre ágyazódik a társadalom mindennapjaiba, vagyis Magyarország egy rejtőzködő információs társadalom. (Szépvölgyi, 2007)

A 19. század elején Európa szerte végbemenő társadalmi és gazdasági változások, a városokba szerveződő élet, a polgárisodás nagy befolyással voltak az egyének magánéletére. Kezdetben még az emberi kapcsolatokra a nyilvánosság előtérbe helyezése volt jellemző, addig a század végére egyre inkább megnőtt a privát szféra szerepe.

A gyorsuló iparosodással sokkal nagyobb hangsúlyt kapott a család, ráadásul a szélesebb rokonkapcsolatok helyett a szűkebb értelemben vett család, az otthonközpontú polgári kiscsalád modell kezdett elterjedni. A polgári kiscsaládban minden résztvevőnek: apa, anya, gyermek, megvolt a maga szerepe. A 19. századra általános társadalmi elvárás lett a családok gyermekek szeretete, az állam is egyre jobban megkövetelte az alapos szülői gondoskodást. Az állam megkezdte a közoktatás rendszerének kiépítését, így az iskolába járás állam által központosítottá és általánossá vált, mely feladat a korábbi századokban a családokra és az egyházakra bízott feladat volt. (Bodonyi Edit, Busi, Hegedűs, Magyar, & Vizely, 2006)

Egyre többen és egyre többet kezdtek el foglalkozni a gyermekneveléssel, gyors ütemben kezdtek fejlődni az olyan tudományok, melyek középpontjában a gyermek és a gyermekkor állt. (Vajda, 2008) A legjelentősebb személyiségek közé tartozott Rousseau,

---

<sup>5</sup> Információs Társadalom és Trendkutató Központ (ITTK) - Infnit Műhely: Információs társadalom-e Magyarország [2006.04.09, 18:34]  
<<http://www.ittk.hu/infnit/2000/0420/indexm.html>>

aki a gyerekkorra irányítja a figyelmet, valamint Herbart pedagógiája, mely a 19. századi nevelési ideált mintázza, az erkölcsös, fegyelmezett állampolgárrá nevelést. Alapvető törekvéssé vált a kis termelőmunkások, azaz a munkásgyermek nevelése, ezáltal az általános, mindenkire kötelezően kiterjedő, de ingyenes iskoláztatás.

Míg a 19. század végre egyre határozottabb formát öltött a fejlődés- és gyermeklélektan, mely a különböző forrásból táplálkozó pedagógiai nézetek számára tudományos háttérrel szolgált és mind a mai napig hatással van az intézményes nevelésre. Az iskolai gyakorlatok azt mutatták, hogy a gyermek az iskolában passzív tényezővé vált, nem vették figyelembe az életkori sajátosságokat sem az érdeklődést. Sokszor a kényszer és a direkt kényszerítő módszerek és eszközök, mint verés, erősebbek voltak, mint a gyermekek érdekeinek előtérbe helyezése, ugyanakkor az ismeretanyag főként elvont elméleti jellegű volt. (Szabolcs, 1995) (Czirják, 2008) „Herbart csak az ismeretszerzést tartja fontosnak, a gondolkodás fejlesztését nem.” (John Dewey)

Új pedagógiai és pszichológiai törekvések jelentek meg, melyek többek között a hagyományos, zárt iskola kritikáját fogalmazták meg és arra helyezték a hangsúlyt, hogy az iskola ne csak a hallgatás és lecke-felmondás helyszíne legyen, hanem a gyermek aktív résztvevőként kapcsolódjon be a nevelési, oktatási folyamatba. A gyermekekre motiválóan hatott az, hogy a tananyag gyakorlatiasabb lett az elvont elmélet helyett, az iskola tevékenységi köre is kiszélesedett, ezáltal megszűnt az iskolai élet monoton jellege. A tanári viselkedésben történő pozitív változások, mint például az együttműködés, közvetlenebb viszonyulás, az inkább segítő jelleg a gyermekeket is a nyitottságra ösztönözte.

Több reformista szakember vélekedése (Papert, Starr) az, hogy a technológiai fejlődés esetleg képes lesz javítani az iskolarendszer keretein belül a pedagógia helyzetén. Azonban számos radikális vélekedésnek is egyre többen hangot adnak, miszerint minden baj gyökere maga az iskola, mint intézmény és ezt kell mindenképpen megszüntetni. A pedagógia válságának végső állapotát az antipedagógia, mint sajátos nevelési irányzat megjelenése jelenti.

Ivan Illich 20. századi filozófus 1970-ben kiadott mostanra már az alternatív oktatás klasszikusának számító „Deschooling society” (A társadalom iskolátlánítása) egy kritikus kép a modern iskolázás problémáiról. Az oktatási rendszeren történő radikális

változtatásokat szorgalmaz, ami magába foglalja a hagyományos iskolák felszámolását és az informálisabb „learning webs”, hálózatosodott tanulás fejlesztését.

A 20. századi információs-kommunikációs technológiai forradalom a különféle modern eszközök megjelenése az oktatásban egy új irányt világított meg a hagyományos iskolarendszerben. Illich az iskola, mint társadalmi intézmény megszüntetése mellett érvelt. Helyette a tanulási tér újragondolásáról beszél, ahol a gyermekek térben és időben felszabadítottan saját igényeik szerint tevékenykedhetnek, miközben a tanár-tanuló, tanuló-tanuló és tanuló-világ kapcsolatrendszer is újraszerveződik. Illich a hálózati tanulást javasolja, mint alternatív megoldás.

A felgyorsult fejlődéseknek köszönhetően azonban olyan drasztikus és gyors változások következtek be a társadalomban, hogy több társadalomtudós aggódva figyelte a gyermeki létre gyakorolt hatásukat. Vannak szakértők, akik egyértelműen az elektronikus médiumok megjelenését és a világhálózat létrejöttével a nagy mennyiségű, kontrolálhatatlan információ terjedését tekintik a legfőbb veszélynek. Ebben a témakörben, mely a gyermekek védelmében szól, az egyik legérdekesebb írásnak Neil Postman „A gyermekkor eltűnése” című műve bizonyult. Postman a 20. század második felének neves amerikai írója, média teoretikusa és esztétája volt, mindemellett pedig az új médiumok egyik legismertebb kritikusa. Azt vallotta, hogy a modern technológia vívmányai soha nem tudják helyettesíteni az emberi értékeket. Több művében is hangot adott sajnálatának, hogy az emberek közötti kommunikációban a televízió megjelenésével a hagyományos, Gutenberg óta hatékonyan működő írásos közeg háttérbe szorult. Míg a nyomtatott médiumok korában óvni lehetett a gyermekeket a birtokukba jutó ártalmas információktól, az elektronikus médiumok korában nem lehet az információkat a felnőttek által kisajátítottak tekinteni. Meggyőződése szerint tudatosítani kellene az új technológiák alkalmazásának hátrányait is, nemcsak az előnyöket sorra venni. Véleménye szerint a technológia és az információmennyiség nem válasz a jelenlegi problémákra, az iskolának nem az információszolgáltatás az elsődleges feladata. (Háhner, 2012)

A technológia oktatásba történő begyűrűzése meggátolhatatlan, ezért is kap egyre hangsúlyosabb szerepet a megszerzendő ismereteken kívül az ismeretszerzési módszerek elsajátítása, amely kizárólag a tudás-alapú társadalomra jellemző permanens tanulás útján valósítható meg, a változó körülményekhez történő alkalmazkodás során. A folyamatos tanulás szükségessége megváltoztatja a közoktatás szerepét is. Eddig az oktatási

módszerek inkább a hanyatlóban lévő ipari termelési módszerekkel voltak összhangban: egy egységesített futószalag tantervet alkalmaztak minden esetben tantárgyakra osztva, leckénként, szintekbe rendezve és standardizált tesztekkel ellenőrizve. Fejlett társadalmunkat ez a felosztás többé már nem tükrözi híven. Az új igényeknek a régi „jól bevált” oktatási rendszerek nem tudnak megfelelni. A pedagógia számára ez egy jelentős kihívás.

Ha az iskolarendszerben nem lehet egész életre érvényes tudást szerezni, akkor a súlypont szükségszerűen át kell, hogy helyeződjön a későbbi eredményes tanulást lehetővé tevő beállítódások és képességek kialakítására. Ennek megvalósítása során számolnia kell azzal, hogy az emberek nagy részének életpályája során szakmát kell váltania, vagy teljesen új tudományágot kell megismernie.

Az oktatáspolitikai törekvések az iskolák hálózatosítását támogatják, amely a pedagógia teljes rendszerét újraformálja, a tanítás, a tanulás, a tanár-diák kapcsolat, a tanóra, a házi feladat, a "felelés" - vagyis az összes "hagyományos" összetevők mentén.<sup>6</sup>

Mindenki máshogy tanul, egyéni tanulási stílussal rendelkezik. Ezt a hatékony iskoláknak fel kell ismerniük, hogy megfelelően működhessenek. Mérséklődik a formális oktatási rendszerek egyedurialma, ezzel párhuzamosan viszont erősödik a nem formális, informális keretek között szerzett tudás szerepe. Az iskola tantárgy-centrikus, tartalom-átadó funkciójáról átkerül a hangsúly az egyéni tanulási képességek kialakítására és fejlesztésére, mely többféle módon történhet. David Gardner<sup>7</sup> szerint viszont folyamatosan „amellet kardoskodunk, hogy kiváló iskoláink legyenek, miközben valójában megelégszünk az átlagosakkal.” (Gordon Dryden, Jeanette Vos, 2005) Az amerikai Richard L. Measelle és Morton Egol<sup>8</sup> megállapítása Magyarországra is igaz: „A hagyományos oktatási rendszer idejét múlta.” (Gordon Dryden, Jeanette Vos, 2005) Országunk esetében mindezeket néhány kiemelt szempont is alátámaszt:

- Kihasztnálatlan forrás: Ha az iskola olyan reggel 9-től délután 3-ig tartó tanítási központként működik, amely mindössze heti öt napon át és gyakran évente kevesebb, mint 200 napon át működik, akkor valószínűleg ezek a legkihasználatlanabb forrásai

---

<sup>6</sup> Z. Karvalics László: Iskolák az Interneten.

<[http://www.oktopusz.hu/mss/alpha?pg=223&m289\\_doc=981&st=42](http://www.oktopusz.hu/mss/alpha?pg=223&m289_doc=981&st=42)>

<sup>7</sup> David Garner gondolata G. Dryden és J. Vos közösen publikált, világsikerű művében, „A Tanulás forradalma” című könyvében, „A jövő iskoláinak megtervezése” fejezet gondolatébresztő idézete.

<sup>8</sup> Richard L. Measelle és Morton Egol megállapítása szintén G. Dryden és J. Vos közösen publikált művében a „Miért is ne a legjobb legyen a cél?” fejezet egyik gondolat ébresztő kijelentése.

minden országnak. Megoldási alternatívaként olyan jól szervezett iskolák létrehozása lehetne a cél, amelyek képesek betölteni azt az „információs bázis” szerepet, mely elengedhetetlen egy közösség életében az azonnali kommunikáció korában. Az igény irántuk párhuzamosan nő az egyéni igényeket kiszolgáló interaktív, a kooperativitást is biztosító elektronikus tanulási módszerek terjedésével.

- Lemorzsolódási arány: Évről évre visszatérő és egyre fokozódó jelenség az iskolai lemorzsolódási aránya. Az egységesített tanterv a maga uniformizált, monoton mechanizmusával és az évek óta változatlan módszerek, sokak számára kudarcélmények sorozatát eredményezik. Megoldási alternatíva egy olyan iskola, amely lehetőséget biztosít az egyén érvényre juttatására. Olyan környezet megteremtése a cél, ahol az egyén kerül a középpontba és ahelyett, hogy mindenkit uniformizálnának és minden intelligencia-típusnak és tanulási stílusnak a neki megfelelőt képesek nyújtanak.
- Pedagógus-társadalom: Pedagógus kérdésben is szemléletmód váltásra van szükség. Ahogy korunk társadalmának bármely tagjától elvárható a folyamatos (ön)képzés, hogy a siker érdekében lépést tudjon tartani a változásokkal, úgy egy pedagógustól különösen elvárható, hogy ne csak megszerezze a tudást, hanem folyamatosan képezze önmagát. Egy haladó szellemű intézménynek sem szabad belenyugodnia, hogy pedagógusai megszerzett tudásukat nem fejlesztik állandó jelleggel a naprakészség reményében.
- Megoldási alternatíva: Az oktatás terén bekövetkező változások sikeressége szorosan összefügg a tanári tréningekkel és folyamatos újraképzésekkel. Ez befektetéseket igényel az intézmények részéről legfontosabb forrásaikba, a tanárokbá. A tanárok tanítás-tanulás folyamatában betöltött szerepe is fokozatosan átértékelődik, fő információforrás helyett a tanulást segítő tudós társadalommá válnak.
- Tananyag-modell: A hagyományos oktatásban gyakran visszatérő elem a tanulók lelkesedésének elvesztése, érdeklődésük letörése volt. A hagyományos tananyag száraz, nagy tömegben az emberre ömlesztett információ-halmaz, függetlenül a különböző iskoláktól, különböző elhelyezkedésektől és érdeklődési köröktől. A túl sok hagyományos tanítás és a túl sok hagyományos tesztelés pedig a teljes intelligenciának mindössze két szegmensére összpontosít.
- Megoldási alternatíva: Olyan új tananyag modellre van szükség, amely nem a tartalmat helyezi az első helyre. Dr. Jeannette Vos szerint az tartalmazna egy „személyes fejlődés” tananyagot, „az élethez szükséges készségek” tananyagot, „a tanulás tanulása” és „a gondolkodás tanulása” tananyagot, végül „a tartalom” tananyagot. Az új tanulási

módszereknek is magukban kell foglalniuk a teljes személyt, az értékelő rendszereknek is így kell felépülniük. a társ-értékelést kell ösztönözni, amelyet valójában össze lehet kapcsolni az ön-értékeléssel.<sup>9</sup>

A problémák megoldására számtalan lehetőség kínálkozik, például a közoktatás-fejlesztési stratégia, a Nemzeti Fejlesztési Terv operatív programjai, az Európai Unióhoz való csatlakozás, esetleg jogi szabályozások változtatása, vagy különféle pályázatokon való részvétel. Ezekben belül a közoktatás-fejlesztési stratégia 7 prioritást tartalmaz:

- „Az élethossziglan tartó tanulás megalapozása a kulcskompetenciák fejlesztése révén;
- Az oktatási egyenlőtlenségek mérséklése;
- Az oktatás minőségének fejlesztése;
- A pedagógusszakma fejlődésének támogatása;
- Az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásának fejlesztése;
- Az oktatás tárgyi feltételeinek javítása;
- A közoktatás költséghatékonyságának és irányításának javítása<sup>10</sup>.”

## **2.2. Az információs kommunikációs forradalom társadalmi hatása**

A kommunikáció kifejezés értelmezése tudományterületenként változó, ám leggyakrabban a műszaki- és társadalomtudományi vonatkozásban használatos. Általános értelemben rendszeren belüli információáramlást jelent, ahol az információ az adótól a vevőig halad valamilyen kódolt formában. A kommunikáció útján tehát információcsere jön létre. Az információs-kommunikációs forradalom hatására kialakuló információs társadalom különlegessége többek között abban rejlik, hogy a megjelenő elektronikus média megváltoztatja a társadalom tagjainak életét, kihat szemléletmódjuk, cselekedeteik változására is, vallja Marshall McLuhan kanadai kommunikáció-teoretikus. McLuhan médiaelméleti munkássága az információtörténelem alappillére. Nézetei és elméletei, mint például „a médium maga az üzenet”, vagy a „globális falu” gyakran idézettek és gyakorlatban is alkalmazottak.

A kommunikáció megjelenését követően eddig négy kommunikációs forradalom zajlott le az emberiség történelmében az újabb kommunikációs technológia

---

<sup>9</sup> Információs Társadalom és Trendkutató Központ (ITTK) - Infnit Műhely: Információs társadalom-e Magyarország [2006.04.09, 18:34]

<<http://www.ittk.hu/infnit/2000/0420/indexm.html>>

<sup>10</sup> Sárosi János (2004): A közoktatás és az egész életen át tartó tanulás [2009. június 17.]

<<http://www.ofi.hu/tudastar/nyitott-iskola-tanulo/kozoktatasi-egesz-eleten>>



megjelenésével. A kommunikáció aspektusából nézve a négy periódus McLuhan elmélete alapján az első a törzsek kora volt, azaz a beszélt emberi nyelv megjelenése. A második mérföldkő az írástudók kora, azaz a beszéd rögzítésére szolgáló eljárások (például a hieroglifa, piktoqram, írás). Ezt követte a nyomtatás kora, azaz a nyomtatás megjelenése. Végül, a jelenleg is tartó elektronika kora következett, azaz az elektronikus kommunikáció forradalmát éljük (azaz előbb a telefon, távíró, rádió, televízió, majd a számítógépek és a számítógépes hálózatok megjelenésének időszaka). A globális falu létrejötte e kor legjellemzőbb mérföldköve. Megváltozott az információ térbeli elhelyezkedése, lokalizálása, elérhetőségének módja, struktúrája is. A késleltetés nélküli kommunikáció került a középpontba, azonnali elérhetőséget biztosítva és a határokat megszüntetve azáltal, hogy a világ bármely pontján lévővel lehet kapcsolatot létesíteni a kommunikációs technikán keresztül. (McLuhan, 2010) (Horányi, 1997)

McLuhan elméletének lényege, hogy a technikai fejlődés mindig kulturális változást von maga után, ráadásul a társadalomra leginkább a kommunikáció módjának változatai vannak a legnagyobb kihatással. Az elektronikus kommunikáció forradalma, az információs társadalom kora is egyben. A humán elektronikus környezet kommunikatív, interaktív aktusok tere, ahol a kommunikáció egy egységes hálózatba kapcsolódó számítógépek milliói, milliárdjai révén zajlik.<sup>11</sup>

A digitális technológia a hálózati kommunikáció elterjedésével, a mindenütt jelenlévő számítástechnika kialakulásával beléptünk az új média korszakába. Az Internet az összekapcsolt nyílt rendszer által nyitott, digitális tér<sup>12</sup>, az elektronikus kommunikáció tere, amelyben nincs központi perspektíva. A központ mindig ott van, ahol a felhasználó van. Nincs felsőbb hatalom, szervezet, ami irányít, csak egy egységes szabványrendszer. A világhálón együtt van a beszéd, az írott szöveg, az állókép, a mozgókép, a hang és a zene, amelyek közül jelenleg a szöveg és a kép dominál. (Csepeli, 2008) Ilyen szempontból a kommunikációs szituációk aktív résztvevője, amely támogatja a közösségen belüli közvetlen kommunikációt.

Az információszerzési folyamatban hangsúlyos szerepe van az egyén és közösség kapcsolatának is. A kommunikációs technológia fejlettségét napjainkban elsősorban az ipari, gazdasági és üzleti szféra igyekszik egyre erőteljesebben kiaknázni. Azonban be kell látni, az oktatás területén is égető szükség lenne lépést tartani e technológiai

---

<sup>11</sup> Csepeli György: Wiki-tudás [2014.05.14.]

<[http://www.csepeli.hu/pub/2008/csepeli\\_wikitudas\\_kritika\\_2008\\_4.pdf](http://www.csepeli.hu/pub/2008/csepeli_wikitudas_kritika_2008_4.pdf)>

<sup>12</sup> A digitális teret cyberspace-ként is szokta emlegetni az informatikai szaknyelv.

fejlődéssel, hiszen erről a területről kerülnek ki a jól képzett szakemberek az iparba, gazdaságba, az üzleti szférába és az élet egyéb területeire.

A világméretű hálózat, a mobiltelefon és a virtuális világ manapság már mindenki életében jelen van, azonban az emberek nagy része csak minimális lehetőségeiket használja ki és fordítja a saját javára. Pedig az internet a maga földrajzi és időbeni korlátlan elérhetőségével képes szabadságot, függetlenséget nyújtani az emberek számára, valamint azt a lehetőséget, hogy egy adott pillanatban a világ különböző helyszínein jelen lévő egyének között kapcsolat jöjjön létre. Az internet lehetővé teszi az interkonnektivitást és a közösségi élet megváltozását, ezek a területek a szemünk láttára folyamatosan változnak és formálódnak. Mindezek háttérében ott van a képernyő, mint kapcsolódási pont. A mobiltelefon az internethez hasonlóan a szabadságot, függetlenséget jelenti. Hozzáférhetőbb jelenléte az emberek számára közösséghez való kapcsolatot biztosít. A virtualitás az online forradalom új vívmánya. Én-központúságával segíti az egyént az önkifejezésben, ezáltal megmutathatja rejtett értékeit másoknak, mely szintén meghatározó szerepű az egyén – közösség kapcsolatában. A kapcsolat biztosítja az emberek közötti kommunikációt, amely megfelelő technológiával képes hatékonyan megvalósulni.

„A gyermekek csoportosan tesznek-vesznek mobiljukkal, játszanak vele, kézről-kézre adják; a készülék szemtől-szembe társas terüket szervező középpontot alkot. Persze arra is használják a mobiltelefont, hogy egymással a távolból kommunikáljanak – amit üdvözlendőnek és természetesnek kell tekintenünk. A mindenütt-jelenlévő kommunikáció mélységes emberi igényt elégít ki, s gyermekek kivált szenvednek, ha a kapcsolattartás lehetőségét nélkülözniök kell.” (Nyíri, 2006. 7. sz.)

### **2.3. Tanulásemeltek, tanulási formák és modellek**

Az új tanulási módszerek tárgyalása előtt megvizsgáljuk, hogy ezek milyen tanulásértelmezésekkel, tanulásemeltekkel vannak kapcsolatban.

A tanulás fogalmának definiálása a különböző tudományterületeken eltérő, mint ahogy a megközelítés szintje is. A pszichológiában a tanulás meghatározása összetett és több oldalról megközelíthető. Ám minden megközelítés a külső hatásra bekövetkező tapasztalás, tapasztalatszerzés során történő személyiségfejlődést és viselkedésváltozást jelenti. A szociológiai megközelítés a társadalmi környezetet tekinti meghatározónak és

a tanulásra, mint az adott társadalmi környezet egyénre gyakorolt hatása által befolyásolt folyamatra tekint. A pedagógiai értelmezések sokszínűek. Közös vonásuk, hogy a tanulás az oktatási folyamat során bekövetkező komplex személyiségfejlesztés, az egész személyiség tevékenysége. Pedagógiai értelemben talán az egyik legáltalánosabb meghatározás szerint „a tanulás egy rendszerben vagy irányító részrendszerében a környezettel kialakult kölcsönhatás eredményként előálló, tartós és adaptív változás.”<sup>13</sup> (Nahalka, A tanulás, 1998)

A tanulás az egyik legfontosabb tevékenység, amelyben az ember aktív résztvevőként van jelen egész életén át. Az oktatási folyamat központi elemeként a tanulás formális, non-formális vagy informális keretek között megy végbe. A formális tanulás színterei a különböző oktatási és képző intézmények. A folyamat elismerő oklevél, szakképesítés megszerzésével jár. A formális tanulás kiegészül non-formális tanulással az oktatási és képző intézményeken kívüli, hivatalos végbizonyítványt nem adó, szervezett keretek között folytatott tanulási folyamat révén. Az informális tanulás a mindennapi élet természetes velejárója, a formális és non-formális keretek között végbemenő tanulási folyamatokon felül tudatosan vagy tudattalanul történik a tanulási folyamatban érintett életében.

A történelemre visszatekintve a filozófusok, pszichológusok és pedagógusok folyamatosan arra törekednek, hogy megértsék a tanulás természetét: hogyan történik, és hogyan tudja az egyik személy befolyásolni a másik személy tanulását a tanítási folyamatban. A tanuláselméletek segítik megérteni az ember legfontosabb tevékenységét, az egyén tanulási folyamatát, ami eredendően összetett folyamat, mely magába foglalja a tudás megszerzését megtartását és felidézését. Számos tanuláselmélet bontakozott ki az emberiség története során, melyek különböző tényezők vagy változók kombinációját foglalják össze.

Minden elmélet megértéséhez tisztázni kell, hogy az elmélet mit igyekszik elmagyarázni. Ahogy a tanuláselméletek az elmúlt fél évszázad során fejlődtek, a tanulás meghatározása eltolódott az egyén elméjében és viselkedésében bekövetkező változások felől a más egyénnel folytatott tevékenységekben való részvétel jellegének megváltozása felé. A tanulás értelmezése meghatározó az elméletek kidolgozásakor, majd a tanulást befolyásoló tényezők meghatározása a következő lényeges mérföldkő.

---

<sup>13</sup> Nahalka István(1998): A tanulás. In. Didaktika, Falus Iván (szerk.), Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 117-155.

Bár a legtöbb tanulás-meghatározás az egyén tudás, készségek és képességek vagy másokkal történő együttműködés változását foglalja magában, mégis jelentős eltérések vannak a tanuláselméletek között a változás jellegét vizsgálva.<sup>14</sup> A tényezők külső tényezők, az egyén és környezetéből, vagy belső tényezők, magából az egyénből fakadóak.

A külső tényezők által meghatározott változás vizsgálatán alapuló tanuláselméletek között említhető az egyént érő ingereket vizsgáló behaviorizmus (Skinner, J.B. Watson), és a hatáskörnyezeti hatásokra alapozó „gyakorlati közösségek” szociális tanulás (E. Wenger), a „megfigyelő” szociális tanulás (A. Bandura) elmélete, vagy éppen a társas megismerés elmélete. A belső tényezőkre alapozott tanulás felfogások között található a fizikai jellemzővel bíró, azaz a tanulás idegrendszeri vagy agyi működés alapú értelmezése, valamint a mentális vonalat képviselő konstruktivizmus, a kognitív teória (Piaget), vagy a többszörös intelligencia tanulásfelfogás.

A pedagógia uralkodó nézeteinek meghatározásakor minden esetben az adott társadalom igényeiből kell kiindulni. A 20. század elején J. B. Watson nyomán a behaviorizmus tanulásfelfogása vált leginkább elterjedtté, amely a viselkedéses alkalmazkodással azonosítja a képzettársítást. Watson szerint a tanulás a megfelelő ingerek hatására bekövetkező viselkedésbeli változás. Nézetei szerint a tanuláshoz elegendő a megfelelő ingerkörnyezet megteremtése. A behaviorizmus kulcsszavai a megértés és az emlékezés, a tanulást egy fekete doboz elvű folyamatként modellezi, amely tanulmányozása nem lényeges, sokkal inkább az, hogy az egyén aktív információ feldolgozóként a környezetből érkező ingerek hatására adott típusú egyéni viselkedéssel reagál. Az újonnan kialakuló viselkedési minta ismételhető, ezáltal válik automatikussá. Az egyén viselkedésében bekövetkező változás jelenti azt, hogy a tanulás megtörtént. A behaviorista felfogás kiválóan alkalmazható az ismétlődő tevékenységek esetében és a vetésforgó-szerű munkavégzés során, valamint a jutalmazás-büntetés esetében és a szabályok lefektetésekor. A problémamegoldó, vagy a kritikus gondolkodásra nem készíti fel a tanulót.

Míg a behaviorista felfogás az egyén kívülről érő ingerek hatására bekövetkező viselkedésbeli változásokat tekinti a tanulás folyamatának, addig a kognitivizmus a belső

---

<sup>14</sup> T. Shuell: Theories of Learning [2014.05.01. (Shuell, 2013)]  
<<http://www.education.com/reference/article/theories-of-learning/>>

tényezőkre fókuszál. A kognitívizmus a megismerés tudománya, ahol az információfeldolgozási folyamat a megértéshez és késleltetéshez vezet. A kognitívista tanulásfelfogás, amely Jean Piaget nevéhez köthető, de jeles képviselői között éppúgy említhető Vygotsky, Bruner, vagy Gardner is, a viselkedés mögötti gondolkodás folyamataként tekint a tanulásra. Az elmélet arra alapoz, hogy az egyén nemcsak ingerekre reagál, hanem fel is dolgozza a kapott információt, ezáltal a környezetből érkező hatások, mint bemeneti tényezők, az egyén viselkedése, mint kimeneti tényező jelenik meg egy mediációs folyamat során. A kognitívista felfogásban maga az egyén aktív résztvevője az információfeldolgozási folyamat során az információ megértés és feldolgozás különböző módjainak keresésében, olyan módon, hogy a kapott információkat képes a már meglévőkhöz kapcsolni és azokat a memóriában tárolni. A tanulásra, mint belső tényezők által meghatározott folyamatra tekintenek, ahol a figyelem az egyén elméjében zajló folyamatokra világít rá, nem pedig az egyént a külső környezetből érő hatásokra. A kognitívizmus alkalmazható az információk osztályozása, vagy felosztása, fogalmak összekapcsolása, asszociáció, probléma megvitatás, problémamegoldó gondolkodás, felelevenítés és elképzelés területeken. (Fosnot, C. T., Randall Stewart Perry, 1996)

A modern tanuláselméletek ezen túlmutatnak. Az egyén és a környezet kölcsönhatásához figyelembe veszik a szociális folyamatokat is, mint tanulást befolyásoló tényezőt. A neobehavioristák szerint a szociális folyamatoknak jelentős szerepe van a tanulásban. A 20. századi reformpedagógiai mozgalmak a cselekvés fontosságát hangsúlyozzák elméleteikben. E tanulásfelfogás szerint a tanulási folyamat résztvevői aktív cselekvők, nem csupán az ismeretek passzív befogadói. A 20. század második felében a pedagógia tudományterület tudósai egyre nagyobb figyelemmel fordulnak a megismerésen alapuló kognitívizmus felé. A tanulási-tanítási folyamatokban a hangsúly a tanulóra helyeződik, a középpontban a tanulási folyamat kerül. A tanár ismeretátadó tevékenysége helyett, - amelyben a tanuló, mint passzív befogadó kap szerepet-, a megismerésen alapuló tanulói aktivitások válnak fontossá. Egyre inkább a döntések és problémamegoldó tevékenységek kerülnek előtérbe.

A modern pedagógiában az ismeretátadás mellett a képességfejlesztés kiemelt fontosságú. A tanulás folyamata ekkor, mint konstrukció jelenik meg, ahol a tanulásban résztvevő az új információkat a meglévő ismeretei révén értelmezi. A konstruktívista tanulászemplélet szerint a tanuló ismeretbefogadó és létrehozó is egy személyben, aki a

környezetéről kognitív modelleket épít. E modellek a konstruktív folyamatban az egyén által kialakított szabályrendszer szerint épülnek fel. A tanulás ekkor egy aktív belső konstrukciós folyamat és a tudás e folyamat eredménye. (Shuell, 2013)

A konstruktivizmus nézeteiből következően a tanulás folyamatán van a hangsúly. E folyamat során a tanuló eljut egy részeredményhez a személyes tapasztalati világa alapján. A konstruktivista tanulási környezetben az új tudás felépítéséhez már a technológiai támogatottsággal is rendelkező reformpedagógiák eszköztára is megjelenik. Az esettanulmány, a probléma alapú, a projekt alapú vagy a kutatás alapú tanulási folyamat egyaránt alkalmas a formális, non-formális vagy informális keretek között történő tanulásra. A tanulási folyamat tanulóközpontú, a tanuló autonómiáján és a spontán ismeretcsereán alapul. A tanulási környezetre a nyitottság jellemző, az új technológiák oktatásba történő bevonása, a hálózat alapú tanulási környezet létrehozása. A decentralizált, sok csatornás irregulárisan szerveződő tanulási forma a kooperatív<sup>15</sup> és kollaboratív tanulásra ösztönzi a tanulási folyamat aktív résztvevőit a kreativitásuk kibontakoztatása érdekében.

A kooperatív munkavégzés során az egyén önállóan és önmagában dolgozik és a megszerzett információkat, valamint a feldolgozott eredményeket közreadja a társainak, aki hasonlóképpen önállóan és önmagukban dolgozva jutottak az eredményekhez. Ezek az eredmények az egyes egyének sajátjai, az információgyűjtés és -feldolgozás, a tanulási folyamat minden egyes részegységét egyénileg koordinálták és valósították meg, a saját egyéni tempójukban és logikájuknak megfelelően. Az egyén a közreadás során az saját szemszögéből értelmezett és feldolgozott információkat oszt meg társaival.

A kollaboráció egy tanulóközösséget együttesen érintő tevékenység, amelynek alakítása szervezeten történik és csoportos munkavégzés keretében megy végbe. A csoportközösségen belül az egyének önállóan és önmagukban dolgoznak, azonban a tanulási folyamat egyes részfolyamatait megosztva egymás között a teendőket. A munkamegosztás és a szerepek rugalmasan alakulnak a csoporton belül. A kollaboráció kulcseleme a kölcsönösség, a kreativitás és az interakció. (Dorner, 2007) A kooperatív tevékenység és a kollaboráció a modern technológia által támogatott online tanulási környezetben rendkívül célravezető tanulási technika. A számítógéppel segített

---

<sup>15</sup> A kooperatív tanulás együttműködő tanulás, amely az egyenlőségen alapul egyéni felelősségvállalással és párhuzamos interakciókkal. A versengés kizárásával örömteli és aktív tanulási folyamatra készíti a résztvevőket.

kollaboratív tanulás több éves/évtizedes tapasztalatra tekint vissza. A tanulási tér virtuális világba történő kibővítése az eddigi elért eredményekhez további előnyöket képes hozzátenni.

A tanulási folyamatban újabb és újabb felbukkanó problémák leküzdése során jut célba a tanuló. Az eredményesebb tanulás érdekében a tanulói oldalról vizsgálva a problémáknak különböző kritériumoknak kell megfelelniük: valódiaknak és reálisnak kell lenniük, tehát valószerű és realitás-közeli eseményekre kell vonatkozniuk. A tanulás elsősorban aktív és konstruktív folyamat, ami nagymértékben függ a tanuló személyes előfeltételeitől és a tanulási kontextustól. Eredményessége és eredménye csak korlátozottan látható előre, és csak közvetve befolyásolható.

A konstruktivista tanulási környezet egyik sajátos megnyilvánulása a probléma alapú tanulás, ahol a tanulók önmagukat irányítva tanulnak. Növekvő mértékben önállóan döntenek a tanulási időről, a tanulási módszerekről, a tananyagról, és a tanulási célokról. A tanulási folyamat résztvevői aktívan és konstruktívan vesznek részt a tanulási folyamatban ahelyett, hogy passzívan követnék azt. A tanulás szituációfüggő, azaz mindig beágyazódik egy specifikus kontextusba és nem marad meg az absztrakció szintjén. A tanárok a mindenkori szituációnak megfelelően segítenek, irányítanak és nyújtanak célzott instrukciós-tutori támogatást.

A probléma alapú tanulási környezetben a tanulás valóság-hű problémák alapján történik, a személyes tapasztalatokra és egyedi eseményekre támaszkodva. Az előzetes tudás feltárása mellett a közösségben – közösséggel való együttműködés, a kooperatív tevékenységek és kollaboratív információ megosztás, tudásépítés segíti az egyén fejlődését. A tanulási folyamatra többszörös kontextusban, különböző nézőpontból kell tekinteni. A tanulási folyamatoknak különböző összefüggésekben kell lejátszódnuk, mert így biztosítható a leghatékonyabban a megtanult anyag széleskörű felhasználhatósága. A megszerzett tudás későbbi, rugalmas alkalmazásához elengedhetetlen a különböző nézőpontok figyelembe vétele a tanulási folyamat során. (Molnár, 2004/2)

A szociális kontextus, a kis csoportok szervezése és az egymás munkáját segítő együttműködés- a probléma alapú tanulási forma alapeleme. Ahhoz, hogy a tanulási folyamat résztvevői közötti együttműködés eredményes legyen, és minden résztvevő tanuljon belőle valamit, a tanároknak figyelembe kell venniük néhány alapkövetelményt:

- a feladat eredményes megoldásához ténylegesen legyen szükség együttműködésre (egyébként mindenki magának dolgozik),
- az egyéni és a csoportmunka eredményeinek is értékelhetőnek kell lennie
- a munka megkezdésekor tisztázni kell az együttműködés szabályrendszerét (egy kaotikus állapot elkerülése végett, ami mindenki számára frusztráló lehet). (Hense J.; Mandl H.; Grasel C., 2009)

Az egész életre kiterjedő tanulás megköveteli, hogy saját tanulásunkat önállóan tudjuk megtervezni, végrehajtani, és ellenőrizni. Ezeket a kompetenciákat már az iskolában meg kell szereznünk, be kell gyakorolnunk. A tanulás akkor önszabályozó és önirányítós, ha a tanuló önállóan dönt a tanulás időbeosztásáról, tanulási módszereiről, a tanuláshoz használt tananyagról és maga választja meg tanulási céljait. A probléma alapú tanulási környezet a formális, non-formális és az informális keretek között folytatott tanulás számára is megfelelő környezet, ám a szervezett keret sajátosságai miatt erősen domináns a külső irányítás.

A probléma alapú tanulásban az instrukciónak is fontos szerepe van. Az önirányítás, saját erőfeszítések és az együttműködés nem teljesül feltétlenül automatikusan csupán azáltal, hogy ehhez a megfelelő feltételeket megteremtjük. Például egy információkeresésről és kereső szoftverekről szóló foglalkozáson a tanulók könnyen elveszhetnek az Internet információs folyamában, amennyiben nincs ott valaki, aki bemutatja az alapvető keresési stratégiákat és elmagyarázza a fontosabb értékelési szempontokat. Az önirányításra építő tanulás bevezetésekor természetesen adódik az a kérdés, hogy milyen mértékű támogatást kell nyújtani a tanulóknak ahhoz, hogy kognitív túlterhelésük elkerülhető legyen.

A konstruktivista tanuláselmélet mellett a hálózatok és az Internet kialakulásával, elterjedésével kialakult egy újabb tanulásszervezési mód, a konnektivista tanulásfelfogás. Az új paradigma a modern technológia elterjedésével, az informatikai eszközök és a hálózatok, web 2.0-ás alkalmazások megjelenésével függ össze, létrejött a megváltozott szociális környezetnek köszönhető. A konnektivizmus a Pavlov és Thorndike által használt fogalomhoz, a konnekcionizmushoz köthető. Értelmezésében az ember gondolkodási és megismerési folyamatának van kapcsolatelvű jellemzője, tehát a tanulás is felfogható kapcsolatteremtésként. A konstruktivista felfogásban az emberek közötti kapcsolatok kerültek a középpontba, nem pedig a tudáselemek közötti kapcsolatok.



## 2.4 Modern technológiák használatának az egyén életminőségére gyakorolt hatása

Az információs társadalomban a technológia befolyással van az egyén életminőségére, azaz hatással van a szubjektív jóllétre. Azt, hogy milyen mértékben és minőségben, annak megítélése megosztja a tudományos társadalmat. A szakirodalomban elkülönül a jólét és a jóllét fogalma. A jólét kérdése és annak elérése már Arisztotelész ideje óta foglalkoztatta a filozófusokat, nem utolsósorban azért is, mert a jólét sok tekintetben az emberi lét lényege. Az elmúlt évtizedekben a filozófián kívül már más tudományterület orvostudomány, pszichológia, szociológia, közgazdaságtan tudósai és kutatói is elkezdtek foglalkozni e témakörrel. Egyre több kutatás keresi a választ arra a kérdésre, hogy mi járul hozzá az emberek életminőségéhez. A jólétnek objektív mutatói vannak. (például GDP, iskolázottság, stb.) A jóllét az egyén saját életminőségének megítélése (például boldogság, elégedettség, pozitív érzelmek, perspektívák, stb.) Mindezekből következően elgondolkodtató állítás, hogy nem biztos, hogy a jóléti államok polgárai boldogok.

A szubjektív jóllét vagy SWB utal a személy saját értékelését a boldogság és az elégedettség az élettel. A "szubjektív jóllét" tudománya azt sugallja, hogy az embereknek szükségük van: az egyéni vitalitásra, értelmes, lebilincselő tevékenységekre, amelyekben az egyén felkészültnek és önállóan érzi magát, a belső erőforrásokra, amelyek segítenek az egyénnek megbirkózni a negatív dolgokkal és rugalmassá teszik a változásokra. Fontos a másokkal való kapcsolat és összetartozás érzése a személyes, belső alkotóelemeken kívül. Az oktatás és az egészségügy közös értelmezési kerete 2 alapvető szempontból közelíti meg az életminőséget, egyrészt az élet szempontjából, másrészt a minőség szempontjából. Az utóbbi esetében meg kell különböztetni a külső minőséget, amely a környezetben jelenik meg és a belső minőséget, amely az egyénben jelenik meg.

<b>Életminőség (QOL)</b>	<b>Külső minőség (környezet)</b>	<b>Belső minőség (egyén)</b>
<b>LEHETŐSÉGEK (életesélyek)</b>	Élhető környezeti feltétel (Társadalmi tőke)	Az egyén saját képességei (Pszichológiai tőke)
<b>EREDMÉNYEK (életkilátások)</b>	A jól megélt élet és körülményei (Humán tőke)	A tartalmas élet egyéni megítélése (Egyéni jóllét SWB)

1. ábra: A jólét – jóllét fogalmának értelmezési köre

Az élhető környezeti feltétel (Életesélyek és külső minőség) aspektusból vizsgálva klasszikus megközelítésben a jó társadalom az anyagi jólét társadalma, a jóléti társadalom. Manapság azonban egyre inkább előtérbe kerül a társadalmi tőke fontossága. E megítélésben fontossá válik a szoros társadalmi háló, erős normák, aktív önkéntes tevékenységek hálózák be a társadalmat, ami a bizalom erősödéséhez vezet.

Az egyén saját képességei (Életesély – belső minőség) aspektusból vizsgálva az a kérdés kerül fókuszba, hogy milyen az egyén adaptációs képessége. Ez magába foglalja a nehéz helyzetekkel való megbirkózás képességét, a megbirkózás stratégiáját, amelyek a nehéz helyzetben megoldási módokat jelentenek. A pszichológiai tőke hiányában nem működik az egyénben a koherencia-érzet. Koherencia-érzet tényezői: az egyént körülvevő környezet megértése, átlátása, a kihívásokra reagáláshoz szükséges erőforrások birtoklása és annak elbírálása, hogy érdemesnek látja-e az egyén a cselekvést.

A döntés hátterében az „érdemesnek látás” a legfontosabb. Az életcélokkal összevetve tervezni. A jól megélt élet és körülményei (Életkilátások – külső minőség) összefüggésben a bizalom a kulcstényező. A bizalom az, ami a kapcsolatainkat elrendezi és a humán tőke az, ami köré rendezhető a kapcsolati háló.

Az élvezetes/tartalmas élet egyéni megítélése (Életkilátások – belső minőség) összefüggést nézve kerül fókuszba a szubjektív jóllét. Az egyéni jóllét (külföldi irodalmakban subjective well-being) az, ami az egyén esetében a saját életminőségét befolyásolja. A megelégedettség, azaz az étellel való elégedettség esetében a legfőbb kérdés, hogy mindent egybevetve hogyan értékeli az egyén a saját életét? Hogyan érzi magát? Milyen a saját boldogságérzete? Életminőség séma? Mik járulnak hozzá ehhez a saját értékeléshez? Melyek az értékelésben szerepet játszó elemek (társadalmi indikátorként funkcionálnak: hangulat, múlttal való összehasonlítás, kognitív értékelés...) (1. ábra)

Az utóbbi időben már készültek tanulmányok a főiskolai hallgatók technológia használatával és azoknak a hallgatói jólétre való hatásaival kapcsolatban. Számos tanulmány vizsgálja a különböző technológiák használatát az egyének között az egész élet át tartó tanulási folyamat során, azonban kevesebb tanulmány vizsgálja a technológiák társadalmi hatásait, különösen a jóléttel való kapcsolódás oldaláról. Szociológusok és viselkedéskutatók általában a stressz, magány, szociális támogatás, az önbecsülés, a pszichológiai szorongás, és a depresszió mutatóira gondolnak, mint a jóllét

reprezentálói. Az orvostudományok művelői inkább a fizikai egészség feltételeire, a különféle kórokra és a betegségekre koncentrálnak. A jóllét fogalmának meghatározásakor számos más tényező hatását is figyelembe kell venni, mint például az alkoholfogyasztás, az erőszak, Internet-függőség, és egyéb jóllétet befolyásoló tényezők. Az információhoz való hozzájutás és az újabb technológiák által támogatott információszerzés az egyén életében jótékony hatással vannak, hiszen általuk az egyén képes az önfejlesztésre és egyben közösségi kapcsolatokat tart fenn, ami mind hozzájárul a szubjektív jólléthez.



*What I hear, I forget.  
What I hear and see, I remember a little.  
What I hear, see, and ask questions about  
or discuss with someone else, I begin to  
understand.  
What I hear, see, discuss and do, I acquire  
knowledge and skill.  
What I teach to another, I master.”<sup>16</sup>  
- M. Silberman, 1996, p.1.*

### **3 A tanulási környezet, a technológia, az információ és a társas kapcsolatok közötti összefüggés áttekintése**

#### **3.1 Tanulási stílusok és tanulási környezetek áttekintése**

Amint az előző fejezetben is említettem, a tanulás az egyén egyik legfontosabb tevékenysége, amely egy életen át tart, és amelyben az egyén aktív résztvevőként jelenik meg. A tanulás összetett folyamatában az egyént körülvevő világnak meghatározó szerepe van. A folyamatosan változó körülmények hatására változnak az igények. Az egyénnek időről időre meg kell felelnie ezeknek az igényeknek, így változnak, átértékelődnek az egyén célkitűzései is. Változik a célkitűzéshez rendelkezésre álló információk fellelhetősége, mint ahogy a feldolgozáshoz szükséges eszközök és módszerek tárháza is folyamatosan változik, újabbak jelennek meg, a már ismertek elavulnak, vagy megújulnak.

##### **3.1.1 A tanulási stílusok és formák értelmezése**

A tanulási környezet sokszínű értelmezése rávilágít annak összetettségére. A sikeres és hatékony tanulás az egyén szintjén akkor tud megvalósulni, ha a befolyásoló tényezők az egyén szemszögéből nézve ideálisak. Napjaink oktatási folyamata az egyént helyezi a középpontba, ahogy az a 21. századi tanulási környezet meghatározásakor is egyértelműen kitűnik. Az egyéni különbözőségekből következően pedig kétségtelenül következik, hogy a tanulási környezetet sem lehet uniformizálni. Ahhoz, hogy az egyén rátaláljon a számára optimális tanulási környezetre, nem elég a tanulási környezetet

---

<sup>16</sup> Mel Silberman (pszichológus és az aktív tanulás módszerét támogató mozgalom megalapítója) gondolatának egyféle magyar megfelelője: Amit hallok, elfelejtem. Amit hallok és látok, arra egy kicsit emlékszem. Amit hallok, látok és kérdést teszek fel vele kapcsolatban, vagy megvitathatom másokkal, azt elkezdem érteni. Amit hallok, látok, megbeszélék és csinálom is, azzal kapcsolatban tudásra, képességekre teszek szert. Amit megtanítok másoknak, azt elsajátítottam, tudom.

meghatározni, más különféle jellemzőkkel is tisztában kell lenni. A leginkább kiemelendő jellemző az egyéni tanulási stílusa, amelynek behatárolását segítve évtizedek óta szakemberek sokasága dolgozott ki tanulási stílus kérdőíveket.

A 21. századi tanuló esetében a tanulási stílus meghatározása mellett fontos szerepe van a tanulási forma meghatározásának, a tanulási tevékenységre fordítható rendelkezésre álló időintervallum meghatározásának éppúgy, mint az egyéni technológia-használati kompetenciájának és az oktatási intézmény technológiai támogatottságának.

Az információszerzési szokások vizsgálatával foglalkozó kutatás elsősorban a tanulási folyamat legelső periódusával, a rendelkezésre álló információtömegből a szükséges információ megszerzésével kapcsolatos szokások vizsgálatával foglalkozik, azonban e részfolyamat szervesen kapcsolódik a tanulási folyamat következő részegységéhez, az információfeldolgozáshoz. Ahogy az információszerzés, úgy az információfeldolgozás maga is számos külső (környezeti) és belső (egyénből eredő) tényező és a korábban megszerzett tapasztalatok által befolyásolt folyamat, így sikeressége nagymértékben az egyéntől és egyéni tevékenységeitől determinált, egyedi.

A tanulási stílus meghatározására a szakirodalomban különböző megközelítésekkel, eltérő logika szerint más és más definíció fogalmazódott meg a szakemberekben. Közös vonása ezen értelmezéseknek, hogy a tanulási stílus, amely személyre szabottan a hatékony és sikeres információfeldolgozást hivatott elősegíteni, több egyéni jellemző összetett rendszere. A szakterülettel foglalkozó tudományos szakemberek megfigyelések során a következő jól elkülöníthető tanulást segítő és hatékonyra tevő jellemzőket ismerték fel: gondolkodás, érzékelés, emlékezet, motiváció és környezeti feltétel, azaz a tanulást megalapozó megismerés folyamatának elemeit, amelyet a szociálpszichológia kognitív folyamatként határoz meg.

Az egyénre jellemző tanulási stílus a jellemzők sajátosságai mentén alakul ki, az egyén adottságaihoz leginkább illeszkedő külső és belső tanulási feltételek, módok és szokások, korábbi tapasztalatok összessége.

Cserné (2008) szerint a tanulási stílusok felosztására nincsenek egységes szempontok, egyes tudományos munkában 19 (Messick, 1978), más publikációban 17 (Smith, 1984) tanulási stílust került beazonosításra. Munkájában a tanulási stílusok felosztására a megismerési (kognitív) stílusok jellemzői alapján történő felosztást mutat be, lévén a megismerési stílus szoros összefüggésben áll a tanulási stílussal. A felosztás

egyik dimenziója az ellentétes jelentésű jelzőkkel ellátott, egyénhez illő megismerési stílus, ahol megkülönböztetésre kerül a területtől függő – területtől független, reflektív – impulzív, szerialista – holista, konvergáló – divergáló jellemzők. Más megközelítésben a tanulási folyamatok leírásán keresztül történő felosztás Kolb munkája alapján a következő egyéni jellemzőket helyezi előtérbe a sikeres tanulás érdekében: a konkrét élmények megszerzésének, a gondolkodó megfigyelésnek, az elvont fogalmak alkotásának és az aktív kísérletezésnek a képessége. Mindebből kiindulva Fry-jal együttműködve négy tanulási stílust határoztak meg: konvergáló, divergáló (nyitott), asszimiláló és akkomodátor (alkalmazkodó). Dunn és Dunn átfogó megközelítésében öt nagy ingercsoport szerint történik a tanulási stílus elemeinek vizsgálata: környezeti, érzelmi, társas, fiziológiai és pszichológiai ingerek. Míg Honey és Mumford nyomán négyféle alapstílus különböztethető meg: a tevékeny, a töprengő, az elméleti és a gyakorlati alapstílus (Cserné, Tanulási stílusok és képzési stratégiák, 2008)

Létezik olyan nézőpont is, amely a tanulási stílusokat egyéni jellemzőik alapján csoportosítja, belehelyezve azokat egy-egy nagyobb, összefoglaló kategóriába. Így például a Szitó-féle (1987) kategorizálás megkülönbözteti a reflektív – impulzív stílust az egyén reakciójának dimenziójában, emellett meghatároz egy érzéketli modalitás alapján történő osztályozást a bemeneti csatorna alapján, amelybe az auditív, a vizuális, az audio-vizuális, a mozgásos és a mechanikus stílusokat foglalja össze. A következő főkategória a társas környezet a segítség igénye dimenziójában és kétféle stílust fogalmaz meg itt, a társas és a csendes stílust. A fizikai környezet szintén befolyásoló tényező a tanulási stílus kialakulásakor, hiszen a megfelelő külső ingerek nagyban hozzájárulnak a tanulás hatékonyságához, mint ahogy a kedvezőtlen környezeti jellemzők komoly akadályokat jelenthetnek ebben. A Szitó-féle felosztás utolsó elme a motiváció, amely a külső motiválás és a belső ösztönzést helyezi előtérbe, aszerint, hogy az egyén tanulási sikerességére egyik másik tényező milyen hatással van. (Szitó, 2005)

A tanulási stílusok napjaink egyik legnépszerűbb felosztása Howard Gardner többszörös intelligencia teóriájával hozható párhuzamba, ugyanis a teóriában azonosított hét különböző területe az intelligenciának egyben meghatározza az egyén számára megfelelő, kényelmes tanulási stílus jegyeit. Az elmélettel összefüggő hétféle tanulási stílus a következő: vizuális, auditív, verbális (lingvisztikai), fizikai (kinetikus), logikus (matematikai), szociális (interperszonális) és magában forduló (intrapersonális). (EdTech Team, 2014.)

Egy másik igen népszerű teória (VARK modell<sup>17</sup>) négy különböző típusú tanulót különböztet meg: vizuális, auditív, író/olvasó, mozgásos. Neil Fleming volt az, aki a korábbi VAK modellt kibővítette. A modellben új elemként beépülő író/olvasó típus arra utal, hogy az információ szó alakjában jelenik meg a tanulóban. A szavak helyesen írása és a helyes olvasás mindinkább elsődleges attribútum. Az író/olvasó típus jellemzője a szöveg alapú bemenet és kimenet minden formája (például kézikönyv, jelentés, esszé, feladatok stb.).

A tanulási stílus tehát egyénre szabottan, az egyén szintjén számos különféle jellemző mentén, külső és belső hatásokra alakul ki. A tudományos megközelítések alapján eltérő logika szerint modellek sokaságát alkották meg a neveléstudós és pszichológus szakemberek annak érdekében, hogy meghatározhassák az egyén számára legmegfelelőbb tanulási stílust.

### **3.1.2 A tanulási környezetek értelmezése**

A tanulási környezet, amely a tanulási folyamat során az egyént körülveszi, meghatározó a kimenet szempontjából. A társadalmi, gazdasági és technológiai fejlődésen túl, a szociális és fizikai környezet, a tanulás körülményei és az egyén tanulási stílusa, tanulási formája, mind hatással van a tanulásra.

A gazdasági – társadalmi fejlődés, amely a technológia dinamikus fejlődésével együtt formálja a társadalmat információs és tudásalapú társadalommá, mely változásoknak az oktatási szféra is szerves rész. Az oktatásban a megváltozott körülmények hatására az oktatáspolitikai gondolkodás is ártértekelődik, hiszen a korábbi formális tanulás már nem elégíti ki az egyén megváltozott igényeit, minőségi átalakításra van szükség. A szervezett keretek között zajló oktatási folyamat monopóliuma megdőlni látszik, fizikailag a tanulási-tanítási folyamat megvalósulhat akár az oktatási intézményen belül, vagy azon kívül, legyen az az egyén saját, aktuális, a tanulás pillanatában őt körülvevő környezete. A tanulás folyamatában bárki részt vehet, hiszen mindenki számára hozzáférhető születése pillanatától egész életén át. A hozzáférhetőség tulajdonsága ebben az esetben nem csupán a kötelező iskoláztatás intézményesített formáját jelenti, hanem az intézményi kereteken kívül zajló nem formális tanulást, vagy a mindennapi élet során történő informális tanulást.

---

<sup>17</sup> VARK modell: visual, auditory, reading/writing, kinesthetic angol szavakból képzett mozaikszó.



Az Európai Bizottság által 2000-ben kiadott Memorandum az egész életen át tartó tanulásról című munkaanyagában az egész életen át tartó tanulás stratégiájának egyik célkitűzése „a tanulásban való részvétel és a tanulás eredményeinek értelmezését és értékelését szolgáló módszerek jelentős mértékű fejlesztése különös tekintettel a nem formális és az informális tanulásra.” További célkitűzésként határozza meg a modern technológiák alkalmazását a tanulási folyamat során, kiemelve, hogy a tanulási lehetőség az egyén a hozzá lehető legközelebb álló módon saját közösségében legyen biztosított. A tanulási környezet és tanulási forma megválasztása mindenki számára legyen szabadon választható, egyéni igénynek megfelelően követhesse a nyitott tanulási pályát célja elérése érdekében és ne legyen előre kijelölt keretek közé kényszerítve. (Európai Közösségek Bizottsága, 2000.)

Következőleg az előző korok tanár és iskolaközpontú felfogása napjainkra jelentősen átértékelődött, mivel a tanulás kilépett az eddig megszokott formális keretek közül mind térben és időben. A tanulási környezet olyan környezeti jellemzők együttese, amely a sikeres és hatékony tanulást befolyásolja. A tanulási stílusokhoz hasonlóan egyediek, az egyén igényéhez illeszkednek és formálódnak, változnak az idő előrehaladtával, a technológia fejlődésével és az adott kor szellemének, neveléstudományi nézeteinek, az oktatás eszközellátottságának és módszertanának megfelelően, így helyezve az egyént a változó tanulási környezetbe.

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD<sup>18</sup>), amelynek Magyarország is tagja, „Innovative Learning Environments” címmel 2010-ben folytatott projektjének egyik kulcskérdése az, hogy hogyan tudják az egyes országok az innovációt az egész rendszerre kiterjedővé és fenntarthatóvá tenni, valamint hogyan tudják a technológiát alkalmazni, hogy átformálják a tanulási környezetet az „új évezred tanulójának” jellemzőit figyelembe véve. A projekt keretében az OECD által kiadott „The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice” tanulmány a tanulási környezet kifejezetten oktatási értelemben vett alapelveit a következőkben határozta meg:

- Tanuló-központú: A környezet erőteljesen a tanulásra fókuszál és nem a tanár szerepe a meghatározó, hanem azon alapszik, mint elsődleges tevékenység.
- Strukturált és jól-tervezett: A tanuló-központúság megköveteli a gondos tervezést és a professzionalizmus magas szintjeit, kellő teret hagyva az autonómításnak.

---

<sup>18</sup> Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (angolul Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD*)

- Mélységesen személyes: A tanulási környezet a háttérben meghúzódó egyéni és csoportkülönbségekre rendkívül érzékeny. Elsődleges a tudás, motiváció és képességek, a személyre szabott és kifejtett visszacsatolás lehetősége.
- Inkluzív: Érzékeny az egyéni és csoport különbségekre, a leggyengébb tanulót is befogadja, ezáltal alapjaiban inkluzív oktatási program.
- Közösségi: Az alapelv meghatározza, hogy a tanulás akkor hatékony, ha csoportosan történik, ahol a résztvevők kollaborálva vesznek részt, mint a tanulási környezet konkrét elemei a közösséggel fennálló folyamatos kapcsolattartás mellett. (Hannah Dumont - David Istance - Francisco Benavides, 2010)

Az információs kommunikációs technológia társadalmunk minden dimenziójában vitathatatlan szereppel rendelkezik. Az oktatás dimenziójában a tanulóközösségek egyre inkább olyan behálózott közösségekké válnak, ahol a társas kapcsolatok szerkezete hálózat alapú, modern technológiával támogatott, digitálisan feldolgozható, egyre inkább Interneten keresztül szervezett. C. Turnock és J. Mulholland szerint a tanulási környezet a következő kategóriák szerint értelmezhető:

- Tanulóközpontú: A tanuló a tanulási-tanítási folyamat központi eleme, minden róla szól és érte van. Maga a tanuló egyben meghatározó eleme is az oktatási folyamatnak, már a kezdetekben saját meggyőződéssel, kulturális háttérrel, tudományos ismeretekkel érkezik a tanulási környezetbe. Az új információkat ezekhez az előzetes ismeretekhez kell kapcsolnia a tanulási-tanítási folyamat során a pillanatnyi hatások által befolyásolva. Éppen ezért fontos az oktatói oldalról a tanulók előzetes tudásának és háttérkörnyezetének feltérképezése, hogy segítsék az új információkat hatékonyan hozzákapcsolni a meglévőhöz.
- Tudásközpontú: Ahhoz hogy az elérhető információhalmaz a tanulók számára ne csak egymástól független tény és képesség elsajátítása legyen, a megfelelő tanulási környezet biztosítja a tanulók számára azokat az instrukciókat, utasításokat is, amelyek segítségével a tanulók a jelenlegi tudásukat képesek gondolkodásra és problémamegoldásra használni.
- Értékelésközpontú: A tanulási környezet alapvető jellemzője a visszacsatolás, ami feltehetőleg a tapasztalati tanulás legerőteljesebb része. A tanulóknak szükségük van az értékelésre, hogy felül tudják vizsgálni és annak értelmében fejleszteni tudják gondolkodásukat és megértésüket.

- **Közösségközpontú:** A tanulási környezet erősíti a közösségi érzést, hiszen a tanuló szervezett és szervezeten keretek között is közösségben vesz részt a tanulási-tanítási folyamatban. A közösség pedig jótékony hatással van az egyénre, motiváció, interakció és visszacsatolás terén nyújtva számos lehetőséget az egyén számára.

(Chris Turnock, Joan Mulholland, 2007)

A tanulás a 20. századi felfogás szerint egy folyamatos egész életen át tartó folyamatként azonosított olyan tevékenység, amelyben az egyén tapasztalatainak felhasználásával képes kezelni a jelenségeket egy új helyzetben és képes felismerni az elemek közötti kapcsolatokat. Az élet során újabb tapasztalatok birtokába jutva, információt nyerve zajlik a tanulási tevékenység, amely változatos típusú lehet, kezdve a véletlenszerű vagy szándékosan kiváltott, önirányított informális tapasztalati tanulástól az irányított formális képzésig.

Az Oktopusz Alapítvány 2004-ben készített módszertani kézikönyvében (OKTOPUSZ Alapítvány, 2004) átfogó ismeretet nyújt a tanulási környezet szervezési formáiról a tanulás rendszerszemléletű megközelítésében. A kézikönyv az oktatásfilozófia és pszichológia tudományok fejlődésével párhuzamosan vázolja a tanulási környezet alapformáit, kezdve a tradicionális tanulási környezet modelljével, melyet a konstruktivista és a pluralista tanulási környezetek leírása követ.

A megismerésre épülő pedagógia az objektivista elmélet jellemzőit viseli magán és a konkrét tapasztalatokból indul ki. A tradicionális tanulási környezet kialakítása is az információfeldolgozási folyamat objektivista felfogáson alapul. A tapasztalati megismerés már a 17-18. században változást eredményezett a tanulásfelfogásban. Az empirikus felfogás szerint az ismeret forrása az egyénen kívüli világ, természet, társadalom, ahol az egyén a jelenségek észlelésével és észleléseinek elemzésével tesz szert ismeretekre. Az így szerzett egyedi tapasztalatok általános érvényű ismeretté akkor válnak, ha az egyén kiemeli a közös vonásokat és törvényszerűségeket fogalmaz meg általuk saját belső logikai elvonatkoztatása útján. (Pálvölgyi, 2009) E felfogás szerint az oktatási folyamat kívülről vezérelt, felügyelt, a tanulás folyamata zárt, lineáris láncolatú. Az egyén passzív résztvevőként, úgynevezett befogadóként van jelen a tudástartalom átadásában. Az ilyen típusú tanulási folyamat magában hordozza a kimenet sikertelenségét részint a külső vezérléstől való félelem-érzés kialakulása miatt, másrészt a kreativitás, mobilitás, egyéni igények háttérben szorítása miatt. (Komenczi, On-line -

az információs társadalom és az oktatás, 1997.) (Nahalka, A nemzeti alaptanterv tanulásszemlélete, 2009.)

A 20. század elején a reformpedagógia nagy változást hozott a neveléstudományban. Paradigmaváltást eredményezve azzal, hogy a tevékenység, cselekvés fontosságát helyezi előtérbe. Az érzékelés egyeduralma megdőlt, előtérbe az aktivitás kerül. Mindez és az idő közben kialakuló modern kognitív pszichológia tanai egy újabb ismeretelméleti paradigmához, a konstruktivizmus kialakulásához vezet. Az objektivista felfogással szemben a belső világ kerül előtérbe. Az elmélet szerint a tudás egy konstrukció eredménye, az egyén által önmagában felépített világának folyamatos fejlesztése, a megfigyelések, a tapasztalatok értelmezője, a tanulás pedig az ehhez vezető út, azaz maga a konstrukció. E szemléletben nagy szerepe van a már meglévő tudásnak, amely az új információ megszerzésével, értelmezésével, rendszerezésével új tudássá bővíthető. (Pálvölgyi, 2009)

A tradicionális empirikus felfogással szemben a konstruktivista felfogás a tanuló aktív jelenlétét hangsúlyozza az információfeldolgozás folyamatában, ahol az egyén tudása a saját konstruktív megnyilvánulása során jön létre, nem kívülről irányítottan, egy kész rendszer átvételével. Ennek megfelelően a tanulási környezetre immár, mint szituációs környezetre tekint a rendszerközvetítő jellegű helyett. A konstruktivista tanulási környezetben a tanuló saját igényeinek megfelelően teljesebben ki, valóság-közeli szituációs helyzetekben a problémamegoldó önálló tevékenységét a szükséges mértékben támogató ösztönző oktatói háttér biztosítja.

A tanulmány hivatkozik Mandl professzor munkájára (1999), amelyben a szerző megfogalmazása szerint a tanulási folyamat nem valósulhat meg tisztán egyik vagy a másik módszer szerint. Pragmatikus és pluralista felfogása szerint a gyakorlatban a mindennapi oktatás tartalmaz instrukciókra épülő elemeket éppúgy, mint konstrukcióra ösztönzőket. A tanulás hatékonyságát szem előtt tartva olyan tanulási környezet kialakítása az ideális, amely illeszkedik a tanulás sikerességét befolyásoló számos tényező által meghatározott aktuális helyzethez. A tanulás célját, tartalmát, a résztvevők előzetes ismereteit, rendelkezésre álló eszközöket és az időt szem előtt tartva a módszerek kevert alkalmazása a leghatékonyabb. Az új ismeretek bevezetésére a tradicionális, rendszerszemléletű módszer tekinthető a legcélszerűbbnek, míg a készségek, képességek fejlesztése, attitűdök kialakítása esetén a konstruktivista, szituációs módszer az ideális. A tanulási környezet szervezésének ezt a fajtáját Mandl professzor integratív modellnek

nevezi, ám a szakterület hazai jeles képviselői változatos névvel illetik tudományos munkáik során, mint például gazdag módszer együttes alkalmazása (Nahalka, 1998), vagy komplementer tanulási környezet szervezése (Komenczi, 1997).

A tanulás öntevékeny konstruktív folyamata csak úgy lehet sikeres, ha az információfeldolgozási folyamat megfelelő instrukciókkal támogatott, ily módon a tanulási környezet mind az instruktív, mind pedig a konstruktív elemeket magába foglalja. A tanulási környezet integratív, komplementer modellű megközelítése új dimenziót nyit, ezzel téve lehetővé a tanulási környezet kiterjesztését, ami a technológiával támogatott tudásalapú információs társadalomban térbeli és időbeli szabadságot és korlátlan lehetőségeket biztosít az egyén számára az élete teljes hosszában történő tanulási folyamata során. (OKTOPUSZ Alapítvány, 2004)

*„Technology can become the  
'wings' that will allow the  
educational world to fly farther  
and faster than ever before – if we  
allow it.”<sup>19</sup>  
-Jenny Arledge*

### **3.2 A technológiai fejlődés hatása a társadalomra és az oktatásra**

A megváltozott tanulási környezet és az új technológiák napi, kézzel fogható fejlődése az új nemzedéket a tanulási szokások gyökeres megváltoztatására szocializálja. A már elterjedt elektronikus környezetből származó lehetőségek, valamint a folyamatosan terjedő új technológia nyújtotta előnyök, a mobilitás és hordozhatóság kiindulási alapul szolgálnak. Napjaink információs társadalmában az információ önálló értéket képvisel. A megfelelő és hiteles információk felleléséhez, vagy éppen előállításához szükséges kompetenciák azonban mégsem változtak gyökeresen. Minden igazodik az évszázadok alatt megfogalmazott pedagógiai alapelvekhez, alaptételekhez. A jelen kor net generációja nem újat, csak a kor igényeihez alkalmazkodó oktatási folyamatokat igényel. (Ősz Rita - Váraljai Mariann, 2012)

---

<sup>19</sup> Jenny Arledge amerikai oktatászakértő a műszaki oktatás és oktatástechnológia szakterületen gondolatának egy magyar megfelelője: A technológia az oktatás világának szárnyakat adhat, amelyek minden időknél messzebbre és gyorsabban repítik, ha hagyjuk.

### **3.2.1 Az oktatás és a technológia összefonódásának történeti áttekintése**

A fejlődés, legyen az társadalmi, gazdasági, ipari vagy technológiai az évszázadok során az elsők között az oktatás területére gyűrűzött be, erőteljes kihatással lévén a mindenkori eszköztár bővülésére és ezáltal az oktatási folyamatban a legújabb technológiai vívmányok bevonására való törekvésre. Néhány jelentősebb mérföldkővel összefoglalva a technológia szerepe az oktatásban jól követhetően rajzolódik ki az információátadás dimenziójában vizsgálva, árnyaltan érzékeltetve annak tanulás-tanítás támogató jellegét a mai modern korig bezárólag.

Az információ átadásának szóbeli egyeduralmát az írásbeliség kialakulása és az írásban rögzített információk tömeges elterjedésének lehetősége törte meg. Az első könyvnyomtatása Gutenberg nevéhez fűződik, aki 1440-ben az általa feltalált könyvnyomtatással lehetővé tette az írásbeli dokumentumok sokszorosítását. A történelmi múltban az írásbeliség tömeges elterjedése idején, az 1800-as évek elején a tanulók saját palatáblával felszerelve vettek részt az oktatásban, a tanár tanítást támogató eszköze szintén a palatábla és a kréta voltak. Az oktatók munkáját az 1870-es évektől egy úgynevezett „varázslámpás” is segítette. A lámpás használatával, amely a vetítő elődje lehetett, lehetőség nyílt a dolgok aprólékos szemléltetésére, a lényegkiemelésre, így téve hatékonyabbá az oktatási folyamatot. Az 1900-as évekre a ceruza vált az elsődleges információrögzítő eszköznek, emellett a számítástechnika és matematika történetiségének egyik korai számolóeszköze az abakusz osztálytermi használatnak elterjedése is erre az időre tehető. Maga az abakusz, mint számlálásra és többféle számolás elvégzésére alkalmas eszköz kora egy, a számítástechnika kultúrtörténetével foglalkozó szakember, Király (2008) kutatómunkájában rögzített források szerint Kr.e. 3000-re tehető (Király, 2008) ugyan, azonban az oktatás területén aktívan és tömegesen a XIX. században terjedt el.

A technológia dimenziójában az írásbeliség egészen az 1920-as évekig uralta az oktatási folyamatot. Az 1920-as években bekövetkező fejlődés olyan társadalmi és technológiai előrelépést jelentett, amely nagymértékben hozzájárult a társadalom jóllétének növeléséhez, élvezetessé téve az emberek minden napjait. Amerikában 1920 novemberében sugározták az első rádióadást. Az esemény mérföldkő volt a kommunikáció, a szórakoztatás területén éppúgy, mint az oktatásban. Az információk azonnali auditív elérése lehetővé vált a rádió, mint információhordozó segítségével. Az 1920-as évek közepére az iskolarendszerű tömegoktatás életében központi szerepet töltött

be, különböző témakörök tananyagát feldolgozó rádióadások sugárzása vált lehetővé és az intézmények számára elérhetővé az idő tájt. (Web Wise Tutors, 2015)

Az auditív jellegű információközlés az 1930-as évekre vizuális jelleggel bővül. Az oktatás hatékonyságának növelése érdekében az írásvetítő alkalmazása is elterjedt, majd az osztálytermekben, majd az 1930-as évek végére a kereskedelmi televíziózás mintájára az oktatási intézmények is felismerik az audio-vizualitás jelentőségét is a sikeres információátadásban. Sok oktatási intézmény még az 1990-es évek végén is rendelkezett belső televíziólánccal, amelyen keresztül akár az összes tanterem tanulói számára elérhetővé vált a központilag megosztott tanulást segítő anyag.

Az egyirányú kommunikáció lehetőségét biztosító eszközökkel támogatott tömegoktatás eszközellátottsága az 1980-as évek közepére újabb jelentős mérföldkövel bővült, nyitva az interaktivitás felé. Az IBM 1981-ben mutatta be az első személyi számítógépét. A felsőoktatásban részt vevő hallgatók asztali számítógépeket kezdtek el használni, eleinte szövegszerkesztéssel és egyszerűbb tanulás-segítő játékokkal foglalkoztak. Az 1980-as évek közepére elkészültek a CD-ROM fejlesztések, ami megnyitotta az utat a változatos tartalmú és formájú és struktúrájú tanulást segítő interaktív oktatóprogramok fejlesztése felé. (Dunn, 2011)

A számítógépek fejlődéstörténete sokkal korábbi évekre nyúlik vissza, az első számológépként nyilvántartott abakusztól kezdve a XVII. századi mechanikus automatákon, majd a XIX. Századi automatikus vezérlésű számítógépeken és az elektronikus működésű számítógépeken át, amelyek tárolt programú működési elvének kidolgozása 1946-ban Neumann János nevéhez kötődik, egészen a mai modern számítógépekig.

A jelenkori számítógépek a negyedik generációs gépek közé tartoznak, Neumann elvű, mikroprocesszorral rendelkező gépek. Megjelenésük a mikroprocesszor megjelenésének idejére, az 1970-es évek elejére tehető. Az oktatásban való alkalmazásuk jelentős előrelépést jelentett az információátadás folyamatában, hatékonyabbá és gyorsabbá téve az információszerzést, -tárolást, -feldolgozást és –továbbítást.

A következő nagy áttörést az Internet megjelenése és széles körben történő alkalmazása jelentette. A számítógépek összekapcsolásának gondolata már nem sokkal a mai modern számítógépek kifejlesztése után megfogalmazódott a tudósokban. A legelső, telefonvonalon keresztüli csomagkapcsolt hálózat 1969-ben az Amerikai Egyesült

Államok Hadügyminisztériuma által valósult meg, kísérleti jelleggel. Két évvel később, elsőként oktatási és kutatási intézmények kapcsolódtak hozzá, majd számuk az évek során egyre nőtt. 1973-ra megvalósult az első nemzetközi kapcsolat is és így már egy világméretű hálózatról beszélhetünk Internet néven. Az információ azonnal rendelkezésre állása, korlátlan elérése idő és hely dimenzióban, az egyének összekapcsolódása információ megosztás, tudástranszfer céljából immár legyőzte az akadályokat.

Az oktatási intézmények eszközellátottsága az információs kommunikációs technológia naprakész vívmányainak alkalmazásával egyre bővül. Az 1990-es évek végétől a digitális jelző mellett az interaktív a leginkább jellemző az oktatást támogató technológiára, a 2000-es évektől pedig már a mobil és a közösségi jelleg is erőteljesen dominál. A dinamikus fejlődés megállíthatatlan, adaptálása az oktatás területére immár a virtualitás útján halad előre erőteljesen. A számítógépek kezdeti kizárólagosan csak kutatási folyamatokban való alkalmazása az ezredfordulóra kiterjedt mind a formális, osztálytermi, mind pedig az informális jellegű oktatási folyamatokra, központi szerepet betöltve az oktatási folyamatba bevont információs kommunikációs eszközök sokszínűségében. A mobilkommunikációval való szoros összefonódás eredményeül a táblagépek (tablet) és okostelefonok használata nemcsak társadalmi szinten jelentős, de gyökeresen kihat az oktatás világára is, megújult értelmet adva a digitális oktatásnak. A tanulási folyamat szervezett és szervezetlen keretek között történő, smart technológia általi támogatása erőteljesen hozzájárul az individuális tanulás és a közösségi tartalommegosztás elterjedéséhez, hiszen az információ tér és időbeli korlátlan elérésének lehetősége kibővül a közösségi hálózatokon keresztül szerveződő tanulócsoportok kialakításának lehetőségével és ezeken keresztül megvalósulhat a tartalomgenerálás és megosztás.

Az online kurzusok száma exponenciálisan növekszik az idő előrehaladásával, az oktatási intézmények sorra fejlesztik az elektronikus tanulási környezetüket, online kurzusok keretein belül teszik lehetővé az oktatási folyamat résztvevői számára a szöveges, az audio, a vizuális, a videó, a polimédiás tananyagok elektronikus elérését, a tutori, mentori és társas segítséget. Alternatív lehetőségként a közösségi hálózatok tanulás-tanítás céljából történő meghódítása is folyamatban van.



### **3.2.2 *A tanulási környezet változása a technológiai eszközök megjelenésével – a változó tanulási környezet***

Az információs-kommunikációs forradalom kirobbanása és nagyon látványos fejlődése az oktatás területén is lehetővé teszi olyan rendszerek megvalósítását, amelyek segítségével az adott tantárgyak könnyebben elsajátíthatók és még népszerűsíteni is tudják azokat. A folyamatos fejlődés alapja a megszerzett ismeretek továbbadása, melyek mennyisége folyamatosan és egyre gyorsabban nő. A fejlődés következtében a még újabb igények kielégítésére a hagyományos oktatási módszerek már egyre kevésbé alkalmasak. Az egyre komplexebb definíciók, folyamatok szemléltetésére és megértetésére szükség van a korszerű technikai fejlődés eredményeinek felhasználására. Ilyen például az Internet.

Halász Gábor szerint a 2000-es évek elejének az oktatás területén az egyik leggyakrabban emlegetett reformjellelű folyamat az un. nyitott és távoktatási formák terjedése. Az Európai Unió kiemelt támogatást ad ezen oktatási forma fejlesztéséhez. Noha a nyitott és távoktatás elsősorban a felsőoktatásban és különösen a felnőttek oktatásában terjed, ám a közoktatásban is várhatóan növekedni fog a szerepe. Halász Gábor szerint erre annál inkább lehet számítani, minél inkább teret hódítanak a tanulók aktív, egyéni munkájára épülő pedagógiai módszerek. De jól használható e módszer például a tanulók felzárkóztatásában is. (Halász, 1998)

A gazdaságilag fejlett országokban már az 1960-as évek közepére bebizonyosodott, hogy a tudást sokféleképpen át lehet adni, az ismereteket sokféleképpen el lehet sajátítani. Kísérletek sora bizonyította világszerte, hogy a tárgyiasított (mediatizált) oktatás éppolyan hatékony lehet, mint a hagyományos oktatás. Elfogadottá vált, hogy a kommunikációs és információs technológiák “komoly haszonnal járnak” az oktatás területén is.

A jövőben várhatóan egyre többen akarnak majd tanulni, ráadásul felnőttkorban is. A jövőben másként fogunk tanítani, mint ahogyan minket tanítottak. A tanítók, tanárok szerepe és feladatai a kor társadalmi igényeihez és az oktatási formájához igazodva változnak meg. A különbség csak annyi lesz, hogy a kor oktatási formája által megköveteltekhez igazodva más lesz a feladata. Ennek a “másként tanulás” és a “másként tanítás” megvalósulásának sokféle formája alakulhat ki a technológiai fejlődéssel összhangban.

Az információtechnológia hatására új mentális architektúrák alakulnak ki, megváltozik a tudásszerveződés folyamata. A testen belüli emlékezeti rendszer és a testen kívüli emlékezeti táruk (pl. a könyvek) között új munkamegosztás jön létre: a belső emlékezet állandóan számít a külső tárukra, onnan frissíti magát, ezáltal nagy hangsúlyt kapnak a külső eszközök. Míg az emlékeink és műveltségünk mindig velünk van, addig a könyveink nincsenek mindig velünk, éppen ezért a klasszikus iskolázás alapvető célja az volt, hogy a háttértudásból minél többet hordozzon bele a memoriterek világába. A mai hálózatos információs technológiák ezeket a külső háttértárukot hordozhatóvá teszik. (Pléh, 2001)

A nyitott képzés (Open Learning) egyik megfogalmazása szerint: „A nyílt rendszerű oktatás nem törekszik kizárólagosan meghatározott célok elérésére, részletesen leírt követelmények megvalósítására sem, az elsajátítás célját, mértékét és minőségét a tanulókra bízta.” (Báthory Z.; Falus I.(szerk.), 1997)

A hangsúly nem az oktatási tevékenységen és az oktató igényein van. A középpontban a tanuló tanulási szükségletei helyezkednek el. A kiindulási pont a tanuló valós tanulmányi igénye, emellett ő felelős a saját tanulmányi tevékenységéért is. Ő maga dönt a valós lehetőségek határain belül arról, hogy

- mikor akar tanulni (idő),
- hol akar tanulni (hely),
- mit akar tanulni (tartalom),
- milyen gyorsan akar haladni (tempó),
- kihez akar tanácsadásért fordulni (kapcsolat).

Az “open” jelző itt inkább a hozzáférés nyitottságára vonatkozik. A tanulás helyét tekintve a hallgatók otthoni önálló munkája dominál a konzultációk, esetleg szezonális kötelező bentlakásos foglalkozások kivételével. Kööttségeket tartalmaz a tantervet (a tartalmat), a rendszeres feladatmegoldásokat és a beküldési határidőket (ütemezést, tempót) illetően.

A távoktatás a tanulás távirányításának és a nyitott képzésnek egyik formája, ami arra törekszik, hogy a tanuló a tanulási folyamat minden mozzanatát a kezében tartsa. Ezért a tanulást folyamatosan, lépésről lépésre irányítja, rendszerezi és átfogóan szervezi. „A távoktatás a levelező oktatás kritikájaként, annak hiányait pótló s annál hatékonyabb távirányítási formaként fejlődött ki, amely szigorúbban és eredményesebben teljesítheti a levelező oktatás feladatait. Jellemzője, hogy helytől és időtől függetlenül képes sokakat

tanítani, s így „tömegoktatásra” alkalmas eszközzé válik. Ugyanakkor módot ad az egyéni tanulási szempontok figyelembevételére, az egyéni tanulási problémák kezelésére és az egyéni tanulási ütem biztosítására.” (Báthory Z.; Falus I.(szerk.), 1997)

Ahogy Komenczi Bertalan megfogalmazta: „A távoktatás valóban az oktatásban résztvevők közötti földrajzi távolság legyőzésének igényével jött létre, mára már azonban ennél sokkal többet jelent. Egy olyan oktatási formát, ahol a napi szintű személyes kontaktust kommunikációs eszközök használatával helyettesítve, speciális szerkezetű tananyagok segítségével az önálló, individualizált tanulást előtérbe helyezve kívánják megvalósítani a tudás-transzferet. A távoktatás aszinkron jellege és a modern kommunikációs eszközök együtt nem csak a földrajzi távolságot, de a személyes napirendből, elfoglaltságból adódó időkorlátokat is segítenek legyőzni, ezzel utat engedve olyan személyek képzése előtt is, akiket eddig a hagyományos, személyes kontaktuson alapuló képzés nem volt képes oktatni.” (Komenczi, Az információs társadalom iskolájának jellemzői, 2009)

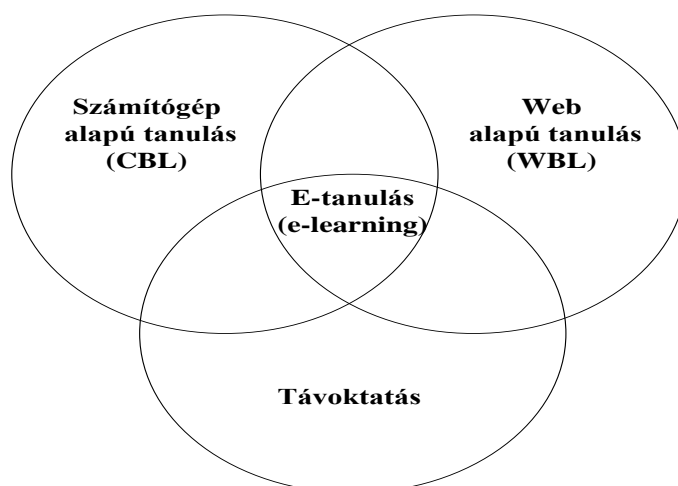
A távoktatás során a hagyományos oktatási formákhoz képest jóval gyakrabban használnak digitalizált információ-hordozókat és az ilyen szolgáltatások iránti igény is jóval nagyobb, mint a hagyományos oktatásban. A távoktatási formák terjedése nyilvánvalóan növeli a digitális könyvtári szolgáltatások iránti igényt. Az ilyen formában tanulók nagyobb valószínűséggel kapnak olyan feladatokat, amelyek digitális könyvtári szolgáltatások igénybe vételét kívánják meg, és önálló munkájuk során nagyobb valószínűséggel fordulnak maguktól is az ilyen szolgáltatások felé.

A technológiai fejlődéssel lépést tartva az oktatás területén egyre határozottabban utat tör magának az elektronikus tanulás, mint a korszerű információs és kommunikációs technológia eszközeivel (röviden IKT<sup>20</sup>) támogatott új oktatási forma jelenik meg. Egyre nagyobb teret hódít a felsőoktatásban és szakképzésben, de utat talált a közoktatásba is. A közeljövőben az e-tanulás olyan fokú szerephez jut az ismeretek iskolarendszerű/szervezetten történő átadásában, hogy az mind a tanulói, mind a tanári oldal gyakorlatának része lesz, használata és alkalmazása pedig hasznos képességgé válik. A szakirodalom az e-tanulás létrejöttét három oktatási forma metszetének tartja. (2. ábra)

- számítógéppel segített tanulás (**C**omputer **B**ased **L**earning),
- web alapú tanulás (**W**eb **B**ased **L**earning),
- távoktatás (**D**istance **L**earning).

---

<sup>20</sup> IKT: Információs és Kommunikációs Technológiák



2. ábra: IKT-val támogatott tanulási környezetek <sup>21</sup>

Számítógép alapú tanulás (CBL) kialakulása az 1960-as évekre tehető, de fénykorát a 80-as években érte el. Alapjait a programozott oktatásban kereshetjük, mely a tanulót a tananyaghoz tartozó gondolatokon (frame, keret) keresztül a tanuló reakcióitól függő, de előre megírt tanulási útvonalon vezette végig. Közben a tanuló a számítógép előtt ül, rendszerint a tanártól elszigetelten, csak az oktatóprogrammal van interakcióban. Más és más előképzettséggel rendelkező tanulók, más és más útvonalat járhattak be.

A számítógép alapú tanulás továbbfejlesztéseként induló web alapú tanulás (WBL) esetén a tanuló a tananyagot nem a saját számítógépén tárolta, hanem egy központi helyről, webszerverről töltötte le. Az Internet megjelenése azonban minőségi ugrást jelentett az oktatásban is. Segítségével megoldottá vált az egymástól térben és/vagy időben távol tanulók együttműködése, kooperatív tanulócsoportok kialakulása. A kommunikáció lehetősége átalakította a tanulás módját. A tanulók már nem egymástól elszigetelten tanulnak, hanem kapcsolatba léphetnek a világhálón keresztül a számítógép mellett tanuló társaikkal és az oktatóval is. Mindezek mellett az Interneten keresztül hatalmas információanyag szabad elérhetősége megváltoztatta a tanulási szokásokat, metódusokat is.

A távoktatás, mint oktatási forma, meghatározó eleme az elektronikus tanulásnak:

- A többi tanulási formánál előbb alkalmazza az új technikai megoldásokat.

<sup>21</sup> Az ábra Komenczi Bertalan (2004): Didaktika elektromagna? – Az e-learning virtuális valóságai, Új Pedagógiai Szemle című írásában található ábra alapján készült, annak egyszerűsített változata.

- Az oktatási folyamat nagy része számítógéppel segített önálló tanulásra épít.
- Az önálló tanulást segítő, a tanulási folyamatot irányító speciális oktatási anyagokat foglal magába.

Az elektronikus tanulás (e-learning) hatékony tanulási környezetet teremt a technológiai támogatottságával, azaz a számítógép alapú, a web alapú és a távoktatás jellegzetes elemeinek ötvözésével. Kovács Ilma szerint az elektronikus tanulás egy olyan komplex folyamat, amely csak az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásával képes megvalósulni. Az elektronikus tanulás egy új tanulási-tanítási forma, amely mind a formális, mind a non-formális és informális keretek közé is beilleszthető az egyéni igények kielégítése érdekében. (Kovács, 2011)

Az elektronikus tanulás kiegészítőjeként gyakran emlegetett mobil tanulás (m-learning) szintén új tanulási formák kialakulásához vezet. Az m-learning definiálására napjainkban négy féle megközelítés létezik:

- Technikai szempontból az m-learning alatt a mobil eszközök használatát érti a szakirodalom, azaz ide sorolják az alábbi mobil eszközöket: PDA, mobiltelefon, iPod, PlayStation Portable stb.
- Az e-learning kiegészítőjeként is értelmezik, e jellegű definíciók olvasása során nem derül ki az m-learning sajátossága, csupán annyi, hogy az e-learning hordozható spektrumán helyezkedik el.
- A formális oktatás viszonyára vonatkozó nézet szerint az m-learning az osztályon kívüli oktatás, amely nem feltétlenül helyes definíció, mert eszerint a távoktatás egy formájának tekinthető.
- Az oktatás központú nézet először az eszközhöz és az élethosszon át tartó tanuláshoz kapcsolódott, de hamar kiderült, hogy a tanuló mobilitásán van a hangsúly. Ez ahhoz vezetett, hogy az m-learning meghatározását a tanuló szempontjából kell megalkotni. Eszerint a megközelítés szerint: m-learning a tanulás minden formája, amely akkor történik, amikor a tanuló nem egy fix, előre meghatározott helyen van, vagy a tanulási folyamat úgy történik, hogy a tanuló kihasználja a mobil hálózati kommunikációs eszköz által nyújtott környezet előnyét.

Az m-learningről nem adható pontos definíció, ám vitathatatlan, hogy az m-learninges tanulási környezetben fontos szerepet játszik a tanuló-oktató kapcsolata, a mobil alkalmazások, mint kereszt-tantervi (cross-curricular) tevékenységek. (Traxler, 2009)

Az e-learninggel kapcsolatos kutatásoknak egy fontos területe volt a MID-ek (Mobile Internet Device) használata is, de mára ennek jelentősége kezd teljesen eltűnni. Ez egyrészt annak tudható be, hogy az oktatással kapcsolatos alkalmazások esetében az offline alkalmazások száma annyira lecsökkent, hogy már egyértelmű e területnek a megszűnése. Másrészt a hordozható és nem hordozható eszközök közti határok is elmosódtak, mivel az eszközökön futó platformok (operációs rendszer és szoftveres környezet) már-már megegyeznek, de legalábbis ez a céljuk a nagy gyártóknak (például Microsoft, Google, Intel). A különböző méretű kijelzőkön az esetlegesen másként megjelenő tartalmak képezhetnék még a kutatások tárgyát átláthatóság vagy hatékonyság szempontjából.

Az adott oktatási cél elérése érdekében azonban adott a lehetőség a különböző technológiák és pedagógiai módszerek kombinációjára. Az ilyen jellegű tanulási formát a szakirodalom a kombinált képzéssel (blended learning) azonosítja. A hagyományos jelenléten alapuló oktatás és a távoktatás (elektronikus távoktatás) keverékéből jön létre. Ilyen képzés a web-alapú képzés és a személyes konzultáció kombinálása, melynek során egymástól térben távol elhelyezkedő tanulók a képzés elindításakor egy helyre gyűlnek össze és alkalom nyílik egy személyes találkozóra egymással és a tutorokkal. A továbbiakban az elektronikus oktatási rendszert használva egyénileg vagy közösen tanulnak, ám igény szerint lehetőségük van a személyes konzultációra is, végül a tanulási folyamat személyes beszámolóval zárul. A kevert rendszerű oktatás alkalmazható már az oktatási piramis alsóbb szintjein, azaz az általános és középiskolák szintjén is. A módszer nagy előnye, hogy támogatja az egyébként rendkívül izgalmas, sokszor meglepően hatékony projekt módszert, mely a magyar közoktatásban indokolatlanul keveset van jelen. A kombinált képzés az új szemléletű oktatási formák egyik megvalósulása. Sajátos módszerekkel, eszközökkel és intézményi rendszerrel rendelkeznek, ahol:

- Az oktatás valamilyen távolság áthidalásával zajlik (térbeli, időbeli, szociális, pszichológiai, kulturális stb.).
- A hangsúly a tanításról/tanítóról a tanulásra/tanulóra tevődik át. (Ez nem jelenti azt, hogy a tanító szerepe eltűnik, csak megváltozik.) A tanuló az idő nagyobb részében egyedül, önállóan tanul.
- A tanár-tanuló közvetlen kapcsolata lényegesen megritkul, tanulásirányítás a közvetlenül jelenlévő ismerethordozó/-átadó eszközök segítségével történik.

(rádió, televízió, video, magnetofon, telefon, kábeltelevízió, Internet) növelve annak hatékonyságát.

- A tanulók önfejlesztő energiáinak maximális felhasználására épül, mégis arra törekszik, hogy a tanulást (a tanulói önirányítást) közvetetten, de minél határozottabban befolyásolja és vezérelje.
- Új módszerek és eszközök használatával zajlik az oktatás, ami a tanuló számára teljes értékű tanulási környezetet biztosít.

Speciálisan valósul meg az oktatásban a kétoldalú (és a csoportos) kommunikáció.

- A távoktatás a hagyományos oktatástól eltérő rendszerben működik, ezért speciális szervezési és működési jellemzőkkel bír.

A klasszikus osztálytermi oktatás a kontextus stabilitásának illúzióján alapul, amely a meghatározott helyszínen, az egyetlen tanáron és a megállapodáson alapuló tanrenden keresztül tartja fenn napról napra a közös alap látszatát. Ez a felállás megszűnni látszik a mobil korban. Fontos kérdéssé válik, hogy milyen módon állíthatóak elő a kontextus időszakos szigetei, miközben a tanulás közös alapja folyamatosan módosul helyváltoztatás, új források, anyagok megszerzése esetén, vagy ha új párbeszédbe bocsátkozunk. A hagyományos, előadóhoz és órarendhez kötött oktatási rendre ráépülnek a virtuális közösségek, melyek függetlenítik magukat a hagyományos terektől és időbeli szegmentáltságtól.

Az új tanulási környezetekben az infokommunikációs támogatottsággal a tananyagok és előadás anyagok a tanulási folyamat aktív résztvevői számára bármikor, bárhol elérhetőek. Segítségükkel a megismerési folyamatban résztvevők motiváltabbá válnak és aktív cselekvő magatartásuk az interakciók számának növekedésében is megmutatkozik. A tanulási folyamatban résztvevőkhöz hasonlóan az alkalmazott oktatási módszerek és támogató keretrendszerek is feloszthatók érákra, a technológiai és a társadalmi fejlődésnek megfelelően alkalmazva a legújabb eszközöket, élve a technológia nyújtotta lehetőségekkel és igazodva a tanuló közösség igényeihez, elvárásaihoz. Az 1980-90-es évek tanár centrikus oktatási formája volt az elsődleges képzési forma, amelybe a hozzáférés növelése és a költségek csökkentése céljából fokozatosan bevonásra került az akkori technológia számos fajtája, mint audiovizuális eszközök, CD-ROM, videokonferencia.

Az 1990-es évek végétől (hozzávetőleg 2004-ig bezárólag) a hálózatok széleskörű elterjedésével alapvető változás következik be az oktatásban is, megindul az elektronikus

tanulás folyamata, amely főleg az Egyesült Államokra jellemző. Az 1980-2000 időintervallumban születettek számára így a tananyagok, az információ és egyéb instrukciók már online is megjelennek, szintén az azonnali rendelkezésre állás fokozása és a költségek (oktatókra szánt kiadások) csökkentése a fő motiváló tényező. A tanulástámogató rendszerek a korábbi adminisztrációs feladatokon kívül igazából a tanulót támogató rendszerekké lesznek. Ebben az időben még inkább a linearitás jellemző a web-alapú tanulásra és már megjelenik a virtuális osztályterem koncepciója. A legtöbb web-alapú és e-learning rendszer még napjainkban is alkalmazott.

Az oktatás területén bekövetkező expanzió miatt egyre többen élnek a tanulás lehetőségével. A tudásalapú társadalomra jellemző egyik legmeghatározóbb elem az élethosszig tartó tanulás (life long learning) éppúgy, mint az élet minden területét átfogó tanulás (life wide learning). Az oktatási folyamat résztvevői esetén a demográfiai olló szélesre nyílt, tanulási igényüket befolyásolja a változatos képzési szinteken és formákban elérhető sokszínű képzési program, tanulási módjukra pedig rányomja bélyegét a szocializációjuknak és az őket folyamatosan érő innovációs folyamatok hatásának kettőssége. Az elérhető képzési formák palettája is kiszélesedett, az intézményesített oktatás (formális tanulás) mellett elterjedt az oktatási intézményeken kívüli, de szervezett keretek között folyó oktatás (nonformális tanulás) valamint a mindennapi élet során bekövetkező tudatos vagy nem feltétlenül tudatosan végzett tanulási tevékenység (informális tanulás).

1995-től jellemző az oktatásra a kombinált oktatás, azaz a blended learning alkalmazása és a formális képzési keretektől az informális képzésbe való kilépés lehetősége. Kiszélesednek a határok, a pusztán e-learning nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket a tanulás hatékonyságának fokozása esetében. Helyette a különböző média együttes alkalmazásával, az IKT, az Internet bevonásával kialakított és egyre inkább elterjedő informális keretek között is folytatott kevert képzés dominált. Az igény szerinti és integrált képzési programok váltak kedvelté. A blended learning kombinált oktatási formája megfelel a tanulni vágyók változatos igényeinek, mert a résztvevők mind a hagyományos, tantermi környezetben, mind pedig az elektronikus környezetben tevékenykedhetnek. A tanulási tér kiszélesedésével azon lehetőségek száma is növekszik, amelyek segítik kibontakozni a tanulót az egyéni munkájában, biztosítva számára a részleges autonómiát.



Az egyén oktatási folyamat során biztosított individuális tevékenységét meghatározza a szükséges információhoz való hozzáférés lehetősége. A WWW (World Wide Web) elterjedése megadta a tér- és időfüggetlenséget az információáramlás szempontjából, hatalmas mennyiségű tartalom elérését és megosztását lehetővé téve. A tartalmak megosztása elsősorban fájlok feltöltésével és letöltésével valósult meg. Azonban az egyre növekvő felhasználói közösségben egyre többen voltak azok, akiknek még ez is nehézségeket okozott, ugyanakkor szerettek volna saját tartalmakat megjeleníteni az Interneten. A CMS<sup>22</sup>-ek létrejötte, ahol a felhasználók egy webes felületen beírva (vagy bemásolva) a szövegeiket, illetve linkeket elhelyezve fájlokhoz vagy más szöveges tartalmakhoz hozták létre a saját web-oldalaikat. Egy ilyen rendszer akár több felhasználót megkülönböztetve, más-más jogosultságokkal nyújtott lehetőséget a tartalmak létrehozására, szerkesztésére. Mivel korábban jellemzően informatikai témájú oktatások voltak az Interneten (a hozzáértő személyek köre miatt), így a használatuk jelentősen segítette a nem informatikai témájú oktató oldalak megjelenését.

Az elektronikus tanulás egyik legfontosabb jellemzője az önálló tanulás segítése. A kívánt cél elérésében az e-learning változatos eszközrendszere is közrejátszik. A CMS-ek elterjedtek az oktatásban is, kifejlődtek az oktatásra specializálódott CMS-ek is Learning Management System (LMS<sup>23</sup>) megnevezéssel (például Moodle vagy ILIAS). Az eszközrendszer magában foglalja a tananyag közvetítésére és kezelésére alkalmas oktatási keretrendszert is. Maga a keretrendszer egy tanulásszervezési rendszer, amely elektronikus eszközön keresztül érhető el, hálózathoz történő kapcsolódás révén. A tananyag hatalmas méretű adatbázisban kap helyet, a tananyagok megjelenítése a felhasználói felületen változatos formában történhet kurzusokba rendezve. A kurzusok blokkokban rendezve kínálják fel a felhasználó számára az elérhető tartalmakat, amelyek lehetnek szöveges elemek, hivatkozott szöveges, képi, videó, animációs fájlok éppúgy, mint külső webhelyre mutató linkek. A kurzusokban elérhető tartalmak biztosítják a tanulók számára az egyéni utak bejárásának lehetőségét is. A tanulást segítő keresztrendszerek nemcsak a tananyag elérhetősége szempontjából fontosak az elektronikus tanulási környezetben, hanem az interakció lehetősége miatt is. A tanulói aktivitás, egyéni tevékenykedés nem merül ki a tananyagok (fájlok) letöltésében, a LMS

---

<sup>22</sup> CMS: Content Management System angol elnevezésből származó rövidítés. Magyar megfelelője: magyarul tartalomkezelő rendszer.

<sup>23</sup> LMS: Learning Management System angol elnevezésből származó rövidítés. Magyar megfelelője: tanulásmenedzsment-rendszerek. Az LMS olyan oktatási keretrendszerek, amelyeket az egyéni tanulás e-learning formájában történő támogatására fejlesztettek ki.

rendszer biztosítja a felhasználó oldali változatos aktivitást is, legyen az fájl felöltése, teszt, vagy éppen a kommunikációt is biztosító fórumozás, wikiépítés. A tanulásszervező rendszer tartalomkezelő is egyben, képes a tananyagok, résztvevők menedzselésére, határidők kezelésére, kiegészítő információk tárolására. (Moore, Dickson-Deane, & Galyen, 2011)

2012-es év újabb változást hozott az oktatási területén, megjelentek a MOOC (Massive Open Online Course) rendszerek, a melyek a korábbi oktatásra specializálódott CMS-eknek felelne meg, azonban esetükben jellemzően nyílt kurzusokról van szó, melyeken bárki részt vehet. Bár, itt is egyre jobban elmosták a határokat a nyílt és zárt rendszerek között azzal, hogy bizonyos MOOC rendszereknél regisztrációt tettek szükségessé, bizonyos MOOC rendszereknél a kurzusok csak szabályozott ideig érhetőek el és/vagy szabályozott felhasználói kör számára, illetve a bennük található felhasználási jogok közt is nagy különbségek szoktak lenni (a teljesen szabadtól a teljesen kötöttig). Így aztán a mai MOOC rendszerek többsége jórészt abban tér el az egyszerű online oktatási tartalmaktól (mint amilyen akár egy blog is lehet), hogy bizonyos garanciát jelentenek a segítségnyújtásban, ha elakadna az anyag megértésében, feldolgozásában a tanuló. Ilyenkor - sok esetben felsőoktatási intézmények üzemeltetnek ilyen rendszereket - a tananyagot kidolgozó vagy tanító oktatók, esetleg a kurzust már elvégzett, korábbi tanulók válaszolnak a feltett kérdésekre. (Kennedy, 2014.) Magyarországon két nagyobb MOOC rendszer üzemel, amiből az egyik az Óbudai Egyetem által üzemeltetett, több magyar és határon túli felsőoktatási intézményt is tömörítő K-MOOC (Kárpát-medencei Online Oktatási Centrum), a másik az EU-s pályázati pénzből létrehozott MeMOOC, amelyet a Miskolci Egyetem üzemeltet, és konzorciumi partnere az Eszterházy Károly Főiskola.

Napjainkra az oktatási folyamat tanuló oldali résztvevői a képzésükben igénylik a közösségi tanulás, a tudásmenedzsment és a szakmai közösségek támogatását egy hozzájuk jobban illeszkedő blended learning gyakorlaton belül, ahol a szórakoztatva tanulás a domináns. A mottó: kollaboráció és tehetség-támogatás. Az elvárásoknak megfelelő tanulás-támogató keretrendszer ötvözi a klasszikus e-learning-et az online lendületével, ahol a keretrendszerben az online videók, online videojátékok, szimulációk és a magukkal ragadó virtuális élmények gazdagítják az interaktivitást a tanulási folyamatban. (Bersin, 2009)

A virtuális tér oktatásba történő bevonását a tevékenységek dimenziójában vizsgálva speciális oktatási módszertant és tervezést igényel, nagy hangsúly helyeződik a kooperatív munkavégzésre, kollaboratív tanulás és a konnektivizmus dinamikusabb alkalmazására. A tanulási folyamat az egyén törekvése önmaga gyarapítása érdekében, annak érdekében, hogy céljait elérje és a dinamikusan változó körülményekhez alkalmazkodva újra és újra képes legyen a megújulásra, ismereteinek széles palettájáról választva gyorsan tudjon reagálni a változó igényekre.

A tanulási folyamat során a tanulás az egyén szintén egy olyan folyamat, ahol az egyén a saját elgondolásai mentén valósítja meg a tanulást, az információszerzés, az információfeldolgozás, vagy akár a problémamegoldás is az egyén szintén valósul meg. Azonban a korábbi kutatások eredményei azt is bizonyítják, hogy a tanulás sikeressége nem kizárólagosan az egyéneken múlik. A sikerességet a motiváció nagyban meghatározza, a motiváció pedig az egyén belső indíttatásán kívül függ az egyént körülvevő környezet által kiváltott érzelmi állapottól, leginkább a szociális környezet nyújtotta érzelmi biztonságtól. (Havas, 2003)

Az egyén szintjén túl, tágítva a szemlélődés spektrumát és figyelembe véve ama alapvetést, hogy az ember egy társas lény és a tanulás társas tevékenység, a közösségekben zajló tanulási folyamat során az egyént megfelelő minőségű motiváció éri a társak részéről, így a tanulás hatékonysága is nagyobb mértékű. Napjaink társadalmában, a tudásalapú társadalomban, a web2 és az on-line közösségek korában az oktatás területén a hatékonyságot és sikerességet elősegítő tanulási technikák egyike a kooperatív munkamódszer, a másik a kollaboráció tevékenysége, mely a virtuális laborokban a modern technológia által technikai és eszköz oldalról naprakészen támogatott.

Az akadémiai oldalról nézve a modern technológiák nem helyettesítik a tanárt, hanem a tanári szerepet más dimenzióból nézve a tanulási folyamat során az információforrás szerepből a kreatív menedzser és támogató szerepe felé mozdítják. Ahhoz, hogy a változások sikerhez vezessenek, az akadémiai oldal résztvevőinek alkalmazkodniuk kell a modern technológiák világához és tudniuk kell a technológiák előnyeit kihasználni az oktatás során. Leginkább a gyakorlat-orientált képzések esetében nagy jelentőséggel bír a technológia oktatásba történő hatékony bevonása.

A felsőoktatási intézményekben szervezett keretek között a kollaboráció az oktatási folyamat szinterei az előadás, a szeminárium és a gyakorlat vagy laborjellegű

kurzusokon történik. Az előadás olyan tanóra, amelyen elsősorban az oktató szóbeli magyarázata segíti az ismeretek elsajátítását. Általában nagy létszámú, akár több 100 hallgató is jelen lehet egy előadóteremben. Mindannyian egy oktató szóbeli előadását hallgatják. Az interakció minimális, a kommunikáció az idő legnagyobb részében egyirányú. A megértést és információfeldolgozást az oktató által projektor segítségével kivetített szemléltető bemutató, vagy internetes kapcsolódás révén vetített videó és egyéb digitális tartalmak segítik, esetleg az oktató real-time vázlata, amelyet a táblára ír.

A szemináriumok kisebb csoport számára tartott interaktív órák. Itt pár főtől pár tíz fős csoportlétszámig változhat a hallgatók száma. A szemináriumvezető interaktív módszerekkel vezeti rá a hallgatókat az ismeretanyagra, kétirányú kommunikáció valósul meg, párbeszéd zajlik. A hallgatók éppúgy aktív résztvevői a szemináriumi órának, mint az oktató, mindkét fél előadásokkal készül.

A gyakorlat és/vagy labor órák, ahogy a nevük is mutatja az olyan órák, ahol gyakorlati ismeretekre tesznek szert a hallgatók. (Pl. kémiai, fizikai kísérletek). A három forma közül a gyakorlat és/vagy labor a legpraktikusabb, ahol a hallgató valójában cselekedtetve van, amelynek eredménye mindenesetben valami produktum. A gyakorlati és/vagy labor alkalmával nyílik lehetőség a felsőoktatási intézményekben a kollaborációra és a kooperatív munkára. Ezek a színterek számos, a tanulási folyamatot támogató eszközökkel és berendezésekkel rendelkeznek, amelyeken a hallgatók szimulálni tudják a valós eseményeket, esetleg valójában el is tudnak végezni meghatározott műveleteket, méréseket stb.

#### *A hagyományos laboratóriumi környezet jellemzői*

A hagyományos laboratóriumi környezetben az elvégzendő feladatok teljesítése általában csakis a helyszínen lehetséges. A megfelelő szintű teljesítés eléréséhez szükség van:

- gyakorlásra és időre;
- erőforrásokra, felszerelésre;
- helyismeretre, magabiztosságra;

Külföldi kutatások eredményei<sup>24 25</sup> azt mutatják, hogy a legjobb eredményeket akkor éri el a hallgatók egy laborgyakorlat során, ha kellő ismerettel rendelkeznek a

---

<sup>24</sup> Lawrence O. Flowers: Investigating the Effectiveness of Virtual Laboratories in an Undergraduate Biology Course, 2011

<sup>25</sup> Paul Yates: Integrating Virtual Experiments into the Overall Laboratory Experience, 2014

körülményekkel, felszereléssel kapcsolatban, ismerik a labor rendjét, az elvégzendő lépések sorozatát, rendjét. Ha kellően tájékozottak a laborban őket körülvevő közeggel kapcsolatban.

Akadémiai oldalról a cél olyan tanulási környezet biztosítása a rendelkezésre álló viszonylag rövid idő alatt, ahol a hallgatók jól érzik magukat, kellően nyugodt körülmények között kevésbé frusztráltak a teljesítés során. Ahol a hallgatóknak lehetőségük van az adott munkafolyamatok kellő mélységű elsajátítására, ennek érdekében annyiszor ismételhetnek egy-egy lépést, amíg azt készség szintre nem fejlesztik. A tökéletes eredmény eléréséhez sok időre van szükség, míg kikapasztalják a megfelelő kombinációkat akár munkamenetről, akár konkrét kutatási feladatról legyen szó. Fontos, hogy a laborgyakorlatok során úgy hagyják el a labort, hogy céljukat elérték, megfelelően begyakorolták a kívánt lépéseket, elsajátították az elvárt tananyagrészt.

Míndezek az ideális esetek. A valóságban a helyzet korántsem ilyen ideális, a legtöbb oktatási intézmény vagy nem rendelkezik a megfelelő számú laborkapacitással, vagy a laborok felszereltsége nem éri el a kívánt mértéket, esetleg eszközparkja nem a legkorszerűbb. Esetleg olyan kísérletek lefolytatására is igény van, ahol magas a kockázat a balesetek, sérülések bekövetkezésének, esetleg más jellegű veszélyforrás kialakulásának, vagy a kísérletet lefolytatók emberi mivoltából következően fennáll a hiba lehetősége a kísérlet során. A levelezős hallgatók esetében a távolság és az időbeosztás okozta probléma áthidalása komoly oktatásszervezési procedúrát okozhat. Gyakori jelenség, hogy a rendelkezésre álló idő, hely, eszközkészlet minősége szempontjából kielégítő lenne is a laborgyakorlat, a hallgató mégsem képes a legmagasabb szintű reprodukcióra, mégpedig a passzív megfigyelői szerep miatt (például az eszközkészlet nem megfelelő száma miatt, esetleg az oktatói dominancia, vagy a nagy felelősség hárítása miatt). A laborban rendelkezésre álló idő egyéni szinten olyan szűkös, hogy nincs mód a kellő mélységű begyakorlásra.

#### *A virtuális laboratóriumi környezet adta lehetőségek*

A virtuális labor, mint a virtuális valóság egy része számos jótékony hatással rendelkezik az oktatási folyamat során, amelyek túlnyomó részben egyénközpontú, perszonális hatások:

A virtuális környezetben a körülmények az egyén számára kellő mélységben meg- és kiismerhetők, ezáltal kényelmes munkakörülményt alakíthat ki az egyén saját maga számára, ami magabiztossá teszi, növeli az önbizalmát. A munkafolyamatok többször is

megismételhetők, pont annyiszor, amennyire az egyénnek szüksége van az elmélyüléshez, ami szintén növeli a magabiztosságot és csökkenti a bizonytalanságot, határozottabbá teszi a hallgatót és a művelet végére képessé teszi a hallgatót az elvárt szintű elsajátításra.

A virtuális környezetben az egyénnek lehetősége van a valódi laborban rendelkezésre álló eszközök virtuális megfelelőinek az aprólékos megfigyelésére, az eszközök részekre bontására és az egyes alkotórészek tanulmányozására külön-külön, az alkotórészek működésének megfigyelésére, majd az egész eszköz működésének tanulmányozására, anélkül, hogy az esetlegesen felmerülő hibák, tévedések, nem rendeltetésszerű használat okozta rongálástól tartani kéne.

Szintén az önbizalmat növelendő hatása ez a virtuális labornak, hiszen megszűnik a felelősség miatti feszültség. A virtuális környezetben a hallgató aktív résztvevője a megfigyeléseknek, kísérleteknek, ám a hallgatói függetlenség, alapvető, hogy támogatott a virtuális környezetben. Tanulmányozhatja az eszközök helyes használatát, így spórolva időt és energiát az éles működtetés során, amit a helyismerettel még tovább lehet csökkenteni. Az idő és energia spórolás a tényleges költségeket is csökkenti. A gyakorlatok, vagy a gyakorlatok lépései végtelen sokszor megismételhetők. A folyamatok paraméterei szintén végtelen sokszor állíthatók különböző értékekre, az összetevők változatosan kombinálhatók és viselkedésük megfigyelhető.

### ***3.2.3 Az egyén tanulási környezetének sokszínűsége***

A technológiával támogatott on-line tanulási környezet éppoly változatos lehet, mint a résztvevők benne. Egyéntől függő, hogy az on-line tanulási környezetet inkább a témától függő szimulált weboldalak tömegeként, vagy pedig kommunikációra tervezett fórumozó, blogoló weboldalakként képzele el. E változatos elvárások azt mutatják, hogy az on-line tanulási környezetek, függetlenül attól, hogy mely paraméterei fontosak az egyén számára, napjainkra immár egyértelműen a hallgatók tanulástámogatására és a tanulás minőségének javítására szolgáló elemekké váltak a tanulási folyamatban.

A különböző elemek és összefüggések által összeállított személyes (on-line) tanulási környezet az egyén fejlődésének szolgálatában áll. Ezek az elemek széles skáláját vonultatják fel a formális szervezett oktatási folyamattól az egyénre szabott informális tanulási folyamatig, ahol a társas kapcsolatokon alapuló közösségi termékfejlesztés,

tartalmegosztás és kétirányú információáramlás valósul meg. E tekintetben minden elem az egyén személyes tanulási környezetének része és maga az egyén dönt az adott pillanatban, hogy melyiket állítja tanulási igénye alapján a tanulási folyamatának szolgálatába, igénybe véve a társakkal való kapcsolat lehetőségét. Az egyén döntése alapján a meghatározott elemekből kialakuló tanulási környezet tehát ily módon az újabb technológia által támogatott, szociálisan behálózott, közösségi funkciókra is támaszkodó tartalom előállító és megosztó személyes tanulási környezetté válik. (Northcote, 2008)

Az egyén szemszögéből nézve azonban fontos tudatában lenni az on-line tanulási környezetben való pozícióval. Esetenként néha nehéz eligazodni a virtuális környezetben és nehéz megállapítani a helyzetet akár egyénileg, akár mint a közösség egy tagja vagyunk is jelen. A kutatásunk azt bizonyítja, hogy a rugalmas, modern technológiák által támogatott tanulási környezet adta előnyök gyakran felülműlják a jelentkező problémákat, így az egyénben keletkező zavartság a spontán alakuló virtuális közösségek támogatásával csökkenthető.

A hatékonyan megtervezett on-line környezet nemcsak elérhető közelségbe hozza a rendelkezésre álló legmodernebb technológia támogatásával a könnyen és gyorsan feldolgozható darabokra bontott tananyagot, hanem a virtuális térben biztosítja az egyén-közösség kapcsolatának létrejöttét akár irányított szerveződés, akár önszerveződés formájában.

*“Learners in the internet age don’t need more information. They need to know how to efficiently use the massive amount of information available at their fingertips – to determine what’s credible, what’s relevant, and when its useful to reference.”*

*- Anna Sabramowicz<sup>26</sup>*

### **3.3 Az információszerzés, mint a tanulási folyamat első lépcsőfoka és jellemzői**

Az oktatással foglalkozó kutatók megpróbálnak a megnövekedett információmennyiség-áradattal és a kommunikációs eszközök rohamos fejlődésével lépést tartani és egyre újabb tanítási-tanulási módszereket megfogalmazni. Mindnyájukat a „high-tech” eszközök adta lehetőségek maximális kihasználása és a leghatékonyabb tananyag-elsajátítási formák kialakítása motiválja.

A változások egyik az iskolák működtetésének szempontjából talán legfontosabb következménye, hogy az oktatásban már nem beszélhetünk jól körülhatárolható tanulói környezetről (iskolapad, osztályterem, tanulószoba stb.), hanem a tanítási/tanulási tér és az idő egyfajta „tágítását” kell alapul vennünk. Mindez azt jelenti, hogy azok a helyek és szereplők, amelyek, és akik részesei lehetnek az oktatási tevékenységnek, valóságosan és virtuálisan alakítják ki a tanulói környezetet. Az oktatási folyamatban résztvevők feladata, hogy ebben a virtuális környezetben a digitális kompetenciák birtokában megfeleljenek a digitális kultúrának. Ahhoz, hogy a digitális világban értékek jöjjenek létre, a résztvevőknek képesnek kell lenni ezek nyelvén az információkat leírniuk, azaz a kialakult digitális kultúra egyik területeként említett információs, vagy digitális írástudást<sup>27</sup> és információs műveltséget, digitális olvasástudást, digitális adatok feldolgozását, megértését elsajátítani.

---

<sup>26</sup> Anna Sabramowicz (e-learning szakértő, az eLearnerEngaged.com és a Skillagents.com weboldalak társalapítója) idézetének magyar megfelelője: Az internet korában a tanulóknak nincs szüksége több információra. Azt kell megtanulniuk, hogy saját ügyükben hogyan használják fel hatékonyan a hatalmas mennyiségű információt, hogy meghatározzák, mi a hiteles, fontos és hogy mikor hasznos hivatkozni rájuk.

<sup>27</sup> Digitális írástudás a nemzetközi szakirodalomban Digital Literacy (DL).

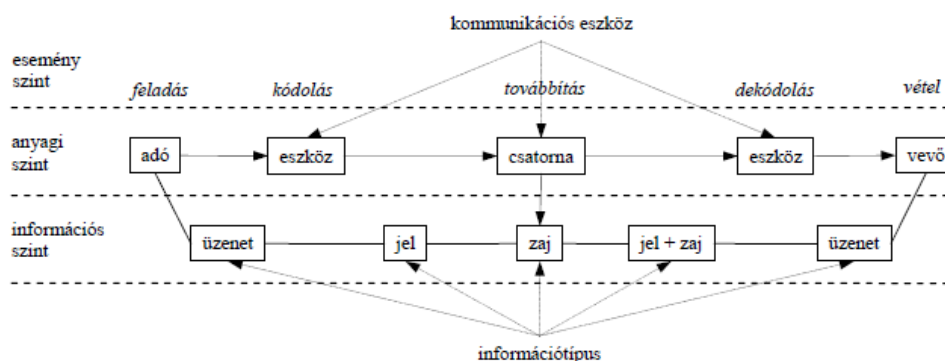


### 3.3.1 A tanulási folyamat általános modellje

A tanulás értelmezésére és a tanulás folyamatának modellezésére eddig is rendkívül sokszínű, hétköznapi és tudományos megfogalmazások születtek a mindenkori tudományos trendeknek megfelelően. A különböző korokat uraló trendekhez illeszkedő változatos nézetek és az általuk megfogalmazott tanulásdefiníciók bemutatásától eltekintve és mégis tudományosan megalapozottan kijelenthető, hogy a tanulás egy rendkívül összetett folyamatként értelmezhető. A tanulást megalapozó kognitív folyamatok állomásaival párhuzamban a tanulás az információ dimenziójában az információközvetítés folyamataként modellezhető, ahol az igény felmerülésétől a megszerzett információ alkalmazásáig lineáris láncolatot alkotnak az egyes elemek: igény – szelektív észlelés – megértés – értelmezés – értékelés – rögzítés és tárolás – az információ előhívás - az információ megtartása – az információ egyéni igény szerinti alkalmazása – felülvizsgálat.

### 3.3.2 Az alkalmazott információkeresési technikák, módszerek

Az információkeresési technikák alapjául az információelmélet megalapítója, Claude E. Shannon és társa Warren Weaver által megalkotott kommunikációs modell szolgál. Shannon megállapította, hogy minden kommunikációs folyamat leírható egy absztrakt modellel. Nézete szerint az információ forrása és az információt felhasználó helyezkedik el a kommunikációs rendszer két végében, amelyeket a kommunikációs csatorna köt össze. Az információ forrása az adó, amely rendelkezik az információ kódolására alkalmas eszközzel, így lehetősége van az információ csatornán történő továbbítására. A vevő oldal szintén rendelkezik egy eszközzel, amely a csatorna által továbbított és adó által kódolt információt dekódolni tudja. Az információátvitel folyamata reális esetben mindig zajjal terhelt. (Fülöp, 2001) (3. ábra)



3. ábra: Shannon-féle információelméleti modell (forrás: (Szakadát, 2007))

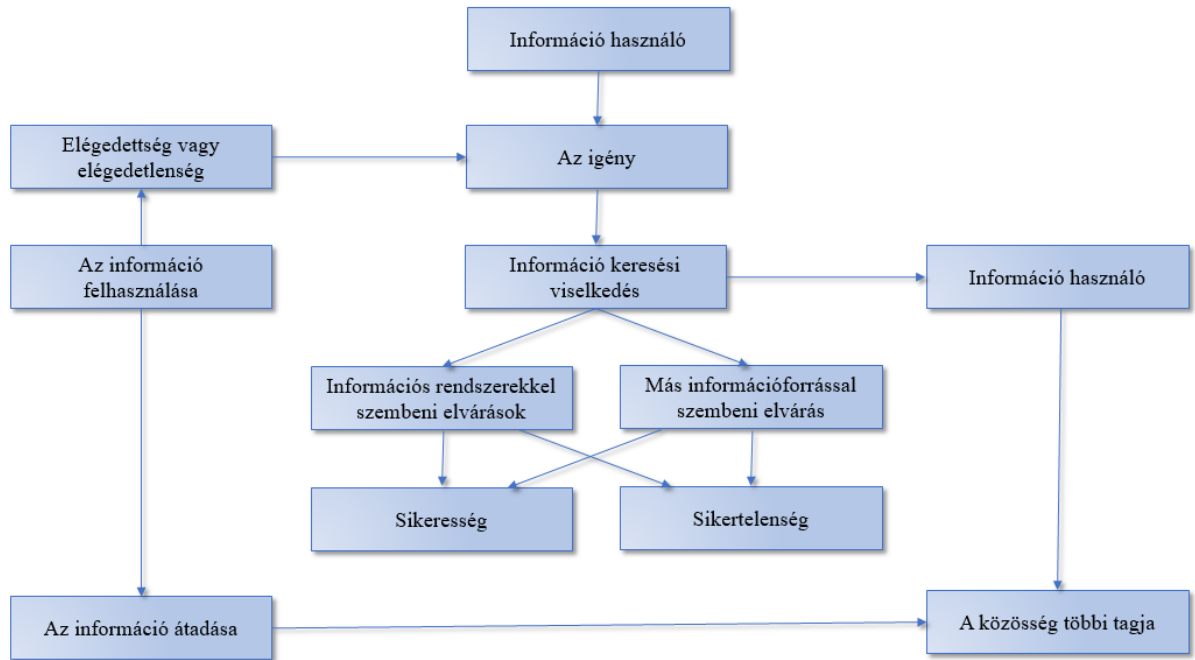
Az információ fogalmával kapcsolatban nincs egységes megegyezés a tudomány világában, nézőpontoktól függ az értelmezése. Fülöp kutatómunkájában idézett egyik meghatározás-kísérlet szerint „Az információ kölcsönösen egymásra ható objektumok kommunikációjának objektív tartalma, amely ezen objektumok állapotának megváltoztatásában nyilvánul meg.” Ugyanebben az írásban Paisley „Information and work” című munkájából idéz Fülöp a szerző gondolatait tolmácsolva: "Információ minden inger, amely a befogadó kognitív struktúráját megváltoztatja. Amit a befogadó már tud, az nem változtatja meg a kognitív struktúrát, az nem információ." (Paisley, 1980p, 118.). (Fülöp, 2001)

A fenti kommunikációs modell csatornájának értelmezése a dinamikusan változó innovatív környezetben a rendelkezésre állás értelmezésében kibővül. Az azonnal rendelkezésre állás és elérés dimenziójában a teret és időt áthidaló kommunikációs csatornának a világháló tekinthető. A világháló alapvető tulajdonsága, hogy nem egyidejű, így az üzenet, azaz információ változatos helyen, formában kerülhet tárolásra és hozzáférésre. A fogadó oldal igényeinek megfelelő információkat a csatornánk keresztül a vevőnek fel kell kutatnia, meg kell keresnie.

Az információkeresés egy bonyolult folyamat része, amely lehet a döntéshozatal, a problémamegoldás vagy az erőforrások újraelosztása, vallja Varga A. Tamás. Véleménye szerint az információ-keresést nehéz általánosítani, ezért egy adott kontextusban érdemes vizsgálni. Az információ keresés folyamata és maga az információ is dinamikus, ez azt jelenti, hogy változik az a környezet, amelyben keresnek és változik a hasznossága is. Ebből a szempontból az információk két részre bonthatók az egyik halmaz, amelyek értékkel bírnak a keresés szempontjából, a másik csoport, amelyek a nem. Pszichológiai szempontból az emberek hajlamosak arra, hogy a kelleténél több, vagy a kelleténél kevesebb forrásból válogassanak és vonakodnak a drágább információ megszerzésétől, még ha annak az értéke nagyobb is. Tehát az ember nem optimális információkereső. (Varga A., 1989.)

A rendelkezésre álló információból az egyéni igényeknek megfelelő kiválogatásához és az egyén számára értékes információk megszerzése újabb kompetenciák kialakulásához vezet. Az eredményes információkeresés a XX. Század tudományos szakembereinek az érdeklődését is felkeltette, tudományos kutatások változatos információkeresési modellek megalkotását eredményezték. 1981-ben T. D. Wilson által publikált modell a megtalált információ hasznosítását is vizsgálta, nemcsak

a keresési módszerekkel foglalkozott. Wilson arra világított rá, hogy az információkeresési vizsgálatok esetében a keresés folyamatát és környezetét együtt kell kezelni. Előtérbe helyezni az információhasználó személyét és az információ szerepét az egyéni világába helyezve kell vizsgálni, azaz figyelembe kell venni az egyén környezetét, társadalmi szerepét, fiziológiai, érzelmi és kognitív igényeit. (4. ábra)

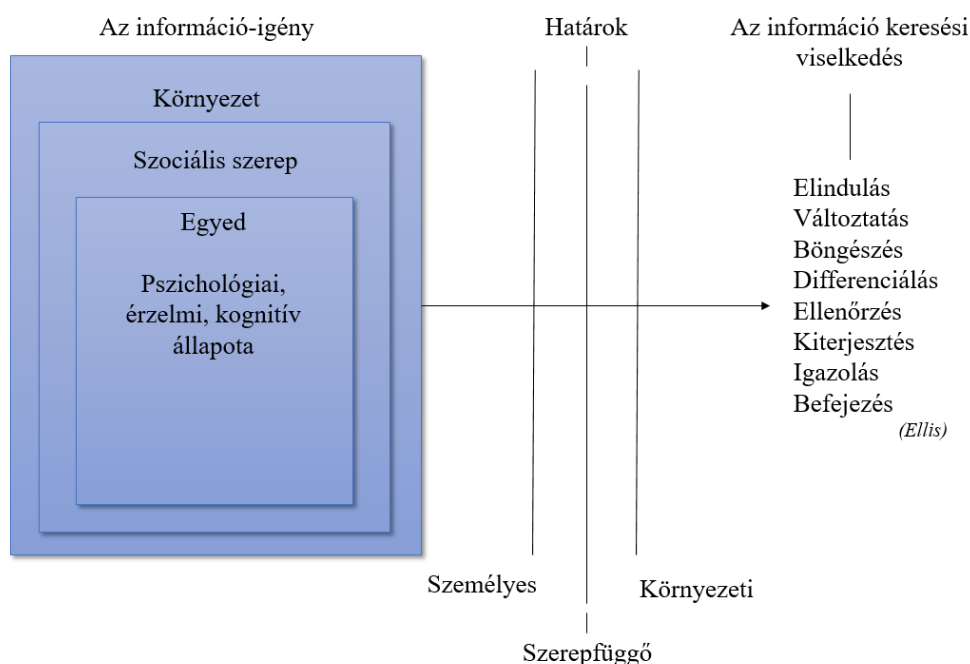


4. ábra: Az „információs viselkedés” kutatásának területei (Forrás: (Wilson T. , 1996) )

Az információkeresési folyamat akkor kezdődik meg, amikor az információhasználóban felmerül az igény bizonyos információ iránt. Az információkeresés folyamatában az információkeresési viselkedés az igény felismerésétől függ. Ennek megfelelően dönt az információhasználó arról, hogy az elsődleges, direkt forrásokat keresi meg és a különböző információs rendszerek felé fordul (könyvtár, információs központ, stb.) vagy közvetetten keres, és olyan forrásokkal dolgozik, amelyek fő funkciója elsősorban nem az információ szolgáltatás, ám jellegükből eredően fel lehet használni őket a várt információ begyűjtésére. A harmadik forráslehetőség, amelyet az egyén információkeresési folyamatában mérlegel, más emberek, azaz a közösség. A technológiával támogatott információs társadalomban a térbeli és időbeli függetlenség és korlátlan hozzáférés korában a behálózott közösségek azonnali és változatos eredményekkel szolgálhatnak, mint információforrás. A sokszínű és nagy mennyiségű potenciális eredmény közül az információhasználó egyén saját

igényeivel összevetve mérlegeli a kapott eredményeket és önálló döntéssel kiválasztja az igényeinek legmegfelelőbbet. (Wilson T. D., 1981.)

David Ellis (1989) ugyancsak az információkeresés témakörében tevékenykedve 1989-ben Wilsontól eltérő modellt dolgozott ki kutatási eredményeire alapozva. Wilson által meghatározott és egyértelműsített információkeresési viselkedés részegységeire bontása és azok vizsgálata volt, amelynek eredményül az információkeresésnek hat jellegzetességét azonosította: kiinduló keresés, láncolás<sup>28</sup>, böngészés<sup>29</sup>, a források, tartalmak megszűrése, figyelemmel kísérés<sup>30</sup>, a releváns kiválasztás, ellenőrzése, és a keresés lezárása. (5. ábra)



5. ábra: Az információ keresési viselkedés modellje (Forrás: (Wilson T. , 1996))

A modell Wilson információsziükségleti és –keresési modelljén alapszik. Wilson úgy vélte, hogy az információkeresési kutatásokban a szándék és az elvárt eredmények értelmezése közötti zavart úgy lehet feloldani és az információ - szükséglet fogalmak egyesüléséből kapott koncepciót úgy lehet megfelelően értelmezni, ha az igényeket az alapvető emberi szükségletekhez hasonlóan kezeljük. Ezen megközelítésben a pszichológusok által megfogalmazott három alapvető kategóriában vannak összefoglalva

<sup>28</sup> A láncolás Ellis olvasatában a hivatkozások nyomán követését jelenti.

<sup>29</sup> A böngészés félig irányított vagy strukturált keresésként jelenik meg Ellis kutatási eredményében.

<sup>30</sup> A figyelemmel kísérés Ellis szerinti megfeleltetése olyan információkeresés, amely a naprakészséghez szükséges.

az alapvető igények: pszichológiai szükségletek (pl. élelem, innivaló, szállás lehetősége), érzelmi szükségletek (pl. megszerzés), kognitív szükséglet (tervezés, tanulás). A három alapvető igény egymással szorosan összefügg, egyik a másik kiváltója lehet. Mélyebb értelmezésben tehát az információkeresés sikeressége ezen alapvető igények összefüggésében tekintve ezen igények kielégítése érdekében történik. Ez az, ami elkötelezetté teszi az információ keresőt az információkeresés folyamatában és meghatározza az információkeresési viselkedését.

Az alapvető emberi igények mellett összekapcsolódás figyelhető meg a személyes és a szociális szerep, valamint a tágabb környezet faktorok között, amelyek tovább erősítik az alapvető igények kiszolgálásának hatékonyságát. A munka, a szocio-kulturális, politikai-gazdasági és fizikai környezet szoros kapcsolatban van a szociális szerep tényezővel az egyéni megnyilvánulás társadalmi térben aspektusból tekintve (pl. munkahelyi szerep), amely szintén erős összefüggésben van a már említett személyes (egyed) faktoral.

Az információkeresési vizsgálatok egyénközpontú képviselője N. Ford volt, aki munkatársaival a megismerési és tanulási stílusok, valamint az információhoz való hozzáféréssel és információkereséssel kapcsolatos magatartás összefüggéseit, az információs igények, az informálódási és tanulási készségek, valamint a hatásos tanulás összefüggéseit vizsgálták. (Papp, 2004. 51. évf. 8. sz.)

A technológia folyamatos, dinamikus, innovatív fejlődése, az exponenciálisan növekvő információmennyiség, a digitális állampolgárrá válás komoly kihívás elé állítja az egyént a tanulási tevékenysége során a számára szükséges, fontos és értékes, azaz releváns információ felkutatásának folyamatában. Ezek a kutatások is alátámasztják, hogy szervezeti szinten az oktatási intézményekben is és szervezetlenül, egyéni kezdeményezésre is időszerű és elengedhetetlenül fontos a digitális analfabetizmus felszámolása, a digitális kompetenciák fejlesztése.

Felismerve a téma fontosságát, Magyarországon egyre több az olyan kezdeményezés (Skool<sup>31</sup>, Logiscool<sup>32</sup>), amely a hivatalos közoktatás elavultnak számító

---

<sup>31</sup> A Skool a Technológiai Oktatásért Alapítvány egyik projektje, ahol újszerű oktatási formában a fiatal (8-18 év közötti) lányoknak kínálnak technológiai foglalkozásokat. A technológiai affinitás növelése a cél ezeken a műhelyfoglalkozásokon, annak érdekében, hogy minél több nő vegyen részt a jövőben az innovatív technológiák létrehozásában. (Részletesebben a <http://skool.org.hu/> weboldalon kaphatnak tájékoztatást az érdeklődők.)

<sup>32</sup> A Logiscool a Digitális Tudásért Alapítvány kezdeményezésével a fiatalabb korosztályt célozza meg a rohamosan fejlődő technológiával támogatott világban, hogy a programozó iskolán keresztül felhívja

informatikai tananyagának feldolgozása helyett olyan programokat hirdet az érdeklődőknek, amely naprakész tematikával valósídejű problémák megoldására készíti fel a tanulókat, digitális készségeiknek fejlesztésével korszerű digitális tudáshoz juttatva a tanulni vágyókat.

A közoktatásban 2003-tól kiemelt kulcskompetencia területként van megjelölve a digitális kompetencia, amely korunk információs társadalmában az elengedhetetlen szükségletek közé tartozik, azonban e kompetencia fejlesztése a legtöbb intézményben háttérbe szorul, költségvetési hiányokra hivatkozva, vagy tematikai, módszertani változásra való igénytelenség miatt. A központosított mellőzés ellenére helyi szinten léteznek olyan lelkes és haladó szellemű pedagógusok, akik kihasználva a tanulók modern technológia iránt érdeklődését olyan feladatokkal segítik őket a digitális írástudás fejlesztésében, amely iskolán kívüli keretek között egyéni tanulási környezetükben is meg tudnak valósítani. Az iskola keretei között folytatott tanulmányok kiegészítéseként például olyan házi feladatokkal tudják javítani a tanulók digitális készségeit, amelyeket digitális eszközökön végzett internetes kutatómunkával egyénileg vagy kooperatív csoportmunkában oldanak meg a tanulók.

Az új tanulási környezetben való eligazodást és az információszerzést az egyén digitális kompetenciái teszik lehetővé. A 21. századi magyar közoktatásának szabályozására az aktuálisan érvényben lévő, 2012-ben Magyarország Kormánya által kiadott 110/2012. (VI.4.) Korm. Rendelete „a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról” a Kormány a kulcskompetenciák között határozta meg a digitális kompetenciát. Az információs-kommunikációs forradalomnak köszönhetően kialakult tudásalapú társadalomban az egész életen át tartó tanulás szellemiségében az egyén megnyilvánulásai kerültek az előtérbe. Az így kialakuló, átértékelődő környezetben alapvető követelmény az egyén számára, hogy a modern világ dinamikusan változó körülményeihez azonnal és adaptív módon alkalmazkodni tudjon.

A digitális kompetencia a digitális dimenzióban értelmezett létfenntartás nélkülözhetetlen eleme. Mindig az adott kor információs-kommunikációs technológiájának fejlettségi szintje és hozzáférhetősége határozza meg az egyén sikerességét e környezetben és a közösség más tagjaival való kapcsolatot, valamint az

---

a figyelmet a digitális írástudás fontosságára, fejlessze a fiatalok logikus gondolkodását és támogassa a hátrányos helyzetben lévő fiatalokat az innovatív eszközök használatában a programozás világában. (Részletesebben a <https://www.logiscool.com/hu/foundation> weboldalon kaphatnak tájékoztatót az érdeklődők.)

együttműködés, kooperatív munkavégzést is meghatározza éppúgy, mint a digitális tartalmakhoz való hozzáférés lehetőségét. A NAT szerint „a digitális kompetencia felöleli az információs társadalom technológiáinak (információs és kommunikációs technológia, a továbbiakban IKT) és a technológiák által hozzáférhetővé tett, közvetített tartalmak magabiztos, kritikus és etikus használatát a társas kapcsolatok, a munka, a kommunikáció és a szabadidő terén. Ez a következő készségeken, tevékenységeken alapul: az információ felismerése (azonosítása), visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítása, bemutatása és cseréje; digitális tartalomalkotás és -megosztás, továbbá kommunikációs együttműködés az interneten keresztül.” (Magyar Közlöny, 2012.) A fogalom a 2003-ban kiadott 243/2003.(XII. 17.) Kormányrendeletben megjelent, összhangban az Európai Unió ajánlásaival.

*Összefoglaló a digitális kompetencia feltérképezéséről nemzetközi és hazai viszonylatban:*

A digitális kompetencia az egyén életének minden területén hangsúlyos jelentőségű, hiszen az IKT alapos ismeretét és az eszközök használatának értését foglalja magában a magánéletben és a munka világában való egyéni tevékenységek, valamint a szociális kapcsolatok és ezáltal a társadalmi térben történő megnyilvánulások tükrében. Az informatika tudományterület és a technológia erőteljesen fejlődő tendenciájának hatására folyamatosan változó környezetben elengedhetetlen az oktatás területének folyamatos megújulása és a megfelelő, naprakész ismeretek oktatására való törekvés ahhoz, hogy az egyén szükséges digitális képességei, készségei, ismeretei s attitűdök kialakulására kellő támogatottság mellett kerüljön sor.

A szükséges képességek nemcsak az eszközök ismeretét, használatuk elsajátítását, hálózati alkalmazásuk ismeretét és az alapvető számítógépes felhasználói programok (fájlkezelés, információtárolás és kezelés, szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis kezelés, Internethasználat, elektronikus levelezés) használatának képességét foglalja magában. Sokkal tágabb értelmezési körben a forráskezelés, azaz az információkeresés, -rendszerezés, -feldolgozás is beletartozik, hasonlóképpen, mint azok kritikus alkalmazása (a fellelt információ megfelelőségének, érvényességének és validitásának vizsgálata, majd megfelelő felhasználása). Az értelmezési körbe továbbá a virtuális közösségek dimenziójában történő kapcsolatteremtés, a tartalomgenerálás és -megosztás képességéhez hasonlóan.

A tudományos megfigyelések alapján kimondható, hogy a technológiai fejlődés egyben szociális változások követik, azonban az is érzékelhető, hogy a technológia rohamos fejlődésével a társadalmi változások milyen nehezen, esetenként késleltetve tudnak lépést tartani. A gazdasági, ipari fejlődés igényli, hogy az oktatás területén belül is bekövetkezzen a felzárkózás, hiszen a szükséges munkaerőt az oktatási szféra készíti fel a munka világában való helytállásra. A digitális kompetencia fejlesztése már évtizedek óta a kulcs kompetenciaterületek közé tartozó tevékenysége a közoktatásnak. Az OECD által szervezett PISA nemzetközi felmérések eredményei között a magyarországi adatok is megtalálhatók. A jelentés a tanuló – számítógép – tanulás keretében foglalkozik az adott ország tanulótársadalmának IKT eszközellátottságával, Internet csatlakozási lehetőségeivel, továbbá megkísérli feltárni, hogy az adott oktatási rendszer és az oktatási intézmények mennyire tudják integrálni az IKT-t saját oktatási folyamatukba. A jelentés a „digitális szakadék<sup>33</sup>” problémakörét is érinti, adatokkal illusztrálva az egyes országok helyzetét, valamint rámutat a digitális írástudás fontosságára.

Magyarország helyzete nem ad okot meglepedésre a jelentés alapján. A tanulási folyamatra fókuszálva a magyar tanulók esetében elsősorban a digitális szövegértés alacsony szintű eredményei adnak okot az aggodalomra, de alulteljesítettek a matematikai feladatok számítógéppel történő megoldásában is. Az üzenet, amit a PISA jelentés megfogalmaz a magyar közoktatás számára is megfontolandó és fejlesztendő terület. Összességében, a felmérés eredményeit analizálva a vizsgálatból világosan kiderül, hogy a tanulóknak legelőször is az alapvető képességekkel (írás, olvasás, számolás) kell rendelkezniük, ugyanis ezen alapvető kompetenciák teszik alkalmassá őket arra, hogy a hipertérben is el tudjanak igazodni és aktív tagjaivá váljanak a 21. század digitális társadalmainak. (OECD, 2015.)

A digitális kompetencia feltérképezésével kapcsolatosan országos szintű mérések Magyarországon először 2007-ben (VMR.kids 2007) történtek az NRC Piackutató jóvoltából, amelyben a közoktatásban résztvevő tanulók általános internetezési szokásait vizsgálták. Az érintett korosztály a 7-10 éves és a 11-14 éves korosztály volt. A mérést másfél évvel később megismételték (VMR.kids 2009) az előzőhöz hasonló paraméterekkel. A 2007-es felmérések eredményei a gyermekkori internetbiztonság

---

<sup>33</sup> A digitális szakadéknak nevezik az információs-kommunikációs technológiához való hozzáférés lehetőségében és a használatának képességében megmutatkozó különbségeket a földrajzi elhelyezkedés, a társadalmi-gazdasági státusz, a nemek aspektusából.



szempontjából szolgáltatnak érdekes eredményeket, hiszen a felmérés valós idejében a 7-10 éves korosztálynak már kétharmada elkezdett internetezni, a 11-14 évesek több mint fele pedig már fél éve önálló internethasználónak számított. A 2009-es mérés eredményei azt tükrözik vissza, hogy a vizsgálatban részt vevő gyermekek 63%-a napi szintű internethasználóvá vált. Internetezési szokásaikat vizsgálva kiderült, hogy számukra az online játékok, az on-line szórakoztatás (zenehallgatás, videó nézés) és a közösségi portálok használata volt előtérben az e-mailezés, az iskolai feladatok megoldása és az online kommunikáció (chat) egy kissé háttérbe szorult.

Az általános célú internetezési szokások felmérése mellett történtek mérések a digitális tartalmak megbízhatóságáról alkotott vélemények felmérésére is. Az Oktatókutató és Fejlesztő Intézet az oktatási intézményekben használt mérőeszköze (eLEMÉR) az informatikai eszközök iskolafejlesztő célú használatának mérésére szolgált. A szóban forgó online mérőeszköz európai támogatottsággal egy önálló fejlesztésként került kidolgozásra, az eredményeket 2011-ben egy gyorsjelentésben foglalták össze. A tanulmányban 22 hazai általános és középiskola mérési eredményei szerepelnek. Az oktatási intézmények az ország különböző pontjain helyezkednek el földrajzilag, amelyek eszközellátottságuk és Internet hozzáférésük minőségétől függetlenül felismerték, hogy a fejlődéshez a tanulók IKT eszközhasználatának tudatossága az elsődleges. (Hunya, 2011.) A tanulmányban különböző nézőpontokból került tanulmányozásra a digitális kompetencia, az eszközhasználatról kezdve a módszertanon, alkalmazáskezelésen és forráskezelésen át az online közösségi megnyilvánulásokig.

### **3.4 Egyén és közösség viszonya a változó tanulási környezetben az információszerzés aspektusából**

Az információkeresési viselkedések témakörében végzett kutatási eredmények is azt mutatják, hogy az eredményes folyamathoz az egyént az adott környezettel együtt kell vizsgálni. A tanulási folyamat első lépcsőfokaként vizsgálva az információkeresést, kijelenthető, hogy az információhasználó egyén döntése mind az információforrás, mind pedig a kiválasztott találat szempontjából nagymértékben kihat a tanulási folyamat további részeire, befolyásolva a tanulási folyamat sikerességét.

Az információs társadalomban az információ a legfontosabb érték. A megfelelő információ elnyeréséért folytatott keresési tevékenység egyéni szinten akkor tekinthető hatékonynak, ha a keresésére fordított idő és energia megtérül. A világháló nemcsak a változatos tartalmú és formájú információ tárháza, hanem digitális kommunikációs csatorna, amelyen keresztül folyamatos jelleggel információcsere valósul meg. Szolgáltatása, az Internet a társadalmi kommunikációban új médiumként egyre nagyobb teret hódít. Szerepe nemcsak a tér-idő dimenzióban, hanem a szociális háló dimenziójában is jelentős, a valós kapcsolatok digitális kiterjesztése valósul meg segítségével. A kapcsolatteremtés és kommunikáció magasabb szintre emelésével az emberek számára olyan digitális ajtó tárult fel, amelyen keresztül online közösségekben szerveződve képesek kiteljesedni a közösség támogatásával. Az online közösségek kapcsolati hálóját kihasználva az egyén célirányosan, könnyedebben valósíthatja meg az információszerezés folyamatát az érdeklődésének megfelelő forrásokból és oszthat meg információkat a virtuális közösség bármely tagjával.

Az oktatási rendszer dimenziójába helyezve az információkeresés folyamatát, érdemes megvizsgálni az információhasználó egyént, hiszen egyéni jellemzői, a habitusa, a pszichológiai, érzelmi és kognitív státusza, életkora, szociális környezet éppolyan befolyásoló tényező lehet, mint a kiválasztott információforrás, vagy az egyén által relevánsnak vélt információ.

### ***3.4.1 A tanulási-tanítási folyamatban részt vevő új generáció sajátosságai***

A hagyományos képzésben a frontális oktatási folyamat során még elmondható, hogy a tanulói oldal életkoruk alapján meglehetősen homogénnek volt tekinthető. A részidős munkarendű képzések felsőoktatásban általánossá válása előtt még hasonló korú résztvevők alkották az oktatási folyamat tanulói oldalát. Napjainkra a felsőoktatásban zajló expanziós folyamat miatt szétnyílt a demográfiai olló és korosztályilag kiszélesedett a tartomány. A középiskolából frissen érettségizett 18 évesektől az eddig lehetőségeiket kereső huszon- és harmincéveseken át a munka és család mellett ön- és/vagy továbbképzési igényekkel megjelenő 40-50-esekig (sőt még a fölött is) képviselteti magát a felsőoktatásban. (Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center, 2006) Eredetüket tekintve egyik korcsoport tagjai sem különböznek egymástól, mégis mindegyik generáció egyedi jellegzetességekkel rendelkezik a

társadalmi, gazdasági, technológiai változásoknak, fejlődésnek köszönhetően. Azonban a felsőbb szinteken tanulni vágyók e széles és meglehetősen vegyes korosztályú rétegében a legnagyobb számmal a millenárisok képviseltetik magukat. Az őket követő generáció, a Z generáció címkét viselő korcsoport tagjai pedig nagy valószínűséggel a jövő hallgatóinak nagy létszámát fogják alkotni a felsőoktatási intézményekben.

Megemlítendő, hogy az idő könyörtelen előrehaladása során kéretlenül bekövetkező, sorsszerű technológiai és az általa indukált társadalmi változások nyomán követése során egy újabb csoport került a kutatás fókuszába, a C generáció. A C generáció meghatározásával Dan Pankraz (2010) marketing szakértő foglalkozott behatóbban. Pankraz úgy véli, hogy demográfiai különbségek, mint csoportképző mellett az eszköz alapú csoportosítás jelent meg. Bárki tartozhat a C generációhoz valódi életkorától függetlenül, ha rendszeresen több IKT eszközön keresztül tartja a kapcsolatot a külvilággal: okostelefon, számítógép, táblagép, I-Pad, stb. (Pankraz, 2010.) Az elnevezésben használt C betűjel is többek között a kapcsolódás (connection) angol elnevezésére utalhat. (Emellett utalhat a create, communication, stb... szavakra is, amelyek szintén árnyaltan jellemzik az elektronikus kor egyedeit.)

#### *Terminológiák:*

Az emberiség fejlődéstörténetét vizsgáló történészek kutatási eredményeire alapozva Richard Dawkins és Dr Clare Graves megalkotta spiráldinamikai elméletet, az emberi értékrendek és világnézetek fejlődéseméleti modelljét. E modell nyolc szinttel írja le az egyén szintjén és a társadalom, szintjén az evolúció megnyilvánulását, azt, hogy mi motiválja a viselkedést az egyes szinteken. (Rosado, 2004)

A spiráldinamika azt a világnézetet írja le, amely az emberi tudatosságból és értékrendből fakad, abban a folyamatban, amelyre a dinamizmus jellemző, így kijelenthető, hogy a törvényszerűségek egyre magasabb fejlettségi szinten jelennek meg, mind az egyén, mind a közösség szintjén. A spiráldinamika elméletéhez hasonló ciklikusságot mutat a generációs elmélet is, amely William Strauss és Neil Howe amerikai történészek nevéhez köthető. E generációs elméletükben azt állítják, hogy az emberi élet során a világlátásban, értékrendben és viselkedésben ciklikusan ismétlődő mintázat figyelhető meg az egymást követő generációk között, továbbá hangsúlyos elemként jelenik meg az egyes generációk világnézeti fejlődésében az öt felnevelő generáció fejlődési szintje.

Az információkeresési szokások vizsgálata inkább generáció-specifikus, semmint életkor-specifikus. William Strauss és Neil Howe szerint „A generáció olyan személyek csoportja, akik azon a történelmi időn és téren osztoznak, mely kollektív személyiséget biztosít neki.”(korszellem) A generáció egy azonos életkor és életszakasz, létfeltételek és technológia, események és tapasztalatok által összekapcsolt csoport.

A digitális technológia robbanásszerű fejlődése következtében a syber-tér, a virtuális valóság megjelenésével a generációkat behatároló (történelmi) tér és idő fogalma átértékelődött. Számos különböző terminológiai megközelítés létezik a vizsgált populációra, a leginkább preferáltak Peter Williams és Ian Rowlands<sup>34</sup> kutatásai alapján a következők:

- Google generáció, akik 1994-ben vagy az után születtek (Myhill);
- Y generáció (1978-1993 vagy 1980-1995 között születtek);
- Z generáció 1996-tól napjainkig születettek (Kipness and Childs, 2005: p26; Geck C, 2006);
- ‘Neomillennials’, napjaink tanulóira vonatkoztatva (Baird and Fisher, 2005 p5);
- ‘Net generáció’: a mostani kb 19 évesek (Williams, 1999);
- X és Y generáció: akik 1982 után születtek (Costello, Gardner and Eng 2005);
- Jelenleg a mostani felsőoktatásban résztvevő (Lippincott, 2005);
- D generáció: az 1977-1982 –től 1994-2003-ig születettek (Claimed by Shih and Allen, 2007); azok, akik a PC megjelenésétől egy időben (1981) 2001 szept. 11-ig bezárólag születtek (p90);
- ‘Chip generáció’: 1982-1990 között születettek (Sullivan, 2005, citing Abrams, S. Luther, J., 2004);
- ‘@ generáció’: ‘azok a tinik és huszonévesek, akik előbb tették meg első lépéseiket a virtuális világban, mint a valóságban. (Knight and Manson, 2006);
- ‘Digitális bennszülöttek’: akik beleszülettek a digitális korba, a legújabb technológia vívmányival egyidősek. (Prensky, 2001.);
- Az újabb értelmezések között szerepel Baranyi - Csapó – Sallai kutatócsoport megfogalmazása, amely szerint a kognitív infokommunikáció (CogInfoCom) tudományterület aspektusában CE generációként értelmezett az érintett korosztály. Az értelmezés szerint a CE (Cognitive Entity) generáció tagjai az információs –

---

<sup>34</sup> Peter Williams and Ian Rowlands (2007.10.18): The Literature on Young People and Their Information Behaviour - Work Package II.; British Library.

kommunikációs technológia befolyása alatt nőttek fel. Első személyes és társas megnyilvánulásai is már az ember – IKT szerves összefonódásából keletkező környezetben zajlottak, nemcsak hogy ismerik az IKT-t, de kognícióik is IKT-val együttesen működnek. (Baranyi, Csapó, & Sallai, 2015)

A meghatározások ugyan eltérő évszámmal és intervallummal jelölik meg a mai hallgatóságot magába foglaló generációt, azonban a legfőbb közös jellemvonásuk, hogy az újabb technológiák világába születtek bele. Lehetnek akár eltérő kultúrájú, eltérően szocializált, a világ egymástól távol eső pontján élő fiatalok, közös jellemzőjük mégis az információs társadalomban megjelenő technológiai újdonságok intenzívebb és életvitel-szerű alkalmazása jellemzi őket.

A generációs felosztás értelmében az érintett generációk általános sajátosságait feltérképezve elmondható, hogy az X generációs felosztás az egyik fő jellemzője a részidős képzésben résztvevő egyéneknek (1965-1980), akik a mai 35-50-es korosztályt képviselik. Bennük több a közös jellemző, mint az előtük, vagy utánuk következő gazdaság, technológiai, társadalmi fejlődési ütemben születettek között. Számukra az oktatás egy út, céljaik eléréséhez, az idő a legnagyobb érték, és a feladatok és eredmények állnak a középpontban, alkalmazkodtak a technológiai fejlődéshez.

A millenárisok, avagy ahogy a legtöbb szakirodalom emlegetik őket, az Y generáció hozzávetőlegesen az 1980-2000-es évekig terjedő időszak szülöttei. A források között nincs egység a tól-ig határok egyértelmű meghatározásában. Staruss-Howe<sup>35</sup> szerint ugyanez a generáció születési évét tekintve a 1982-2004 időintervallum szülötte. Az Y generáció (1981-2000), a mai 15-35 évesek számára az oktatás már inkább a költségek oldaláról dominál, hatalmas kiadást jelent. Számukra az individualitás a legbecsesebb, a globalitás és a behálózottság áll a középpontban, szerves egységben állnak a technológiával. (Strauss & Howe, 1992)

Az érintett generációk sajátosságai a munka világának dimenziójából vizsgálva az X generáció készségfejlesztés szemlélete szerint a felhalmozott készségek vezetnek a következő munkához, minél többet tudnak, annál jobb. A munka világában inkább a sokszínűség, a technológia, az informális jellegű tevékenykedés és szórakozás dominál. Azt vallják, hogy a technológiai képességekre és az üzleti intelligenciára támaszkodva maradhatnak piacképesek. Munkavégzésükre jellemző, hogy az elvégzett munka után

---

<sup>35</sup> William Strauss és Neil Howe: Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069

egyéből a következőre lépnek. Erősségük a jó alkalmazkodóképesség, a multitasking, a közvetlen kommunikáció, a technológiai hozzáértés és jók a rövid távú problémák megoldásaiban. Szívesen tanulnak, értékelik az információt és igénylik a visszajelzést.

Az Y generációnál is fontos a folyamatos önképzés, újabb készségek fejlesztése. Számukra mindez a stresszben gazdag helyzetek könnyítésében segít. A tanulásban az azonnali eredmények elérése a motiváló számukra. A munka világában számukra a technológia a rugalmasságot jelenti (munkavégzés bárhol és bármikor) és hatékonyan tudnak dolgozni kollaboratív munkakörnyezetben. Számukra az elismerés az eredményorientált, nem a „hogyan-hol-mikor” kérdése. A tréningek fontosak számukra, és értékelik a mentorálás fontosságát. Céljuk a készségeik fejlesztése, aminek érdekében hajlandóak tovább folytatni tanulmányaikat. Erősségük a gyors multitasking, az együttműködésre való hajlandóság, az optimizmus és pozitív hozzáállás, a technológiai hozzáértés és a célorientáltság. (Gaylor, 2002)

Az érintett generációk sajátosságai a technológia és kommunikáció dimenziójából megközelítve –többek között– az, hogy a technológia az X generáció számára a technológia egy kézben elférő eszközöket jelenti, a kommunikáció közvetlen, azonnali, egyenes, a tényekre koncentráló. Előnyben részesítik az informális kommunikációs stílust, elsődleges csatorna a mobiltelefon és az e-mail, elvük az azonnali és gyakori információ-megosztás.

A technológia az Y generáció számára éteri, megfoghatatlan. Elsődleges kommunikációs csatorna az Internet, az okostelefon és a szöveges üzenetek. Kommunikációjukra az elektronikus stílus jellemző (SMS, e-mail, telefon), mely egyben szórakozásnak is minősül. Előnyben részesítik a multimédia elemekkel bővelkedő hálózati tanulást és a team tanulást, melyet nemcsak hasznosnak, de szórakoztatónak és érdekesítőnek is tartanak. (Gaylor, 2002)

Az érintett generációk sajátosságait a tanulás – képzés – mentorálás dimenziójából vizsgálódva megállapítható, hogy az X generáció tagjai a tanulási folyamat aktív résztvevői, akik kreativitásra, rugalmasságra, sokszínűségre ösztönöznek. Célratorók. Azonnal továbblépnek, ha egy jobb ajánlat érkezik. Igénylik a tanulási és fejlődési lehetőségeket és olyan helyzeteket, ahol azonnal kipróbálhatják az új dolgokat. A tanulási környezetben ösztönzésre van szükségük, mottójuk: „Figyelj és tanulj”. Olyan mentorra van szükségük, akik értékeli, hogy hatékonyabb a munkavégzés, ha egy időben egy

feladatra koncentrálnak, és aki elsősorban partnerként, információ megosztóként jelenik meg, semmint felettesként. A társakon keresztül történő megkönyékezés még célravezetőbb módszer lehet az esetükben. Igénylik a fejlesztést/fejlődést és elvárják, hogy a mentor az információ-megosztás által vegyen részt a tanulási folyamatban. A folyamatos képzésre úgy tekintenek, mint jövőbeni beruházás és a sokoldalúságuk növelése.

Az Y generáció tagjai a határok döntőgetői. Kellő bátorságot éreznek az új megismerésére, még ha a szabályokat kell is megszegni hozzá. Emelik a mércét magukkal szemben, mint ahogy az elvárásaikat is magasra teszik. Céljaik elérésére a lépések-cselekvések jellemzőek. A mentori programokat szívesen veszik, ahol a rugalmasság, a kihívások és az elismerés fontos számukra. Feladatmegoldásaikra a társakkal való együttműködés jellemző. Kedvelik azon lehetőségeket, melyek rugalmas időbeosztást és távoli munkavégzést (pl. otthonról) kínálnak. Mentoruktól elvárják az információ-megosztást és a tanácsadást, jó néven veszik a döntésükben való támogatást. Képzésükben hajlandóak és elvárják a kockázatvállalást, a hibázást nem bánják, tanulási lehetőségként tekintenek rájuk. (Gaylor, 2002)

### ***3.4.2 Az új generációk tanulási és információszerzési sajátosságai változó tanulási környezetben***

Az Y generáció oktatása a hagyományostól eltérő, hiszen a digitális kor szülöttei az oktatási folyamat során nemcsak a modern technológiák jelenlétét igénylik, hanem a módszertan megújítását is elvárják. Az egyénközpontúság alapvető a millenárisok körében, nem szeretnek passzív résztvevőként jelen lenni a saját oktatási folyamatukban. A modern technológiák (IKT, számítógép, mobiltelefon, internet) alapvető részei az oktatási folyamatnak, még akkor is, ha érezhető az technológiai komfortszint éles kontrasztja az oktatói és a hallgatói oldal között. (Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center, 2006)

A Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center által készített tanulmány szerint a tanítás hagyományos megközelítése nem a millenáris hallgatók tanulási preferenciáival foglalkozik. Az előadások és a hagyományos tantermi és laboratóriumi környezet jöllehet tipikus (és kényelmes) egy pedagógus szemszögéből, azonban javítható az online és az elektronikus módszerekkel. A diákok

elkötelezettebbek és motiváltabbak a tanulásra, ha az autentikus tanulási tapasztalatokra és nem kizárólag "előadásra" épül.

Starlink 2004-es tanulmányában már utalást tett arra, hogy a játékok és szimulációk segítik a tanulókat a komplex rendszerek átlátásában, mint egy környezet felnagyítása olyan helyzetekben, ahol másképp ez nem lenne lehetséges. Például egy sejt belsejében való „nézelődés”, a kémiai reakciók sebességének megváltoztatása, vagy egy akusztikai környezet vizualizálása segíti a tanuló oldali résztvevőket környezetük jobban megértésében. (Starlink, 2004).

Az oktatás újraértelmezésében a hatékony információ átadás új, találékony módon történik úgy, hogy olyan tanulási környezet biztosított a tanulók számára, ahol a virtuális lehetőségek és a virtuálisan megtapasztalható élmények valamint a valós tanulási célok és eredmények között a tanuló számára egyértelműen látható a kapcsolat.

A tanulási folyamat során az információszerzés dimenzióját feltérképezve megállapítható, hogy az Y generáció nemcsak elkötelezett IKT használó, de feltétel nélkül bízik is a technológiában. A híreket online olvassák és kutatásokat inkább a Google segítségével végeznek, mintsem könyvtárba mennének, nemhiába, emlegeti több releváns szakirodalom is az Y generáció közösségét Google-generációként.

Egy korábbi tanulmány eredményeinek felhasználásával a következőképpen írható körül az Y generáció: „Kipness and Childs (2005) szerint tagjaik inkább a vizuális információt preferálják a szöveges információ helyett. Tanulási tapasztalataikra (interakció) a sokszínűség a jellemző, igénylik az élményszerű interakciókat a tanulási folyamat során. (Kipniss és Childs 2005, Hay 2000) A Google generáció tagjai döntően a digitális kommunikációs formák felé integrálódnak, a kézírás helyett inkább a gépelést (pl. FRAND, 2000), a verbális kommunikáció helyett inkább az üzenetküldést választják (pl. Windham, 2005). Tevékenységeikre az egyidejűleg több feladat párhuzamos végzése jellemző, ahogy azt Windham (2005) is megfogalmazta.

Az információhoz jutás tekintetében türelmetlenek, zéró toleranciával rendelkeznek a késlekedéssel kapcsolatban, és elvárják, hogy az információs és szórakoztató igények azonnal kielégítődjenek, mutatott rá tudományos munkájában például Johnson (2006) vagy Shih és Allen (2006) Az információkhoz gyorsan szeretnek hozzájutni, könnyen feldolgozható kisebb egységekben, semmint teljes szöveg formájában. Manuel (2002) arra a következtetésre jutott, hogy e generáció tagjai társaikat



hitelesebb információforrásnak tartják, mint a hivatalos forrásokat, éppen ezért nagy érdeklődést mutatnak a közösségi hálózatok és a hálózati marketing iránt.

Az állandó online kapcsolat szerves része a mindennapjaiknak. (Frاند, 2005) Tanulási folyamataik során a tapasztalati tanulást részesítik előnyben a lexikai tudással szemben. Amíg az idősebbek elolvassák a kézikönyvet, addig a Google generáció tizenévesei próbálkozásokkal tapasztalás útján térképezik fel a problémát, nem pedig tudományos módszerekkel. (pl. Lippencott, 2005, Long, 2005) Az intellektuális javak iránt gyenge megértéssel és az elismerés teljes hiányával viseltetnek, amit jól bizonyít a plágiumra, illegális letöltésekre és a remix-re való hajlamuk. (Shih és Allen, 2006; Frاند, 2005)<sup>36</sup> (Váraljai, 2015) Meggyőződésük, hogy amihez online hozzáférnek, az ingyen megszerezhető, így fizetés nélkül töltenek le és/vagy osztanak meg zenét, filmeket, programokat.

Az Y generáció összefoglalóan jellemezhető úgy, hogy a technológia-használatban a múlttal gyökeresen szakító, interaktivitásra, kollaborációra, individualításra törekvő, önálló és önrendelkező, a tapasztalatszerzésben és felfedezésben a virtualizációt preferáló behálózott generáció, amely úgy tekint a technológiára, mint a kommunikációt, szocializációt, tanulást, játékot és szórakozást ötvöző környezetre.<sup>37</sup> (Hartman, Moskal, & Dziuban, 2005)

A tanulási szokások szempontjából az Y generáció technológiailag annyira elkötelezett, hogy az IKT, az Internet mindennapi életük szerves része, állandó jelenség körükben a valós környezet virtuális világgal való kibővítése. E korosztály számára a multitasking maga az életforma. Kényelmesnek mondható számukra az a környezet, amiben egyszerre több dologgal is foglalkozhatnak, több tevékenységet is folytathatnak. A házi feladat készítésével párhuzamos zenehallgatás és az okostelefonon vagy tableten történő folyamatos közösségi aktivitás figyelése, arra szöveges üzenettel való azonnali reagálás.

A számukra készített segédanyagok és a különböző tartalmak a multitasking és párhuzamos gondolkodás, valamint a több érzékszerv egyidejű stimulálása (pl. szöveges tartalmak, képek, videók, táblázatok, infografikák, stb.) szellemében történő összeállítása

---

<sup>36</sup> Váraljai M. (2015): Információszerzési szokások vizsgálata a változó tanulói környezetben

<sup>37</sup> J. Hartman, P. Moskal (2005): Preparing the Academy of Today for the Learner of Tomorrow

válik sikeressé. Az információ változatos formában és módon történő elérésének biztosítása hatékonyabbá teszi az oktatást

Önálló és öntudatos generáció lévén igénylik, hogy az oktatási folyamatban is uralják saját tanulási tevékenységeiket. Autonómia és rugalmasság jellemző a tanulásukra, a tanulási tartalmak, módszerek, helyszínek és idő esetében pedig a sokszínűség biztosítása elvárt részükről, amelyek közül ki-ki egyéniségének és igényeinek megfelelően tud választani. A saját tanulási környezetük megteremtésének lehetősége mellett azonban igénylik a motivációkban gazdag tanulástámogatást is.

A gyakorlati tapasztalat, a cselekvés sokkal fontosabb számukra a tudásnál. Többé már nem a tudás megszerzése a végső cél, az eredmények és cselekvések fontosabbak a tények felhalmozásánál. A gyakorlatiasság erősítése a tanulási folyamat során elkötelezetté teszi a korosztályt, hiszen a társakkal való kooperatív munka során a különböző nézőpontok, gondolkodásmódok megtapasztalása, valamint ugyanazon probléma megoldásának más-más szemszögű megközelítése fenntartja a folyamatos érdeklődésüket, új tanulási módszerek felfedezésére, gondolkodásmódjuk kiterjesztésére sarkallja őket.

Tanulási folyamatukra a szórakoztatás-orientáltság jellemző. Számukra a tanulás érdekes, szórakoztató, könnyed és mulatságos kell, hogy legyen. Kis erőfeszítéssel lehessen eredményeket elérni, melyeket az oktató is kellően méltányol. A tanulás a logika helyett inkább egy videojátékhoz hasonlítható e korosztály esetében. A problémamegoldó módszerük a próbálkozások – hibázások megközelítésen alapszik, a hibák és javításuk jelentik számukra a tanulást. Az új generációk továbbléptek és az olvasó-megfigyelő szerep helyett a „szörfölő-szkennelő” szerep illik rájuk. Az apró egységekre bontott, rövid idő alatt feldolgozható tartalmak a legmegfelelőbbek számukra.

Egyszerre tartalom előállítók és fogyasztók is, a szerző, tulajdonos és fogyasztó közötti határ elmosódik, feltételezik, hogy ami digitális, az mindenkié, azaz közösségi vagyon. (Starlink, 2004, p. 10-11) 38 (Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center, 2006)

---

<sup>38</sup> Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center, 2006:Millennials: Our Newest Generation in Higher Education

Az információhoz jutásra, mint ahogy életük minden területére az azonnali rendelkezésre állás jellemző, mely szolgáltatás-orientált kultúrával párosul. Az oktatás területén a szolgáltatás-orientáltság mind a tanulási célokra, mind pedig az oktatási intézménnyel való kapcsolatukra vonatkozik: azonnali eredményeket, a legjobb választási lehetőséget várják el, tárgyalási pozícióban érzik magukat.<sup>39</sup> (Taylor, 2006 Vol. 2) Az oktatásra, mint szolgáltatás tekintenek, ahol, ha fizetnek (tandíj), akkor kapnak is (kreditek).

Kimenet-orientált nézőpontjuk szerint egyértelműen megfogalmazott tanulási célokat várnak el az oktatási intézménytől. Az eredmények számukra inkább a tanulói kompetenciákkal és azok fejlődésével legyenek összhangban, semmint a hallott tananyag visszaidézésének képességével. Mivel az Y generáció tagjai esetében az oktatási folyamat különböző körülmények között képes megvalósulni, így számukra elsődleges a körülményhez való alkalmazkodás. A körülmények különbözősége pedig magában hordozza az elvárt eredmények és elvárt viselkedések különbözőségét is, ami zavart kelthet a tanulóknál a kimenetet illetően. A konkrét elvárásokat, esetükben, időben kell megfogalmazni (a képzés/kurzus elején) és emellett igénylik a gyakori felelevenítést.

Szolgáltatás-orientált szemléletüket és tárgyalási alapú hozzáállásukat az oktatási intézmény maga mellé állíthatja olyan módon, hogy párbeszédet folytat a tanulói/hallgatói közösségekkel az őket érintő fontos kérdésekben, mint például a konkrét célok megfogalmazása.

A technológiával elköteleződött Y generáció számára az egyirányú közlés (pl. előadások) és a tanulási folyamatban való passzív részvétel elavult. Abból kiindulva, hogy a technológia életük szerves része, melyre nem programok, eszközök és gépek formájában tekintenek, hanem az őket körülvevő személyes környezetre, így a tanulásban is aktív résztvevőként szeretnek jelen lenni, állandó interakciók és folyamatos kommunikáció, rendszeres visszajelzések igényével. A tanulás az életük része, tehát számukra nem korlátozódik konkrétan meghatározott térre és időre, sem pedig résztvevőkre. A virtuális és valós közösségi terek, a team munka, a peer munka és kollaboráció éppúgy egy-egy lehetőség számukra a tanulásban, mint az oktatókkal való informális jellegű kapcsolat, a mentori program.

---

<sup>39</sup> M. L. Taylor (2006): Generation NeXt Comes to College

Feltételezhetik, hogy ha az oktató nem alkalmazza a legújabb technológiákat az oktatási folyamatban, akkor valószínűleg nem is ismeri azokat, ebből kifolyólag pedig fenntartással kezelik az általa közvetített tartalmakat is, mondván, aki nem ismeri az aktuális trendeket, az a saját területén sem rendelkezik naprakész tudással. <sup>40</sup> (Taylor, 2006 Vol. 2)

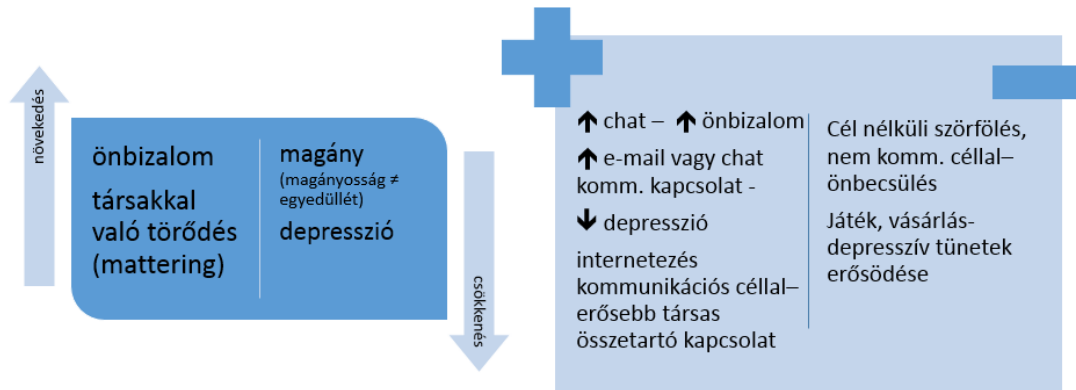
### ***3.4.3 A modern technológiával támogatott kapcsolati hálók szerepe az információhoz jutás és a szubjektív jóllét aspektusából***

Korábbi kutatások alapvetően azt kutatták, hogy az IKT hogyan tudja megoldani a személyes problémáikat, kielégíteni az igényeiket. A legfrissebb kutatások azonban elsődlegesen a társas hajlamra és közösségi hálózatokkal való kapcsolatra gyakorolt hatásokat vizsgálják. A nyilvánosság és néhány kutató a mobiltelefonok használata során a rádió-frekvenciás sugárzás egészségügyi hatásaival kapcsolatos aggodalmát fejezte ki, míg mások azt sugallják, hogy a mobiltelefon használatnak „lehetnek egészségvédő hatásai a társas kapcsolatok fenntartásának elősegítésében és a fizikai környezetben való bizonytalanság minimalizálásában.” (K. Leena, L. Tomi, R. Ajra, 2005). A barátokkal való közelség megtartása és az idegenekkel való online kapcsolatteremtés jótékony hatású. Egyes kutatók arra mutattak rá, hogy a túlzott Internet használat függőséget is okozhat. Azonban még több kutatásra van szükség annak érdekében, hogy kiderüljön, milyen meghatározott társadalmi stresszorok vagy személyiség típusok vezetnek az Internet függőséghez. Kisléptékű kísérletek eredményeiből az derül ki, hogy az Internet használat a magány és a depresszió csökkentésével és az önbizalom, a mattering (másokkal való törődés) növekedésével is összefüggésbe hozható. Ugyanakkor kiderült az is, hogy az Internet használat magas szintű egyéni érzelmi magányhoz kapcsolható. A szakirodalom jelenleg nem foglalkozik azzal, hogy a magány különböző aspektusaira nézve milyen hatások érvényesülnek.

---

<sup>40</sup> M. L. Taylor (2006): Generation NeXt Comes to College

## Az Internet használat hatásai:



6. ábra: Az Internet használat hatásai S. Cotten munkája alapján (Cotten, 2008)

Az Internet használattal foglalkozó eddigi kutatásokból kiderül, hogy

- a szörfözéssel vagy nem kommunikációs céllal eltöltött idő negatívan függ össze az önbecsüléssel;
- a chat ellenben pozitív hatással van az önbizalomra és erősen hat a társas kapcsolatokra;
- az e-mailezés, chat során növelt kommunikáció kapcsolatban van a depresszió csökkenésével;
- az e-mailezés nagyobb hatással van a férfiakra, esetükben csökkentek a depressziós tünetek;
- a játék, vásárlás inkább a depresszív tünetek erősödésével járt. (6. ábra)

Az Internet kommunikációra vagy információkeresésre történő használata a jobb családi összetartással hozható kapcsolatba.

Szükség lenne az Internet használat különböző típusainak és a különböző motivációknak a tanulmányozására is, mert az általánosságban végzett vizsgálatok nem tárják fel a bonyolultabb összefüggéseket. A legtöbb tanulmány középpontjában a kapcsolati háló, társas együttműködés, magány és depresszió áll, mint kimenet. Ugyanakkor a mattering, önbecsülés szintén fontos kimenetek, amelyeket lehet a technológia használathoz akár közvetlenül, vagy közvetetten kapcsolni. Továbbá vizsgálni szükséges a társadalmi hatásokat a hallgatók stresszre és ön-hatékonyságra való érzékre vonatkozóan is. Minden egyes kimenet fontos megnyilvánulása a hallgatói jóllétnek. Talán azt is fontos lenne átgondolni, hogy az IKT eszközöket hogyan használják az egészségfejlesztés, egészségnevelés és információ megosztás fokozása érdekében. (Cotten, 2008)

#### **3.4.4 *On-line közösségek szerepe az egyéni tanulási környezetben***

Cross (2010); Downes (2007), vagy akár Siemens (2004) is már összefoglalták a konnektivista teórián alapuló informális tanulás előnyeit, ahol a technológia már nem csak, mint az adatok és állományok átvitelének eszköze jelenik meg az oktatási folyamatban, hanem az egyéni és közösségi szükségletek kielégítésének szolgálatába álló, az egyén kibontakozását és a közösségi tudásmegosztást segítő tényező jelenik meg. Fogadni, megosztani, alkotni a közösséggel együtt a technológia adta összekapcsolódási lehetőséget kihasználva, a hálózat-alapú közösségben ez jellemző az egyénekre leginkább. (Marc Romero - Lourdes Guardia - Montse Guitert - Albert Sangra, 2014)

Az on-line közösségek az új, modern technológiáknak köszönhetően a világméretű hálózaton keresztül képesek kapcsolódni egymáshoz. A hálózat biztosítja a kapcsolatépítéshez szükséges platformot, amelynek révén kialakul az egyén szociális hálója a virtuális tér dimenziójában. A tanulási környezet aspektusából tekintve a hálózaton keresztüli azonnali kommunikáció lehetőségének állandó rendelkezésre állása biztosítja az egyén számára az tanulási folyamat állandó támogatottságát, információellátottságát. A hálózat a tanulás, a munka és a szociális háló erősítésének új integrációs terepe. Az on-line közösségekben gondolatok, tartalmak megosztása, közösségi termékfejlesztés folyik, amelynek maga az egyén is aktív résztvevője. Az egyén és a közösség egymásra hatásból olyan tudás jön létre egyéni szinten, amely a hagyományos keretek között nem tudott volna megvalósulni. Az egymással kapcsolatban lévő egyének on-line közösséget alkotva hoznak létre új tartalmakat a már meglévő tartalmak felhasználásával és osztják meg tagjaik között az információt. Egyedi szinten mindenki aktív tartalomfogyasztó és tartalomkészítő is egyidejűleg.

Az on-line közösségek a tanulási folyamatban jótékony hatással vannak az egyénre, hiszen a hálózati kapcsolatnak köszönhetően az azonnali kommunikáció megvalósításával az információáramlás biztosított. Az egyéni tudás könnyen és egyszerűen táplálkozhat a kollektív tudásból és hozzájárulhat annak bővítéséhez, tehát kölcsönös előnyös kapcsolat alakul ki közöttük. Az egyén személyes tanulási környezete mind horizontálisan, mind pedig vertikálisan kapcsolódik az on-line közösség tagjainak személyes környezetéhez, képes dinamikusan együttműködni akár a társakkal, akár a tanárokkal, mentorokkal, tutorokkal is e környezetben. A személyes tanulási környezet a közösségi környezeten belül egy helyre integrálja az egyén érdeklődését. A közösségi térből az egyénnek lehetősége van a különböző információforrások felkutatására, a tanulási céllal való összevetésükre, amelyeket végül feldolgozhat, újraértelmezhet és a közösségi tudást építve közreadhat.

*„[...] az olyan ember, aki nem ért  
a számítógépekhez, a 21.  
században analfabétának fog  
számítani.”  
- Teller Ede<sup>41</sup>*

## **4 A vizsgálat hipotézisei és a kutatás eszközei, módszerei**

Kutatásomban a tudományos megismerésen keresztül képet kaptam a körülöttem lévő világ számomra kiemelt szerepet játszó, speciális területről, a folyamatosan változó tanulói környezetről. Kutatásomat tervszerűen, a minden körülményre kiterjedően szerveztem meg, pontos és világos, jól körülhatárolt fogalombázissal.

A kutatás körülményeit jelentősen meghatározta az oktatási intézmény fejlett infrastruktúrája, a szellemiség, amely a modern technológia oktatási folyamatba történő bevonására törekvés jegyében az innovatív megoldások keresése felé fordulva igyekszik naprakész környezetet teremteni az iskola falain belül és azon kívül egyaránt. Kutatásomat megelőzték korábbi megfigyeléseim az információkeresési szokásokkal kapcsolatosan, amelyekre a Dunaújvárosi Egyetem oktatójaként volt lehetőségem. Megfigyeléseim alapján az intézménybe kerülő hallgatók az IKT-val kapcsolatban elkötelezettek, inkább az Interneten keresztül informálódnak. Nagyon hamar elsajátítják az oktatási intézmény elektronikus rendszereinek használatát és éppolyan természetesen alkalmazzák a mindennapi életük során, mint a közösségi oldalakat, vagy különböző fórumokat.

Alaposabb megfigyeléseimből azonban arra derült fény, hogy a mélyebb összefüggések keresése és értelmezésük terén már nem mutatnak olyan mértékű határozottságot, mint a gyors, azonnali, felszínes ám pillanatnyi érdeklődésüket kielégítő információkeresés során. További megfigyelésem alapján világossá vált az is, hogy az intézmény által preferált elektronikus tanulási környezetet rendszeresen használják ugyan, azonban az ott található nagyobb terjedelmű tartalmakat nem nézik át alaposan, inkább támaszkodnak az apróbb, vázlagszerűen felsorolt információkra a kifejtésük igénye nélkül. Egy-egy mérési pontnál pedig a számonkérésre készülve az elmélyültebb tanulás nem képernyőről valósul meg esetükben, hanem nyomtatott anyagok segítségével.

---

<sup>41</sup> Teller Ede magyar származású amerikai atomfizikus volt, a 20. századi tudományos világ egyik legjelentősebb képviselője. Szakterülete az elméleti fizika.

#### 4.1 A kutatás kérdésvetéseinek háttere

Kutatásom célja az volt, hogy a tanulói környezet technológia-támogatottsága és a hallgatói IKT-használat hajlandósága közötti kapcsolatot vizsgálva megismerjem a tanulói oldal információkeresési szokásait. Úgy vélem, hogy a tanulási folyamat legelső lépcsőjeként a forráskezelés hatékonysága meghatározó a tanulási folyamat sikeressége szempontjából. Ezt a lépést a hallgatók a tanórákon irányítottan és tanórán kívül önállóan, közvetlen irányítás nélkül teszik meg. Fontosnak tartom, hogy az oktatói oldal körültekintően és mindenre kiterjedően támogassa a hallgatók tanulási folyamatát úgy, hogy nemcsak hagyományos módon szólítja meg a tanulni vágyókat, de alkalmazkodik a dinamikus változó tanulási környezethez és a tanulói oldal igényeihez az információhoz jutás technikai oldaláról.

A kutatás célkitűzésével összhangban megfogalmazott kérdéseim, amelyek a 2.1 alfejezetben kerültek bemutatásra, a tanulói oldal résztvevői (egyén és közösség szintjén) – információszerzési szokások – modern technológia közötti összefüggésre koncentráltan vezettek felderítő kutatásom alatt. Kiindulásként a tanuló társadalom – modern technológia kapcsolatát igyekeztem alaposabb megfigyelés alá venni, vizsgálva a technológiai változásra való igény mértékét. Úgy véltem, hogy a tanulói oldali kapcsolattartás jellegére fókuszálva az forráskezelés szempontjából értékes információkra is szert tehetek az információszerzés horizontális és vertikális irányának dominanciájával kapcsolatban. Fontosnak tartottam a tanulási folyamatban a tanuló társadalom – technológia összefüggést a megfelelő képességek szempontjából is vizsgálni, hiszen az eszközbirtoklás és a használatára való törekvés nem elegendő feltétele a produktív tanulásnak.

#### 4.2 A kutatás hipotézisei

Feltételezem, hogy:

- A tanuló az új technológia megjelenésével tanulási környezetben az információszerzésre dinamikusabb elemeket választ az azonnali rendelkezésre állás függvényében és leginkább a hiperteret használja ki. (*Hipotézis 1*)
- Vannak olyan kompetenciák, amelyeket korábban az e-learning folyamán használtak és ezek az új környezetben is alkalmasak a tanulók számára a tanulási



folyamatban a tudás megszerzésére, de újabb kompetenciákkal és képességekkel bővül a lehetőségeik tárháza. *(Hipotézis 2)*

- Az egyén-közösség viszonyában az információszerzés és/vagy - megosztás áttevődik a virtuális térbe. *(Hipotézis 3)*
- A tanulói aktivitás a megváltozott tanulói környezetben a korábban tapasztaltakhoz képest átértékelődik. *(Hipotézis 4)*

### **4.3 Kutatási módszerek, alkalmazott eszközök**

A kutatásom során a természettudományos kutatómetodológiai megközelítéssel a kvantitatív kutatási stratégiát alkalmaztam, mert egyrészt beállítottságomnak ez a módszer felelt meg leginkább, másrészt a kutatás során előre rögzített jól behatárolható változókkal dolgoztam és a nem kívánt hatások kizárására törekedtem. A célom a hipotézisek megerősítése volt. (Koster, 1996)

Az empirikus kutatásomban a tudományos megismerés hipotetikus-deduktív módszerét helyeztem előtérbe. A változókat és hipotéziseket a meglévő ismeretek és elméletek alapján megvizsgáltam, hogy kiállják-e a gyakorlat próbáját, azaz a meglévő tudományos eredmények megerősítést nyernek-e az új eredményeim által. A megfogalmazott hipotéziseimet a megfigyelés során a különböző változók összehasonlítása, valamint a köztük feltárt összefüggések vizsgálata alapján próbáltam igazolni úgy, hogy a megfigyelés során nyert adatokat összevettem a hipotéziseimmel. (Szokolszky, 2004) Ahogy azonban az a kutatás tervezésekor valószínűsíthető volt, a kutatás során inkább a vegyes módszerek alkalmazására volt szükség.

Munkám során egyaránt végeztem rendszerező és felderítő vizsgálatokat is. A kutatómunka tagolására azért volt szükség, mert igyekeztem ugyanazon területet, azaz az információkeresési szokásvizsgálatot, különböző dimenziókban vizsgálva feltárni. Ehhez, úgy véltem, szükséges egy rendszerező kutatási rész kidolgozása a rendelkezésre álló technológia vonatkozásában. A vizsgálat által érintett tárgykörben például már rendelkeztem részleges előzetes ismeretekkel a hallgatók eszközhasználati jellemzőit illetően. Kutatásom további részében felderítő jellegű vizsgálatot folytattam, hiszen például az előre prognosztizált virtuális egyetem/laboratórium koncepcióval kapcsolatos tárgykörben a kutatás helyszínén nem állt rendelkezésre megfelelő információ.

Az adatgyűjtésre szolgáló alapvető módszertani lehetőségek közül leginkább a korrelációs stratégia módszereit tartottam leginkább alkalmazhatónak, melyek a következők:

- Kérdőív, mert a kérdőíves felméréssel lehet a leghatékonyabban a legtöbb számomra érdekes adatot gyűjteni, ráadásul számszerűsíthető eredményeket adnak, amelyet például az SPSS szoftver segítségével kiértékelhetek, lehetőség van az adatok bármilyen más változóval való korrelálására.
- Skála, mert jól megszerkesztett kijelentéssorok segítségével a megkérdezettek egyetértési fokát tudom mérni. Tekinthető a kérdőív egy speciális fajtájának is, így igazak rá is a kérdőív jellegzetességei.
- Nyílt kérdések, mert szintén kvantifikálhatóak az eredményei.

A vizsgálatokban online kérdőíves lekérdezés módszereket alkalmaztam. A vizsgált eredmények, fejlődések nyomon követésére egy adatbázis létrehozása volt szükséges. Az összefüggések elemzésére a matematikai statisztika módszereit, illetve tudásmérő feladatlapok pontszámait, kérdőívek válaszait, valamint az on-line környezetben alkalmazható saját fejlesztésű tananyagok felhasználását alkalmaztam.

Az adatgyűjtést elsősorban elektronikusan valósítottam meg - on-line kérdőív formájában a Moodle tanulási környezetbe ágyazva, valamint a Neptun oktatásszervező rendszeren keresztül -, illetve eszközként a papír alapú kérdőívet is alkalmaztam egyes csoportoknál.

Az adatfeldolgozás során a kérdőívek eredményeit és a feladatlapok pontszámait szintén elektronikus formában rögzítettem. (Word, Excel, Access programok segítségével). Az összefüggések elemzésre a matematikai statisztika módszereit alkalmaztam és statisztikai számításokat végeztem el a rendelkezésre álló adatokkal. Erre a célra az SPSS speciális statisztikai programot használtam. Az on-line kérdőívek esetében a beérkezett válaszokból automatikusan egy táblázatkezelő program által menedzselte táblázat jött létre, ahol az adatokat a Microsoft Office Excel 2013 táblázatkezelő programmal (később ennek 2016-os verziójával) lehetett tovább feldolgozni, szűréseket, kimutatásokat készíteni, statisztikai jellegű függvényeket alkalmazni. A számszerű adatokból Microsoft Office Access 2013 adatbázis-kezelő rendszerben (később ennek 2016-os verziójában) egy adatbázist is készítettem, melyben különböző szempontok alapján lekérdezéseket hoztam létre. A kutatás további fázisaiban

is hasonlóképpen jártam el a mérőeszköz kialakításakor és az eredmények kiértékelésekor.

### *A minta – A hallgatói oldal résztvevőinek főbb jellemzői*

A tudományos megközelítés szerinti előzetes vizsgálódás azt mutatja, hogy a kutatás alappopulációjaként szolgáló tanulói közösség, a jelenlegi felsőoktatásban résztvevő hallgatók legnagyobb számban az Y generáció tagjai közül kerülnek ki. Ahogy fent említettem, több releváns szakirodalom Google generációként emlegeti e közösséget. Kipness and Childs (2005) szerint tagjaik inkább a vizuális információt preferálják a szöveges információ helyett. Olyan csoportról van szó, amelynek tagjai döntően a digitális kommunikációs formák felé integrálódnak, a kézírás helyett inkább a gépelést (például FRAND, 2000), a verbális kommunikáció helyett inkább az üzenetküldést választják (például Windham, 2005). A továbbiakban, az Y generációs megnevezést használom a vizsgálathoz és az eredmények értékeléséhez kapcsolódó munkám során.

Az információhoz jutás tekintetében türelmetlenek, és elvárják, hogy az információs és szórakoztató igények azonnal kielégítődjenek (Johnson (2006) vagy Shih és Allen (2006)). Az információkhoz gyorsan szeretnek hozzájutni, könnyen feldolgozható kisebb egységekben, semmint teljes szöveg formájában. Az állandó online kapcsolat szerves része a mindennapjaiknak. (Frاند, 2005) Tanulási folyamataik során a tapasztalati tanulást részesítik előnyben a lexikai tudással szemben.

Behálózott generációnak is gyakran szokták őket aposztrofálni (Tapscott, 2001), (Oblinger, Oblinger, & Lippincott, Educating the Net Generation, 2005), akik beleszülettek a „net<sup>42</sup>” világába. Számukra ily módon természetes a virtuális valóság dimenziója, az online szociális kapcsolatok<sup>43</sup>, (Oblinger & Oblinger, Is It Age or IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation, 2012) (Strauss & Howe, 2015) az időbeli, térbeli szabadság, a kollektív tudásmegosztás,<sup>44</sup> amely során keletkezett produktumok számukra digitális közvagyonnak számítanak, a kollaborációval<sup>45</sup> történő tartalom előállítás és megosztás (Web 2.0).

---

<sup>42</sup> net: Az Internetre és a hálózatokra utaló rövidítés a köztudatban.

<sup>43</sup> online szociális kapcsolatok: a fogalom a napjainkban népszerű Facebook, LinkedIn és hasonló Web 2.0-ás internetes alkalmazásokra utal. Korábbi időszakban pedig az Iwiw portálja volt megfeleltethető velük.

<sup>44</sup> kollektív tudásmegosztás: a fogalom a napjainkban népszerű YouTube, Wikipedia, Delicious, Picasa, Instagram, Pinterest internetes portálokra megvalósítható tartalommegosztásra utal.

<sup>45</sup> kollaboráció: valós, vagy virtuális közösségben történő együttműködés

Mivel a teljes hallgatói populáció megkérdezésére se forrásom, se lehetőségem nem volt, így a véletlenszerű mintavételezés módszerét alkalmaztam. A kutatás alapsokaságát a Dunaújvárosi Főiskola, 2016. januárjától Dunaújvárosi Egyetem, aktív hallgatói alkotják, akik tanulmányaik egy részét már az elektronikus környezetben folytatják, akik már részt vettek, vagy jelenleg is rész vesznek e-learning-es kurzusokon, esetleg akik már on-line kurzusokra is jelentkeztek. A Dunaújvárosi Egyetem képzési profilja a mai napig megőrizte műszaki jellegét, amely az alapítástól kezdve dominált, ugyanakkor a kínált képzési paletta minden időben alkalmazkodott a kor igényeihez. Az intézmény fő küldetése, hogy a műszaki és informatikai tudományág területének támogatója legyen a hazai felsőoktatási szférában olyan szakemberek képzésével, akik biztos szakmai tudással kerülnek a munka világába. Ugyanakkor az intézmény a gazdaságtudományok, társadalomtudomány és a pedagógusképzés területén is képviselteti magát. A vizsgálat környékén, a 2010-es évek közepén az intézményben 6 alapszakon, 5 felsőoktatási szakképzési szakon és 3 mesterképzési szakon folytathatták tanulmányaikat a hallgatók, nappali és levelezős munkarendben egyaránt. Hozzájuk csatlakoztak a korábbi, már megszűnt képzések résztvevői, akik kifutó rendszerben igyekeztek befejezni megkezdett tanulmányikat. A vizsgálatnak nem volt érintett része, ám megemlíteném, hogy a nemzetközi kapcsolatok sikeres kiépítésének köszönhetően az intézmény a 2006-07-es tanévtől minden szakon megkezdte az idegen nyelvű képzéseket is, így válva nemzetközi felsőoktatási intézménnyé. (Dunaújvárosi Egyetem, 2014)

A kutatás minden egyes vizsgálati fázisában a képzési struktúrából fakadóan megnéztem a hallgatók megoszlását a képző intézet, a tanulmányi év a képzési szint szempontjai szerint, mert a hallgatók tanulmányi előrehaladása miatt a vizsgált populáció tagjai folyamatosan cserélődtek. A vizsgálatokban szereplő szempontok és értékeik:

- képző intézetek szerint: Műszaki Intézet, Informatikai Intézet, Társadalomtudományi Intézet, Tanárképző Központ;
- tanulmányi évenként: 1, 2, 3, 4, 4+;
- képzési szintenként: FOSZK (és korábbi FSZ), BA/BSC, MA;

A főiskola aktív státuszú hallgatóinak szakjainak gondozása számottevően az Informatikai Intézet és a Társadalomtudományi Intézet között oszlik meg kis különbséggel. Az aktív hallgatói közösség fennmaradó részének szakjait a Műszaki Intézet és a Tanárképző Központ. A képzések alapján meg lehetett már határozni, hogy a

hallgató szakját melyik intézet gondozza. Az alapsokaságot olyan hallgatók alkotják, akik már részt vettek, vagy jelenleg is rész vesznek e-learning-es kurzusokon.

A kutatás nem lett reprezentatív, azonban fő célkitűzésemhez illeszkedett, hiszen nem az általános tendenciákat, hanem egy kisebb kör, jelen esetben, a Dunaújvárosi Egyetem hallgatóinak keresési módszereit, szokásait szerettem volna megismerni. A hallgatók egyéni jellemzőiből fakadóan megvizsgáltam a nők és férfiak arányát is, a különböző életkorú, különböző szakos és különböző képzési rend szerint tanuló hallgatók körében. A kutatás során így a válaszokat súlyoznom kellett, mivel a főiskola hallgatóiról szerettem volna véleményt alkotni, biztosítva az intézetekre vonatkozó reprezentativitást. Az elemzési egység az egyén. A kérdőívek kitöltésére az önkitöltős módszert alkalmaztam. Ennek a módszernek az az előnye a kérdezőbiztossal végzett kitöltéshez képest, hogy nincs kérdezőbiztosi torzítás, hátránya viszont az, hogy alacsonyabb a válaszadási arány.

Az adatgyűjtés tehát elektronikusan valósult meg on-line kérdőív formájában. Ahogy az a fenti adatokból is jól látszik, a véletlenszerű, de azonos arányú kiválasztás módszerével igyekeztem egy elfogadható, releváns tömeget megcélozni, azonban a pszichológiai hatást, az emberi hozzáállás és hajlandóság kérdését figyelmen kívül hagytam. Ezáltal szembesültem „a vizsgált populáció nagysága” kutatómódszertani problémakörrel, tekintve, hogy a vizsgálatok során változó számú, ám minden esetben alacsony létszámadatokkal tudtam dolgozni<sup>46</sup>. (Cserné, 2004.)

Megfigyeléseim azt bizonyítják, hogy a megkérdezettek legalábbis a Dunaújvárosi Főiskola hallgatói körében a zárt kérdések népszerűbbek, azok közül is a rövid, lényegre törő, könnyen érthető kérdések hoztak inkább értékelhető válaszokat. A több válaszlehetőség megadása szerencsés választásnak bizonyult, hiszen a megadott attribútumokkal az adott változókat képes voltam lefedni. Az „Egyéb” válaszlehetőséget nem alkalmaztam egyik kérdés során sem, mert korábbi tapasztalataimból szintén azt a következtetést vontam le, hogy a megkérdezettek nem szeretnek saját kitalált válasz megírásával foglalkozni. Létezett ebben a kérdőívben is „Egyéb” válaszlehetőség, ám ez az adott kérdés kategóriabővítő funkcióját látta el, olyan céllal, hogy az általam felsoroltakon kívül talán vannak további lehetőségek is, amelyekről én nem tudtam, vagy nem tartottam fontosnak.

---

<sup>46</sup> Az értekezés szerzője 2014-ben publikált kutatás közbeni beszámolója 124 fős populáció vizsgálatáról számolt be, amely adat egy kutatás közbeni állapot eredménye. A kérdőív feldolgozásának akkori állapotában egy részcsoport lekérdezési eredményei még nem érkeztek be.



## 5 A változó tanulási környezetek vizsgálata

A hallgatók információszerzési szokásait több aspektusból vizsgáltam. A kutatásom jellemzője időbeli perspektíva, köszönhetően a több-szempon­tú elemzésnek. Az időbeli változás azonban a hallgatói populáció és így a minta változásával is együtt járt a hallgatók tanulmányi előrehaladásából fakadóan. A kutatás egyik aspektusa a modern technológiák oktatási folyamatban történő alkalmazása volt. A vizsgálódás ez esetben a hallgatók eszközellátottságára és azok által megvalósítható információszerzés módjára fókuszált, valamint arra, hogy az elektronikus tanulási környezetben milyen tevékenységeket végeznek a hallgatók.

### 5.1 Az elektronikus tanulási környezetben történő egyéni információszerzési tevékenység vizsgálata

Minden egyetemi polgár aktív használója a Moodle elektronikus tanulási környezetnek, amelynek napjainkra már világviszonylatban is hatalmas felhasználótábora van. A Moodle közösség hivatalos honlapján nyilvántartott, naprakész statisztika szerint a rendszer jelenleg 233 országban 70 ezernél több regisztrált site-tal és 10 milliónál is több kurzussal nagy népszerűségnek örvend több, mint 90 millió felhasználó körében. Magyarországon 312 regisztrált site-ot tartanak nyilván a 2016. augusztusi állapotok tükrében, köztük megtalálható a Dunaújvárosi Egyetem rendszeréé is. (Moodle Pty Ltd, 2016.)

Az alfejezet célja annak megvizsgálása, hogy az alábbi hipotézis beigazolódik-e: *A tanuló az új technológia megjelenésével a tanulói – tanulási környezetben az információszerzésre dinamikusabb elemeket választ az azonnali rendelkezésre állás függvényében és leginkább a hiperteret használja ki. (Hipotézis 1)*

#### 5.1.1 A vizsgálat körülményei és célkitűzései

A vizsgálat a 2014-es tanév során valósult meg, azonban az információszerzési szokások témakörben a hallgatók forráskezelési módszereiről már rendelkezésre álltak eredmények egy korábban, a 2011-es tanévben lefolytatott vizsgálatnak köszönhetően. Ebből adódóan mód volt a két vizsgálatból származó hasonló jellegű kérdésekre adott válaszok párhuzamba állítására és együttes kiértékelésére.

A kérdőív szerkesztésekor figyelembe vettem, hogy a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói az oktatási környezethez és az oktatás során alkalmazott technológiai támogatás miatt sok időt töltenek a számítógép előtt, sokkal nagyobb forgalmat bonyolítanak le on-line, kihasználva az Internet adta lehetőségeket. Főiskolánkon/Egyetemünkön az ügyintézés teljesen on-line (tárgyfelvétel, kérvényezés, pályázatok, stb.), a legtöbb számukra hasznos információt itt találják meg (rendezvények, bulik, programok), továbbá egyre több tantárgyat van lehetőségük on-line kurzusok keretében teljesíteni.

A Dunaújvárosi Egyetemen a 2009-es tanévtől van lehetőségük a hallgatóknak különböző tantárgyak elektronikus környezetben történő elérésre. Az intézmény jövő felé konvergáló törekvéseinek köszönhetően a Moodle keretrendszer alkalmazásának kezdetétől az elérhető e-kurzusok száma folyamatosan nőtt. Napjainkra kimondható, hogy az összes aktív, hallgatók által felvehető tantárgy elektronikus megfelelője e-kurzusként automatikusan hozzárendelődik a hallgatóhoz az adott szemeszter kezdetén indított tantárgyfelvételkor.

### 5.1.2 *A vizsgálati minta demográfiai adatai és háttérváltozói*

A vizsgálatban részt vett hallgatói minta N=145fő nagyságú volt, a biológiai életkoruk 18 és 42 év közötti. A kérdőíves vizsgálta első felében elsősorban az alapszakok és a felsőoktatási szakképzési szakok képviselői vettek részt. A válaszadók átlagéletkora 26 év, a legfiatalabb és a legidősebb válaszadó közötti évrés 24 (2. táblázat), amiből megállapítható, hogy a Dunaújvárosi Egyetem megkérdezett aktív hallgatói főleg az Y generáció tagjai, kisebb hányaduk pedig az X generáció képviselője. Az információs-kommunikációs forradalom indikálta generációs címkézést a korábban összevetett szakirodalmakban fellelt nézőpontok különbözősége miatt nem lehet konkrét életkorhoz kötni, amelyekben a szerzők maguk is a születési idő alapján alkották meg a fogalmakat (X, Y generáció), azonban határozottan kijelenthető a vizsgálat alapján, hogy a felsőoktatási intézmények hallgatói polgárai az X és az Y generáció tagjai.

2. táblázat: A vizsgálat populáció átlagéletkora

Statistics

**K01\_Eletkora**

N		Mean	Median	Std. Deviation	Range	Minimum	Maximum
Valid	Missing						
145	0	26,3	26	6,073	24	18	42



Részletesebben vizsgálva az életkort, kijelenthető, hogy a válaszadók a középiskolai tanulmányok normál idejű befejezésének életkorához közelebb állnak, többségük szervezett keretek között folytatott tanulási tevékenysége megszakításmentes. (3. táblázat)

3. táblázat: A vizsgált populáció megoszlása életkor szerint

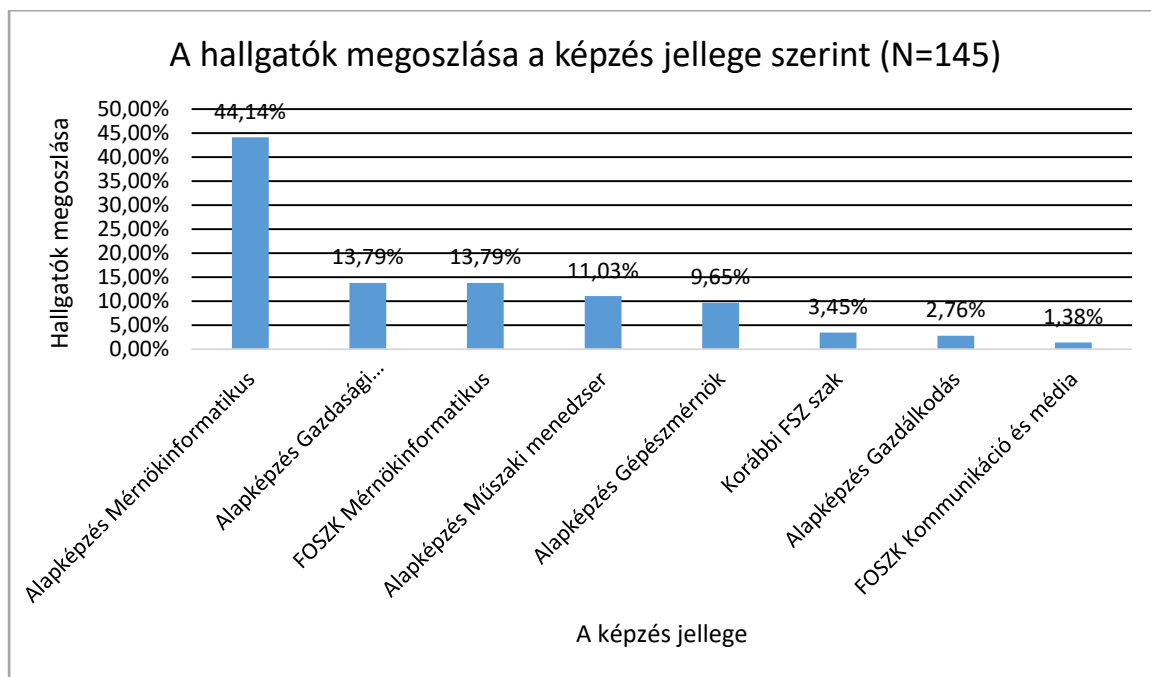
	születési dátum	hallgatók aránya
X generáció	1960 és 1979	13%
Y generáció	1980 és 1995	87%

A nemek szerinti megoszlás valószínűsíthetően az intézmény képzési struktúrájának köszönhető. Az eredmények szerint (4. táblázat) közel négyszer annyi a férfi hallgató (79,3%) a válaszadók között, mint a női (20,7%)

4. táblázat: A vizsgált populáció megoszlása nemek arányában

K02_Neme				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid férfi	115	79,3	79,3	79,3
nő	30	20,7	20,7	100,0
Total	145	100,0	100,0	

A válaszadók képzésre vonatkozó megoszlása az oktatási intézmény képzési profilját hűen tükrözi. Az intézményben a legnagyobb hallgatószámú képzés az informatikus képzés. Mérnök-informatikus képzés alapszakon a N=145fő válaszadó 44,14%-a, Gazdasági informatikus szakon 13,79%-a tanult a vizsgálat idején. Ugyanígy a felsőoktatási képzés résztvevői között is az informatikai irányultságú hallgatók vannak jelen legnagyobb számban, az összes válaszadó 13,79% a Mérnök Informatikus Felsőoktatási Szakképzés szak hallgatója. A nem műszaki jellegű képzés képviselőjének alacsony volta a vizsgálat idején indíthatott szakindítási állapotot tükrözi. (7. ábra)



7. ábra: A hallgatók megoszlása a DUE képzések szerint

### 5.1.3 A feltárt összefüggések ismertetése

Az első nagyobb kérdéscsoport a hallgatók eszközellátottságára vonatkozott. A cél annak feltérképezése volt, hogy a vizsgált sokaság milyen információs-kommunikációs technológiákkal és Internet hozzáféréssel rendelkezik otthon, illetve az oktatási intézményben milyen az eszközellátottság és az Internet hozzáférés, valamint milyen lehetőségek állnak a rendelkezésükre két célpont között. A megkérdezett hallgatók mindegyike úgy nyilatkozott, hogy van a birtokában legalább egy informatikai eszköz, amely alkalmas a világhálóra való csatlakozásra. A technológia iránti elkötelezettséget híven tükrözi az eszközellátottság felmérésnek eredménye. A válaszadók között jellemző a több eszköz birtokos ugyanazon jellegű eszközcsoporton belül is. Egy eszközzel –vagy laptop, vagy asztali számítógép – a megkérdezettek közel 33,1%-a rendelkezik, míg a két eszközzel (laptop és asztali számítógép vagy laptop és táblagép vagy számítógép és táblagép) 39,3%-uk, három eszközzel pedig 27,6%-uk rendelkezik. (5. táblázat)

5. táblázat: Eszközbirtoklás a vizsgált populáció körében

Milyen eszközzel rendelkeznek az alábbiak közül?				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laptop	26	17,9	17,9
	laptop, táblagép	5	3,4	3,4
	számítógép	22	15,2	15,2
	számítógép, laptop	48	33,1	33,1
	számítógép, laptop, táblagép	40	27,6	27,6
	számítógép, táblagép	4	2,8	2,8
	Total	145	100,0	100,0

A mobil kommunikációs eszköz tekintetében a megkérdezettek nagyon nagy része (71,7%-uk) okostelefon birtokosa, csak mobiltelefonja csak elenyésző hányaduknak (13,8%) van.<sup>47</sup> A mobil kommunikációs eszközök esetében is megfigyelhető a többes birtoklás, 19 fő a válaszadók 13%-a jelezte, hogy mobiltelefon és okostelefon birtokosa is egyben. (6. táblázat)

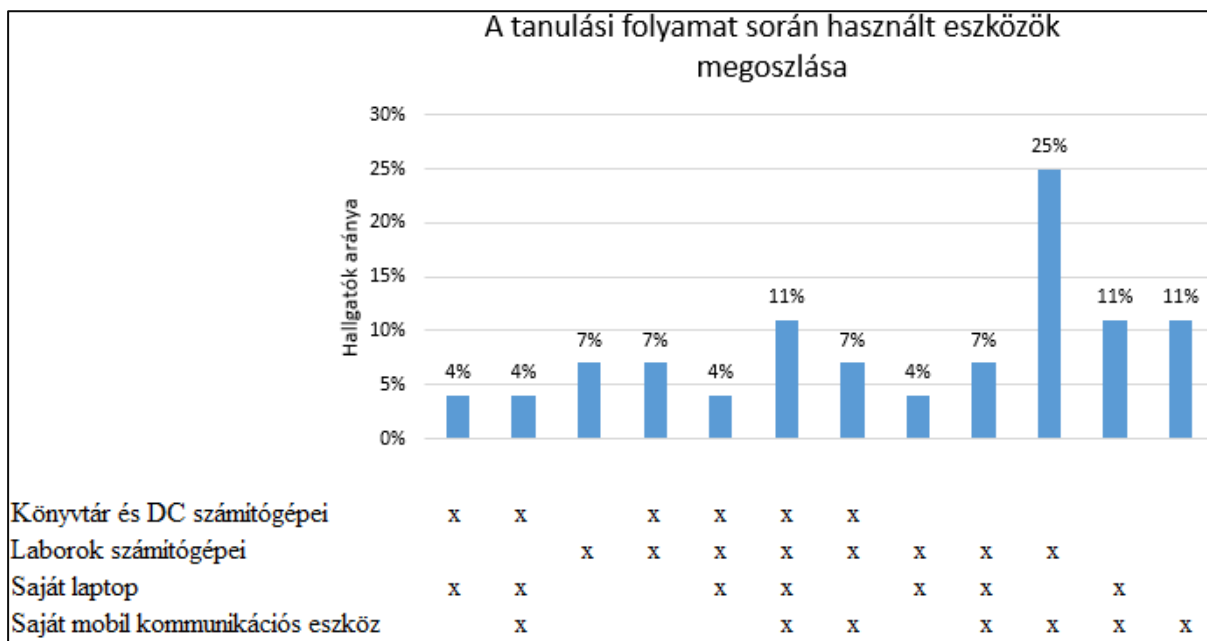
6. táblázat: Mobilkommunikációs eszköz birtoklása a vizsgált populáció körében

Milyen mobilkommunikációs eszközzel rendelkeznek?				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	egyikkel sem	2	1,4	1,4
	mobiltelefon	20	13,8	13,8
	mobiltelefon, okostelefon	19	13,1	13,1
	okostelefon	104	71,7	71,7
	Total	145	100,0	100,0

Az oktatási intézmény IKT eszközellátottsága az intézmény elektronikus tanulási környezetet támogató szellemiségének megalapozója. A szervezett tanulási folyamat során az intézmény oktatási laborjaiban elhelyezett számítógéppark, a hivatalos tanórákon kívül pedig a könyvtár és a hallgatói központ számítógépei használhatók információkeresési tevékenységekre. A hallgatóság multi-eszköz használói mivoltát hűen

<sup>47</sup> A valóság-hűség érdekében megjegyzendő, hogy az értekezés szerzője egy 2014-ben publikált tanulmányában erre a kérdésre vonatkozóan más adatokat jelentetett meg, amely a kérdőív kutatás közbeni állapotának hű lenyomata volt. A feldolgozottság akkori stádiumában a válaszok megoszlása a következő volt: A megkérdezett hallgatók mindegyike úgy nyilatkozott, hogy van a birtokában legalább egy számítógép és mobiltelefon. Egy eszközzel –vagy laptop, vagy asztali számítógép – a megkérdezettek közel 43%-a rendelkezik, míg a két eszközzel (laptop és asztali számítógép) 39%-uk, három eszközzel pedig majdnem 18%-uk rendelkezik. A mobil kommunikációs eszköz tekintetében a megkérdezettek nagyon nagy része okostelefon birtokosa, mobiltelefonja csak elenyésző hányaduknak (12%) van.

tükrözik válaszaik is. A legtöbben (25%) a laborok számítógépeit és saját mobilkommunikációs eszközeiket is használják az információszerzésre az oktatási folyamat során, míg azon hallgatók száma is figyelemre méltóan magas (11%), akik szinte minden rendelkezésre álló és az adott pillanatban elérhető lehetőséget megragadnak az információkeresésre. (8. ábra)



8. ábra: A hallgatók által a tanulási folyamat során használt eszközök megoszlása

Céлом többek között annak tanulmányozása volt, hogy a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói a felsőoktatási tanulmányaik megkezdése előtt milyen tanulási környezetben vettek részt. Minderről egyfelől a saját eszközellátottságuk, másfelől az őket képző intézmények eszközellátottságának felmérésével igyekeztem információkat szerezni. A válaszadók 95,2% adott értékelhető választ, amelynek eloszlása a következő: Középszolai tanulmányaik során 80,4%-uk rendelkezett saját asztali számítógéppel, 18,5%-uk laptop birtokosa volt és csak 1,2%-uknak volt táblagépe. A technológiai fejlődést követi a hallgatók eszközellátottsága. A középszolás kor és a felsőoktatási kort összevetve az asztali számítógép – laptop – táblagép megoszlása 97,83% - 22,46% - 1,45%-ról 78,62% - 82,07% - 33,79%-ra változott. Az eredmények azt mutatják, hogy a hallgatók nyitottak az újdonságok felé, és ha lehetőségük van, követik az innovációt. Az asztali számítógép bevezette őket a digitális világba, megteremtve azt a kibővített tanulási környezetet, ahol a nyomtatott források mellett az elektronikus források kezelésére is lehetőség nyílt. Az asztali számítógép visszaesésével a laptop elterjedése nőtt, dominanciája a vizsgálat idején azt tükrözi, hogy a hallgatók igyekeznek minél mobilabbá

válni, hiszen az eszköz hordozhatósága segítségével a fizikai, főleg földrajzi korlátok csökkennek. A táblagép szintén a hordozhatósága és mérete miatt további kényelmi szempontokat jelent, könnyebbé téve az esetleges a két földrajzi pont közötti folyamatos munkavégzést. Mindhárom felmért eszköz esetén igaz, hogy a  $p=0.000$ ,  $p<0.05$ , tehát szignifikáns a különbség 95%-os szinten, tehát az új technológia megjelenésének van hatása az egyéni tanulói környezetre. (7. táblázat)

7. táblázat: A tanulói eszközellátottság összevetése két időszak alapján

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	05_1Milyen eszközzel rendelkezik? (Számítógép) - 27_1Milyen eszközzel középiskolai tanulmányai idején_SZG	-,145	,441	,037	-,217	-,072	-3,958	144	,000
Pair 2	05_2Milyen eszközzel rendelkezik? (Laptop) - 27_1Milyen eszközzel középiskolai tanulmányai idején_laptop	,607	,490	,041	,526	,687	14,910	144	,000
Pair 3	05_3Milyen eszközzel rendelkezik? (Tablet) - 27_1Milyen eszközzel középiskolai tanulmányai idején_tablet	,324	,498	,041	,242	,406	7,832	144	,000

A mobilkommunikációs eszközök használata is hasonló tendenciát tükröz, mint a számítógépeké. A mobiltelefon jelentette a korlátlan kommunikáció lehetőségét a válaszadók korábbi tanulmányai időszakában (65,03%), amely a vizsgálat valós idejében birtokolt állapotot (27,08%) felülmúlja. Az okostelefon elterjedésének mértéke szintén jelentős, a korábbi 30,77%-os népszerűségi arány helyett a vizsgálat idején 85,42%. Míg korábban 11,19% vallotta úgy, hogy semmilyen mobil kommunikációs eszközzel nem rendelkezett, mára ez az érték 1,39%-ot mutat. A technológiai fejlődéssel való lépéstartást az a tény is tükrözi, hogy a hallgatók a korszerűtlen eszközöket az újabbakra cserélik a

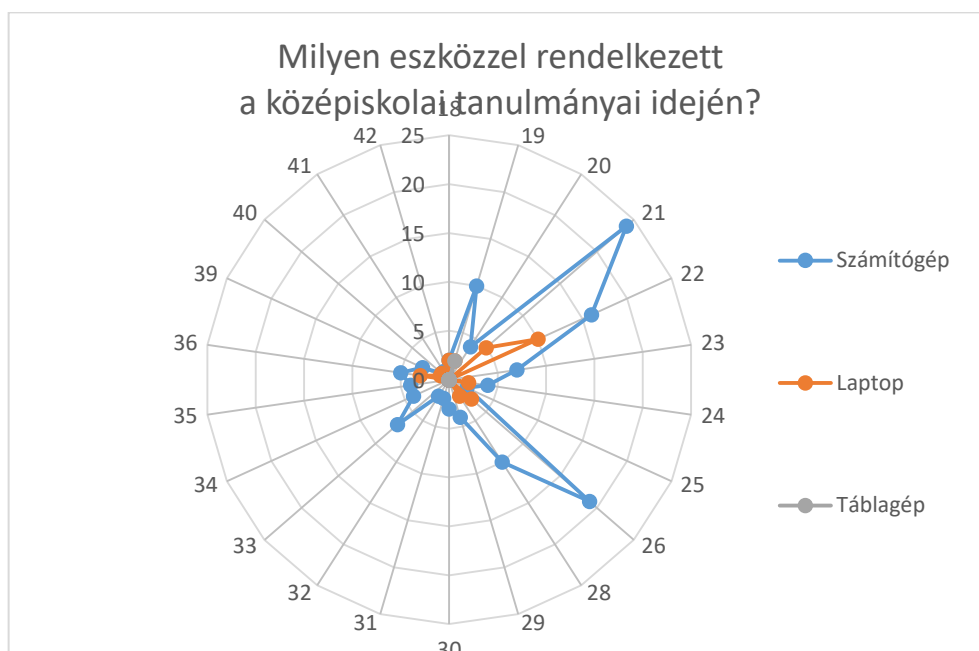
rendelkezésre állás függvényében. Ezt a megállapítást támasztja alá az a tény is, miszerint a válaszadók 6,99% korábban PDA<sup>48</sup> birtokos (is) volt. (8. táblázat)

8. táblázat: A tanulói mobil kommunikációs eszközellátottság összevetése két időszak között

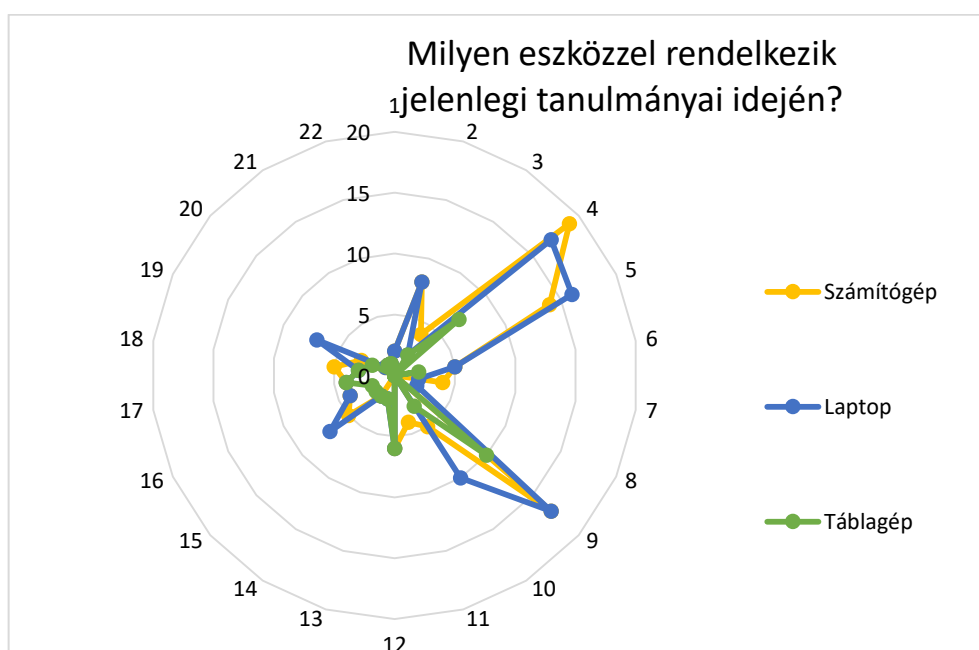
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	06_1Milyen mobil kommunikációs eszközzel rendelkezik (mobil) – 28_1Milyen eszközzel középiskolai tanulmányai idején _mobil	-,497	1,068	,089	-,672	-,321	-5,599	14	,000
Pair 2	06_2Milyen mobil kommunikációs eszközzel rendelkezik (okostel) - 28_1Milyen eszközzel középiskolai tanulmányai idején _okos	,421	1,229	,102	,219	,622	4,123	14	,000
Pair 3	06_3Milyen mobil kommunikációs eszközzel rendelkezik (egyik sem) - 28_1Milyen eszközzel középiskolai tanulmányai idején _egyik sem	-,221	1,083	,090	-,398	-,043	-2,453	14	,015

Mind a mobiltelefon, mind pedig az okostelefon esetében igaz, hogy a  $p=0.000$ ,  $p<0.05$ , tehát szignifikáns a különbség 95%-os szinten, tehát az újabb mobil technológia megjelenésének van hatása az egyéni tanulói környezetre, amellyel a tanuláshoz szükséges tartalmakat lehetősége van elérni. Összevetve az életkorral is a vizsgált eszközjellemzőket, az szűrhető le, hogy életkortól független az újabb technológiák iránt érdeklődés, szinte minden esetben a modernebb eszközök is beszerzésre kerültek, a régebbi eszközök mellett vagy helyett. A laptop elterjedése nagyobb ütemű, mint a táblagépe, fordított arányban változott a hallgatók birtokában, mint az asztali számítógép. (9. és 10. ábra)

<sup>48</sup> PDA: Az angol Personal Digital Assistant rövidítése, ami magyarul digitális személyi asszisztensként fordítható. Elterjedése az 1990-es évek idejére tehető, bár kifejlesztése már az 1980-as évek elején megkezdődött. A gyártók fejlesztései jóvoltából ma már a PDA-k nagy része okostelefon. Az 1990-es években azért örvendtek nagy népszerűségnek a felhasználók körében, mert méretéből kifolyólag egy kézben elférő eszköz volt, amely számos digitális funkciót tartalmazott, többek között színes kijelzőjével képes volt elektronikus tartalmak megjelenítésére, médialejátszásra és hálózati és/vagy telefonos kapcsolattal rendelkezvén webes böngészésre is.



9. ábra: A hallgatók eszközellátottsága életkor függvényében a középiskolás időszakban



10. ábra: A hallgatók eszközellátottsága életkor függvényében a vizsgálat idején

Bár az Internet elterjedésével az otthonokban használt asztali számítógépekkel is leküzdhetővé vált a tér-idő korlát, azonban a vizsgálat adataiból arra lehet következtetni, hogy a vizsgált populáció szívesen használja eszközeit az otthonán kívül is. A hordozható és mobil eszközök segítségével biztosított számukra a folyamatos Internet-hozzáférés, akár még út közben is.

Az Internet elérési lehetőségek alakulásáról a vizsgált időszak és a korábbi helyzet tükrében az állapítható meg, hogy a hallgatók „út közbeni” lehetőségeik bővültek, így minden feltétel adott számukra, hogy akadálytalanul kihasználják a tér és időfüggetlenséget a digitális szupersztrádán, az információ tárháza elérhető közelségben van. (9. táblázat)

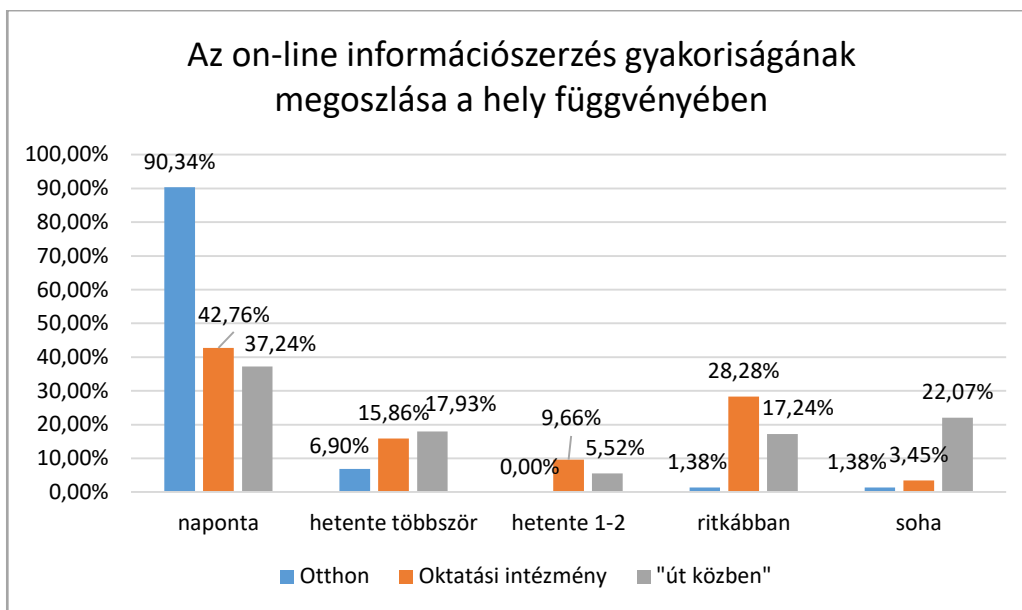
9. táblázat: A Internet hozzáférési lehetőségek összevetése két időszak szempontjából

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Internet hozzáférési lehetőség (otthon) jelenleg- Internet hozzáférési lehetőség (otthon) középiskolás évek alatt	,028	,539	,045	-,061	,116	,616	144	,539
Pair 2	Internet hozzáférési lehetőség (oktatási intézmény) jelenleg- Internet hozzáférési lehetőség (oktatási intézmény) középiskolás évek alatt	-,152	,785	,065	-,281	-,023	-2,328	144	,021
Pair 3	Internet hozzáférési lehetőség („út közben”) jelenleg- Internet hozzáférési lehetőség („út közben”) középiskolás évek alatt	,497	,834	,069	,360	,634	7,166	144	,000

A továbbiakban az on-line jelenlételemet vizsgáltam meg alaposabban, hiszen a kutatás alanyai a Google generációhoz tartoznak, akik számára a mindennapi életben az Interneten világában való jelenlételem éppoly egyértelmű, mint a valóságban. Az Internet és az elektronikus mobil eszközök nyújtotta oktatást támogató lehetőségek megsokszorozódtak. Az információs forradalom oktatás területét sem hagyta érintetlenül, aminek eredménye a hagyományos oktatási módszerek új, elektronikus mobil környezetbe való integrálása lett. (Ősz, Fodor, & Váraljai, 2013)

Felvetésemet - miszerint a főiskolai hallgatók az új technológia megjelenésével a tanulói – tanulási környezetben az információszerzésre dinamikusabb elemeket választ az azonnali rendelkezésre állás függvényében és leginkább a hiperteret használja ki - előkészítendő felmértem a hallgatók on-line információszerzésének gyakoriságát. (11. ábra)





11. ábra: A hallgatók on-line információ szerzésének gyakorisága különböző szintereken

Az eredményekből kiolvasható nagy számok (naponta on-line otthon a 90,34%-uk, az intézményben a 42,76%-uk és mobil Internet segítségével két célpont között is a 37,24%-uk) arra engednek következtetni, hogy a hallgatók előszeretettel alkalmazzák a modern technológiákat az információ megszerzésére, bárhol is legyenek fizikailag. Az eredményekből továbbá arra lehet következtetni, hogy ha az otthoni és a két célpont közötti környezetben nem is mindenkinek van lehetősége az on-line jelenlétre, az oktatási intézményben minden hallgató lehetőséget kap a rendelkezésre álló dinamikusabb elemek választására.

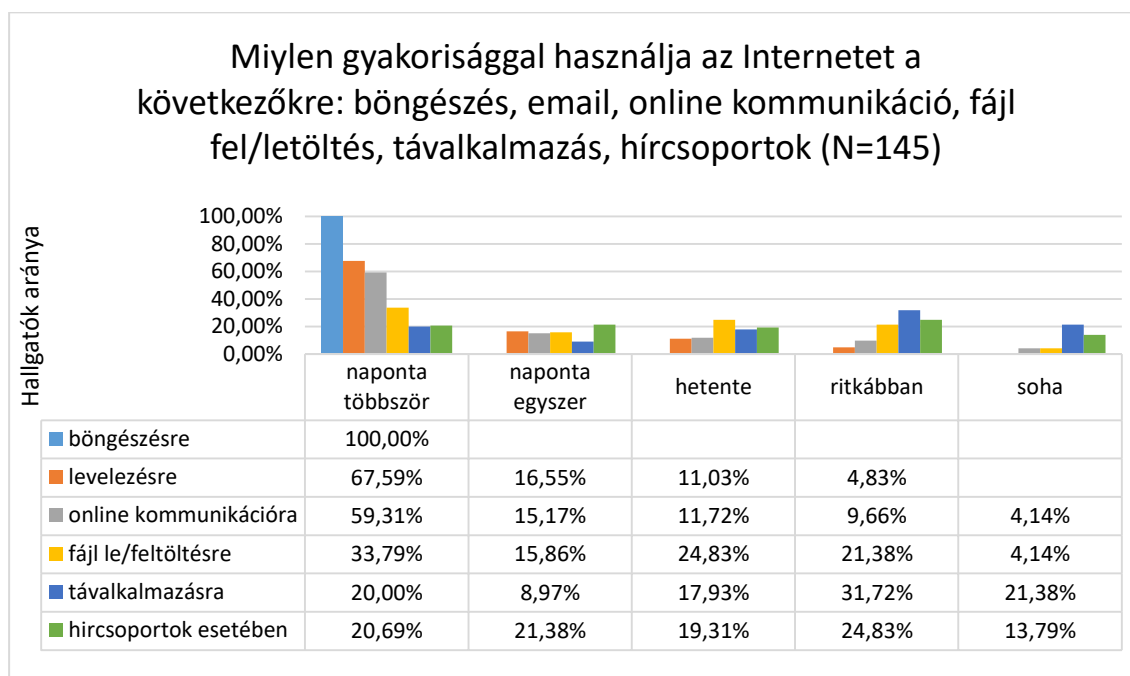
A 2014-es vizsgálat arra is kitért, hogy milyen tevékenységekre használják hallgatók leginkább az Internetet (10. táblázat). Válaszaikból kitűnt, hogy a legpreferáltabb on-line tevékenység (az általános értelemben vett) információkeresés, a megkérdezettek 34,48%-a jelölte meg a legelső helyen, ez az érték a teljes rangsor kérdéskör legmagasabb válaszadói arányát is mutatja egyben. Ezt követi az első helyre (10-es) soroltak között az e-mailezés (20%), a tanulmányokhoz kapcsolódó tevékenységek (17,90%) a szórakozás (zene-film) kategóriába sorolt tevékenységekkel karöltve, amiket a társas kapcsolatok ápolása (17,24%) követ a népszerűségi listán. A rangsorolási kérdésben az 1-től 10-ig terjedő skálán a válaszadók 13,10%-a jelölte meg legfontosabb (10-es) tevékenységként az Internetes vásárlást. A legtöbben (15,17%), harmadik legfontosabb elemként a hírek szolgáltatást jelölték meg, amit az interneten üzött hobby témakör követ, a válaszadók 20,69%-a a negyedik legfontosabb tevékenységként értékeli. A legkevésbé az on-line játékok és az elektronikus szolgáltatások (eBank, ügyfélkapu, on-line regisztrálás, stb.) lehetőségével élnek a hallgatók.

10. táblázat: Az Internet használat megoszlása az egyes internetes tevékenységek szerint

Tanulmányai-hoz	Információ-szerzés	e-mail	Hírek	Társas kapcsolatok	Játék	Zene, filmek és egyéb letöltések	Vásárlás	e-szolgáltatás (e-bank, e-ügyintézés)	Hobbi
10,34%	13,79%	8,97%	6,90%	10,34%	26,90%	7,59%	11,72%	11,72%	14,48%
13,10%	8,28%	2,76%	7,59%	6,90%	5,52%	1,38%	11,03%	12,41%	1,38%
3,45%	4,83%	17,24%	4,83%	4,83%	7,59%	9,66%	10,34%	2,76%	11,03%
3,45%	4,83%	3,45%	7,59%	3,45%	8,28%	7,59%	10,34%	6,90%	1,38%
11,03%	4,14%	6,90%	11,03%	15,17%	5,52%	13,10%	12,41%	13,10%	17,93%
2,76%	3,45%	6,21%	10,34%	11,72%	4,83%	6,90%	4,14%	7,59%	7,59%
10,34%	1,38%	7,59%	8,97%	6,21%	8,97%	11,03%	5,52%	8,97%	20,00%
15,86%	14,48%	13,10%	15,17%	11,03%	5,52%	8,28%	11,03%	10,34%	6,90%
10,34%	8,97%	13,79%	10,34%	13,10%	7,59%	15,17%	9,66%	12,41%	3,45%
17,90%	34,48%	20,00%	15,17%	17,24%	18,62%	17,24%	13,10%	12,41%	20,69%

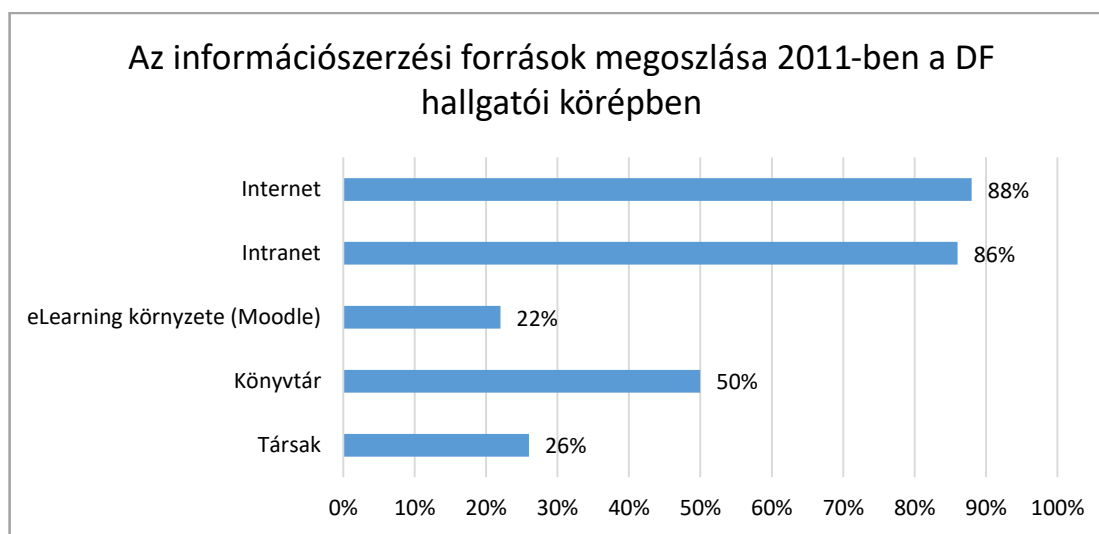
A világhálón információkereséssel eltöltött idő tekintetében elmondható, hogy minden válaszadó naponta többször is használja az Internetet böngészésre, leginkább 1-3 óra közötti időintervallum az, amit on-line töltenek a hallgatók (~52%-uk), míg saját bevallásuk szerint 21%-uk 3-5 órát is használja az Internetet naponta. A két végletként szereplő 1 óránál kevesebb és az 5 óránál több on-line időről a megkérdezettek majdnem 16%-a, illetve 9%-a nyilatkozott.

A böngészés mellett leggyakoribb elektronikus megnyilvánulás a vizsgálatban résztvevők körében az elektronikus levelezés és az on-line kommunikáció, 67,6%, illetve 59,3% jelezte, hogy naponta többször is élnek ezzel a lehetőséggel. (12. ábra)



12. ábra: Az Internetet használatának gyakorisága a különböző internetes tevékenységek szerint

Dunaújvárosi Főiskola hallgatóinak információszerezési, kommunikációs szokásait, illetve interakcióikat az elektronikus tanulási környezetben tett megfigyeléssel vizsgálva már 2011-ben határozottan bizonyítottá vált, hogy az általános digitális világpolgárra jellemző szokások érezhetőek a hallgatók körében: az elsődleges keresési forrás számukra a Google Internetes kereső. A „földrajzi környezet” adta lehetőségek kihasználásában már akadtak eltérések. A „helyi” technikai lehetőségek használatát – intranet, e-learning platform – már nem tekinthetjük egységesnek, hiába a digitális megjelenés. Ennek eloszlását az alábbi ábra szemlélteti (13. ábra).

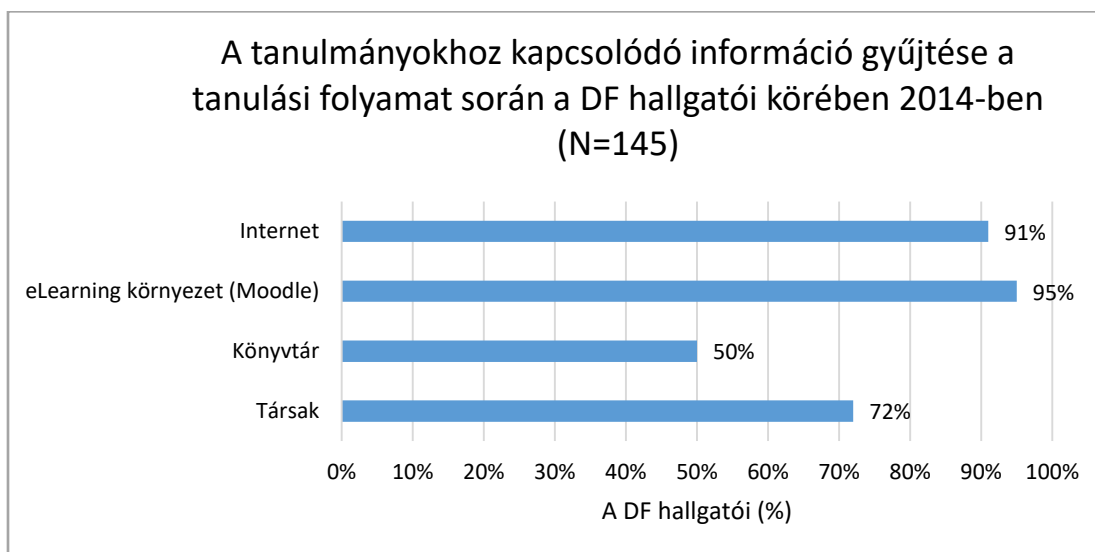


13. ábra: A digitális információszerezési források megoszlása 2011-ben

2014-ben ismételten megkérdezve erről az aktív hallgatói társadalmat, az eredmény kiértékelésekor egyértelműen tapasztalhatóan az arányok jelentősen megváltoztak. Az intézményen belüli korábban nagy népszerűségnek örvendő információelérési lehetőség, az úgynevezett O: meghajtós elérése<sup>49</sup> a korszerűsítés szellemében lezajlott fejlesztéseknek köszönhetően megszűnt. Szerepét, kibővített lehetőségekkel a Moodle elektronikus tanulási környezet vett át. Az addigi intranetes lehetőség útján hozzáférhető tartalom mennyiség az oktatók egyéni törekvéseinek lenyomataként bővül tanévről tanévre a hallgatók tanulmányainak támogatása és az oktatás eredményesebbé tétele céljából. Bár használata opcionális jellegű volt, mégis,

<sup>49</sup> A Dunaújvárosi Főiskola hosszú idő óta támogatta az oktatási folyamat során az oktatók és a hallgatók munkáját azzal, hogy számukra biztosította az oktatási anyagok intézményen kívülről és intézményen belül történő gyors és hatékony elérését. E célból egy NetStorage nevű informatikai szolgáltatás állt az oktatási folyamat résztvevőinek rendelkezésére, amely segítségével a fájlszerveren tárolt tartalmak elérhetőek voltak hálózaton keresztül. A Dunaújvárosi Főiskola polgárai között a NetStorage szolgáltatás O:/ meghajtó néven került a köztudatba. A szolgáltatás a közlemúltban végleg megszűnt, helyét a Moodle tanulástámogató keretrendszer vette át.

népszerűségéből következően rendkívül hasznosnak bizonyult. Lépést tartva a korszerű technológiai fejlődéssel, az intranetes információ-megosztás széles körű használata kijelölte a fejlődés útját az intézményben. Hatalmas előrelépésnek tekinthető a Moodle keretrendszer használatának központilag történő motiválása, mert míg az intranetes információhoz jutás a modern technológia adta előnyeit kihasználva megteremtette ugyan a tér- és időbeli korlátlanyságot, hiszen az intranet elérése nemcsak az intézményen belül volt lehetséges, hanem bárholnan csatlakozni tudott a felhasználó az intézményi hálózathoz, azonban némileg behatárolta a rendelkezésre álló információk kezelését, passzív információ felhasználói szerepbe kényszerítve az aktivitásra vágyó hallgatóságot. (14. ábra)



14. ábra: A digitális információszerzési források megoszlása 2014-ben

## 5.2 Az egyéni digitális információszerzési tevékenység vizsgálata

Az információs kultúra fejlődése, párhuzamban a technológiai fejlődéssel napjainkra már túlmutat az eszközök ismeretén és használatán. A megjelenő újabb és újabb technológia nem tárgya, hanem támogatója a digitális kultúra fejlődésének, használója nem informatikai szakértője, hanem sokoldalú hozzáértője az eszköznek és alkalmazója az eszköz segítségével elérhető programoknak, tartalmaknak. A digitális kompetencia körébe tartozó digitális írástudás magába foglalja az információkeresés, -feldolgozás, -tárolás, -értelmezés, -továbbítás, -visszakeresés, valamint a tartalomleállítás, -megosztás tevékenységeket.

Az informatikai eszközök birtoklásán túl tehát az eszköz adta lehetőségek hatékony kihasználására való törekvés az, amely támogatja az egyént a tudásalapú

információs társadalomban a megfelelő digitális kompetenciával rendelkező polgárrá válás folyamatában. Az oktatási szférában számos területen nyílik lehetőség a digitális írásbeliség kialakítására, a tanulási környezet kialakításától kezdve a módszertanon át a közvetített tartalmak megválasztásáig.

Az 5.2. alfejezet célja annak megvizsgálása, hogy az alábbi hipotézis beigazolódik-e: *Vannak olyan kompetenciák, amelyeket az e-learning folyamán használtak és ezek az új környezetben is alkalmasak a tanulók számára a tanulási folyamatban a tudás megszerzésére, de újabb kompetenciákkal és képességekkel bővül a lehetőségeik tárháza. (Hipotézis 2)*

### **5.2.1 A vizsgálat körülményei és célkitűzései**

Az értekezés az információkeresési szokások vizsgálatát tűzte ki célul olyan tanulási környezetben vizsgálva, amely dinamikusan változik azáltal, hogy a megjelenő újabb technológia bevonásra kerül a tanulási folyamatba. A vizsgálat során felderítendő terület volt a gyakorlatban a digitális kompetencia az eszköz- és programhasználati, adatkezelési, információkeresési, valamint tartalomgenerálási feladatokon keresztül.

A Dunaujvárosi Főiskolán az Informatika tantárgy megfogalmazott oktatási célkitűzése, hogy a hallgatók szerezzenek olyan alapvető informatikai ismereteket, amelyek a nemzetközileg meghatározott informatikai írástudás (ECDL<sup>50</sup>) alapmoduljaiban meghatározottak elsajátításához szükségesek, ezzel támogatva a digitális írásbeliség fejlődését.

Az informatikai írástudás az információs műveltség részeként fejlesztendő területe az oktatásnak. Az információs műveltség magában foglalja az információszükséglet felmérésének és megtalálásának képességét, valamint annak képességét is, hogy az egyén a fellelt információról el tudja-e dönteni, vajon a megfelelő információt találta meg, képes-e rendszerezni és a kitűzött célnak megfelelően használni azokat. A vizsgálat ezért először a hallgatók olvasási szokásainak felmérésére fókuszált az információszerzés módja szempontjából.

---

<sup>50</sup> ECDL: European Computer Driving Licence, magyar megfelelője az egységes európai számítógép-használói bizonyítvány.

## 5.2.2 *A digitális kompetencia vizsgálata a Dunaújvárosi Egyetem hallgatóinak körében.*

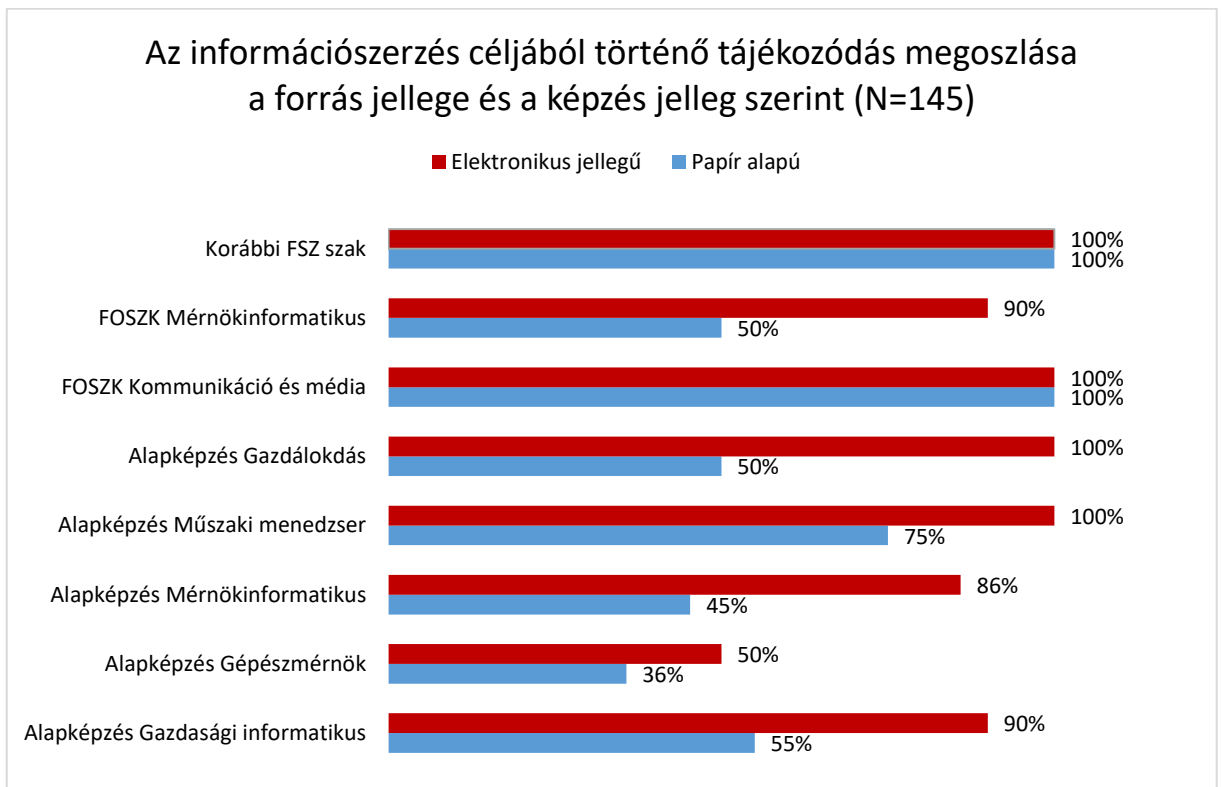
A hallgatók általános célú olvasási szokásai esetében a vizsgálat a nyomtatott - elektronikus jellegű információszerzési módra koncentrált a képzés jellege valamint a nemek és életkorok megoszlása szerint. Az információ szerzés eszköze ebben a kérdésben az újság, mint információhordozó szerepelt. A képzés jellege szerinti vizsgálódás eredménye azt mutatja, hogy a hallgatók inkább választják az elektronikus forrást általános célú tájékozódásuk során, mint a nyomtatott újságokat, mint az a 11. táblázat adataiból egyértelműen kiolvasható. A megkérdezettek 86,21% szerez információt az elektronikus sajtóból, míg azok száma, akik nem tájékozódnak az elektronikus forrásokból, ehhez a számhoz mérten kevésnek mondható (13,79%). Összességében tekintve nem mondható, hogy a vizsgálatban részt vett hallgatói társadalom szakított volna a hagyományos formákkal és az Internet, valamint az elektronikus média korában kizárólag az elektronikus forrásokból szerezne a számára szükséges információt, de határozottan állítható, hogy jobban preferálják azokat a nyomtatott jellegű forrásokhoz viszonyítva.

11. táblázat: Információszerzés céljából a nyomtatott és az elektronikus sajtó olvasása

Képzés jellege	Papír alapú újság		Elektronikus újság		Összesen
	nem	igen	nem	igen	
Alapképzés Gazdasági informatikus	6,21%	7,59%	1,38%	12,41%	<b>13,79%</b>
Alapképzés Gépészmérnök	6,21%	3,45%	4,83%	4,83%	<b>9,66%</b>
Alapképzés Mérnökinformatikus	24,14%	20,00%	6,21%	37,93%	<b>44,14%</b>
Alapképzés Műszaki menedzser	2,76%	8,28%	0,00%	11,03%	<b>11,03%</b>
Alapképzés Gazdálkodás	1,38%	1,38%	0,00%	2,76%	<b>2,76%</b>
FOSZK Kommunikáció és média	0,00%	1,38%	0,00%	1,38%	<b>1,38%</b>
FOSZK Mérnökinformatikus	6,90%	6,90%	1,38%	12,41%	<b>13,79%</b>
Korábbi FSZ szak	0,00%	3,45%	0,00%	3,45%	<b>3,45%</b>
<b>Összesen</b>	<b>47,59%</b>	<b>52,41%</b>	<b>13,79%</b>	<b>86,21%</b>	<b>100,00%</b>

A képzés jellege szerint nézve az alapképzési szakok esetében a legtájékozottabbnak a bizonyulnak a válaszadó korábbi FSZ szakos és a Kommunikáció és média FOSZK szakos hallgatók, bár létszámuk elenyésző a műszaki, főleg az informatika irányultságú hallgatókéhoz képest. Ők mindkét típusú sajtóforrást szívesen olvassák. Hasonlóan tájékozottnak bizonyultak a Műszaki menedzser alapképzésben részt vevő hallgatók, azonban esetükben a nyomtatott sajtónak már kevésbé volt jelentősége, mégis 75%-uk mondta azt, hogy szívesen olvassa a papír alapú újságokat is.

A műszaki jellegű képzésekre járók esetében a Mérnökinformatikus szakos hallgatók 45%-a olvas nyomtatott sajtót, 86%-uk pedig az elektronikus forrásokból tájékozik. Utánuk következnek a Gazdasági informatikus és Gazdálkodás alapszakos hallgatók, 55%-90% és 50%-100% megoszlási arányban. Legvégül pedig a Gépészmérnök alapképzésben részt vevők helyezkednek el a vizsgált szempontok szerint adott válaszaikból következő eredményekkel: 36%-uk olvas papír alapú újságot, 50%-uk elektronikus típusút. (15. ábra)



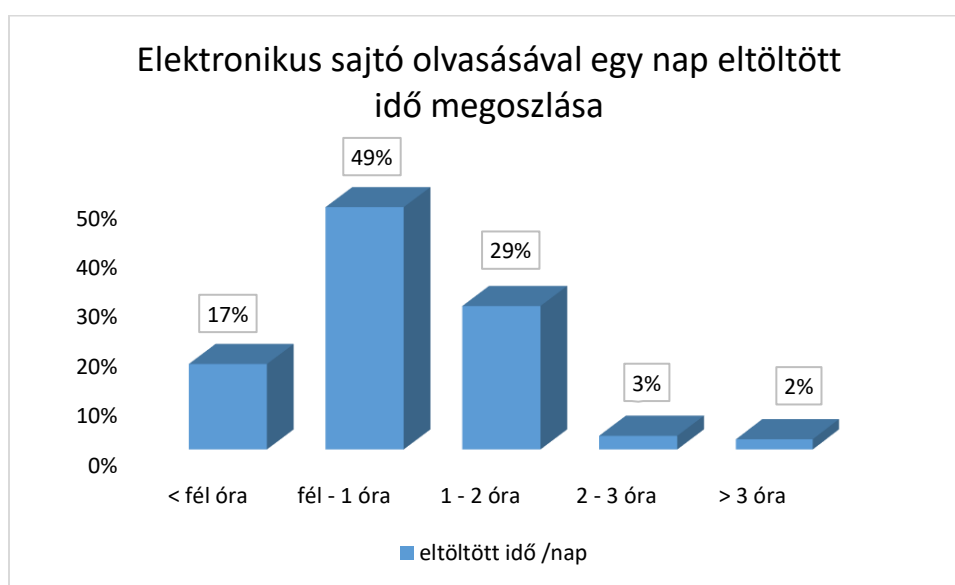
15. ábra: Az információszerzés céljából történő tájékozódás megoszlása az információforrás jellege és a képzés szerint

A vizsgált adatok nemek szerinti értelmezése nem mutatott különbséget a nők és a férfiak arányában, mindkét nem esetében hasonló (nők:87%, férfiak:86%) volt az igenek aránya. Az elektronikus forrás választása tehát nemtől függetlenül népszerű, jelentős különbségek nem tapasztalhatók e felbontásban. A 12. táblázatban bemutatott eredmények a korábbi, első hipotézist is megerősíteni látszik, hiszen az eredmények tükrében egyértelmű az elektronikus forrás dominanciája a megkérdezett hallgatók mindennapi életében a nyomtatott forrásokhoz viszonyítva.

12. táblázat: Az olvasási szokások vizsgálata az információforrás jellege szerint, nemek bontásában

Neme	Papír alapú újság		Elektronikus újság		Összesen (N=145 fő)
	nem	igen	nem	igen	
nő	47%	53%	13%	87%	30 fő
férfi	48%	52%	14%	86%	115 fő

Az információ forrás jellegén túl érdekesnek bizonyult az időtartam vizsgálata is, kiemelten kezelve a hallgatók elektronikus jelenlétét egy napjuk során. Az elektronikus sajtó olvasásával egy nap eltöltött idő tekintetében a legtöbben egy nap átlagosan fél - 1 órahosszat foglalkoznak elektronikus újságok olvasásával (49%), míg 29%-a a válaszadóknak ennél hosszabb, 1-2 órányit is elidőzik ez említett tevékenységgel. (16. ábra) Összességében elmondható, hogy a megkérdezett hallgatók szívesen tájékozódnak elektronikus forrásokból, napi rendszerességgel fél órát, vagy akár 2 órát is arra szánnak, hogy információkhoz jussanak.

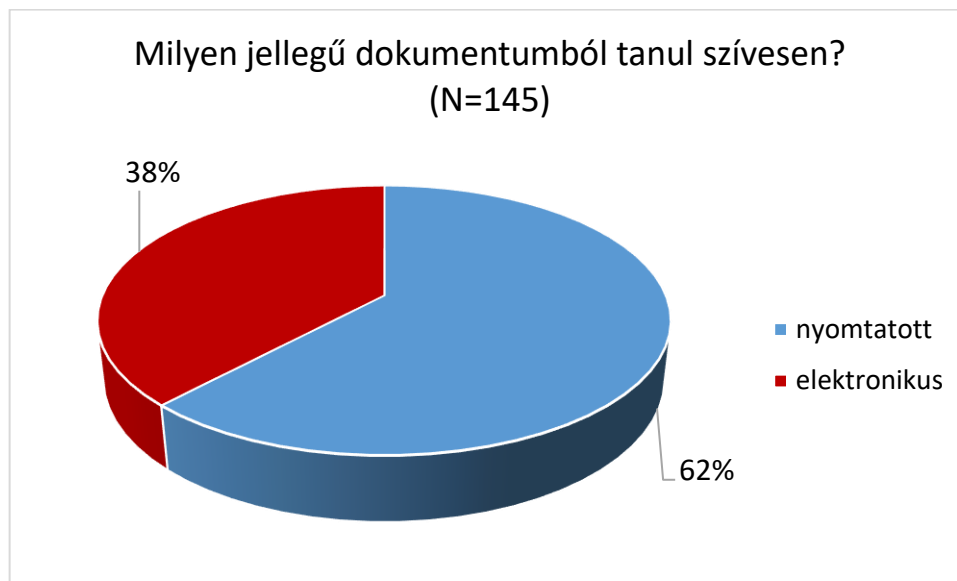


16. ábra: Az elektronikus sajtó olvasásával eltöltött idő egy napra eső megoszlása

A vizsgálat során nemcsak az információforrás jellegére vonatkozó kérdés szerepelt, hanem olyan is, amely segítségével kideríthető volt, hogy a tanulás, mint információfeldolgozási folyamat során a megszerzett információkat milyen jellegű dokumentumból tartják eredményesebbnek feldolgozni a hallgatók. Az eredmények azt mutatják, hogy míg információkeresésről van szó, a hallgatók előnyösebb helyzetbe pozícionálták az elektronikus forrásokat, azonban olyan tevékenységeknél, ahol mélyebb elmélyülés szükséges, a nyomtatott dokumentumot tartják előnyösebbnek. (17. ábra) Fogalmazhatunk úgy, hogy a maga az információkeresés folyamata elektronikusan



jellemzőbb, míg a szerzett információk további feldolgozása inkább papír alapon valószínűbb.



17. ábra: A nyomtatott – elektronikus jelleg megoszlásának aránya attól függően, hogy a hallgatók melyiket részesítik előnyben a tanulás során.

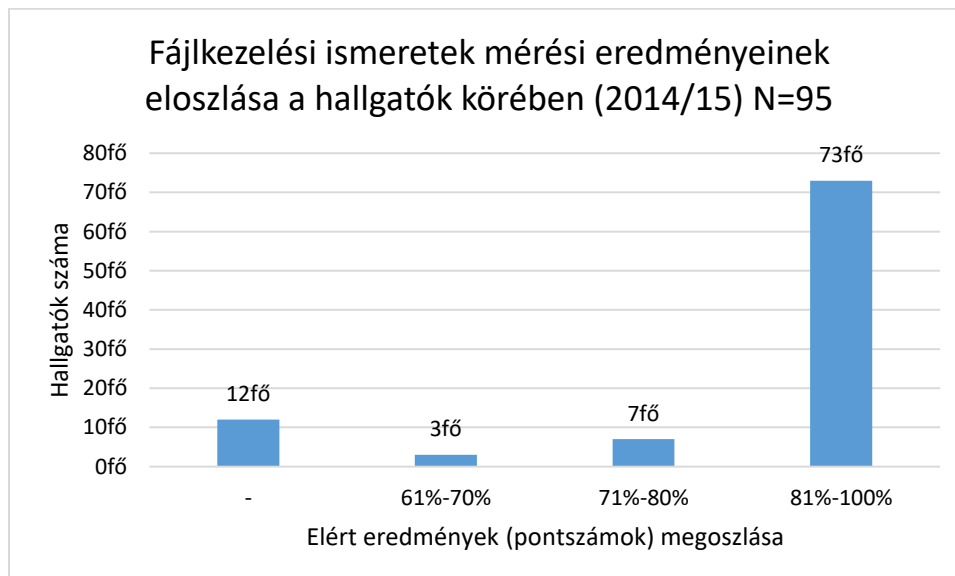
E vizsgálati fázis elsőként a hallgatók hozzáállására koncentrált a különböző jellegű források esetében. Egyértelműen kijelenthető, hogy a forráskezelés terén a hallgatók figyelme a digitális világ felé fordul. Olvasási, információszerzési szokásuk és hajlandóságuk magával vonja annak vizsgálatát, hogy az információszükséglet felismerése és az információforrás megválasztása után a megtalált információ értékeléséhez és rendszerezéséhez megfelelő képességgel rendelkeznek-e. A digitális világban csak akkor tud az egyén hatékonyan tevékenykedni és értékeket teremteni, ha digitális kompetenciával rendelkezik.

A Dunaújvárosi Egyetem az információkeresés és –rendszerezés segítségével az Informatika című tantárgy keretében igyekszik megteremteni. A 2014-15 tanévben a kutatáshoz kapcsolódóan a meghirdetett Informatika című tantárgy rendelkezésre álló kurzusaiban a következő megfigyelésekre került sor:

A vizsgált kurzusok hallgatói által a mérnök informatikus szak kivételével az oktatási intézmény által meghirdetett minden képzés képviselte magát a nappali tanrendben. Jellemzően az elsőéves hallgatók kötelezően teljesítendő tantárgya. A félév során a mérési pontok az érintett témakörök lezárási pontjai, amelyek közül az értekezés vizsgálatához az alkalmazott operációs rendszer alapvető használata (állományok kezelése), az általános célú keresési feladatokon keresztül az Internethasználat, valamint

a felhasználói programok közül a szövegszerkesztési, táblázatkezelési, adatbáziskezelési feladatok kapcsolódtak. Az alapvető fájlkezelési ismeretek felmérésekor az egy képzési időnyi különbséggel mért eredmények alapján kijelenthető, hogy az intézménybe kerülő hallgatók fájlkezelési (operációs rendszer használata és információkeresés, rendszerezés) ismerete javul az idő múlásával. A mérés körülményei megegyeztek mindkét időszakban, a mérőeszköz mindkét esetben ugyanolyan jellegű, mennyiségű és nehézségű feladatokat tartalmazott, a rendelkezésre álló idő is megegyezett. Az elvégzendő feladatok a hasonló témájú ECDL vizsgafeladatok tükrében készült, az értékelés módja is annak megfelelően történt.

A 2014-es tanévben az elektronikus tanulási környezetben N=95 fő eredményeit sikerült áttekinteni (18. ábra) az operációs rendszer kezelése, internetes keresés, elektronikus levelezés témakörben.

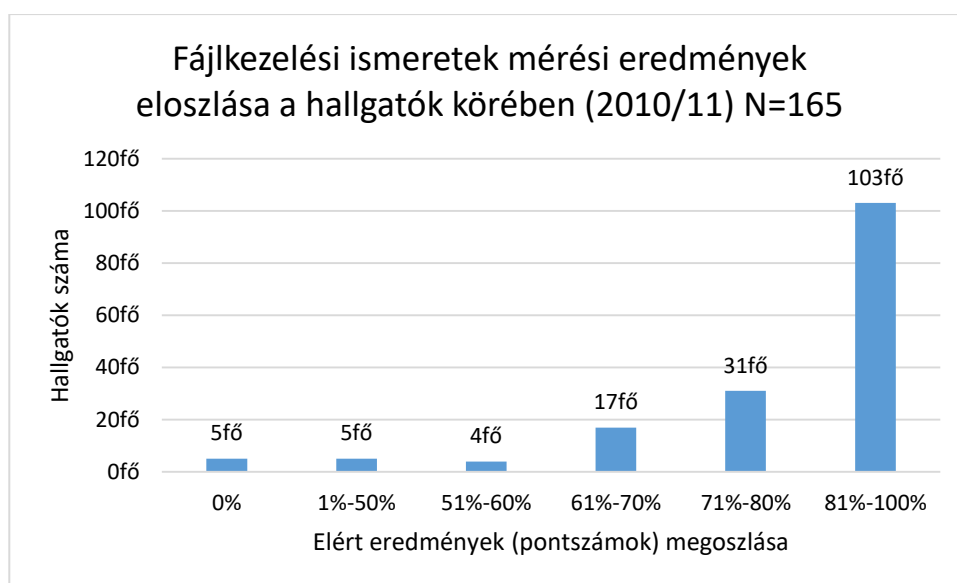


18. ábra: A digitális kompetencia (Operációs rendszerek és Internethasználat) vizsgálat 2014/15-ös tanévi eredményei

A mért eredmények alapján elmondható, hogy eltekintve a 12,63%-os érdektelenségtől (12fő), a hallgatók jól teljesítettek az általános célú feladatokkal, az elérhető 100 pontból az elért legkevesebb pontszám 66 pont, amely a kijelölt cél 66%-os teljesítményét jelenti és egy hallgatóra jellemző érték. A 66 – 84 pontos intervallumban szereplő teljesítmények egy, illetve két főre jellemzőek, a mért hallgatók többsége tehát 84% feletti teljesítményt produkált, amely a legjobb minősítésnek felel meg az intézményben. A mérésre nem közvetlenül a középiskolai tanulmányok után került sor, hanem a tantárgy keretein belül egy tanulmányi félév gyakorlati foglalkozásai után.

Mindez azt jelenti, hogy csak az szűrhető le az eredményekből, hogy a hallgatók a kurzus számítógépes laborjaiban végzett munka eredményesnek tekinthető a fő célkitűzést illetően.

Viszonyításul a vizsgálat visszatekintett a 2011-es tanév eredményeire is, mivel a fő kutatás előzetes mérései akkor történtek. A 2011-es tanévben az elektronikus tanulási környezetben N=165fő eredményeit sikerült áttekinteni. Az eredmények összevetéséből világosan kiderül, hogy a digitális írástudás az alapvető állománykezelési és rendszerezési, valamint az általános célú információk keresési területén fejlődés ment végbe. (19. ábra)



19. ábra: A digitális kompetencia (Operációs rendszer és Internethasználat) vizsgálat 2010/11-es tanévi eredményei

A 2011-es tanév mérési eredményei szerint a mérésben részt vett hallgatók legnagyobb számban jelesre teljesítették a fájlkezelési feladatokat (103 fő, ami 65%-a, a mérésben részt vett 165 főnek), ahogy az a 18.ábrából kiolvasható. A mérőlap értékelő rendszere alapján sikeresnek bizonyultak a feladatmegoldásban mindazok a hallgatók, akik 50% felett teljesítettek. Mindez azt jelenti, hogy a digitális írástudás egyik részterületén megfelelő képességekkel rendelkeztek. A mérésben részt vetteknek csupán 6%-ról (5+5fő) nem mondható ez el.

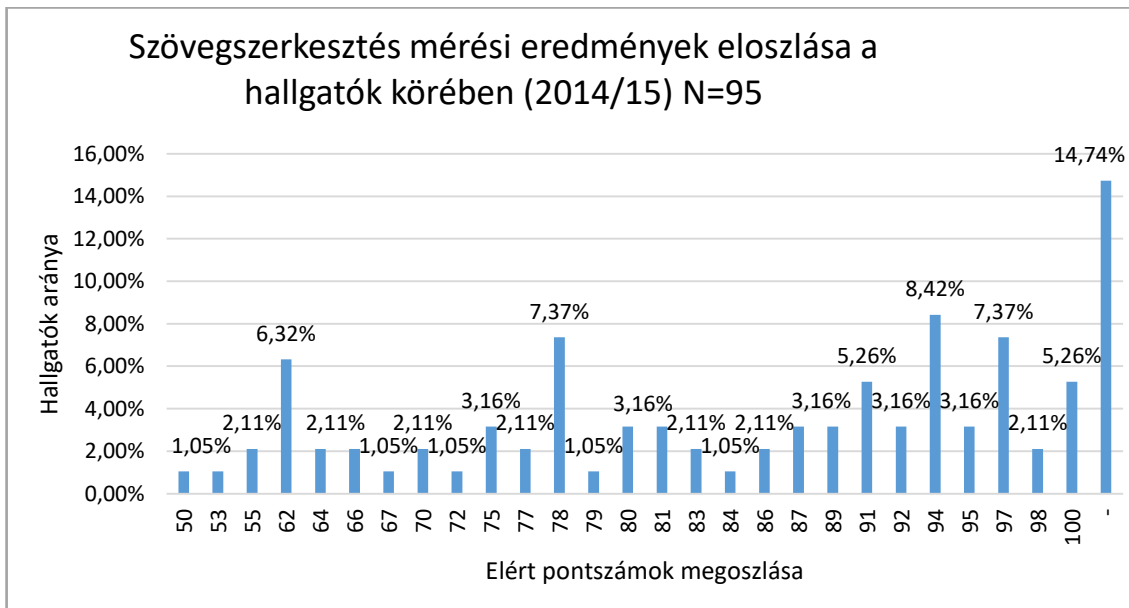
A 2011-es mérés eredményei sokkal szélesebb skálán mozognak, a sikertelen feladat teljesítéstől a maximális pont eléréséig. Összességében a hallgatók nagyobb aránya felelt meg az elvárásoknak, azonban lényegesen rosszabbul teljesítettek a későbbi 2014-es tanév hallgatóihoz viszonyítva.

A hallgatók közoktatásban eltöltött éveiről nem állt rendelkezésre információ, így a digitális képességek fejlődésében jótékony hatása nem ismert. Az tény viszont, hogy a vizsgált hallgatóknak a felsőoktatásban eltöltött fél éves digitális kompetencia fejlesztése alatt jelentős változások nem történtek az oktatás körülményeiben, ugyanolyan eszközök álltak a hallgatók rendelkezésére, 20 fős számítógéplaborban minden hallgatóra jutott egy asztali számítógép. A megértést segítve a tanári gép képernyőjén megjelenített tanulási segédanyagok egy projektor segítségével kerültek kivetítésre, vizuális információkkal is alátámasztva a tanári magyarázatot. Bár az eszközpark fejlesztésére nem került sor a két mérés között eltelt időszakban, a felhasznált szoftverek naprakészen kerültek telepítésre az adott időszaknak megfelelő legfrissebb verzióval. A kurzusok alkalmával érintett tananyagtartalmak nem változtak, mint ahogy a követelményszint sem emelkedett, ráadásul mindkét esetben a hallgatóknak az elektronikus tanulási környezettel is meg kellett ismerkedniük és alkalmazkodniuk kellett a megváltozott tanulási környezethez.

Mindkét vizsgált időszakról elmondható, hogy a mérésben részt vevők a közoktatásból kerültek a felsőoktatásba, így a kulcskompetenciák között megjelölt digitális kompetencia fejlesztése már a középiskolában megkezdődött számukra. Az azonos körülmények és feltételek között elvégzett mérések eredményei mégis azt mutatják, hogy az idő előrehaladtával a közoktatásból kikerülő tanulók egy teljesen más környezetbe kerülve jobban teljesítenek.

A Dunaújvárosi Főiskola oktatói minden tanévben nyitottak a hallgatók egyéni igényeinek kiszolgálására, a tanítási időn túli tanulástámogatásra akár személyesen, akár elektronikusan. Az oktatói tapasztalat az, hogy a korábbi években sokkal inkább hajlottak a hallgatók a tanári, majd tutori segítség igénybe vételére bizonyos alapvető informatikai képességek fejlesztésekor, mint például állománykezelés, -rendszerezés, tartalomelőállítás, adatkezelés. Oktatói megfigyelés alapján kijelenthető, hogy a hallgatók fogékonyabbak az új technológia iránt, sokkal gyorsabban alkalmazkodnak az elektronikus tanulási környezethez, rövidebb ideig tart a rendszer használatába való beletanulás folyamata, az elektronikus tanulást segítő rendszer bemutatásának ideje is lerövidült. A hallgatók hamarabb fel tudják mérni a képernyőn található opciókat és reakcióidejük egy-egy tevékenység esetén (mint például tananyagtartalom letöltése, saját feladat feltöltése) lerövidült. Az általános célú információkeresés esetében a hibaforrás az információ megbízhatóságának kezelése és a mélyebb összefüggések felismerése volt.

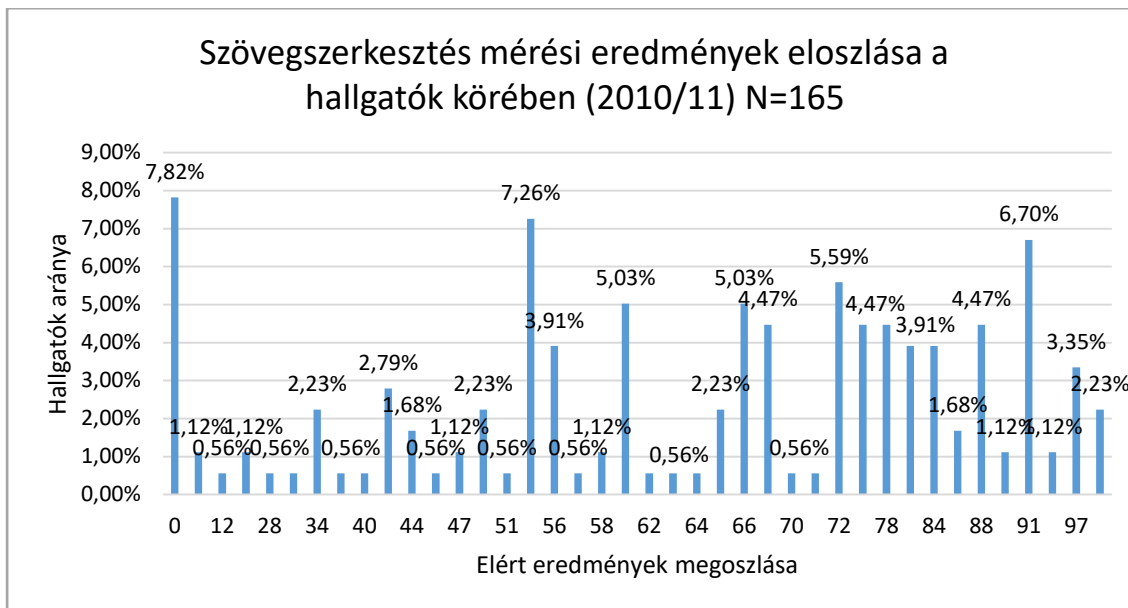
A 21. század munkaerőpiaci igényeivel összhangban az Informatika tantárgy keretén belül alapvető felhasználói programok megismerésére és alkalmazásuknak készség szintre fejlesztésére is sor kerül. A mérési ponton a követelményszint nem változott a két mérési időben, az eredmények mégsem mutatnak olyan dinamikus fejlődést, mint az alapvető állományrendszerezési és információkeresési feladatok esetén.



20. ábra: A digitális kompetencia (Szövegszerkesztés) vizsgálat eredményei a 2014/15-ös tanévben

A két vizsgált időszak szövegszerkesztési eredményeiből világossá vált, hogy az idő múlásával a hallgatók digitális írástudása sokkal kiegyensúlyozottabb. A 2010/11-es tanévben mértékhez képest a későbbi, 2014/15-ös tanévbéli eredmények mindegyike az elvárt szint felett volt, ráadásul 90%-os teljesítettség felett alakult 33%-uk. (20. ábra)

Az eredményekből arra lehet következtetni, hogy az idő múlásával nemcsak a technológiai ellátottság javult, hanem a hallgatók digitális írástudása is magabiztosabbá vált. 2011-ben a mért hallgatók ~10%-a érte el, vagy haladta meg a 90% feletti teljesítést, ráadásul körülbelül ugyanennyire tehető azok aránya is, akik nem érték el az 50%-os elfogadható szintet. (21. ábra)



21. ábra: A digitális kompetencia (Szövegszerkesztés) vizsgálat eredményei a 2010/11-es tanévben

Összességében vizsgálva, javulás tapasztalható az eredményekben, azonban az elért pontszámpaletta szélesedett, ami arra utal, hogy a hallgatók teljesítménye nem egyhangú. A különbség okát kutatva az derült ki, hogy a hallgatók sikertelen feladatmegoldásának a szövegértési nehézség az oka. A két mért időszakban nem változott a követelményszint a szövegszerkesztési ismeretek felmérésében, mint ahogy nem változott a végrehajtandó feladatok jellege és szövegezése sem. A rendelkezésre álló idő is ugyanannyi volt. A javítás során azonban a feladat értelmezésének sajátosságai körvonalazódtak. Az esetek többségében a hallgatók nem azt végezték el, amit a feladat kért. Összetett feladatrészek esetében pedig gyakori volt a külön-külön értelmezés, továbbá a teljes feladat részeinek egymástól függetlenül kezelése és csak egyik vagy másik felének végrehajtása.

Az 5.2. alfejezetben azt vizsgáltam, hogy a következő hipotézis beigazolódnak-e: *„Vannak olyan kompetenciák, amelyeket az e-learning folyamán használtak és ezek az új környezetben is alkalmasak a tanulók számára a tanulási folyamatban a tudás megszerzésére, de újabb kompetenciákkal és képességekkel bővül a lehetőségeik tárháza.” (Hipotézis 2)*

A kapott eredmények vizsgálata azt mutatja, hogy a hipotézis részben igazoltnak tekinthető, ugyanis, a digitális kompetencia birtoklása az elektronikus tanulási környezetben használnak a hallgatók a tanulási folyamat során. Mivel a digitális kompetencia elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy a digitális világban hatékonyan

tevékenykedjen az egyén, így annak minél magasabb szintre fejlesztése javítja az egyén esélyét a virtuális világban való sikeres jelenlétének, hiszen birtokában képes az IKT eszközök használatára, az információ megtalálására, azonosítására, jóságának megítélésére, a talált információk rendszerezésére, feldolgozására és továbbadására. A vizsgálat megerősítette, hogy az újabb és újabb hallgatók az előző évek hallgatóihoz mérten jobb eredményeket érnek el a digitális kompetencia mérési területen.

A hipotézis második felének igazolására a fent bemutatott vizsgálat nem szolgáltat értékes eredményekkel, egy másik vizsgálatban, „Az új tanulási környezet kialakításának sajátosságai” részben tértek vissza rá és megkísérlem igazolni.

### **5.3 A modern technológiák a tanulási folyamatra gyakorolt hatásának vizsgálata a szubjektív jól-lét dimenziójában**

Az utóbbi évtizedben megsokszorozódott azon lehetőségek száma, amelyek az internet segítségével vagy elektronikus eszközökkel történő tanulást segítik. A számítógép a tanulók mindennapi életének integráns részévé vált. Sőt a mai fiatalok a mobil kommunikációs eszközök révén egész nap online lehetnek, saját virtuális világukból nem kell kimozdulniuk sem. A felsőoktatásban vehető leginkább észre, hogy a hallgatók szívesen, sőt magától értetődően használják, próbálják ki az új IKT eszközök adta lehetőségeket. Igyekeznek alkalmazni minden új tanulási formát, tanulási módszert, amitől azt remélik, hogy a tanulás hatékonyabbá, bárhol elérhetővé és színesebbé válik számukra.

Az 5.3. alfejezet célja annak megvizsgálása, hogy az alábbi hipotézis beigazolódik-e: *Az egyén-közösség viszonyában az információszerzés és/vagy -megosztás áttevődik a virtuális térbe. (Hipotézis 3)*

#### **5.3.1 A vizsgálat körülményei, célkitűzései**

A megfelelő tudás elérésében elengedhetetlen a hatékonyság, ami a szükséges információk megszerzésében és annak helyes alkalmazásában modellezhető leginkább. Ehhez kell a hatékony módszereket megtalálni a pedagógia számára.

Az információs társadalomban felnövő hallgatóság számára a képernyő által közvetített információ és a cselekedetek által megszerzett tudásanyag az, ami

jelentőséggel bír. Az oktatási folyamat során a technológia jelenlétét kihasználva a hagyományos oktatást és a tantermi órákat az elektronikus és mobil tanulási környezetbe integrálva lehet még hatékonyabbá tenni az egyén tanulási tevékenységét. Az integrált környezet az egyén fejlődéséhez a társas cselekedeteken alapuló tanulás megvalósításán keresztül is hozzájárul.

Az e-learning a digitális eszközök alkalmazását integrálja a megújult tanulási környezetbe. A tanulás és tanítás részben vagy teljesen az információs és kommunikációs technológián alapul. Az e-learning által egyre több tanulási forma elérhetővé válik a diákok számára. A felsőoktatási rendszerekben egyre inkább elterjedt az e-learning tiszta alkalmazása, egyrészt a hagyományos oktatási folyamat kiegészítője, másrészt a jelenléti és a távoktatási formák keverékeként, valamint az egyéni és a csoportos tanulás támogatására is. (Ősz, Fodor, & Váraljai, 2013)

A vizsgálat körülményei az 5.1 alfejezetben bemutatottak megfelelőek. Ugyanazok a hallgatók (N=145fő) kerültek véletlenszerű kiválasztással a vizsgálati mintába. Elsősorban az alapszakok és a felsőoktatási szakok képviselői vettek részt az elektronikus kérdőív kitöltésében, ami önkéntes és anonim volt. Ha a generációs felosztást követjük, akkor túlnyomó többségben az Y generáció tagjai (87%) voltak a válaszadók, mellettük 13% volt X generációs hallgatók aránya. A vizsgálat nemek szerinti megoszlása esetében a férfiak voltak többen (férfiak: 79,3%, nők: 20,7%).

### **5.3.2 Az eredmények és a feltárt összefüggések ismertetése**

A vizsgálati fázis először az általános értelemben vett virtuális jelenlétre vonatkozott, amelynek során a figyelem a hallgatók a közösségi oldalakon való virtuális jelenlétére, a társakkal való kapcsolattartás módjára és az információszerzés jellegére vonatkozott az egyén – közösség kapcsolatának aspektusából.

A közösségi oldalak a 21. században nagy népszerűségnek örvendenek a lakosság körében. Az egyén tanulási folyamatában az információszerzés témakörében alkalmazott nyitott kérdésekre adott válaszok feldolgozása után a közösségi oldalak jelentőségét mutató kép rajzolódott ki. A megkérdezett hallgatók mindegyike saját bevallása alapján legalább egy közösségi oldal tagja, a nagy többség 2-3 oldalt jelölt meg a válaszában. A közösségi oldalon belül ráadásul több nyitott, vagy zárt csoport tagjai is, így módjukban áll az egymással történő kapcsolattartáson kívül egymás segítségére is a tanulási folyamat során. Gyakori jelenség a tanulmányokhoz kapcsolódó információáramlás a zárt csoporton belül. A hallgatók



válaszaiból az derült ki, hogy előszeretettel fordulnak társaikhoz ily módon információ szerzés céljából. A csoportokon belül lehetőségük van tartalommegosztásra, tanulástámogatásra, legyen szó a tanulmányaikhoz szorosan kapcsolódó, vagy akár az érdeklődésüknek megfelelő témákról.

A kapcsolattartás jellegére kérdezve a válaszokból megállapítható, hogy nagyon kicsi az a szám, amely az interneten keresztül megvalósítható kommunikációs kapcsolat hiányát mutatja, a válaszadók 5,5%-a vallotta, hogy soha nem használ az Skype, Msn, vagy hozzájuk hasonló rendszereket a kapcsolattartásra. A válaszadók legtöbbször naponta kapcsolatba lép a közösség többi tagjával (42,1%). A naponta többszöri kapcsolatteremtés is igen gyakori (a válaszadók 18,6%-a), hetente 9,7%-uk, ennél ritkábban pedig 24,1%-uk használ valamilyen kommunikációs rendszert. (13. táblázat)

13. táblázat: A hallgatók által kapcsolattartásra használt internetes kommunikációs rendszerek gyakorisága.

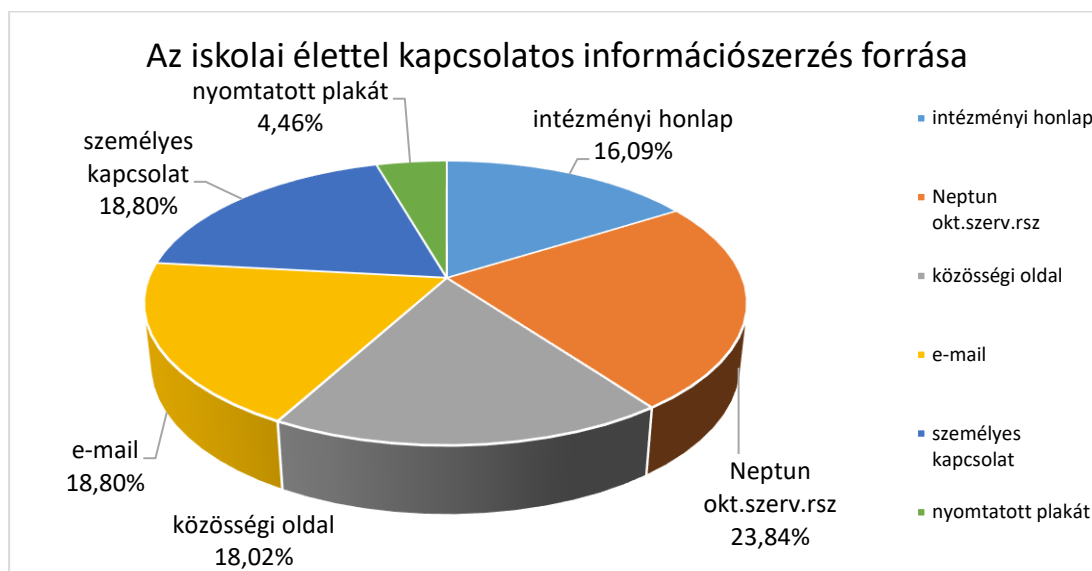
**15\_A kapcsolattartás érdekében milyen gyakran használja ezeket: MSN, Skype**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
soha	8	5,5	5,5	5,5
naponta többször	27	18,6	18,6	24,1
naponta	61	42,1	42,1	66,2
Valid hetente	14	9,7	9,7	75,9
ritkán	35	24,1	24,1	100,0
Total	145	100,0	100,0	

A társas érintkezés hozzátartozik a mindennapi élethez, valamilyen formában minden ember életében jelen van. A vizsgálati résztvevők esetében a kutatás kiterjedt arra is, hogy az információszerzés aspektusából nézve az, iskolai étellel, a tanulmányokhoz szükséges, valamint a tanulmányokat kiegészítő információk keresése során a közösségi jelenlétnek van-e szerepe az egyén eredményességében?

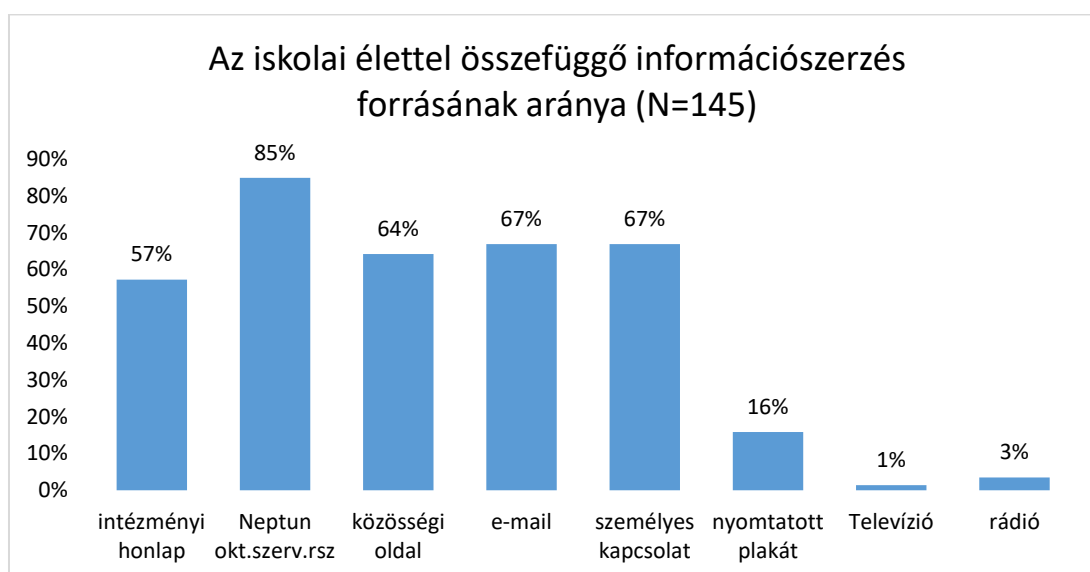
A közösségi kapcsolatokra vonatkozóan kiderült, hogy a hallgatók az iskolai étellel, különböző eseményekkel összefüggő információk megosztására is alkalmasnak tekintik e közösségi csoportokat. Mind a valós életben, mind pedig a virtuális létben szívesen fordulnak társaikhoz információkért, a valós társas kapcsolatok aránya 18,55%, a virtuális kapcsolatokat pedig 17,78%-uk preferálja az iskolai étellel összefüggő információszerzési forrásnak. A társakkal történő érintkezés csoportjába vehető még az elektronikus levelezési forma is. E lehetőséggel a megkérdezettek 18,55%-a él a tanulmányai során. Konkrétan nem bizonyított e vizsgálattal, hogy valóban a társakkal kommunikálnak-e a hallgatók e-mailen

keresztül, azonban az eddigi vizsgálati eredmények arra engednek következtetni, hogy a társas érintkezés is beletartozik az e-mailezésbe, akárcsak az oktatókkal történő kapcsolattartás. A fent bemutatott eredmények és a 22. ábra adatai az iskolai élettel összefüggő információforrások egymáshoz viszonyított arányát szemlélteti és teszi nyilvánvalóvá, hogy a közösségi létnek szerepe van az egyén információhoz jutásában, jótékony hatással van az egyéni információszerzési törekvésekre.



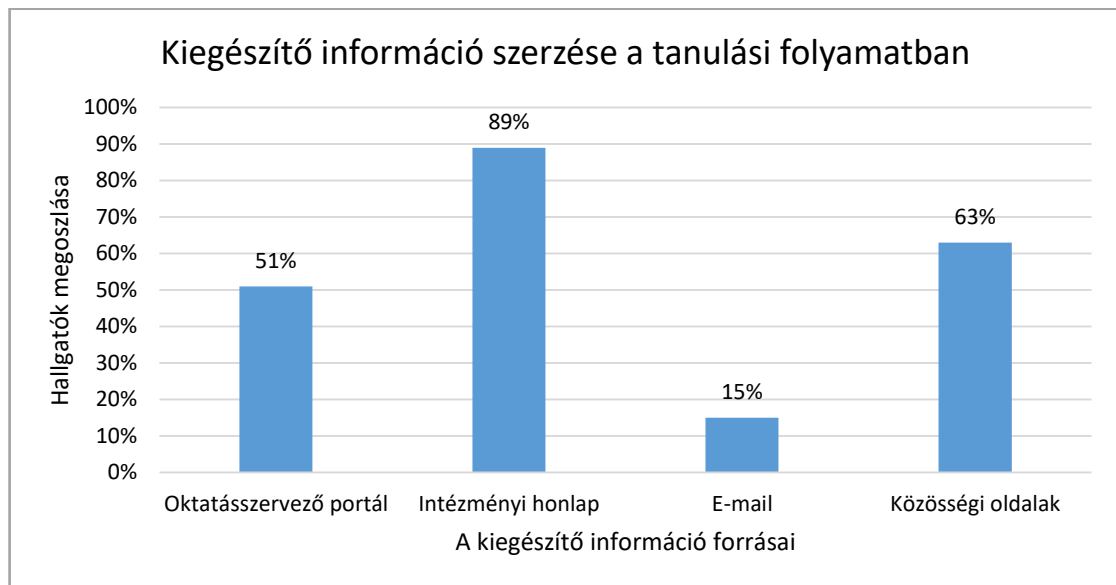
22. ábra: Az iskolai élettel összefüggő információszerzés forrásainak megoszlása

Tovább elemezvén a kapott adatokat, az összes válaszhoz mért aránya a társas érintkezési felületeknek és módszereknek az iskolai élettel összefüggő információk megszerzésére irányuló törekvésben a következő, 23. ábrán látható szemléletesebben:



23. ábra: Az iskolai élettel összefüggő információforrások N=145 mintában

Az iskolai tanulmányokhoz kapcsolódó kiegészítő információk keresésére irányuló vizsgálati részben kapott eredmények hasonlóan alakultak az iskolai étellel összefüggő információkereséshez, a forrás megválasztása szempontjából. A kutatás eredményeiből látható, hogy a megkérdezett hallgatók körében a közösségi hálózatok, mint a kiegészítő információszerzés színterei, alig kisebb jelentőséggel bírnak (63%), mint az oktatási intézmény hivatalos honlapja (89%), megelőzve az elektronikus tanulási környezetet (51%). (24. ábra)

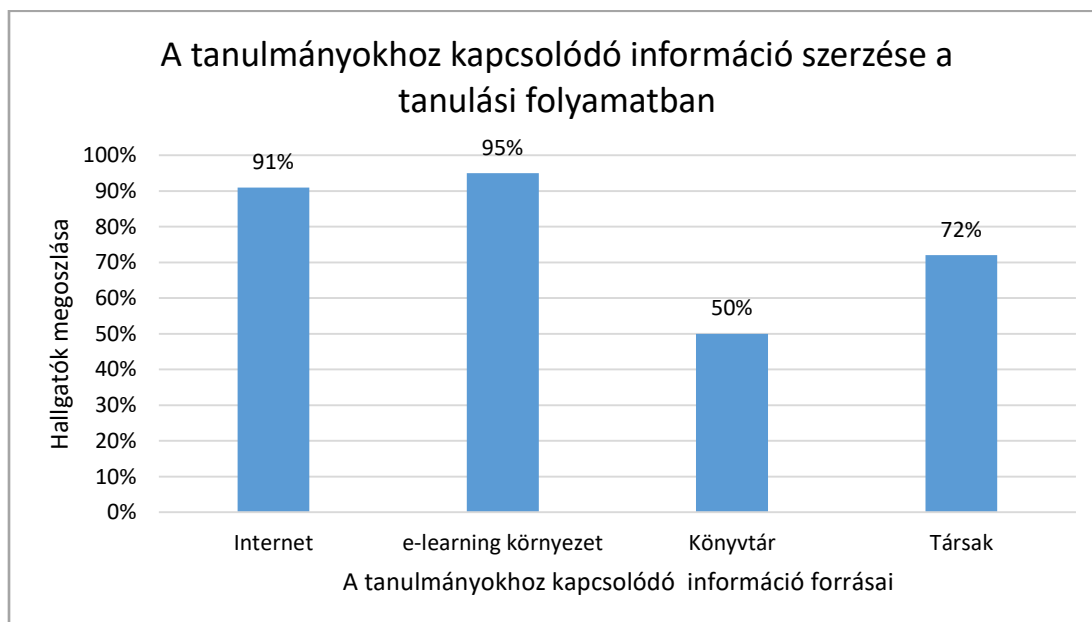


24. ábra: A Dunaújvárosi Főiskola hallgatóinak kiegészítő jellegű információforrásainak megoszlása

A Dunaújvárosi Főiskola hallgatósága körében elvégzett, webes kérdőív formájában megvalósított kutatásom eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a megkérdezettek az elektronikus tanulási környezetet, mint az egyén információszerzési tevékenységét támogató legfontosabb forrást tartják számon a tanulási folyamat során. E jelenség nagyrészt köszönhető az oktatási intézmény támogató hozzáállásának, amivel az elektronikus tanulási környezet megteremtését szorgalmazza. Folyamatosan gyarapszik az elektronikus elérhető tananyagok száma, amelyekkel az oktatók a hallgatók tanulási tevékenységeit on-line tudják támogatni. A tananyagok elektronikus környezetbe való adaptálásán kívül a tanulás támogatása is egyre nagyobb számban valósul meg függetlenül tértől és időtől, az azonnali és folyamatos rendelkezésre állás lehetőségével. A tanulási-tanítási folyamat résztvevői (hallgatók és oktatók) az elektronikus tanulási környezet fórum, chat és e-mail funkciói adta lehetőségeket kihasználva kapcsolatba tudnak kerülni egymással a tanulási folyamat bármely szakaszában. A kapcsolattartáson kívül a résztvevők interakcióinak más formája is támogatott az elektronikus tanulási

környezetben a fájl fel-és letöltés, tartalommegosztás, vagy éppen a wiki-építés lehetőségein keresztül. (Ősz, Fodor, & Váraljai, 2013)

A technológia és a hallgatói jóllét kapcsolatát vizsgálva azt az eredményt kaptam, hogy a megkérdezettek 95%-a használja a Moodle nevű elektronikus tanulási környezetet az egyéni tanulási folyamatában. Válaszaikból kiderült, hogy tanulási tevékenységük során a világháló, azaz az Internet, mint információforrás szintén előkelő helyet foglal el a maga 91%-ával. Érdekes eredménynek minősül azonban a társak fontossága a tanulási folyamat során. A modern technológiák alkalmazása mellett is a társakkal való kapcsolattartás, történjen akár a valóságban, akár a virtuális világban, hangsúlyos szerepű az egyén akadémiai életében. A megkérdezettek 72%-a fordul társaihoz a tanulási folyamat során, főleg információ szerzés céljából. Meg kell azonban említeni, hogy az információszerzés egyik hagyományos formája, a könyvtárak látogatása is 50%-os. (25. ábra)



25. ábra: A Dunaújvárosi Főiskola hallgatóinak a tanulmányokhoz kapcsolódó információforrásainak megoszlása

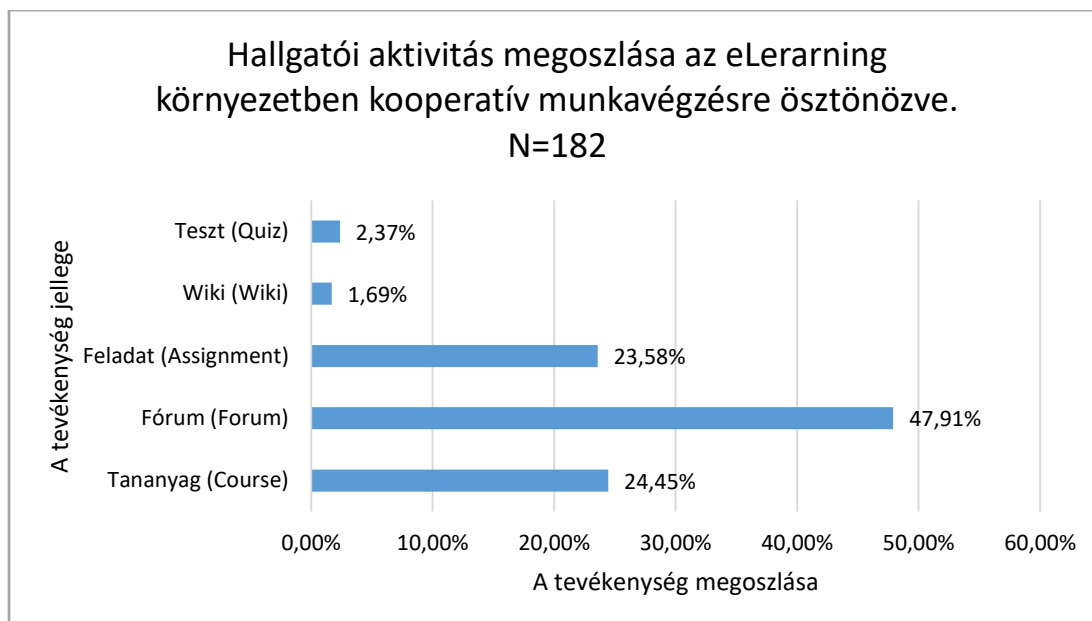
A kutatás eredményeit vizsgálva jól látható, hogy a hallgatók előszeretettel használják az információs-kommunikációs technológiákat, elsősorban információ szerzés céljából, akár a tanulmányokhoz szorosan kapcsolódó, akár kiegészítő információk megszerzéséről is legyen szó. Mindezekon felül azonban előszeretettel használják a társakkal való kapcsolattartásra is, főleg közösségi oldalak, fórumok formájában.

A hallgatói aktivitás elektronikus tanulási környezetben történő további elemzésére is lehetőség adódott a vizsgálat során. Az eredményekből feltérképezhető

volt a digitális megnyilvánulások jellegének változása. A vizsgálat eredményeinek elemzése során kijelenthető, hogy a hallgatók közötti kapcsolat is erőteljesebben nyilvánul meg az elektronikus környezetben, ahhoz hasonlóan, hogy tevékenységei áttevődnek a virtuális térbe. E feltételezésem csak részben igazolódott be, ugyanis az elektronikus tanulási környezetben elérhető online kurzusokat a hallgatók aktívan, napi szinten használják, azonban a horizontális információcserének nem központi helyszíne a Moodle keretrendszer, függetlenül attól, hogy maga a rendszer alkalmas volna rá. A vizsgálatból az is kiderül, hogy a megkérdezettek több, mint a fele (56,1%) naponta legalább egyszer, de inkább többször használja a Moodle rendszert, ebből 63,3%-uk mobil kommunikációs eszközön keresztül is, az egymással történő kommunikációnak és információ megosztásának azonban nem népszerű platformja.

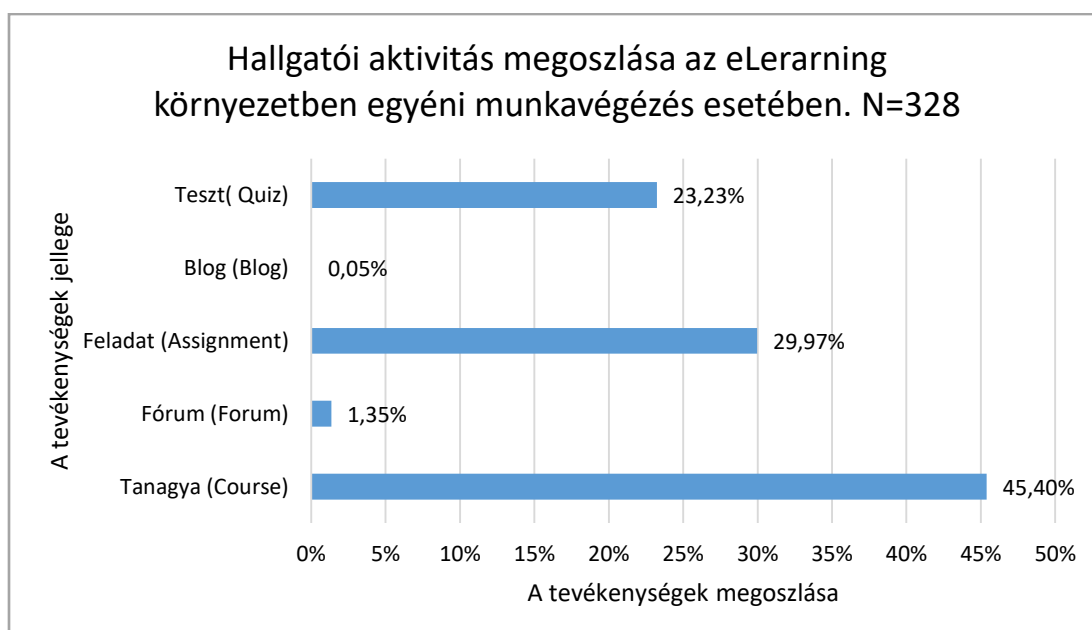
A vizsgált időszakban tanulmányozott Moodle naplófájl adatai szerint a kooperatív munkavégzésre motivált tantárgy hallgatóinak száma  $N=182$  fő volt, akiknek összesen 469 414 071 905 megnyilvánulásuk volt a félév során. Az egyéni feladatvégzést előtérbe helyező tantárgy keretén belül a vizsgált hallgatói létszám  $N=328$  fő, akik 381 094 361 590 esetben mutattak bármiféle aktivitást az elektronikus tanulási környezetben.

Abban az esetben, amikor a hallgatók az együttműködésre, kooperatív munkavégzésre erősen motiváltak voltak, nagyobb hajlandóságot mutattak az elektronikus környezetben történő tartalommegosztásra (wiki-építés 1,69%, fórum tevékenység 47,91%). Az együttműködésre ösztönzött elektronikus jelenlét összességét vizsgálva elmondható, hogy a társakkal való közös munka dominált, hozzá viszonyítva a tananyaghoz történő egyéni hozzáférés gyakorisága lényegesen kisebb volt. (26. ábra)



26. ábra: Kooperációra ösztönzött hallgatói aktivitás az elektronikus tanulási környezetben

Az egyénileg történő munkavégzés során az információszerzési folyamatban a tananyaghoz való hozzáférés gyakorisága dominált, ami a válaszadók online jelenlétének csaknem a felét tette ki (45,40%). A 27. ábrából az látható, hogy abban az esetben, amikor a hallgatók nem voltak különösebben motiválva a kooperatív munkára, nem is éltek annyira az elektronikus rendszer adta lehetőségekkel (wiki-építés egyáltalán nem volt jellemző, a fórumban történő információ cserére való hajlandóság is minimális volt (1,35%).



27. ábra: Kooperációra ösztönzés nélküli hallgatói aktivitás az elektronikus tanulási környezetben

A vizsgálta eredményeiből azt a következtetést lehet levonni, hogy a hallgatók előszeretettel napi szinten használják az elektronikus tanulási környezetet, elsősorban információforrásként a tanulási folyamatukban (Tananyag hozzáférés). Az is kiolvasható a válaszokból, hogy szívesen és gyakran kommunikálnak egymással, kedvelik a tartalmegosztás virtuális térben történő elektronikus formáját, számukra mégsem az oktatási intézmény által biztosított elektronikus tanulási környezet a preferált platform.

Összefoglalva, az online közösségeknek és az elektronikus környezet nyújtotta kommunikációs rendszerek elérhetősége lehetőséget biztosít a hallgatóknak a táarakkal való kapcsolattartásra, tértől és időtől függetlenül. Az alfejezet elején megadott hipotézis, miszerint *„Az egyén-közösség viszonyában az információszerzés és/vagy - megosztás áttevődik a virtuális térbe” (Hipotézis 3)* a bemutatott eredmények alapján bizonyításra került.

A digitálisan befogadó iskola él a technológia adta lehetőségekkel és mindig naprakész a tanulási formák megválasztásában. Jelenleg az e-learning oktatási forma az, amellyel minél több tanulási formát képes az iskola elérhetővé tenni a diákok számára. Így biztosítva a tanulók számára, hogy saját ritmusukhoz, teljesítményükhöz alkalmazkodó legyen a tanulási folyamat, ugyanakkor a tradicionális oktatási formákhoz is igazodó legyen. Az on-line oktatási folyamatban az együttműködésre való törekvés elengedhetetlen. Az egyéni igények szem előtt tartása mellett az is fontos, hogy az egy időben zajló személyes interakciók száma minél több legyen. Olyan struktúrák kialakítása a cél a kooperatív tanulásszervezésben, amelyek együttműködésre ösztönöznek. A tanulási folyamat szervezése úgy történik, hogy a résztvevők csak egymásra utalva tudják elsajátítani a tudást.

A kooperatív tanulásszervezésben alapvető fontosságú, hogy mindenki egyformán, egyenlő eséllyel hozzá tudjon férni a közös tudáshoz és individuumával hozzá tudjon járulni annak gyarapításához. Az együttműködő tanulási folyamatban minden résztvevő felelősséggel tartozik az egyéni igényeihez igazított, egyénre szabott feladataért. Az egyéni felelősségvállalás mellett fontosak a tanári és a közösségi visszajelzések, amelyek minden tanulónak segítségül szolgálnak az egyéni munkája során. A tudás nyilvánossá tétele a kiscsoportos tanulási folyamat során bátorítást nyújt.

## **5.4 Az új tanulási környezet kialakulásának sajátosságai**

A technológiai és társadalmi fejlődésnek megfelelően az alkalmazott hagyományos oktatási módszerek és formák gazdagítására lehetőség van az oktatás területén is az innovatív tanulási terek kialakításával, a legújabb eszközök és a technológia nyújtotta - a tanulóközösség igényeihez és elvárásaihoz alkalmazkodó - lehetőségeinek bevonásával.

Az innovatív megoldások egyik formája lehet a virtuális egyetem/laboratórium koncepció kidolgozása, a virtualitás oktatás szolgálatába állítása és a virtuális térben történő tanulási tevékenységek támogatása. Az innovatív tanulási környezetben, az LMS<sup>51</sup> rendszerekkel támogatott tanulási folyamatban már eddig is új tanulási és új kommunikációs formák alakultak ki, amely az eddigitől eltérő kollaborációs formákat eredményeztek.

### ***5.4.1 A vizsgálat körülményei és célkitűzései***

A változó tanulási környezet aspektusából vizsgálva az információszerzési szokásokat 2015-ben egy olyan lehetőség adódott az intézményen belül, amely egy új tanulási környezet kialakítását és a modern technológia eszköztárának bővülésével a virtuális tér oktatásba történő bevonását célozta meg. 2015-ben a Dunaújvárosi Egyetem főpályázóként elnyerte a „Virtuális Egyetem az ipar versenyképességének, innovációs potenciáljának szolgálatában” című TÁMOP pályázatot, amelynek célja a Virtuális Egyetem koncepcióban egy olyan Kiber Infokommunikációs keretrendszer létrehozása, amely biztosítja az oktatáshoz szükséges tananyagok elérését, digitális tananyagok készítését és használatát, virtuális laboratórium funkcióval bír, szolgálja a hallgatói és oktatói interaktivitást és legfőképpen biztosítja az egyetemek közötti laboratóriumi kooperatív munkavégzést.

A témával kapcsolatosan az intézmény oktatásszervező platformján keresztül kiküldött elektronikus kérdőívvel tájékoztam a hallgatók körében. Virtuális laboratóriumi tapasztalatuk nem lévén a kérdőív elején tájékoztató szöveget, naprakész fellelhető elektronikus, lejátszható video tartalmat biztosító forrásokat helyeztem el, azért, hogy a felderítő vizsgálat során árnyaltabb képet kapjak a megkérdezettektől a

---

<sup>51</sup> LMS: A Learning Management Systems, azaz magyarul tanulásmenedzsment-rendszerek. Bővebben a 49.oldalon olvasható róla.

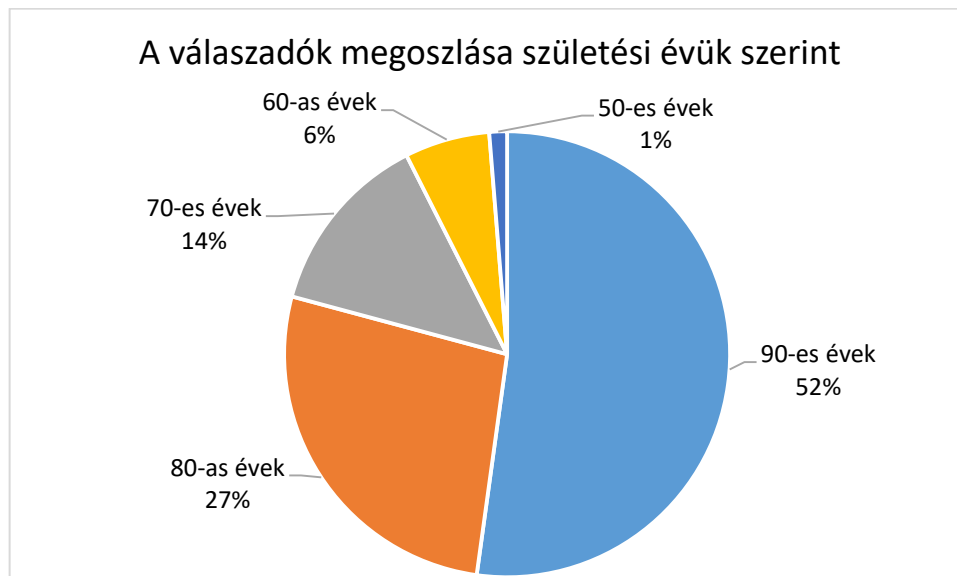


virtuális laboratórium koncepcióval kapcsolatban. Válaszaik alapján meghatározható volt a témához való hozzáállásuk, véleményeik pozitív és negatív hangzása értékes elemekkel járult hozzá az intézmény virtuális laboratórium oktatás szolgálatába állításának tervéből a megvalósításához vezető folyamatához.

#### 5.4.2 A vizsgálati minta demográfiai adatai és háttérváltozói

A Dunaújvárosi Főiskola<sup>52</sup> hallgatósága körében 2015-ben elvégzett felderítő vizsgálat az új nemzedék információszerzési szokásainak feltérképezésére irányult. Egyrészt milyen generációs jellemzőkkel bírnak az információszerzés, a tanulás, a tanulási környezet és közösség dimenziójában. Másrészt annak feltérképezése a cél, hogy napjaink hallgatói mennyire befogadóak az új tanulási teret illetően és milyen elképzeléseik vannak a virtuális térben történő tevékenykedéssel kapcsolatban, valamint mennyire tájékozottak a virtuális tanulási tér előnyeiről és hátrányairól.

Az elektronikus kérdőívre összesen 391 fő válaszolt. Nemek szerinti megoszlás: 33% nő, 67% férfi. A megkérdezettek kora alapján a válaszadók kicsivel több, mint fele (52%) a '90-es évek szülötte, 28,39%-a pedig a '80-as évek szülötte. A '70-es évek szülöttei a megkérdezettek 13,3%-az, a többi válaszadó az idősebb generációhoz tartozik, a '60-es és az '50-as években születettek. (28. ábra)



28. ábra: A válasszadók megoszlása a születési évük szerint. (évtizedben megjelölten)

<sup>52</sup> A Dunaújvárosi Főiskola neve 2016. január 1-től Dunaújvárosi Egyetem. A kutatás idején (2015. második félévében) az intézmény még a Dunaújvárosi Főiskola néven létezett.

A kérdőív szakok szerinti kitöltöttsége jól reprezentálja az Egyetem képzési profilját. A felsőoktatási szakképzésben tanulók nagy része Mérnökinformatikus (45%) és Gazdálkodás és menedzsment szakos hallgató (23%). Az alapszakos hallgatók arányában is a Mérnökinformatikusok járnak élen a válaszadásban (25%), a Gépészmérnök hallgatók mögött (30%), őket követik a Műszaki menedzser (15%), a Gazdaságinformatikus (12%) és a Gazdálkodás és menedzsment szakos hallgatók (11%). A többi szak hallgatóinak aránya nem olyan jelentékeny, Anyagmérnöki szak: 4%, Andragógia, Kommunikáció és médiatudomány és Műszaki szakoktató szakok: 1-1%.

### ***5.4.3 Az egyén információkeresési lehetőségei a virtuális tanulási környezetben - Az eredmények és a feltárt összefüggések ismertetése***

A megkérdezettek szint mindegyike rendelkezik valamely IKT eszközzel (okostelefon: 83%, laptop:80%, számítógép 67%, mobiltelefon: 45% és táblagép: 34%), 1% adott nemleges választ. A tanulmányokhoz kapcsolódó információszerzési tevékenységük jelentősen kötődik a jelenlegi online elektronikus tanulási környezethez, a Moodle-hez (82%) valamint a saját egyéni Internetes kutatáshoz (80%). Gyakori még az egyénileg végzett, de irányított Internetes kutatás (72%) és a közösségi oldalakról való információszerzés az online közösségek tartalmegosztása révén (42%), valamint az elektronikus könyvtárak használata (38%). A hagyományos információforrások csak mindezek után következnek a népszerűsítésben.

Az eddigi tanulási módszerek közül még mindig a hagyományos, frontális oktatás a legismertebb környezet a megkérdezettek körében, 91%-uk jelezte ezt, ám jól kivehető az innovatív technológiák felé fordulás, hiszen 68%-nak van tapasztalata a számítógéppel támogatott oktatásban, 41%-nak az elektronikusan támogatott oktatásban, 38%-uk került már kapcsolatba a polimédiás oktatással és 23%-uk szerint blended learning-ben volt része.

A hagyományos módon történő információszerzés a tanulási folyamat során háttérbe szorul. Leggyakrabban (27,9%) saját nyomtatott könyvből vagy tankönyvből jutnak hozzá a tanulmányokhoz szükséges információhoz. A nyomtatott folyóiratok böngészése pedig egyáltalán nem tartozik a népszerű információszerző tevékenységeik közé. (14. táblázat)

14. táblázat: A hagyományos módon történő információszerzés lehetőségei a hallgatók körében

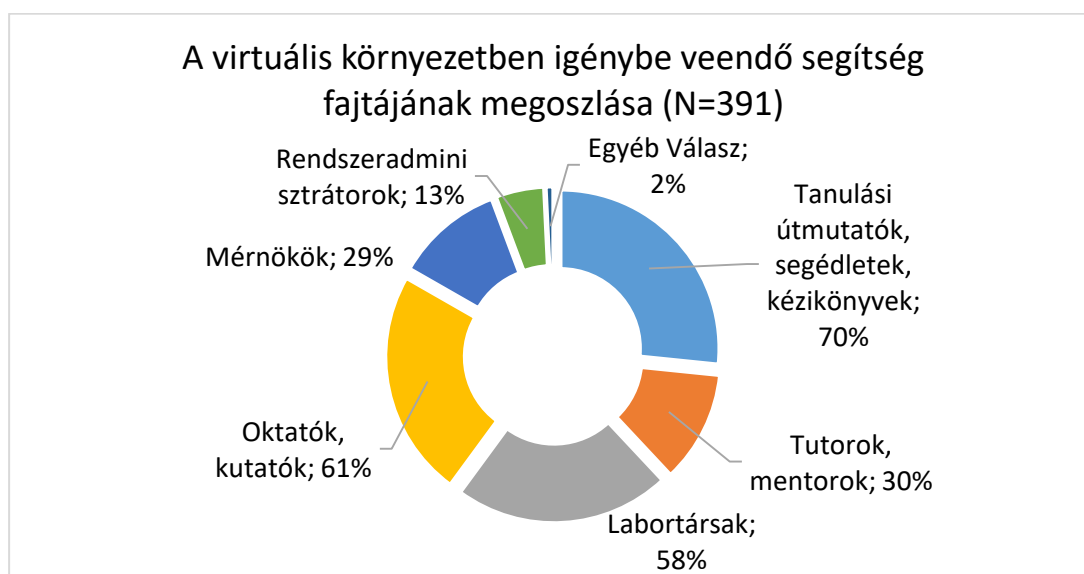
			könyvtári nyomtatott könyvek, tankönyvek	társak nyomtatott könyvek, tankönyvek	saját nyomtatott könyvek, tankönyvek	könyvtár nyomtatott folyóiratai	társak nyomtatott folyóiratai	saját nyomtatott folyóiratok
		Frequency	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
Valid		18	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	gyakran	91	23,3	19,2	27,9	5,4	7,9	10,0
	ritkán	220	56,3	48,3	46,8	38,4	35,0	34,5
	soha	62	15,9	27,9	20,7	51,7	52,4	50,9
	Total	391	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Információszerzési szokásukra inkább a technológia felé fordulás a jellemző, előnyben részesíti az Interneten történő információ keresést, azon belül is a saját kutatás dominál körükben. A válaszadók 80,3%-a gyakran, 12%-as ritkábban fordul a világháló felé, ha informálódni szeretne. Csupán 3,1%-uk jelezte, hogy soha nem használja az Internetet saját kutatásra, 4,6/ pedig nem adott értékelhető választ. Az irányított internetes kutatás, amely általában előre megadott címek alapján célzottan történik, a válaszadók 71,6%-az életében gyakori jelenség, 20,7%-uk esetében ritkán előforduló, 3,1%-uk elmondása szerint soha nem alkalmazott módszer és 4,6%-uk ismét nem adott értékelhető választ. Az eredményekből az olvasható ki, hogy a hallgatók akár egyéni indíttatásra, akár külső motivációra történően készséggel alkalmazzák a modern technológiát kutatómunkájuk során. Feltételezhetően a többi hallgató a társakkal kezdeményezett kapcsolat révén, kooperatív munkavégzés során jut a hiányzó információhoz, amennyiben sikeresen alakulnak a tanulmányai.

Az elektronikus tanulási környezet népszerűsége nyilvánvaló az eredmények tükrében. Összességében a gyakoriságtól eltekintve a válaszadók 93,4%-a rendszeresen jelen van az oktatási intézmény online tanulási környezetében, földrajzi elhelyezkedéstől függetlenül, ami azt mutatja, hogy a modern technológia alkalmazása a tanulási folyamat során hangsúlyos szerepű a hallgatók életében. A mobilitás, azonnali rendelkezésre állás és a tér-idő szabadság szellemiségét tükrözi az elektronikus könyvtárak népszerűségi mutatója. A válaszadók 75,9%-a ritkábban, vagy gyakrabban, de szívesen keresi fel az elektronikus könyvtárakat is. A megkérdezettek nyitottságát és hajlandóságát mutatja, hogy közel kétharmaduk (65%) vallotta úgy, hogy szívesen részt venne a virtuális laboratóriumi környezetben folyó oktatásban.

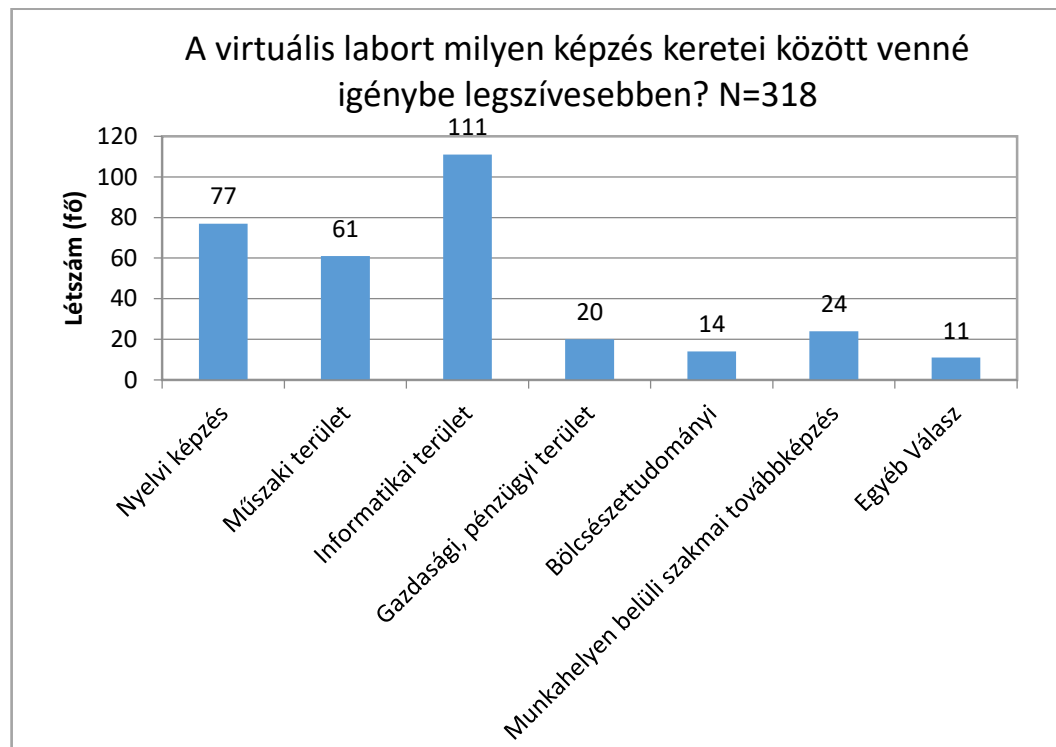
Az egyén – közösség kapcsolatának is színteret biztosító elektronikus tanulási környezet mellett a társakkal való folyamatos kapcsolattartás korlátlan lehetőségét a közösségi oldalak biztosítják. A korábbi fejezetben tárgyalt online szociális környezet jelentősége tükröződött vissza a virtuális tanulási környezet iránti igény kutatásakor is. A hallgatók körében népszerűnek tekinthető a közösségi oldalak használata nemcsak a személyes kapcsolatok, de a tanulási folyamatban egymás segítése szempontjából is. A hallgatók 77,2%-a a közösségi oldalak használatával is tájékozódik a tanulmányaival kapcsolatban, ezen belül 41,7%-uk gyakran, míg 35,5%-uk ritkábban. Hallgatói vélemény alapján a közösségi oldalak közül a legnépszerűbb a Facebook, ahol számos témában már különböző önszerveződő csoportokat hoztak létre hallgatóink. A közösségformálás és információcsere gyakori színhelyei, elmondásuk alapján, az oktatási intézmény hivatalos Facebook oldala, valamint a különböző iskolai szervezetek hivatalos oldalai (HÖK, szakkollégiumok, hagyományörzés, évfolyam összetartó oldalak, stb.). mindemellett szakmai jellegű csoportok tagjai is többen (programozás, tantárgyi csoportok), amelyek vagy oktatói kezdeményezésre, vagy hallgatói kezdeményezésre alakultak.

A társakkal való kommunikáció és kooperatív munkavégzés szerepe kimondottan a virtuális laboratóriumi környezetre koncentrálva fontosnak tartott eleme a hallgatók tanulási folyamatának. A megkérdezettek 58%-a fordulna labortársaihoz, ha segítségre lenne szüksége, valamint 30%-uk a tanulótársak közül kijelölt tutorok segítségére számítana. (29. ábra)



29. ábra: A virtuális környezetben igénybe veendő segítség fajtájának megoszlása

A következő kérdéscsoport annak felderítésére irányult, hogy az intézmény hallgatói a virtuális laboratórium koncepciót milyen képzési területen képzelik el és vennék igénybe leginkább. A kérdőív e részét 318 fő töltötte ki helyesen, a több esetben az eredmény értékelhetetlen lett. válaszadók az első három helyre az informatikai területet, a nyelvi képzést és a műszaki területet jelölték meg. A válaszok között szerepelt még a különböző szakmai továbbképzések, gazdasági-pénzügyi terület, valamint a bölcsészettudomány is. (30. ábra)



30. ábra: A virtuális labor hasznosításának területei a hallgatók véleménye alapján

A DF hallgatóinak körében a virtuális laboratórium koncepció, mint innovatív tanulási környezet a nemzetközi tapasztalatokkal összhangban rendelkezik olyan pozitívumokkal a korábbi oktatási módszerekhez képest, amely alternatív kihasználható lehetőséget jelent további gyakorlat-orientált képzésük során, így juttatván az egyént hatékonyabb és motiválóbb tanulási környezethez, mint a hagyományos nyomtatott tananyagokkal ellátott, vagy éppen már elektronikus jellemzőkkel bíró e-learning környezet.

Annak ellenére, hogy a kérdőív elején a megkérdezett hallgatók 63%-a nyitott volt a tanulási tér virtuális laboratórium koncepciójával történő bővítésére, a későbbi válaszokat elemezve, nem bizonyítható az újabb technológiai lehetőség kihasználása iránti szándék. A legtöbben az óvatos közeputas választást választották a jövőbeli

lehetőségek vizsgálatakor, mint például arra a kérdésre, hogy mennyire felelne meg a virtuális labor, mint oktatási forma az Ön elvárásainak, a válaszadók legtöbbször (36,48%) semleges választ adott. Kis eltérés tapasztalható az elutasító és a támogató hozzáállás esetében (13,21% és 15,72%), azonban a válaszok összességét tekintve az együttműködő és támogató vélemények nagyobb arányban vannak jelen, mint az elutasító. (Inkább igen: 36,79%, inkább nem: 26,73%)

Hasonlóan óvatos válaszok születtek arra a kérdésre is, miszerint: Véleménye szerint mennyire tudja segíteni a virtuális labor a témához kapcsolódó majdani tananyag elsajátítását? A semleges pozíciókat (38,68%) leszámítva, az inkább támogató vélemények 42,14% ellentétben az elutasító 19,18%-kal. (15. táblázat)

15. táblázat: Az egyéni vélemények megoszlása a virtuális laboratórium koncepcióval kapcsolatban

Szempont	leginkább elutasító				leginkább támogató
	1	2	3	4	5
Mennyire felelne meg a virtuális labor, mint oktatási forma, az Ön elvárásainak?	13,21%	13,52%	36,48%	21,07%	15,72%
Véleménye szerint mennyire tudja segíteni a virtuális labor a témához kapcsolódó majdani tananyag elsajátítását?	9,12%	10,06%	38,68%	25,16%	16,98%
Véleménye szerint mennyire fog hiányozni a személyes kapcsolat az oktatókkal?	10,38%	10,06%	30,50%	19,81%	29,25%
Véleménye szerint mennyire fog hiányozni a személyes kapcsolat a hallgatótársakkal?	8,81%	9,75%	26,42%	23,58%	31,45%
Véleménye szerint mennyire szabadon és rugalmasan tud tanulni /kísérleteket folytatni / tesztelni az virtuális laborkörnyezetben?	10,69%	13,52%	39,62%	23,90%	12,26%
Véleménye szerint a virtuális környezetben önirányított tanulás mennyire lesz sikeres?	10,06%	19,50%	40,88%	24,84%	4,72%
Ön szerint a virtuális tanulás során megszerzett tapasztalatokat/megtanult mozdulatokat mennyire hatékonyan tudná átvinni a valóságba a gyakorlati munkavégzése során?	11,95%	16,04%	41,51%	21,38%	9,12%

Az elektronikus kérdőív utolsó részében szereplő nyitott kérdésekre adott válaszok elemzése után a következő megállapításokra jutottam:

A hallgatók válaszai alapján a virtuális laboratóriumi környezet legfőbb előnyei közé tartozik a klasszikus hely-időbeosztás mellett a rugalmasság, praktikusság, hatékonyság és a könnyű hozzáférés. A válaszadók erőteljesen kiemelték a tanulóközpontúságot, mint a virtuális labor kitüntetett erénye. Az időfüggetlenség az, amit leginkább fontosnak tartanak a hallgatók, ráadásul többféle szempontból is hasznosnak tartják. Voltak, akik az utazással kapcsolatos időmegtakarítást emelték ki, mások viszont a gyorsabb információhoz jutás lehetőségét és a kötetlenséget, azaz, hogy bármikor rendelkezésükre áll a virtuális környezet, így a saját életvitelüknek megfelelően tudnak részt venni így a tanulási folyamatban, amelyeket néhány kiemelt válasz beidézésével támasztok alá:

- „Szabadon tudom megválasztani az időpontját - kötetlen (amennyiben online felület is elérhető hozzá)”;
- „Bármikor meg lehet nézni az oktatást, rugalmasabb.”
- „Nincs időponthoz kötve, az ember magának osztja be, hogy mikor tanul. Van idő elvégezni egy hosszabb kísérlete.”
- „Amennyiben a hallgató által meghatározott időben lehetne a virtuális képzést elvégezni, nagyban segítené a levelezős hallgatók felkészülését.”
- A tanuló saját idejéhez mérten tud haladni, annyi időt szán rá amennyit ő szükségesnek érez, nem marad le egy oktató gyors tempója miatt.
- „Nem helyhez (talán még időhöz sem) kötött, utazás, idő, pénz takarítható meg így.”
- „Szabadidő jobb beosztása”; „Időmegtakarítás”; „kötetlen időbeosztás”;

A tanulóközpontú tanulási környezetben maximálisan teljesül a tanulói autonómítás, mind a tananyag, mind pedig a hely, idő és tanulási módszer megválasztása. Kiemelt jelentőséget kapott a nyugodt környezet megteremtése, ahol a külső környezet nem zavarja meg az egyént az elmélyülésben, vagy szakítja félbe az egyén gondolatmenetét.

- „Rugalmas az időbeosztása, és annyiszor megy vissza az ember, amennyiszer akar.”
- „Akinek van rá ideje és nem este 9 és éjfél között nézi a polimédiákat, annyiszor figyel meg a kérdéses részt ahányszor akarja.”
- „Magam oszthatom be az időt a tanulásra!”
- „Nem kell bejárni, és bármikor megnyitható, akár többször vissza lehet nézni az órát.”
- „Saját időbeosztásom szerint tanulhatok, többször is ismételhetek”.
- „Saját tempóban lehet haladni, tananyagban vissza lehet ugrani a korábbi fejezetekre.”
- „Sokkal nagyobb önállóságot kap [a tanuló], hogy elsajátítsa a tananyagot.”
- „A hallgatók számára nagyobb a szabadidő, és a saját prioritási rendszerük alapján fordítanak időt feladataikra.”

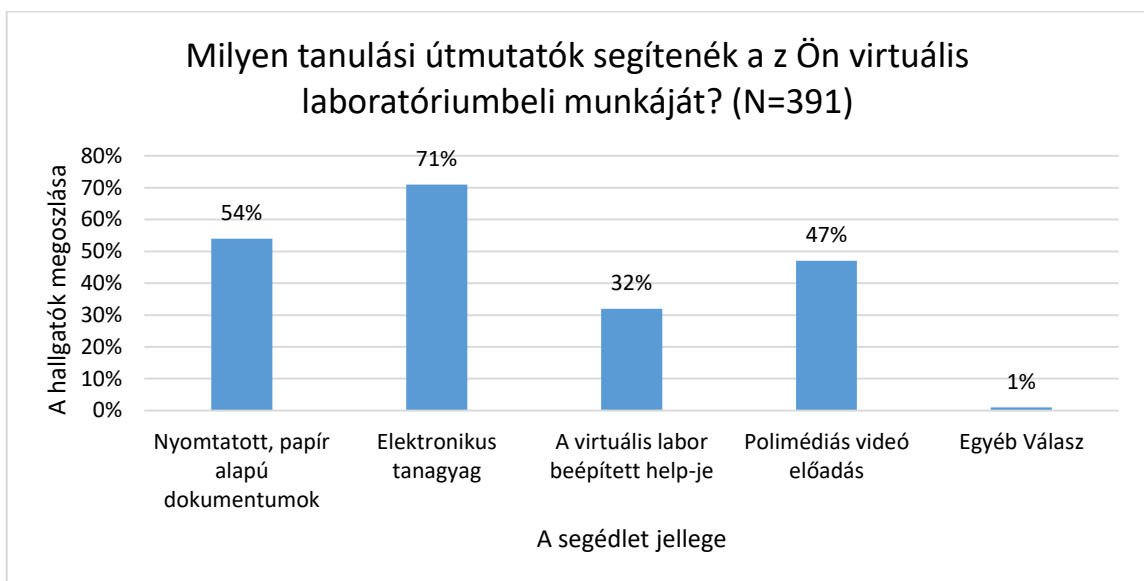
Az interaktív és élmény-dús jellemző tovább növeli a virtuális laboratórium előnyeit. Pozitívként emelték ki a hallgatók a virtuális laboratóriumokban gyakorlat-orientált megvalósításokra van lehetőségük, ahol a gyakorlatok lépésekre bonthatók, ráadásul ezek a lépések egyéni igény szerint annyiszor ismételhetők, amennyiszer szükségesnek találja az egyén, mígnem magabiztossá nem válik a megvalósításban. A virtuális laboratóriumban valóság-közelségével kockázatmentesen teremti meg a tapasztalatszerzés lehetőségét, így erősítve az egyén önbizalmát, ösztönözve a határozott munkavégzésre. Az alábbi beidézett válaszok is alátámasztják a fenti megállapítást:

- „Közel áll a valósághoz, begyakorolható a jövőbeni tevékenység.”
- „A labor fizikai mérete nem számít, így bármennyien tudják a laborgyakorlatot végezni, amennyiben rendelkeznek a futtatáshoz szükséges eszközökkel. Előny, hogy a kísérletek többször ismétlődhetnek és nincs órai keretek közé szorítva. Nincs eszköz amortizáció és biztonságosan végezhető minden laborfeladat.”
- „A virtuális laborral jóval interaktívabb a tananyag elsajátítása, emiatt nem lesz unalmas és a mozdulatsorok miatt jobban is rögzül.”
- „Sok dolgot ki lehet próbálni virtuálisan probléma mentesen, kockázatok nélkül.”
- „Gyakorlat orientáltabb, életszerű.”
- „Gyakorlati betekintést nyerhetünk bizonyos tantárgyakba, akár otthonról is.”
- „Olyan kísérleteket végezhetünk el, amit iskola környezetben nem.”



- „A gyakorlatban költséges gyakorlatok is elvégezhetőek nagy számban.”
- „Több tapasztalatot szerez az ember, mintha beül egy előadásra.”

Az előnyök mellett azonban a megkérdezettek körében felmerülnek kérdéses elemek, melyek valószínűsíthetően fenyegetettséget jelentenek számukra az innovatív és autonóm tanulási környezetben. Annak ellenére, hogy a hallgatók legnagyobb része rendkívül aktív a digitális világban és az elektronikus tanulási környezetben, mégis a válaszadók több, mint a fele (54%) úgy véli, hogy a virtuális laboratóriumbeli munkáját az elektronikus tananyag, a rendszer beépített segítő funkciói és az oktatók polimédiás előadásai mellett a nyomtatott, papír alapú dokumentumok jobban segítenék. (31. ábra)



31. ábra: A virtuális laboratóriumbeli munkát segítő tanulási útmutatók megoszlása jellegük szerint

A válaszokban előforduló negatívumok között szerepelt a személytelenség, a kézzelfoghatóság hiánya, valamint a késleltetett reakcióktól való félelem éppúgy, mint a járulékos információktól való megfosztottság érzése. Azonban a válaszokban leginkább a személyiségtől függő félelmek kaptak hangot, mint például a motiváció hiánya, a túlzott önállóságtól való félelem, az önbizalomhiány és a félreértés lehetősége. A negatívumok ismertetése esetén a hallgatók többnyire szavakkal, vagy pár szavas felsorolással választottak, ellentétben az előnyök taglalásával. Néhány kiemelt válasz a személytelenséggel kapcsolatban, amely a hallgatók virtuális laborral szembeni félelmeit tükrözi:

- „Személyes kapcsolatok hiánya.”
- „Az oktatók és hallgatók közötti személyes kapcsolatának hiánya.”

- „Személyes kontaktus hiánya miatt kevésbé átadhatóak a tapasztalatok, kérdés esetén a választ mindenki megkapja, illetve azonnal feltehető, virtuális esetben ez nem működik.”
- „Véleményem szerint sokkal könnyebben lehet sikeres eredményeket elérni, ha a hallgató közvetlenül tud segítséget kérni a tanártól vagy hallgatótársaitól. Könnyebb, ha megvan a fizikai kontakt.”
- „Személytelenné válna az oktatás.”
- „A tanárok által mellékesen megosztott információ, ami kulcsfontosságú lehet az anyag megértésében, nem kerül átadásra.”

A motiváció esetleges hiányára történő utalások:

- „Nincs, aki húzza felfelé azokat, akik lemaradtak.”
- „Nem veszik komolyan az oktatást.”
- „könnyen elhanyagolható a tanulás”
- „nincs személyes kontakt az oktatókkal, szaktársakkal. ha valamit személyesen se igazán értünk, akkor azt egy virtuális gyakorlatban még nehezebben értenénk meg.”
- „A hallgatók önmagukra vannak bízva, így nem biztos, hogy mindenki veszi a fáradságot, hogy leüljön elé. Viszont ez egy jó rostálás lenne arra, hogy melyik hallgató óhajt valóban tenni a sikerességéért.”
- „Nincs annyira rákényszerítve az ember a tanulásra. Nem lehet egyből visszakérdezni, ha valamit nem értünk.”
- „Nem tud felkészíteni minden eshetőségre.”
- „Ha nem megfelelően van elkészítve, bosszúságot okozhat, illetve ha az oktató nem elég rátermett a feladatra az is a minőség romlásához vezet. Számon kérni meg mindenféleképpen helyszínen kell a tananyagot, hogy VALÓBAN a hallgató tudását tükrözze.”

Kötelességtudat dilemmájával kapcsolatos vélemények:

- „A kötetlenség nem jár együtt a kötelességtudattal. Ha a rendszerben hiba van, az még jobban megnehezíti a dolgokat.”
- „nem foglalkoznak vele annyit a hallgatók”;
- „nincs személyes felügyelet.”
- „Kevésbé figyel az ember”

- „elütöm a betűt, elfelejtem az órát”
- „Sokan elhanyagolnák és nem a tananyaggal foglalkoznának ez idő alatt.”
- „Nem biztos, hogy meg is nézi a videókat.”
- „Még inkább nem venné komolyan a diák a tanulást.”

Végezetül egy összegző vélemény:

- „Ami előny egyben lehet hátrány is. Elkényelmesedhet a tanuló, hogy ha saját magának tervezi meg a tanulási időt az egyes félévekre. Nincs találkozási lehetőség a csoporttársakkal, tanárokkal. Közösségi tanulás élmény hiánya. Válaszom ezért nemleges inkább a virtuális gyakorlattal történő képzés irányába, mert egyébként a sok praktikus részlete mellett a személyes kapcsolat hiánya (tanár-diák) negatív élmény.”

A virtuális laboratóriumi környezethez alkalmazott oktatási módszerek alkalmasak az egyén önismereti fenntartásainak kezelésére, hiszen az előnyökben felsorolt tulajdonságok mindegyike hozzájárul a fenti félelmek leküzdéséhez megteremtve az egyén számára szükséges tanulás-támogató, kollaboratív és kooperatív környezetet.

Összefoglalva, előzetes kutatások azt mutatják, hogy az új generáció inkább alkalmazza az modern technológiákat az élet minden területén, így az oktatási folyamatokban is inkább azt preferálják. A kutatás végén elhelyezkedő vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy az egyénnek rendelkeznie kell a kellő előismerettel az újabb technológia és az általa biztosított tanulási környezet megítélésakor. Amennyiben nincs rálátásuk az illetőknek az életükbe lépő legújabb eszközökről és lehetőségekről, nem is tudnak egyértelmű véleményt kialakítani, mint azt a fenti kérdőív válaszai is mutatják. Egyes elemeket, például interaktivitás – kontaktus egyaránt megjelöltek előnyként és hátrányként is, akárcsak a gyakorlatiasság, vagy az élményszerűség jellemzőket. Összességében azonban a válaszokból azt derül ki, hogy a generációs sajátosságaik arra engednek következtetni, hogy a technológia iránti elköteleződésük és a mindennapi életüknek szerves részét képező közösségi hálózati tevékenységeik segíti a virtualitás oktatási folyamatba történő bevonásának elfogadását. A virtualitás tanulási gyakorlatban történő alkalmazása ütközhet ellenállásba a téma újszerűsége és az új

járatlansága miatt, ám az innováció bevonása valószínűleg pozitív fogadtatásra talál a hallgatók körében.

Az 5.2-es alfejezetben ismertetett hipotézis (*Vannak olyan kompetenciák, amelyeket az e-learning folyamán használtak és ezek az új környezetben is alkalmasak a tanulók számára a tanulási folyamatban a tudás megszerzésére, de újabb kompetenciákkal és képességekkel bővül a lehetőségeik tárháza.*) második része a vizsgálat eredményeinek értékelése után sem tekinthető teljesen igazoltnak. Inkább annak árnyalt képe rajzolódott ki, hogy a digitális kompetencia megléte nem garancia a digitális világban, nem biztosít határozott előrejutást a virtuális környezetben való tevékenykedés sikerességében. Fontos a személyes és szociális kompetenciák digitálissá adaptálása, amely képessé teszi az egyént arra, hogy a virtuális világban is éppen olyan eséllyel alakíthassa egyéni jelenlétét, mint a valós körülmények között. A digitális én-tudatosság, önszabályozás kialakítása éppúgy szükséges az egyén számára, mint a társas kapcsolatok alakulását segítő digitális készségek kialakítása.

*“It is not about the technology; it’s about sharing knowledge and information, communicating efficiently, building learning communities and creating a culture of professionalism in schools. These are the key responsibilities of all educational leaders.”*  
- Marion Ginapolis<sup>53</sup>

## **6 A kutatás eredményeinek bemutatása**

A változó tanulási környezetben történő információszerzési szokások vizsgálatának eredményei a kutatás során több, különböző aspektusból kerültek kiértékelésre. A vizsgálat az egyéni szokásokra fókuszált, amely a tanuláshoz közvetlenül és közvetetten kapcsolódó információk felkutatása során jellemzi az egyént, négy domináns jellemző dimenziójába helyezve és értékelve a feltárt eredményeket. A töretlen, technikai-technológiai értelemben vett modernizáció társadalomformáló, hiszen eredményei folyamatosan beépülnek a társadalom tagjainak mindennapi életébe. Akarva és akaratlanuk, szándékosan vagy anélkül, a modernizáció folyamatára nyitott társadalmak egyénei napról-napra közvetlenül vagy közvetetten, de kapcsolatba kerülnek változó világunk újdonságaival.

A bemutatott kutatómunka az információhoz jutási szokások, a tanulási környezet, a megújuló technológiai apparátus és a környezettel való interakció oldaláról megközelítve vizsgálódott az egyén tanulási folyamatban tanúsított megnyilvánulásairól, hogy hiteles kép alakulhasson ki a technológiai innováció oktatási folyamatban történő bevonása során az egyén szempontjából megmutatkozó hatásokról. A hangsúly a változás, amely elengedhetetlenül bekövetkezik, hatást gyakorolva az oktatási folyamat résztvevőire.

Az 5. fejezetben feltételezett hipotézisek igazolása érdekében az 5.1, 5.2, 5.3 és 5.4 alfejezetekben elemeztem a vizsgálat során kapott adatokat és bemutattam a vizsgálati eredményeket.

Az új generációk tanulási szükségleteinek minél alaposabb megismerése egyre egyértelművé teszi az oktatói oldal számára, hogy ezen igények mentén kialakult elvárásoknak meg kell feleltetnie az oktatást. A legdominánsabb igények az azonnali

---

<sup>53</sup> Marion Ginapolis gondolatának egy magyar megfelelője: Ez nem technológia kérdése. Ez a tudás- és információ megosztásról szól, a hatékony kommunikációról, a tanulóközösségek építéséről és a profizmus kultúrájának létrehozásáról szól az iskolákban. Ezek az oktatás

rendelkezésre állás, interaktivitás és csoportos tevékenykedés. Korábbi, amerikai céges kutatások arra mutattak rá, hogy a behálózott, technológia-elkötelezett korosztály körében a problémamegoldás azon fajtája, amely a webes keresésre, Internetes böngészésre (Google – googling) támaszkodik széleskörű, és inkább választják e módszert, mint a tanulás informális formáját, semmint bármilyen formális képzést, legyen az akár online, hacsak nem kiemelkedően szórakoztatóak. Ez a viselkedésminta párosulva a technológiához való hozzáféréssel tovább fokozható a közösségi hálózatok adta lehetőségek kihasználásával. Az információhoz való hozzáférés egyre bővülő lehetőségei hatalmas mennyiségű információhoz képesek juttatni az egyéneket. A tanulási folyamat során így a legnagyobb problémát, amit az egyén szintjén kell megfelelően kezelni, éppen ez az elsőprő mennyiségű információ jelenti. A mennyiségen túl gondot jelenthet annak eldöntése, hogy a fellelt információ naprakész-e és valóban arra az információra van szükség. <sup>54</sup> (Bersin, 2009)

Olyan tanulási környezet képes kielégíteni a tanulásban érintett korcsoportok igényeit és minimalizálni a felmerülő problémákat, amely ötvözi a formális és informális elemeket, tartalmilag, formailag és stílusában alkalmazkodik az újfajta tanulói kultúrához, kijelöli a tartalmi határokat, így segítve a megfelelő információkhoz jutást, növelve a tanulás hatékonyságát. Ugyanakkor meghagyja a tanulói önállóságot az információ megszerzéséhez szükséges módszerek megválasztásában, többféle alternatívát kínálva, kihasználva az aktuális technológia támogatását.

Az változó tanulási környezettel összefüggésben az 5.1. alfejezetben kiértékelt kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy a felsőoktatásban a kutatás idején részt vevő tanulótársadalom a korábbi korcsoportokkal szocializációjukban, viselkedésükben, hozzáállásukban és szemléletükben gyökeresen más értékeket tartanak fontosnak. Erőteljes esetükben a technológia iránti elkötelezettség, amelyhez az oktatási intézmény nyújtotta sokszínű és a technológiai innovációval lépést tartó tanulási környezet a rendelkezésre álló változatos tanulástámogató eszközrendszerével nagymértékben hozzájárul. Konstatálható, hogy a *Hipotézis 1, miszerint a tanuló az új technológia megjelenésével a tanulói – tanulási környezetben az információszerzésre dinamikusabb elemeket választ az azonnali rendelkezésre állás függvényében és leginkább a hiperteret használja ki*, helytálló. A felnövekvő tanulónemzedék a tanulási folyamat információszerzési fázisában a rendelkezésre álló technológiai támogatást igyekszik az

---

<sup>54</sup> J. Bersin (2009): Modernize Corporate Training

azonnal hozzáférhető eszközök segítségével önmaga szolgálatába állítani, hangsúlyosan előnyben részesítve a hiperteret.

Az on-line tanulási folyamatban az egyén-közösség kapcsolata kulcsfontosságú: gondolatok, tartalmak megosztása, kapcsolatépítés, mobilizáció (bárhonnan, bármikor, bármilyen platformon), közösségi termékfejlesztés-kollektív tudat, aktív felhasználók tömege, akik termelők és fogyasztók is egyben. Ehhez a közösségi léthez egy sokirányú, az egyén autonómiáján és spontán tudáscserén alapuló, sokcsatornás, informális tanulási környezet a leginkább alkalmas. A személyre szabott fejlesztés alkalmazása azért alapvető fontosságú, mert a tanulási folyamatban résztvevők nem egyforma képességekkel rendelkeznek. Képességeik sokszínűek, azonban korántsem egyforma fejlettségi szint jellemző rájuk. A tanítás-nevelés során az egyéni kompetenciákból kell kiindulni, mégpedig az adott pillanatban az egyénre jellemző kompetencia-állapotból és a folyamat végén ehhez a kiindulópontoz mérve kell a képességek fejlődését vizsgálni.

A tanulási környezetben az egyéni tanulási folyamat során a technológiai támogatottság mellett a megfelelő tanulási stratégia megválasztása is képes növelni a tanulás hatékonyságát. A digitálisan befogadó iskolákban a hatékony tanulási stratégiák egyike a számítógéppel támogatott virtuális környezet által kínált lehetőségeket is kihasználó a kooperatív stratégiák. Ez olyan tanulási helyzetek biztosít, ahol az együttműködés elsősorban nem a tanárok és a diákok között, hanem a társakkal együtt valósul meg. A csoportos munka, vagy peer munka során a résztvevők közösen, egymással együttműködve kötelesek megoldani a problémát. A csoport munka fejleszti az egyénekben a társadalmi együttműködés képességét, teret ad kreativitásuk kibontakoztatásának, valamint a szociális problémamegoldó készségük is fejlődhet. Mint a kooperatív stratégiákhoz hasonlóan az egyén stratégia is hatékonyak bizonyul a digitálisan befogadó iskolákban a tanulás hatékonyságának növelésekor. A digitális tanulási környezet soha nem látott lehetőségeket biztosít az önképzésre, mint egyéni stratégiára. Az információk mennyisége, amely rendelkezésre áll a diákok számára az IKT használatával, jelentősen megkönnyítik az önálló tanulás. Tehát nem csak a hagyományos média kínál az új információs feltételeket önirányított tanulás során, hanem a virtuális környezet, az online tanulás vagy virtuális kommunikáció is. (Cserné, A felnőttek tanulásának, tanításának új, korszerű módszerei az élethosszig tartó tanulás aspektusából, 2006)

A megváltozott tanulási környezet és az új technológiák napi, kézzel fogható fejlődése az új nemzedéket a tanulási szokások gyökeres megváltoztatására szocializálja. A már elterjedt elektronikus környezetből származó lehetőségek, valamint a folyamatosan terjedő új technológia nyújtotta előnyök, a mobilitás és hordozhatóság kiindulási alapul szolgálnak.

Az információszerzési szokások vizsgálatát az a tény is indokolja, hogy napjaink információs társadalmában az információ önálló értéket képvisel. A megfelelő és hiteles információk felleléséhez, vagy éppen előállításához szükséges kompetenciák azonban mégsem változtak gyökeresen. Minden igazodik az évszázadok alatt megfogalmazott pedagógiai alapelvekhez, alaptételekhez. A jelen kor net generációja nem újat, csak a kor igényeihez alkalmazkodó oktatási folyamatokat igényel.

Az egyén digitális kompetenciájának feltárására irányuló vizsgálat eredményei, amelyeket az 5.2. alfejezet foglal össze, arra engednek következtetni, hogy részben helytálló a *Hipotézis 2*, miszerint *vannak olyan kompetenciák, amelyeket az e-learning folyamán használtak és ezek az új környezetben is alkalmasak a tanulók számára a tanulási folyamatban a tudás megszerzésére, de újabb kompetenciákkal és képességekkel bővül a lehetőségeik tárháza.* Tekintettel arra, hogy a folyamatosan változó világban a dinamikusan fejlődő technológia nyújtotta lehetőségekkel célszerű élni a hatékonyság és eredményesség érdekében az oktatási folyamat minden egyes fázisában állandó módszertani megújulás közepette, így az egyén részéről is nyomon követhető a változás a képességek terén. Az 5.2. alfejezet kutatási eredménye bemutatták a változó kor változó igényeihez alkalmazkodó tanulótársadalom digitális kompetenciájában történt változást. Az 5.4. alfejezet vizsgálatának eredményei pedig megfogalmazták az igényt olyan kompetenciák kialakításához, amely ahhoz szükséges a virtuális térbe kibővített tanulási környezet által biztosított lehetőségek kihasználásához elengedhetetlenül szükségesek. A személyiségből fakadó gyökerekkel rendelkező egyéni félelmek legyőzéséhez elengedhetetlen újabb kompetenciák kialakulása, ám a virtuális térben mutatott megnyilvánulások alapjául a már birtokolt kompetenciák elengedhetetlenül szükségesek.

A technológia bevonásával változó (on-line) tanulási környezet az információszerzési folyamat során a rendelkezésre állás, a sajátos jellemzők és a speciálisan megtervezett tartalom rendszerében, az egyén tanulási szükségleteivel a



középpontban hatékonyabban képes az egyént a tanulási céljaihoz közelebb vinni, ha a tanulási folyamat során nincs teljesen magára utalva. A technológia, mint eszközrendszer dimenziója mellett a szociális dimenzió és az autonómítás, az identitás és a közösséghez tartozás, társas kapcsolatok befolyásolják leginkább, amely az on-line terekben végbemenő tanulás sikerességét. Ahogy a formális keretek között, úgy ebben az informális tanulási környezetben is kulcsfontosságú az egyén-közösség kapcsolata. A gondolatok, tartalmak előállítás mellett azok megosztása, a közösségi tartalomfejlesztés fontos építőeleme az egyén tanulási tevékenységének. A társakkal való kommunikáció, a kapcsolatépítés, a kollektív tudat építése mind az egyéni szintre vetített fejlődés szolgálatában áll. A web pedig, mint platform, a maga fejlesztő technológiájával és felhasználói közösségével képes megteremteni azt a környezetet, melyben minden egyes felhasználó aktív, egyszerre fogyasztó és tartalom előállító, ahol az egyéni autonómia megőrzésével sokcsatornás spontán tudáscsere képes kialakulni. (Ősz Rita - Váraljai Mariann, 2012)

Az on-line tanulási környezetben a kívánt célok elérése érdekében a hangsúly az aktív alkotó munkán és a tudatosan vagy véletlenszerűen formálódó tanulóközösségek kooperatív munkáján van. A kooperatív munka az egyén professzionális fejlődése mellett lehetőséget nyújt az önállóság és a felelősségtudat fejlesztése mellett a közösségi viselkedésmódok gyakorlására is. Az önszerveződő tanulóközösségekben tanár felügyelete alól kikerülve a tanulási folyamat alapvető szemléletmódbeli váltással képes csak hatékonyan megvalósulni, hiszen azt csak a társakkal együttműködve és a társak véleményét, hozzáállását tiszteletben tartva lehet megvalósítani. A virtuális környezet biztosította folyamatos interakciókon alapuló tanulás során egyre több időt tölt az egyén a kollaboratív és kooperatív munkával, a társakkal való kommunikációval.

Az 5.3. alfejezetben ismertetett vizsgálat eredményeinek kiértékelése után megállapítható, a közösségi keresés figyelemre méltó jelentőségű a felsőoktatásban aktívan részt vevő tanuló társadalom körében. A szociális alapú közösségi keresés erősíti a társakkal való együttműködést. A kollaboráció úgy vezeti az egyént hatékonyan a tanulási folyamatban, hogy mindvégig megőrizheti egyéni autonómiáját, rugalmas térben és időben, ám lehetőséget biztosít kívánt tartalomelem több oldalról (társak szemszögéből) történő megközelítésére, a birtokolt információegységek egyesítésére. Beigazolódott az a kijelentés, amelyet a *Hipotézis 3.* fogalmazott meg, miszerint *az egyén-közösség viszonyában az információszerzés és/vagy -megosztás áttevődik a*

*virtuális térbe.* A virtuális tér a horizontális és a vertikális információmegosztás meghatározó színterévé vált a modern technológia elérhetőségével és korlátlan rendelkezésre állásával. Az online közösségek tagjaként az egyén célirányosan, könnyedebben valósíthatja meg az információszerzés folyamatát aktív tartalomgeneráló és –megosztó szerepben egyaránt. A virtuális terek online közösségeiben kialakuló kapcsolatok és e kapcsolatok mentén realizálódó egyéni tevékenykedés számos jótékony hatással van az egyén szubjektív jóllétére is.

A megváltozott tanulási környezetben az együttműködő tanulás, mint oktatásszervezési mód képes eszközt nyújtani nemcsak az egyén szintjén, hanem az inkluzív oktatási rendszer és a multikulturális nevelési szemlélet érvényesüléséhez. A hagyományos oktatásszervezési módokkal szemben a modern technológiák alkalmazása a segítségükkel kialakuló sokoldalú, minőségi oktatási környezet biztosításával képes a hatékonyság – eredményesség – méltányosság hármasának egységét megteremteni. (Varga, 2006) „Az inkluzív oktatás már nem arról szól, hogy néhány sajátos nevelési igényű tanulót hogyan lehet integrálni a többségi oktatásba, hanem sokkal inkább szemléletmódot jelent. Arra keresi a választ, hogy hogyan lehet átalakítani az oktatási rendszereket és tanulási környezetet (társas környezet, személyre szabott, rugalmas, interaktív tanulást ösztönző környezet, információforrások,) - mindazon tényezőknek a rendszerét, amelyek befolyásolják a formális és nem formális tanulás eredményességét.” (Koczor & Németh, 2010)

Tény, hogy az újabb és újabb technológiák megjelenése az oktatásban húzóerőként szolgál. A digitálisan is befogadó iskola -a hagyományos oktatási forma mellett- a modern technológiák alkalmazásával igyekszik esélyt teremteni. Így biztosítva lehetőséget a digitális kompetenciák fejlődésére, amelyek birtokában minden résztvevő egyenrangú digitális állampolgárrá válhat.

A hálózatok lehetőséget kínálnak a virtuális kommunikáció, ami szintén támogatja az önálló tanulás folyamatát. A hallgatók kérdéseket tehetnek fel egymásnak, segítséget kérhetnek a megoldatlan problémák esetében és tanácsokkal, segítő gondolatokkal, információkkal támogathatják egymást a tanulási folyamat során. Mindemellett lehetőség van számukra a kortársakkal történő interperszonális kapcsolat építésére és ápolására, ami szintén képes hozzájárulni az egyéni tanulás hatékonyságának

növeléséhez. A társakkal történő kommunikáció és az információcsere segíti az egyén függetlenségének erősödését is a tanulási folyamat során. (Cserné, A felnőttek tanulásának, tanításának új, korszerű módszerei az élethosszig tartó tanulás aspektusából, 2006)

A technológiahasználat hatása a hallgatói jólétre az oktatási folyamat során kutatás eredményeit összefoglalva a következő következtetések fogalmazódtak meg:

- Az információhoz jutás következtében a modern technológiák használata jótékony hatással van a hallgatók tanulmányi előmenetelére.
- Az IKT eszközök jótékony hatással vannak a hallgatók társas kapcsolataira. (szociális háló)
- A hallgatók legalább egy közösségi oldal tagjaiként a folyamatos online jelenlétnek köszönhetően nagyobb valószínűséggel fordulnak társaikhoz a tanulmányi és/vagy kiegészítő információk megszerzésekor.
- Az Internet lehetőséget biztosít a virtuális kommunikációra, így jótékony hatással van az önirányított tanulásra is egyben.

A negyedikként megfogalmazott hipotézis állítása (*Hipotézis 4*), miszerint *a tanulói aktivitás a megváltozott tanulói környezetben az eddig tapasztaltakhoz képest ártértékelődik*. kijelentése igazoltnak tekinthető az 5.2. és az 5.4. alfejezetekben feldolgozott és bemutatott vizsgálatok eredményei által, hiszen nyilvánvalóvá vált, hogy a tanulótársadalom az elektronikus tanulási térben sokkal aktívabb mind az egyéni munkavégzés, mind a társas együttműködés során. A digitális tartalmak állandó elérhetősége és rendelkezésre állása arra motiválja a hallgatókat, hogy a hagyományos keretek között kijelölt időn túl is tevékenyen részt vegyenek az oktatási folyamatban, egyéni igényeiknek megfelelően ütemezve azt. A kooperatív munkát nagymértékben támogató elektronikus tanulási térben az egyén vállalkozó szellemű és nyitottabb a kooperációra, nagyobb hajlandóság mutatkozik meg a digitális környezetben, mint hagyományos keretek között, a megnyilvánulás és egyéni szempontok feltárása, információáramlás és a társakkal történő kommunikáció bekövetkezésének ideje is lerövidül.



*„If we teach today's students  
as we taught yesterday's  
we rob them of tomorrow.”  
- John Dewey<sup>55</sup>*

## 7 Összegzés

1915-ben John Dewey, a progresszív pedagógia és nevelésfilozófia kiemelkedő amerikai egyénisége, írt egy könyvet „A holnap iskolái” címmel, amelyben korának akadémiai társadalmát kritizálta és rámutatott annak fontosságára, hogy az oktatásba a jövő társadalmának igényeire alapozott új oktatási megközelítéseket szükséges alkalmazni. Nézetei szerint a 20. század iskolájának az egyéniséget és a tanulás szabadságát hangsúlyozván újra kellene szerveznie a tantervet és reagálni a változó foglalkoztatási követelményekre. Írásának alapvető mondanivalója a digitális világ elektronikus forrásainak, digitális tankönyveinek, on-line tanulóközösségeinek és interaktív tananyagainak korában továbbra is iránymutató. Ha az iskolák nem újulnak meg időről-időre, hogy elkötelezzék tanítványaikat a tanulás és képzés mellett, akkor a társadalmak nem rendelkeznek majd megfelelő készségekkel és képességekkel bíró kompetens munkaerőkkel.

A tudásalapú, információs társadalom felnövekvő technológia-elkötelezett digitalizált generációinak felsőoktatási folyamatában az innovációt követő és vele folyamatosan változó, a legújabb technológiát támogató és tevékenységébe aktívan bevonó oktatási környezet meghatározó jelentőségű a fejlődés, hatékony és sikeres tanulás során. A hagyományos módon történő oktatás számára hatalmas támogatást jelent a kínáló lehetőségek kihasználása, így a modern technológia tevékeny alkalmazása. A tanuló oldali résztvevők az önálló egyéni konstrukció során vajon alkalmazkodnak-e a környezet változásaihoz és kihasználják a rendelkezésükre bocsájtott lehetőségeket és egyéni igényeik kiszolgálása érdekében a sikerességre és hatékonyságra törekedve.

Az értekezés témája és a kapcsolódó kutatómunka eredményei változatos szakirodalmi forrásokra alapozottan többdimenziós megközelítésben kerültek tanulmányozásra. A többdimenziós megközelítés figyelembe vette a modernizáció oktatásra gyakorolt hatását, az újabb technológia oktatási folyamatban történő aktív

---

<sup>55</sup> John Dewey gondolatának egy lehetséges magyar megfelelője: Ha a ma tanulóit a tegnapi módszereivel tanítjuk, akkor a holnapot raboljuk el tőlük.

bevonását éppúgy, mint mindezek hatására a tanulási környezet változását és ennek köszönhető hatásokat a tanuló egyéni tanulási tevékenységében.

Az értekezés első részében (1. fejezet) megfogalmazott kutatási kérdések kijelölték a vizsgálandó tényezőket és az információkeresési szokások vizsgálatának empirikus kutatási irányát. A szerkezeti tagoltság követi a téma több szempontú megközelítését. A második fejezet előkészítés jelleggel tekintette át az új technológiák és a tanulási környezet közös fogalmi kereté helyezve a korábbi, témához illeszthető kutatások eredményeit és a tudományterület releváns szakirodalmait hazai és nemzetközi viszonylatban is. Téma-specifikusan tárgyalásra és rendezésre került naprakész jelleggel az oktatás és a társadalom egymáshoz való viszonya, amely kihat a kutatómunkába vizsgálati alanyként bevont tanulótársadalom oktatási folyamatára. Mindehhez elvitathatatlanul szükséges volt feltárni az információs kommunikációs forradalom emberi kapcsolatokra gyakorolt hatásait is. Lényeges volt áttekinteni továbbá a különböző tanuláselméleteket, tanulási formákat és modelleket, különös hangsúllyal a modern pedagógia teóriáira. A tanulás sokszínű értelmezése az alapvető jellemzőkben megegyezik (egyéni tudás, készség képesség, másokkal való együttműködés), a mindenkor uralkodó pedagógiai nézet az adott társadalom igényeiből kiindulva fogalmazódik meg, így az értekezés vizsgálatának vizsgálati alanyai és a társadalom, amelyben élnek a modern tanuláselméletek, formák és modellek tanulmányozását tették szükségessé. A kutatási terület többdimenziós megközelítése szempontjából szükséges tanulmányozandó elemként került fókuszba a modern technológiák és az életminőség közötti kapcsolat vizsgálata is. A tanulás szempontjából a jóllét objektív mutatói mellett az egyéni jólléthez a tanulás sikeressége, hatékonysága, mint a pozitív érzelem erősítésének egy lehetséges tényezője, is hozzájárul, az egyén tanulási folyamatában a technológia használat és a társakkal való együttműködés kapcsolatba hozható a szubjektív jólléttel.

Az értekezés első részéhez tartozó 3. fejezet a tanulási környezet, a technológia, az információ és a társas kapcsolatok dimenzióiból részletezettebben közelítette meg a változó tanulási környezetben megvalósuló tanulói oldali információkeresési szokások témáját és tárt fel mélyebb összefüggéseket az egyes jellemzők és a 21. század tanulótársadalom kapcsolatában az egyén szintjén.

Az értekezésben a tanulásra, mint információfeldolgozásra tekintettem, így az információszerzést, mint a tanulási folyamat legelső periódusát tartottam fontosnak

vizsgálni a kutatómunka során. Fontosságát abban tartom legerősebbnek, hogy az információszerzés sikeressége alapvetően meghatározza az egyén további eredményességét a feldolgozás, értelmezés és újrakonstruálás fázisaiban, azaz hatással van az egyén hatékonyságára a teljes tanulási folyamat során. A tanulási stílusok mellett a tanulási környezet tanulmányozásával foglalkoztam behatóan, mert úgy véltem, maga a környezet, amely körül veszi a tanulót a tanulási folyamat során szintén mély hatást gyakorol a kimentre az egyén oldaláról vizsgálva.

A 21. század tanulótársadalmára koncentrálva került az információkeresés téma alaposabb tanulmányozásra. Egy olyan korról beszélünk, amelyre a technológiai fejlődés erőteljesen kihat, az innováció az élet minden színterére begyűrűzik, így az oktatási szféra is jelentősen érintett általa. A tanulási környezet különböző értelmezéseiben a tanulóközpontúság és a közösségközpontúság hangsúlyos jellemzők. Az oktatás és a technológia szoros összefonódása, így a technológia oktatásba történő aktív bevonása szintén egyértelmű a 21. századi tanulási környezet kialakításakor. Az innovációval lépést tartva maga a tanulási környezet is állandó változásban van, az újabb és újabb eszközök megjelenése azok tanulási környezetbe való alkalmazására sarkallja az oktatási folyamat mindkét oldali résztvevőjét. Nyilvánvaló és szükséges bevonni az újabb technológiákat az oktatási területre, mert az oktatásra a múltban is a nyitott szemléletmód volt a jellemző és az egyik erőteljes törekvése lépést tartani a fejlődéssel és a felmerülő igények kiszolgálása érdekében folyamatosan megújulni módszertanilag is. Az írásbeliség megjelenésével a nyomtatott tankönyvek, majd a 20. századtól az auditív, a vizuális, az audiovizuális jellegű információközlést lehetővé tevő technikák terjedtek el, amelyek az interaktivitás felé haladó úton a számítógépek és a konnektivitást elősegítő hálózatok, mobilitást biztosító mobil eszközök bevonásával bővült az idők során. A tanulási környezet e jellemzők mentén állandó átalakuláson megy keresztül és lesz rá jellemző a digitális, az elektronikus, a mobil, az on-line jelleg.

E sokszínű és állandó változásban lévő egyéni tanulási környezetben a tanulás, mint információfeldolgozási folyamat első fázisának, az információkeresésnek a technikái kerültek alaposabb vizsgálatra a továbbiakban. A rendelkezésre álló technológia meghatározza az információkeresés során alkalmazott technikát, ami sikerre vezet az egyént a törekvésében, így a tanulásban is hatékonyá teszi. A témakörben folytatott kutatások azt a megállapítást támasztják alá, miszerint az információkeresés során a kijelölt cél elérésekor a külső környezetnek és a szociális értelemben vett szerepnek,

továbbá az egyedi jellemzőknek hatása van az információ-igény felmerülésekor. Az információ keresési viselkedés az igény felmerülésétől függ, ami pedig meghatározza a forráskezelést (közvetlen vagy közvetett esetleg szociálisan behálózott). A rendelkezésre álló hatalmas információmennyiség adott a világháló és on-line közösségek korában, az információ validitásának vizsgálata ró nagy terhet az egyénre az információkeresés folyamatában, így a megfelelő forrás kiválasztása után a megtalált információ megbízhatóságának megállapítása az egyén soron következő alapvető teendője.

A témában történő elmélyülésben az oktatás és társadalom, valamint az oktatás és technológia összefonódások tanulmányozása során nyilvánvalóvá vált a vizsgálandó tanulótársadalom jellemzőinek alapos áttekintése iránti szükséglet is. Vizsgálatom célcsoportja a Dunaújvárosi Egyetem hallgatóinak köre, akik létfeltételeiket tekintve az X és az Y generáció tagjai. Közös domináns jellemzőik a technológia iránti elkötelezettség, az online jelenlét, az azonnali és korlátlan információérelés igénye, az individualitás, multitasking és kooperativitás. Ráadásul az is egyre világosabbá vált a kutatás során, hogy a 21. századi felsőoktatási tanulótársadalom, vagy mondhatjuk akár X és Y generáció tagjainak is, erősen behálózott társadalom. Esetükben domináns szerepű a társas kapcsolatokban, a közösségi hálózatokban való aktív részvétel, az oktatási folyamatban éppúgy, mint az életük bármely színterén. Korábbi kutatások által bizonyított, hogy a modern technológiáknak, mint például az Internet használatnak számos jótékony hatása van a szubjektív jóllétre. Az általam végzett vizsgálat alátámasztja a korábbi elméleteket, amik a technológia jóllétre gyakorolt pozitív hatásaival foglalkoznak, kiemelten kezelve az egyén – közösség kapcsolatának fontosságát.

Az értekezés második része tartalmazza az egyéni, több fázisban folytatott empirikus kutatás egyes részeiben feltárt eredményeket és azok feldolgozását. A kutatás folyamata a kiindulásként megfogalmazott kutatási kérdések által kijelölt irányok mentén valósult meg. A lebonyolítás több fázisa a kutatási téma többdimenziós értelmezése miatt volt indokolt. Az empirikus kutatás alkalmazott eszköze az on-line környezetben hozzáférhető on-line kérdőív volt, a vizsgálat lebonyolításának helyszíne minden esetben a Dunaújvárosi Egyetem, a vizsgált minta pedig a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói társadalmát reprezentáló véletlenszerűen kiválasztott hallgatói csoportja.

A minta kiválasztásakor feltételeztem, hogy az intézmény hallgatósága megfelel a 21. századi magyar felsőoktatás műszaki, informatikai és gazdasági jellegű képzést nyújtó intézményeinek oktatási folyamatában résztvevő hallgatói sokaságnak. Fő



célkitűzésem az volt, hogy feltárjam az intézmény hallgatói oldalának információszerzési szokásait a változó tanulási környezetben. Az eredmények feldolgozása és kiértékelése után nyilvánvalóvá vált, hogy a Dunaújvárosi Egyetem kikérdezett hallgatói csoportja hűen reprezentálta az egyetem hallgatói társadalmát korra és képzésre nézve. A válaszadók mindegyike beletartozik vagy az X vagy az Y generációba. Jellemző rájuk a technológia-elkötelezettség, nyilvánvaló az igény részükről a legújabb technológiák iránt. A vizsgálat eredményeiből kiderült, hogy amennyiben elérhető az újabb technológia, abban az esetben többségük nyitott a váltásra és szívesen alkalmazza a dinamikusabb elemeket az információszerzési folyamat során. A hipertér dominanciáját vizsgálva arra a következtetésre jutottam, hogy az Internet és az intézmény által támogatott elektronikus rendszerek (például Neptun, Moodle) sokkal nagyobb népszerűségnek örvendenek körükben, mint az információkeresés hagyományos színterei (például a könyvtár), a vizsgált vizsgálati időszakok (2011 és 2014-es tanév) eredményeinek összevetéséből ráadásul az is látható, hogy az idő előrehaladtával ez a tendencia erősödött a hallgatók körében. A kutatásnak már ebben a fázisában látókörbe került a társas kapcsolatok jelentősége.

A változó tanulási környezet változó jelzője az innovációt követő újabb és újabb technológia oktatásba történő bevonására utal. A Dunaújvárosi Egyetemre kimondottan jellemző az innováció támogatása és a törekvés a modernizációra. A hallgatók évek óta olyan környezetbe érkeznek, ahol az oktatásszervezés, a tanulássegítés elektronikus környezetben is aktívan megvalósul, a tanuláson kívüli hallgatói események és lehetőségek is bőven rendelkeznek on-line jellemzővel. Az elektronikus tanulási környezetben megvalósul az interaktivitás, kooperáció és kollaboráció, az individualitás mellett, állandó rendelkezésre állás mellett, térbeli és időbeli függetlenséggel. A kutatás során azonban lehetőségem nyílt egy éppen újonnan elterjedő innovációs elem, a virtualitás oktatási folyamatba történő beillesztésének lehetőségeit tanulmányozni és ezzel párhuzamosan a hallgatók hozzáállását vizsgálni. A virtuális tanulási környezet kialakításának lehetőségét vizsgálva a hallgatók körében mind az első, mind a második, mind pedig az ötödik feltevésem beigazolódott. A tanulók az információszerzési folyamatban hajlamosak a dinamikusabb elemeket választani az azonnali rendelkezésre állás függvényében. Aktivitásuk átértékelődik az eddig tapasztaltakhoz képest. Élénkebben foglalkoztatja őket a feltároló virtuális környezetben megkonstruált valóság, ajtót nyit az aktívabb cselekvés felé, hiszen az egyéni megnyilvánulások eddigi formái, mint beszéd, írás, kibővül a mozgás lehetőségével. Az egyes mozzanatok ismételtetősége

magabiztosságot eredményez, így a tanulás során mutatott erőfeszítés eredménye sokkal hamarabb tapasztalható és mélyebben érinti az egyént.

Az egyén digitális kompetenciájának vizsgálatára irányult a következő vizsgálat, amely alapvető jellemzője az egyén szubjektív jóllétéhez szorosan kapcsolódó kooperativitásnak. Két vizsgált időszak (2011-es és 2014-es tanévek) eredményeinek összevetésé az egyén és közösség kapcsolatának erőteles virtuális jellegét hozta felszínre. Az eredmények a második és harmadik feltevésemet igazolták, és illeszkedtek az első feltevéshez is. A virtuális tér a felnövekvő nemzedék életének központi részét képezi, így a tanulási folyamat során is aktív résztvevői e térnek. Kijelenthető, hogy amennyiben a hallgatóknak lehetőségük van a virtuális térbeli jelenlétre, azt előszeretettel kihasználják és uralják a teret. Megnyilvánulásaik a virtuális térben a közösséggel szoros kölcsönhatásban zajlik, információkeresési tevékenységük az elérhető lehetőségeknek megfelelően áttevéődik a virtuális térbe. A társakkal való együttműködés is erőteljesebb az elektronikus tanulási környezetben, sokkal nyitottabbak, hajlandóbbak a számukra szükséges információk felkutatására és az információ megosztására is ebben a környezetben. Aktív tagjai az online közösségeknek, akár a tanulmányaikkal szorosan kapcsolódó információról, akár a tanulmányokhoz kapcsolódó kiegészítő információkról legyen szó. A társakkal való kooperatív munka során a kommunikáció is tevékenynek bizonyult az elektronikus tanulási környezetben. Az egyéni feladatmegoldás során azonban nem volt tapasztalható ilyen mértékű kommunikációs aktivitás az elektronikus környezetben. Meg kell említeni az intézményen kívüli tanulási tevékenységeket is és az iskolán kívüli online közösségek szerepét, mint az egyén tanulási folyamatának jellemzőjét. A vizsgálatok eredményeit vizsgálva kijelenthető, hogy az egyén információkeresési folyamatában a források felkutatásában az online közösségeknek nagy szerepe van. Az intézményen belüli horizontális kapcsolatok népszerűbbek a hallgatók körében a vertikális kapcsolatoknál, jellemzőbb a társakhoz való fordulás, mint az oktatók megkeresése bármilyen platformról (személyes, elektronikus: email, chat, fórum) legyen is szó. Ráadásul népszerűek a hallgatók körében a közösségi oldalak különböző nyitott és zárt csoportjai és a világhálón fellelhető különféle szakmai és kevésbé szakmai jellegű fórumai is, amennyiben gyors információra van szükségük. Tény, hogy a virtuális jelenlét, az on-line jelleg rendelkezik előnyökkel és hátrányokkal is, a hangsúly választott technológia nyújtotta lehetőségek igény szerinti kihasználásán van az elérendő cél szolgáltatába állítva.

*„Technology will never replace great teachers, but in hands of great teachers it's transformational.”  
-George Couros*

## **8 Zárógondolatok és a további kutatási irányok kijelölésére**

A tudományos kutatások eredményeire támaszkodva és tapasztalva a jelen állapotokat az oktatásban fontosnak tekintem az Európai Bizottság által 2000-ben kiadott Memorandum az egész életen át tartó tanulásról című munkaanyagában rögzített célkitűzésének és az OECD 2010-ben kiadott „Innovatív tanulási környezetek” című tanulmányában rögzített, a tanulási környezet kifejezetten oktatási értelemben vett alapelveinek gyakorlatban történő tényleges alkalmazását. Formális vagy informális keretek között, de olyan tanulási környezet kialakítása szükséges napjaink felnövekvő generációjának oktatási folyamatában a modern technológia támogatásával, amely tanuló-központú, kellően strukturált, személyes, inkluzív és közösségi.

Olyan korban élünk, amelyben a hálózati intelligencia új társadalmat hoz létre, ahol a tér- és időkorlát nem jelent akadályt, bármikor bárhol elérhetünk szinte bármit. A technológia szárnyakat adhat a tanulóknak, amely minden eddiginél messzebb és gyorsabban repítheti őket, ha biztosítva van számukra az eszköz és a lehetőség, hogy egyéni tanulási céljuk eléréséhez használhassák azt.

Az oktatási folyamat tanuló oldali képviselőinek tanulni kell megtanulni, hiszen az információs kommunikációs forradalom hatása alatt álló 21. századi társadalomban az analfabétizmus újraértelmezésre kerül, már azok számítanak analfabétának, akik nem értenek a számítógépekhez és képtelenek tanulni, nem pedig azok, akik írni-olvasni nem tudnak. A tanulás, bármi legyen is a célja, egy összetett folyamat. Pusztán azzal, hogy halljuk, vagy látjuk, még nem válik maradandóvá. Kérdésekkel és megvitatással lehet közelebb kerülni a megértéshez, majd cselekvéssel, gyakorlással válik képessé, készséggé, végezetül a tudás birtoklása akkor lesz nyilvánvaló, ha képesek vagyunk másokat is megtanítani.

A 21. század társadalmában az oktatási folyamat résztvevőinek hatalmas mennyiségű információ áll a rendelkezésükre. Nem még több információra van szükség, hanem azt kell megtanulniuk, hogyan válasszák ki azt a releváns információt, amely az éppen aktuális igényüknek leginkább megfelelő. A technológiát is úgy kell

megválasztani, hogy felkeltse a tanulók érdeklődését, motiválja őket a tanulásban való elköteleződésre, ami által tényleges tanulás valósul meg. (J.Arledge, D. Tapscott, Szakadát I., Teller E., A. Toffler, Silberman, A. Sabramowicz)

A felnövekvő új generációk megjelenése a felsőoktatásban komoly kihívás elé állítja az intézményeket. Az oktatásban szükségessé vált az oktatás teljes újraértelmezése. A megfelelő tudás elérésében elengedhetetlen a hatékonyság, ami a szükséges információk megszerzésében és annak helyes alkalmazásában modellezhető leginkább. Ehhez kell a hatékony módszereket megtalálni a pedagógia számára. Feltérképezve az IKT-, az Internet használó korcsoport sajátosságait és szükségleteit olyan tanulási környezetet szükséges számukra létrehozni, amely illeszkedik az elvárásaikhoz, így téve hatékonyabbá számukra a tanulást. Társadalmunkban az IKT a leghatékonyabb eszköz a gyors információszerzésben a munka, a tanulás és a mindennapi élet számos interakciójában. Elérhetőségüket alapvetővé kell tenni minden társadalmi csoport és réteg számára. Ennek megvalósításához a megfelelő jogi szabályozásra, kellő mértékű finanszírozásra és az egész társadalomra kiterjedő, széles körű együttműködésre van szükség.

A technológia soha nem fogja helyettesíteni az igaz tanárokat, de egy nagyszerű tanár kezében hozzájárul az átalakuláshoz, mely a tanulóban végbemegy a tanulási folyamat során. Tény, hogy a tanár nem helyettesíthető a technológiával, de kiemelendő, hogy a tanár a technológiának köszönhetően sokkal több időt tud a tanulókra fordítani és folyamatosan képes megújulni, ezáltal érdekessé téve a tanulást. A technológia oktatásba történő bevonása esetén az a fontos, hogy minél hatékonyabban álljon az oktatás szolgálatába. A virtuális világban az jelenti az igazi veszélyt, ha a tanulókat nem tanítják meg a helyes értelmezése és a technológia megfelelő alkalmazási módszereire, a szükséges és érvényes információk kinyerésére. A mai kor tanulótársadalmában nem kérdés a technológia használata, beleszocializálódtak. Használják, mert kéznél van. Az oktatói szféra feladat kihasználni a kéznél lévő lehetőségeket és hatékonyan alkalmazni az oktatási tevékenységük során, mert az oktatásnak nem technológiai szakemberekre van szüksége, akik tanítanak, hanem tanárookra, akik alkalmazzák a technológiát.

A téma kibővíthető több lehetséges kutatási irányban a többdimenziós értelmezésnek köszönhetően. A legközelebbi és legvalószínűbben racionalizálható irány a virtuális tanulási környezetben történő megfigyelése az információkeresési szokásoknak. A virtuális térben vizsgálható a hallgatók intézményen kívüli, ám még

mindig intézmény jellegű kapcsolatai is, hiszen a virtuális labor koncepció a felsőoktatási intézmények nemzetközi viszonylatban realizálódó összekapcsolódását eredményezik.

A virtuális tanulási környezet kibővül a tanulási folyamatot kiszolgáló színterek virtuális megfelelőivel: laborok, könyvtárak, gyárak, oktatásszervezés, hallgatói közösségek stb. Így további kutatási potenciál mutatkozik e színterek megfigyelésében is.

Egy lehetséges kutatási irányt képvisel a digitális kompetencia és digitális szakadék vizsgálata. A témakörben számottevő korábbi kutatás valósult meg, e kutatási tervet azonban hangsúlyozottan a releváns információk felkutatásával összefüggésben valósulhatna meg. Fontos vizsgálni a felnövekvő tanulótársadalom információkeresési szokásainak módszereit az információ jóságának megállapítása céljából, hogy az eredmények kiértékelés után kialakuló képből lehetővé váljon olyan döntési módszerek kidolgozása, amely segíti a hallgatókat a legbiztosabb döntésben.



## 9 Irodalomjegyzék

- Babbie, E. (1996.). *A társadalomtudományi kutatások gyakorlata (The Practice of Social Research)*. (G. Kende, & M. Szaitz, ford.) Budapest: Balassi Kiadó.
- Bábosik, I. (2004). *Neveléstudományok*. Osiris Kiadó: Budapest.
- Baranyi, P., Csapó, Á., & Sallai, G. (2015). *Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)*. USA: Springer.
- Báthory Z.; Falus I.(szerk.). (1997). *Pedagógiai Lexikon I-III*. Budapest: Keraban Kiadó.
- Bersin, J. (2009. 05 24). *Modernize Corporate Training: The Enterprise Learning Framework*. Forrás: [www.bersin.com](http://www.bersin.com):  
<http://www.bersin.com/blog/post/Modernize-Corporate-Training--The-Enterprise-Learning-Framework.aspx>
- Bodonyi Edit, Busi, E., Hegedűs, J., Magyar, E., & Vizely, Á. (2006). *A gyakorlati pedagógia néhány alapkérdése; Család, gyerek, társadalom*. Budapest: Bölcsész Konzorcium.
- Chris Turnock, Joan Mulholland. (2007). *Workplace - A toolkit for placement tutors, supervisors, mentors and facilitators*. Chicester, UK: Kingsham Press.
- Cotten, R. S. (2008). Students' Technology Use and the Impacts on Well-Being. *New Directions for Students Services; Special Issue: Using Emerging Technológiés to Enhance Student Engagement*, 55-70.
- Czirják, A. (2008). A gyermekvédelem története; Az 1997. évi gyermekvédelmi törvény megszületéséhez vezető út.
- Csepeli, G. (2008. május 2). *Wiki-tudás*. Forrás:  
[http://www.csepeli.hu/pub/2008/csepeli\\_wikitudas\\_kritika\\_2008\\_4.pdf](http://www.csepeli.hu/pub/2008/csepeli_wikitudas_kritika_2008_4.pdf)
- Cserné, A. G. (2004. . november). Kutatásmódszertani dilemmák. *Tudásmenedzsment V. évf 2. szám*, old.: 11-19.
- Cserné, A. G. (2006). A felnőttek tanulásának, tanításának új, korszerű módszerei az élethosszig tartó tanulás aspektusából. In L. Lada, & D. Koltai, *Az Andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről* (old.: 85-105.). Budapest: Nemzeti Felnőttképzési Intézet.
- Cserné, A. G. (2008). Tanulási stílusok és képzési stratégiák. In K. D. Szerk. Benedek András, *Andragógiai ismeretek* (old.: 203-245). Budapest: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet.

- Csoma, G. (2009.. 06 17). *A tanulás értelmezése és funkciói (OFI - A tanulás kora)*.  
 Forrás: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet: <http://ofi.hu/tudastar/tanulas-kora/tanulas-ertelmezese>
- D. Molnár, É. (2010/11). A tanulás értelmezése a 21. században. *Iskolakultúra*, 3-16.
- Dorner, H. (2007). Kollaboratív tudásépítés számítógéppel segített tanulási környezetben - A tudásépítő interakciók elemzése. *MultiMédia az Oktatásban 2007 konferencia*. Budapest: Budapesti Műszaki Főiskola.
- Dunaújvárosi Egyetem. (2014. március 17). *Az intézményről*. Forrás: Dunaújvárosi Egyetem hivatalos honlapja: <http://www.uniduna.hu/magunkrol-20101206-1/intezmenyrol>
- Dunn, J. (2011. április 18). *Edudemic - connecting education & technology*. Forrás: The Evolution of Classroom Technology: <http://www.edudemic.com/classroom-technology/>
- EdTech Team. (2014.. szeptember 10.). *A Handy Visual Featuring 7 Learning Styles*.  
 Forrás: Educational Technology and Mobile Learning:  
<http://www.educatorstechnology.com/2014/09/a-handy-visual-featuring-7-learning.html>
- Európai Közösségek Bizottsága. (2000.). *Memorandum az egész életen át tartó tanulásról*. Brüsszel: Európai Közösségek Bizottsága.
- Fosnot, C. T., Randall Stewart Perry. (1996). Constructivism: A psychological theory of learning. In C. T. Fosnot, *Constructivism: Theory, perspectives, and practice* (old.: 8.-33.). New York: Teachers College Press.
- Fülöp, G. (2001). *Az információ*. Kolozsvár: Erdélyi Múzeum-Egyesület.
- Gaylor, D. (2002. 04 01). *Generational Differences*. Springfield: Chi Alpha Campus Ministries USA. Forrás: [agts.edu](http://agts.edu):  
[https://www.agts.edu/faculty/faculty\\_publications/articles/creps\\_generations\\_chart.pdf](https://www.agts.edu/faculty/faculty_publications/articles/creps_generations_chart.pdf)
- Goldsmith, J. (2000.). How will the Internet change our health system? *Health Affairs*, P.148-56.
- Gordon Dryden, Jeanette Vos. (2005). *A tanulás forradalma - A tanulás és a gondolkodás forradalmi módszerei*. Budapest: Bagolyvár Könyvkiadó.
- Háhner, P. (2012. 12 10). Titkok nélkül nincs gyermekkor. *Pécsi Tudományegyetem*.
- Halász, G. (1998). *A Neumann János Digitális Könyvtár közoktatással kapcsolatos építkezési stratégiájáról*. Budapest.



- Hannah Dumont - David Istance - Francisco Benavides. (2010). *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*. OECD Secretary-General.
- Hartman, J., Moskal, P., & Dziuban, C. (2005). Preparing the Academy of Today for the Learner of Tomorrow. In D. G. Oblinger, & J. L. Oblinger, *Educating the Net Generation* (old.: 6.1-6.15). North Carolina State University: EDUCAUSE Transforming Education Through Information Technologies.
- Havas, P. (2003. március 2003. március). Az iskolai tanulás motivációja. *Új Pedagógiai Szemle*, old.: 39-45.
- Hense J.; Mandl H.; Grasel C. (2009). Probléma-központú tanulás. *Kaleidoszkóp*, 52-62.
- Horányi, Ö. (1997). Az információs társadalom koncepciójától az információ kultúrája felé. *Európai Szemmel 1*, 12-27.
- Hunya, M. (2011.). *Iskolaportrék - Iskolák az IKT-használat tükrében*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- Index.hu. (2008. 01 03). *Miből lesz a 3.0?* Forrás: Index.hu:  
<http://index.hu/tech/net/net3424/>
- K. Leena, L. Tomi, R. Ajra. (2005). Intensity of mobile phone use and health compromising behaviours - how is information and communication technology connected to health-related lifestyle in adolescence? *Journal of Adolescence*, 35.-47.
- Kennedy, J. (2014.. spring). Characteristics of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Journal of Interactive Online Learning*, old.: 1-16.
- Király, Z. (2008). *A magyarországi számítástechnika kultúrtörténete az első elektromos számítógép megjelenéséig*. Budapest: BMGE.
- Koczor, M., & Németh, S. (2010). *Az inkluzív iskola koncepciója Nemzetközi megközelítések és értelmezések; Elemzőtanulmány*. TAMOP 311.
- Komenczi, B. (1997.. július - augusztus). *On-line - az információs társadalom és az oktatás*. Forrás: Országos Közoktatási Intézet - Új Pedagógiai Szemle:  
<http://epa.oszk.hu/00000/00035/00007/1997-07-1k-Komenczi-Online.html>
- Komenczi, B. (2009. június 17.). *Az információs társadalom iskolájának jellemzői*. Forrás: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet:  
<http://www.ofi.hu/tudastar/informatika-oktatasban/informacios-tarsadalom>
- Koster, C. J. (1996). *Statisztika nyelvtanároknak és diákoknak; I. Alapok*. Pécs - Amsterdam: University Press Pécs.

- Kovács, I. (2011). *Az elektronikus tanulásról a 21. század elős éveiben*. Budapest: Magánkiadás.
- Központi Statisztikai Hivatal. (2013.). *Infokommunikációs (IKT) eszközök és használatuk a háztartásokban és a vállalati (üzleti) szektorban, 2012*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
- Leena, K., Tomi, L., & Ajra, R. (2005). Intensity of mobile phone use and health compromising behaviours—how is information and communication technology connected to health-related lifestyle in adolescence? *Journal of Adolescence*, p.35-47.
- Lenhart, A., Madden, M., & Hitlin, P. (2005). *Teens and Technology*. Washington D.C.: Pew/INternet & American Life Project .
- Magyar Közlöny. (2012.). A Kormány 110/2012. (VI.4.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. *Magyar Közlöny*, 10635-10847.
- Marc Romero - Lourdes Guardia - Montse Guitert - Albert Sangra. (2014). Teachers' professional development through learning ecologies: What are the experts views? In *Challenges for Research into Open & Distance Learning: Doing Things Better - Doing Better Things* (old.: 27-36.). Oxford: European Distance and E-Learning Network 2014 Research Workshop.
- McLuhan, M. (2010. 08 20). *Technológiai determinizmus*. Forrás: Communicatio: [http://www.communicatio.hu/hg/kommelm/texts/eg\\_23a.pdf](http://www.communicatio.hu/hg/kommelm/texts/eg_23a.pdf)
- Molnár, G. (2004/2). Problémamegoldás és probléma-alapú tanítás. *Iskolakultúra*, 12-29.
- Moodle Pty Ltd. (2016.. augusztus 22.). *moodle.net* . Forrás: Moodle Statistics: <https://moodle.net/stats/>
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011. 03). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, old.: 129-135.
- Nahalka, I. (1998). A tanulás. In F. I. (szerk.), *Didaktika* (old.: 117-155). Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Nahalka, I. (2009.. június 17.). *A nemzeti alaptanterv tanulásszemlélete*. Forrás: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet: <http://ofi.hu/tudastar/nemzeti-alaptanterv-090617>

- Northcote, M. (2008). Sense of place in online learning environments. *Hello! Where are you in the landscape of educational technology? Proceedings ascilite Melbourne 2008* (old.: 676-684). Melbourne: Deakin University.
- Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center. (2006). *Millennials: Our Newest Fgeneration in Higher Education*. Northern Illinois University: Faculty Development and Instructional Design Center.
- Nyíri, K. (2006. 7. sz.). Mobiltárs a szélessáv sodrában. *Magyar Tudomány*, 847.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2012. október 24). Is It Age or IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation. North Carolina State University, North Carolina, USA.
- Oblinger, D., Oblinger, J., & Lippincott, J. K. (2005). *Educating the Net Generation*. New York: Brockport Bookshelf.
- OECD. (2015.). *Students, Computers and Learning - Making the Connection*. PISA: OECD Publishing.
- OKTOPUSZ Alapítvány. (2004). *Oktopusz*. Forrás: Az e-learning módszertani kérdései: [http://www.oktopusz.hu/mss/alpha?do=9&st=42&pg=222&m288\\_doc=271&m223\\_act=1](http://www.oktopusz.hu/mss/alpha?do=9&st=42&pg=222&m288_doc=271&m223_act=1)
- Ősz Rita - Váraljai Mariann. (2012). Új technológiák - új tanulási formák (?). In P. -D. Tóth, *Kutatások és innovatív megoldások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben* (old.: 193-205). Budapest: Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ.
- Ősz, R., Fodor, J., & Váraljai, M. (2013). New methods of the education in the E-learning's dimensions. *Emerging eLearning Technologies and Applications, 2013 IEEE 11th International Conference* (old.: 305-310). Stara Lesna: IEEE.
- Pálvölgyi, F. (2009). Az iskola szerepe a személyiség szociomorlis formálásában. In B. I.-T. (szerk.), *Az iskola szocializációs funkciói* (old.: 21.-35.). Eötvös József Kiadó: Budapest.
- Pankaz, D. (2010.. 10. 27.). *Introducing Generation C the Connected Collective Consumer*. Forrás: Nielsen Co.: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2010/introducing-gen-c-the-connected-collective-consumer.html>
- Papp, I. (2004. 51. évf. 8. sz.). *Használóra alapozott kutatások az információkeresésben és visszakeresésben*. Budapest: TMT Könyvtár- és információtudomány szakfolyóirat.

- Pléh, C. (2001). A kognitív architektúra módosulásai és a mai információstechnológia. In N. K. (szerk.), *Mobil információs társadalom* (old.: 63-74.). MTA Filozófiai Kutatóintézete: Budapest.
- Renwick, M. (2016. 08 24). *Should Pedagogy Always Drive Technology?* Forrás: [www.edtechmagazine.com](http://www.edtechmagazine.com):  
<http://www.edtechmagazine.com/k12/article/2016/08/should-pedagogy-always-drive-technology>
- Rosado, C. (2004). *Building Your Leadership Team: Value System, Memetrics, and Education - A Spiral Dynamics Approach*. Forrás: EdChange Multicultural Pavilion: <http://www.EdChange.org/multicultural>
- Shuell, T. (2013. 07 19). *Education.com*. Forrás: <http://www.education.com/reference/article/theories-of-learning/>
- Sipos, J. (2004). A közoktatás és az egész életen át tartó tanulás. *Országos Közoktatási Intézet*. Budapest.
- Strauss, W., & Howe, N. (1992). *Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069*. New York: William Morrow Paperbacks.
- Strauss, W., & Howe, N. (2015. szeptember 10). *The Fourth Turning: An American Prophecy*. Forrás: Fourth Turning:: <http://www.fourthturning.com/>
- Szakadát, I. (2007). *Egyben az egész - egytől egyig*. Budapest: Typotex Elektronikus Kiadó Kft.
- Szépölgyi, Á. (2007). *Az információs társadalom térszerkezete alakító hatásai*. Debrecen: Debreceni Egyetem TTK.
- Szító, I. (2005). *A tanulási stratégiák fejlesztése - Iskolapszichológia 2*. Budapest: ELTE Tanárképzési és -továbbképzési Központ.
- Szokolszky, Á. (2004). *Kutatómunka a pszichológiában*. Budapest: Osiris Kiadó Kft.
- Tapscott, D. (2001). *Digitális gyermekkor*. Budapest: Kossuth Könyvkiadó.
- Taylor, M. L. (2006 Vol. 2). Generation NeXt Comes to College: 2006 Updates and Emerging Issues. *A Collection of Papers on Self-Study and Institutional Improvement*, 2.48 - 2.55.
- Traxler, J. (2009). Learning in a Mobile Age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1-12.
- Vajda, Z. (2008). A gyermekek évszázada után. In K. Imre, *Gyermek, pedagógus, pedagógusképzés* (old.: 9-29). Budapest: Új Helikon Bt.

- Váraljai, M. (2015). Információszerzési szokások vizsgálata a változó tanulási környezetben - Kutatás közben. *Dunakavics*.
- Varga A., T. (. (1989.). *Informatika és közhasznúság - szöveggyűjtemény*. Budapest: Országos Közművelődési Központ.
- Varga, A. (2006). Multikulturalizmus – inkluzív oktatási rendszer. In K. (. Forray R., *Alapismeretek a romológia asszisztens képzéshez*. Pécs: PTE BTK Romológia és Nevelésszociológia Tanszék.
- Web Wise Tutors. (2015). *WebWiseTutors*. Forrás: Innovation of Education Infographic: <https://www.webwisetutors.com/innovation-of-education-infographic>
- Wilson, T. (1996). *Information behaviour: an interdisciplinary perspective*. Forrás: InformationR.net: <http://www.informationr.net/tdw/publ/infbhav/cont.html>
- Wilson, T. D. (1981.). On user studies and information needs. *Journal of Documentation*, 37(1), 3-15.



## 10 Ábrajegyzék

1. ábra: A jólét – jóllét fogalmának értelmezési köre .....	33
2. ábra: IKT-val támogatott tanulási környezetek .....	52
3. ábra: Shannon-féle információelméleti modell (forrás: (Szakadát, 2007)) .....	65
4. ábra: Az „információs viselkedés” kutatásának területei (Forrás: (Wilson T. , 1996) ) .....	67
5. ábra: Az információ keresési viselkedés modellje (Forrás: (Wilson T. , 1996)) .....	68
6. ábra: Az Internet használat hatásai S. Cotten munkája alapján (Cotten, 2008).....	85
7. ábra: A hallgatók megoszlása a DUE képzések szerint .....	98
8. ábra: A hallgatók által a tanulási folyamat során használt eszközök megoszlása ....	100
9. ábra: A hallgatók eszközellátottsága életkor függvényében a középiskolás időszakban .....	103
10. ábra: A hallgatók eszközellátottsága életkor függvényében a vizsgálat idején .....	103
11. ábra: A hallgatók on-line információ szerzésének gyakorisága különböző színtereken .....	105
12. ábra: Az Internetet használatának gyakorisága a különböző internetes tevékenységek szerint.....	106
13. ábra: A digitális információszerzési források megoszlása 2011-ben.....	107
14. ábra: A digitális információszerzési források megoszlása 2014-ben.....	108
15. ábra: Az információszerzés céljából történő tájékozódás megoszlása az információforrás jellege és a képzés szerint .....	111
16. ábra: Az elektronikus sajtó olvasásával eltöltött idő egy napra eső megoszlása ....	112
17. ábra: A nyomtatott – elektronikus jelleg megoszlásának aránya attól függően, hogy a hallgatók melyiket részesítik előnyben a tanulás során. ....	113
18. ábra: A digitális kompetencia (Operációs rendszerek és Internethasználat) vizsgálat 2014/15-ös tanévi eredményei .....	114
19. ábra: A digitális kompetencia (Operációs rendszer és Internethasználat) vizsgálat 2010/11-es tanévi eredményei .....	115
20. ábra: A digitális kompetencia (Szövegszerkesztés) vizsgálat eredményei a 2014/15- ös tanévben .....	117
21. ábra: A digitális kompetencia (Szövegszerkesztés) vizsgálat eredményei a 2010/11- es tanévben.....	118
22. ábra: Az iskolai étellel összefüggő információszerzés forrásainak megoszlása.....	122

23. ábra: Az iskolai élettel összefüggő információforrások N=145 mintában.....	122
24. ábra: A Dunaujvárosi Főiskola hallgatóinak kiegészítő jellegű információforrásainak megoszlása .....	123
25. ábra: A Dunaujvárosi Főiskola hallgatóinak a tanulmányokhoz kapcsolódó információforrásainak megoszlása .....	124
26. ábra: Kooperációra ösztönzött hallgatói aktivitás az elektronikus tanulási környezetben .....	126
27. ábra: Kooperációra ösztönzés nélküli hallgatói aktivitás az elektronikus tanulási környezetben .....	126
28. ábra: A válaszadók megoszlása a születési évük szerint. (évtizedben megjelölten) .....	129
29. ábra: A virtuális környezetben igénybe veendő segítség fajtájának megoszlása ....	132
30. ábra: A virtuális labor hasznosításának területei a hallgatók véleménye alapján ...	133
31. ábra: A virtuális laboratóriumbeli munkát segítő tanulási útmutatók megoszlása jellegük szerint .....	137



## 11 Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Áttekintő táblázat a vizsgálatokról és eredményeiről .....	15
2. táblázat: A vizsgálat populáció átlagéletkora .....	96
3. táblázat: A vizsgált populáció megoszlása életkor szerint.....	97
4. táblázat: A vizsgált populáció megoszlása nemek arányában .....	97
5. táblázat: Eszközirtoklás a vizsgált populáció körében .....	99
6. táblázat: Mobilkommunikációs eszköz birtoklása a vizsgált populáció körében .....	99
7. táblázat: A tanulói eszközellátottság összevetése két időszak alapján .....	101
8. táblázat: A tanulói mobil kommunikációs eszközellátottság összevetése két időszak között .....	102
9. táblázat: A Internet hozzáférési lehetőségek összevetése két időszak szempontjából .....	104
10. táblázat: Az Internet használat megoszlása az egyes internetes tevékenységek szerint .....	106
11. táblázat: Információszerzés céljából a nyomtatott és az elektronikus sajtó olvasása .....	110
12. táblázat: Az olvasási szokások vizsgálata az információforrás jellege szerint, nemek bontásában .....	112
13. táblázat: A hallgatók által kapcsolattartásra használt internetes kommunikációs rendszerek gyakorisága.....	121
14. táblázat: A hagyományos módon történő információszerzés lehetőségei a hallgatók körében.....	130
15. táblázat: Az egyéni vélemények megoszlása a virtuális laboratórium koncepcióval kapcsolatban.....	134