

Dunaakadémia

A Dunaújvárosi Főiskola online folyóirata 2015. III. évfolyam IX. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

KOVÁCS TAMÁS

A logisztika gyakorlati vizsgálata a TF Kft-nél



VÁRALJAI MARIANN

Az új generációk tanulási jellemzői



BUDAI GÁBOR

Információs társadalom iskolái: hagyományos és elektronikus tanulás



Dunakavics

A Dunaújvárosi Főiskola online folyóirata 2015. III. évfolyam IX. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

MEGJELENIK ÉVENTE 12 ALKALOMMAL

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

András István, Király Zoltán, Kukorelli Katalin, Palotás Béla,
Rajcsányi-Molnár Mónika.

SZERKESZTŐSÉG

Ladányi Gábor (Műszaki)
Nagy Bálint (Informatika és matematika)
Szakács István (Gazdaság és társadalom)
Klucsik Gábor (technikai szerkesztő)

Felelős szerkesztő Németh István
Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUF Press, a Dunaújvárosi Főiskola kiadója
Felelős kiadó András István, rektor

A lap megjelenését támogatta TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0051

„Tudományos eredmények elismerése és disszeminációja
a Dunaújvárosi Főiskolán”.

<http://dunakavics.duf.hu>

ISSN 2064-5007

Tartalom

KOVÁCS TAMÁS

A logisztika gyakorlati vizsgálata a TF Kft-nél

5

VÁRALJAI MARIANN

Az új generációk tanulási jellemzői

17

BUDAI GÁBOR

*Információs társadalom iskolái:
hagyományos és elektronikus tanulás*

27

Galéria

(Duma Bálint fotói)

43



Dunakavics - 2015 / 9.

A logisztika gyakorlati vizsgálata a TF Kft-nél

Összefoglalás: Magyarország számos előnnyel rendelkezik *logisztika* és *szállítmányozás* szempontjából, hiszen több TEN-útvonal (Trans European Network), és Helsinki-folyosó is áthalad országunkon. Ebből adódóan egyik legfontosabb tranzit ország a keleti-nyugati és a déli-északi szállítási útvonalakon. Ezt az adottságot országunk jelenlegi gazdasági helyzete miatt sajnálatosan nem tudja kellőképpen kihasználni. Publikációm célja a logisztikai, szállítványozási tevékenységek gyakorlati bemutatása az TF Kft-nél. Cikkem első felében ismertetem a logisztika részeit, valamint tevékenységét: a legalapvetőbb szakmai fogalmakat, melyek által az írás többi fejezete érthetőbb lesz egy nem hozzáértő számára is. Továbbá bemutatom a szállítványozás és a logisztika kialakulásának történetét, a szállítási formák típusait és a további logisztika tevékenységeket, csomagolás, anyagmozgatás stb. Egy külön fejezetben foglalom össze azokat a gondokat, problémákat, melyek a logisztikai vállalkozás vizsgálata során merültek fel, majd próbálok azokra megoldásokat javasolni. A logisztikai folyamatok megszervezése, irányítása fontos feladata kell, hogy legyen minden jól működő társaságnak, hiszen a rosszul szervezett logisztikai folyamatok súlyos gazdasági problémákhoz is vezethetnek. A jól működő logisztikai folyamatok gördülékeny termelési munkát, és jelentős megtakarítást jelentenek, a megtakarítások pedig újabb fejlesztési beruházásokat hoznak. Jól látszik, tehát a logisztikai feladatok befolyásolják a gazdasági eredményességet.

Kulcsszavak: Logisztika, szállítványozás, keleti-nyugati és déli-északi szállítási útvonalak.

Abstract: Several benefits are at Hungary's disposal in terms of *logistics* and *transportation*, since more TEN (Trans European Network) route-, and a Helsinki corridor crosses our country. From this adódóan one of the most

* Dunaújvárosi Főiskola,
E-mail: drkovacst@nymu.hu

[1] Chikán Attila–Deme-ter Krisztina (1999): *Értékteremtő folyamatok menedzsmentje*. Budapest: Aula.

important transits country the *east-west* one and on the *southern-northern supply lines*. Our country cannot take advantage of these conditions unfortunately duly because of his present economic situation. The aim of my publication the practical demonstration of the logistic, shipping activities at TF Ltd. I outline the parts of the logistics in the first half of my article, and his activity, the most fundamental vocational concepts, by way of which the rest of the chapters of the writing will be more understandable one not implying for him. I present his story, the types of the transportation forms and the additional logistics furthermore activities, packaging, material transport. The organizing of the logistic processes, the important task of his management are needed in order for him to be for all companies working well, since the logistic processes organized badly may lead to serious economic problems. The logistic processes working well smooth production work, and a considerable saving is reported, the savings bring newer development investments though. Shows well, so the logistic tasks influence the economic efficiency.

Keywords: Logistics, transportation, east-west one and on the southern-northern supply lines.

Bevezetés, szakirodalmi hivatkozások

A logisztika, ezen belül a szállítmányozás olyan folyamat, amely napjainkban világszerte jelen van, a fogyasztói társadalom igényeihez folyamatosan és gyorsan alkalmazkodik, ill. állandó fejlesztés alatt áll. Alappilléreit tekintve állandó és egységes folyamat, mégis minden cégnél, vállalatnál más és más arcát mutatja, adott körülményre, gazdasági helyzetre stb. vonatkoztatva. A publikációm elkészítéséhez teljes körű gyakorlati tapasztalatokra, felkészültségre volt szükség, ezért választottam az TF Kft. logisztikai működése vizsgálatát, ahol az elméletben szerzett tudásommal, ismereteimmel a gyakorlati logisztika nehézségeit, gondjait, problémáit vizsgálhattam. A célom az volt, hogy a gyakorlatba átültethető elméleti javaslatokkal segítsem a munkatársak és a cég sikerességét, eredményességét. A cég vizsgálata során kutatásaim a szállítmányozás és velük kapcsolatos műveletek felé irányult.

A LOGISZTIKA TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

A logisztika a „logos” szóból ered az ókori görögöknél az emberi értelem logikus gondolkodását jelenti. Az ókorban a gyerekek ellátását jelentette [1].

Az Ókori Rómában a „logistos” a római légiókhoz rendelt ellátók (ruházkodás, fegyver, élelmiszer, hálólhely) évszázadokon keresztül katonai értelmezése volt.

A mai jelentéshez hasonló formáját VI. Leó bizánci császár említette meg, „Harcászat” című művében, Kr. u. 900 körül: „A logisztikához tartozik, hogy a hadsereg tagjainak zsoldját kifizessék, a hadsereget megfelelően felfegyverezzék és megszervezzék, lövegekkel biztosítsák, a hadjárat minden mozzanatát megfelelően előkészítések, azaz gondoskodjanak a szükséges térről és időről, a terepet a hadsereg mozgáselehetőségei, valamint az ellenség ellenálló képessége figyelembevételével helyesen becsülik meg és rendeljék el, egyszóval irányítsák saját fegyveres erőik mozgását és szétbontakozását.”. A logisztikai alapelveket, azaz a logisztikai 7M modellt, már ő is felismerte. Eleinte tehát a hadászatban használták a logisztikát anyagellátás és csapatellátás céljából [2].

1861–65 közötti amerikai polgárháborúban Grant tábornok a logisztikának tulajdonította a győzelmet. Innentől kezdve az amerikaiak a logisztikát szervezik először.

1923–33 közötti világválság során a keresleti piacok menedzselése vált szükségessé, valamint megjelenik az optimális beszállítók megválasztásának igénye.

1955-ben az Egyesült Államokban megjelent az első olyan publikáció, mely a gazdasági-szervezési kérdésekben próbálta meg alkalmazni. Európában, viszont csak az 1970-es évek elején jelentek meg az ilyen publikációk.

1970: *Just in time (JIT) innováció*. A készletek minimalizálását elősegítő módszer. A Just in Time a termelési folyamatból kiinduló integrált rendszerfejlesztés sajátos irányzata, Japánban kifejlesztett működési filozófia. Fő elvei: a pazarlás elkerülése, a folyamatos fejlesztés, az egyszerűség és az átláthatóság.

1980: A logisztika integrált szemlélete: egy-egy logisztikai funkciók, tevékenységek együttes kezelése. Beindul a tömegtermelés a világon. Ez termelési logisztika, amihez belső anyagmozgatási műveletek járultak.

2000 utáni logisztika a technológiai újítások (innováció) dinamikus növekedéséről szól. A civil életben való alkalmazása a 20. század közepére teljesedett ki. Beindul a totális tömeggyártás, a tartós fogyasztási cikkek használati ciklus ideje lecsökken, a termékeket raktározni, elosztani és minél gyorsabban a felhasználási helyére kell eljuttatni. A mindennapi életben a szerepe felértékelődött és mára, mint önálló tudományág a gazdasági élet szerves részévé vált [3].

A logisztika tehát egy alapvetően új szemlélet, új gondolkodásmód a vezetékben, amelynek a középpontja a vevőkiszolgálás. A piacorientáltság határozza meg a termelési és elosztási folyamatokat, azok tervezését, szabályozását, megvalósítását.

[2] Gyenge Balázs (Szerk.) (2006): *Logisztika alapismeretek*. Gödöllő: Szent István Egyetem.

[3] Bowmann, Cliff (1999): *Stratégiai menedzsment*. Budapest: Panem–Prentice Hall.

[1] Chikán Attila–Deme-ter Krisztina (1999): *Értékteremtő folyamatok menedzsmentje*. Budapest: Aula.

[4] Kurtz, Jill (2013): *Logistic and transporting*. American Public University. System (APUS) and The American Society of Transportation and Logistics Conference, Charles Town.

[5] Kovács Tamás (2013): *Értékteremtő folyamatok menedzsmentje*. Dunaújváros: DUF Press.

Összetett tevékenység-halmaz, amit ha vizsgálni szeretnénk, részterületekre osztva könnyebben átláthatunk. Így például a vállalati logisztikában általában beszerzési, termelési és elosztási logisztikáról beszélünk, amik szoros összefüggésben állnak egymással. A logisztikát sokan sokféleképpen megfogalmazták. E definiálások közti különbség is érzékelteti a logisztika sokrétűségét.

A legelfogadottabb definíció: „a logisztika hét (7M), vagy kilenc (9M) olyan tevékenység integrációjának leírására szolgál, melyek a nyersanyagok, befejezetlen termékek, félkész és késztermékek hatékony áramlásának tervezését, megvalósítását és ellenőrzését szolgálják. A logisztika jelentősége az elmúlt évtizedek során felértékelődött. Ennek okai a gazdaságban végbement változások. Az élesedő piaci verseny, fogyasztók minőség iránti nagyobb igénye. A termelésben rövidülő átfutási idők, a számítógéppel integrált gyártási rendszerek; – dráguló kvalifikált munkaerő [4].

A logisztikai ellátási lánc egyes elemei között fontos szerepet játszanak azok az érintkezési pontok, ahol a rendszer folyamatos mozgása valamilyen ok miatt megszakad. Vagyis egyes logisztikai folyamatokban az anyagáramlás bizonyos helyeken hosszabb-rövidebb ideig megáll.

Ezekon a pontokon gondoskodni kell az anyagok elhelyezéséről, tárolásáról, kezeléséről és megővéséről. Tehát megfelelő helyet kell biztosítani számukra. Ezeket a helyeket nevezük raktárnak. A raktárakban biztosítják az áruk raktári be- és kirakodását, osztályozását, megrendelések előkészítését, valamint számítógépes, vonalkódos nyilvántartó rendszerrel az áruk raktári nyilvántartását és az elszámlolás elkészítését. *A raktárak fontos szerepet töltenek be* a logisztikai folyamatban, hiszen a vállalat logisztikai költségeinek (ÉF) jelentős része itt képződik [5].

AZ ELLÁTÁSI LÁNC

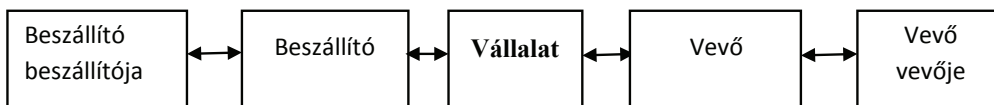
Az elmúlt évek során a *logisztikával* kapcsolatban az egyik legtöbbet használt kifejezés, az *ellátási lánc* fogalma. Az ellátási lánc azon szervezetek/vállalatok összessége, amelyek közvetlenül részt vesznek a termékek és/vagy szolgáltatások ellátási és elosztási, illetve kapcsolódó információs és pénzügyi folyamataiban a forrástól a végső fogyasztóig. Az ellátási lánc alapvető célja a vevő minél magasabb szintű kiszolgálása és az ellátási lánc hatékony működtetése [1]. A leglényegesebb eleme a gazdaságosságra való törekvés a költségek optimalizálása, csökkentése és a rugalmasságra való törekvés.

1990-es évek ellátásilánc-menedzsment szemlélete: nem elég egy szervezeten belül integrálni, hanem egy egész ellátási láncban (beszállító, termelő, vevő ugyanazon értékpályán tevékenykedik) szükséges. Kiindulva az ellátási lánc definíciójából, az ellátási lánc három szintjét különböztetjük meg [6]:

1. ábra. A közvetlen ellátási láncot a vállalat közvetlen beszállítói és vevői alkotják.



2. ábra. A kiterjesztett ellátási láncban már a vállalat beszállítójának a beszállítói és vevőinek vevői is megjelennek.



3. ábra. A tágan értelmezett ellátási lánc minden olyan szervezetet, vállalatot tartalmaz mind ellátási, mind elosztási oldalról, amely elősegíti és eljuttatja a terméket és/vagy szolgáltatást, az alapanyag-kitermelésétől egészen a végső fogyasztóig.



A logisztika tehát egy alapvetően új szemlélet, új gondolkodásmód a vezetésben, amelynek a középpontja a vevőkiszolgálás. A piacorientáltság határozza meg a termelési és elosztási folyamatokat, azok tervezését, szabályozását, megvalósítását. Összetett tevékenység-halmaz, amit ha vizsgálni szeretnénk, részterületekre osztva könnyebben átláthatunk. Így például a vállalati logisztikában általában beszerzési, termelési és elosztási logisztikáról beszélünk, amik szoros összefüggésben állnak egymással [7].

[6] Bányiné Tóth Ágota (szerk.) (2001): *Termelés-tervezés és irányítás*. Miskolc: Miskolci Egyetem.

[7] Némon Zoltán (2004): *Raktárgazdálkodás*. Budapest: Magyar Logisztikai Beszerzési és Készletezési Társaság.

Saját vizsgálatok

A TF KFT ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

A cég fő tevékenysége: belföldi és nemzetközi teherszállítás, szállítás, áruszállítás, szállítmányozás, fuvarozás, teherfuvarozás, hűtőkocsi (hűtőfuvarozás), szilárd áruk szállítása, csomagolt áruk szállítása.

A cég tizenhét éves működését a (raktár) beruházások ellenére a stabilitás és a likviditás jellemzi. A kft 5 év átlagában 73 főt foglalkoztat átlagosan, de ez a létszám természetesen a megrendelések következtében folyamatosan változik. A 2015. évi nyitó adatok szerint jelenleg 68 fővel dolgoznak.

1. táblázat. A TF Kft. árbevétele 2010–2014 évek között (Me.: millió Ft).

Arbevétel	
Év	Millió Ft
2010	1150 millió Ft.
2011	1400 millió Ft.
2012	1552 millió Ft.
2013	1585 millió Ft.
2014	1602 millió Ft.

Forrás: Saját adatgyűjtés

A 1. táblázatból jól látható a cég árbevételeinek dinamikus növekedése, ami az elmúlt években közel 500 millió Ft. növekedést eredményezett (+40%!).

A cég megalakulásakor bérelték a központi raktárt a hozzátartozó udvarral együtt, de a későbbiekben a telephely a raktárral együtt megvásárlásra került. 2005-en folytatódott a telephely további bővítése, korszerűsítése műhellyel, szociális helyiségekkel. Így alakult ki a mai telephelyük, ami összesen 8000 m² udvart és 600 m² műhelyt jelent.

A cég szervezeti felépítése: a cég két szervezeti egységből áll

- szerelő és javító műhely
- logisztikai iroda

A szerelő és javító műhely is felbontható további szervezetre:

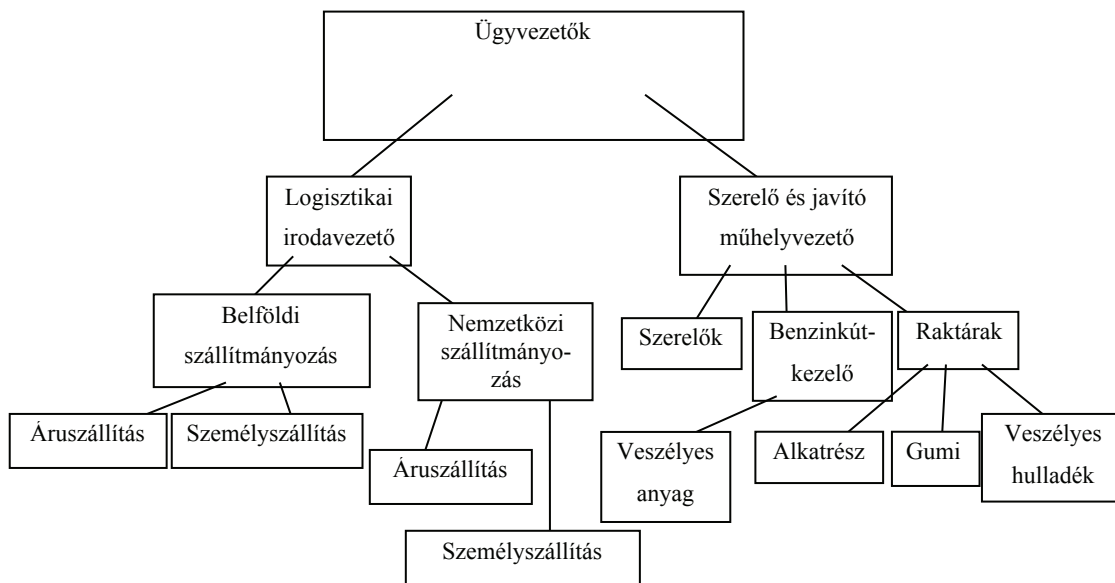
- szerelő műhely

- raktárak
- benzinkút

A logisztikai iroda:

- belföldi szállítmányozás
- nemzetközi szállítmányozás
- személyszállítás

4. ábra. A TF Kft. Szervezeti ábrája.



Forrás: Saját adatgyűjtés

[7] Némon Zoltán (2004): *Raktárgazdálkodás*. Budapest: Magyar Logisztikai Beszerzési és Készletezési Társaság.

A TF KFT. SWOT-ANALÍZISE

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> – Szakmai tapasztalat, gyakorlottság, képzettség – Szervezettség, munkavállalók ismerete – 17 éves tapasztalat – Szabályozott munkafolyamatok – Kreativitás – Stabilitás és likviditás – Innovációs készség – Gyorsan reagáló készség – Személyszállításnál innovatív szolgáltatás. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kártérítési ügyek – Bizonytalan jövőkép – Munkaerőhiány – Kiszolgáltatottság – Visszacatolás – Nehézkes fejlődés (vevők és szolgáltatói gondolkodás hány) – Kedvezőtlen környezeti hatás – Motivációhiány a munkaerő felé.
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> – Szolgáltatásfejlesztés (raktározás, rendszerek, berendezések fejlesztése) – Weboldal, reklám, stratégiafejlesztés – Új kapcsolatok szerzése és javítása – Másoktól való tanulás – Piaci tevékenység erősítése. 	<ul style="list-style-type: none"> – Konkurencia miatti hátrány – Szolgáltatási színvonal elvárásának teljesítése – Veszteségek csökkentése – Koncessziós jog elvesztése

Forrás: Saját adatgyűjtés

A TF KFT. RAKTÁRGAZDÁLKODÁSA

A raktározás alapvető logisztikai tevékenység minden olyan esetben, ahol az ellátási láncban ütemkülönbség van az áru előállítása és további felhasználása, értékesítése között [7]. A raktározás az egyik meghatározó logisztikai tevékenység. Feladata az ellátási lánc különböző fázisai között jelentkező áruáramlási ütemkülönbségek kiegyenlítése. Funkciója a tárolt készletekből a jelentkező igények a logisztikai követelményrendszereknek megfelelően legyenek teljesíthetők. Mindazon tényezőket, amelyek a raktár működését jellemzik, a raktártechnológia foglalja össze. A raktártechnológia a raktárban lezajló fizikai áruáramlás, és információ-áramlás folyamatainak, technikai és szervezési eszközrendszerének összességét foglalja magába. E részfolyamatok képezik a raktártechnológia folyamatmoduljait.

5. ábra. Raktártechnológiai folyamatmodulok bemutatása.



Forrás: Saját adatgyűjtés

Az árubeszállítás, a tárolás, a komissiózás és az expedálás az áruáramlás folyamatmoduljai. A *raktárirányítás* átfogja a teljes raktározási folyamatot, és feladata, hogy az egyes belső tevékenységeit és az egymás közötti kapcsolatok irányítása, az ott folyó tevékenységek ellenőrzése és a kapcsolódó nyilvántartási feladatok végrehajtása. *Komissiózás* feladata, hogy a raktári-tárolási szempontból, homogén egységirakományokból a megrendelői választék kerüljön összeállításra. A komissiózás alatt azt értjük, hogy a raktári belső ügyvitelnek megfelelően át kell alakítani olyan dokumentumokká, amely alapján a megrendelésben szereplő tételek a tárolt cikkelemekből kigyűjthetők. *Expedálás* a raktározási folyamat utolsó modulja, és a feladata a raktári kiszállításokat megelőzően a komissiózás során a megrendelések szerint összeállított áruválasztékot olyan állapotba hozni, hogy azok hatékonyan eljuttathatók legyenek rendeltetési helyükre.

A TF Kft. rendelkezik két darab 3,5 tonnás, illetve egy darab 5 tonnás targoncával és egy úgynevezett platós targoncával. A cég területén belül a könnyebb anyagokat kézikocsival viszik az egyik géptől a másikhoz, vagy az egyik műhelyből a másikba. Használják speciális görgős állványokat is, amelyek a kisebb konténerek tökéletes mozgását teszik lehetővé. Továbbá van négy darab kézi emelő (béka) is, melyek elsősorban az EUR-raklapokon elhelyezett termékek, alkatrészek mozgására szolgálnak.

A szerelőműhely úgy van kialakítva, hogy a targoncák beférjenek, így nem kell nagy távolságokon a kézikocsikat, illetve a kéziemelőket használni. A nyerges vontatók ki-, illetve betárolása a telephelyen történik, mivel van elegendő hely befordulni az udvarra. A raktárból a javításokhoz felhasználandó alkatrészeket targoncák viszik be a gépszerelő műhelybe, majd ott a gépek között kézikocsival, illetve kéziemelővel mozgatják tovább a felhasználás helyére.

A cég alkatrészraktározási folyamata rendkívül nehézkes, papíralapú, ugyanis nincs informatikai rendszerük, ami nyilvántartaná a beérkező anyagokat és a selejtes, kidobandó alkatrészeket. A raktározásnál egyetlen ember, a műhelyfőnök tartja számon, papíron, kartonokon az alkatrészek mozgását. Emiatt nehézkes és átláthatatlan a raktárkészlet követése. Jelenleg egy raktár működik, ahova beérkezik az ellátmány, tovább onnan veszik el az éppen szükséges alkatrészt, amit be kell szerelni a meghibásodott kamionba, vagy buszba. Az anyagok nyilvántartása, beazonosítása, cikkszámozása nem megfelelő. Ugyanakkor nagy probléma a helyhiány is. Az telephelyen eltérő és sok fajta járműtípus alkatrészeihez nincs különálló, fedett raktározási lehetőség, tehát a fontosabb alkatrészek készletei keveredhetnek egymással. A következő

probléma a raktározás során a sérült, vagy selejtes kamionoknak és buszoknak nincs külön helyiség, ahol állhatnának, amíg meg nem javítják azokat. A javítandó járművek a szabadban állnak, ahol gyorsabban amortizálódnak, ill. különböző rongálásoknak, lopásoknak is ki vannak téve. Az üzemanyagok, kenő-, és zsírozó anyagok raktározása sem átlátható, mivel az is még papír formájában történik az irodában.

MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEK, JAVASLATOK A PROBLÉMÁK MEGOLDÁSÁRA

Raktározás

A nehézkes és néha átláthatatlan alkatrészkészletek papíralapon történő nyilvántartását fel kell váltani egy kisebb készletnyilvántartó informatikai rendszerrel, amit az irodában és a műhelyben is nyomon tudnak követni egyszerre. Így könnyebben kezelhető lenne a hulladékkezelés, valamint az utánrendelés is. A műhelyfőnök számítógépes továbbképzése elengedhetetlen egy alap informatikai tudás megszerzése érdekében. A raktárak nagysága és kialakítása a cég indulásakor megfelelő volt, de a megnövekedett járműállomány és az alkatrészek sokszínűsége miatt sokkal nagyobb hely és tér szükséges az anyagok tárolásához. Fontos lenne a raktárak és a műhely bővítése, ill. korszerűsítése a gyorsan fejlődő és változó gépjárműparkhoz. Megfelelő kisebb informatikai rendszer bevezetése, mely az SAP-rendszerhez hasonló elvek alapján működne, és megfelelő informatikai oktatás megszervezése mind a logisztikai irodában mind a raktárvezetőnél. Az oktatásra ki lehetne használni az Európai Unió által kiírt pályázati forrásokat, támogatásokat.

Marketing

Rendkívül fontos lenne a cégen belül egy alkalmazott marketinges továbbképzése, vagy külső reklámszakember megbízása olyan céllal, hogy a cégről egy jól működő weboldalt alakítson ki. Ezt természetesen rendszeresen frissíteni kellene, hogy a jó image-t és az általános tájékozódás feltételeit fent lehessen tartani. A cég reklámozása nem csak egy weboldallal történhetne, hanem számos fajtája és formája lehetne, ami a forgalom további növekedését eredményezhetné.

Hulladékkezelés

A telephelyeken egységes veszélyes hulladéktárolási rendszer kiépítése akár szilárdan álló épület vagy telepített konténer formájában.

Összefoglalás

Vizsgálatom során megpróbáltam feltérképezni és bemutatni az TF Kft. logisztikáját, raktárgazdálkodását. A raktárirányítás számítógépes bevezetésének lehetősége, egy esetleges modern készletnyilvántartó program, ill. annak tökéletesítésével és raktárra szabásával, új távlatokat nyithat a cég modern raktár- és hulladékgazdálkodásában. Az egyes részlegek bevonása a program használhatóbbá tételére, amely a felvetett problémákat is megoldhatja, már most is nagyban hozzájárulhat a hatékonyabb informatikai továbbfejlesztéshez. Egy új raktárra vonatkozó távlati tervek még nagyon kezdeti stádiumban vannak, megvalósításának feltételei egyelőre – finanszírozási feltételek hiánya miatt – nem adóttak. A leendő raktár kialakítása, az új épület megtervezésével, felépítésével, a dolgozók új szociális helyiségének kialakításával, a számlázó állások elhelyezésével kezdődhet meg. A feladat sok nehézségbe fog ütközni, de a vezetőség és a raktárirányítás közös munkája eredményre vezethet, és a hátrányok ellenére kialakulhat egy jól átlátható, jól kihasználható raktár.

A vállalkozás megismerése során egyértelművé vált, hogy a vállalat versenyképessége, fennmaradása döntő mértékben függ a logisztikai-, és raktárgazdálkodási tevékenységektől. A cég működésének minden eleméhez ezen feladatokhoz kapcsolódik szervesen. A cég csak úgy tud a piacon maradni, ha alkalmazkodni tud az informatikai fejlődés irányához, és szinte maximálisan ki tudja elégíteni a jelentkező fogyasztói igényeket. A megfelelő működéshez szükség van folyamatos technikai-informatikai fejlesztésre is. A fejlesztések nem kevés beruházással járnak, de ezek okos tervezéssel, körültekintő szervezéssel megterülhetnek, és az eredmény a sikeres működés, a vállalkozás fejlődése, a nyereség növekedése, a területi terjeszkedés állandó lehetősége.



Az új generációk tanulási jellemzői

Kutatási közbeni beszámoló

Összefoglalás: A technológia rohamos fejlődése okozta éles váltás igénye az oktatás területén – több nemzetközi és hazai kutatás eredménye alapján – leginkább a generációs különbségekben nyilvánul meg. Az oktatási folyamatban résztvevő generációs csoportok a globalizációnak és a technológiai fejlődésnek köszönhetően nem csupán biológiai értelemben vett generációk. Akármelyik csoportba is tartozik az egyén, számára a digitális kompetencia fejlesztése elengedhetetlen, hiszen ez a 21. század oktatási rendszerének egyik kulcskompetenciája. Az oktatási rendszer felsőbb szintjein tanulni vágyók e széles és meglehetősen vegyes korosztályú rétegében a legnagyobb számmal a millenárisok képviselik magukat, az X-generáció tagjai mellett. Az oktatás újraértelmezése, a technológia nyújtotta lehetőségek oktatásban való kihasználása érdekében célszerű alaposan megismerni a résztvevő generációk sajátosságait a munka, a technológia, a tanulás dimenziójában és reális képet kapni a változó környezetben történő tanulási szokásaikról, így igazítva azt igényeikhez.

Kulcsszavak: Tanulói generációk sajátosságai, modern technológia, tanulási környezet, dinamikusan változó, informális, online.

Abstract: The need of sharp changes caused by the rapid development of technology mostly manifested in the generation gap as several international and inland researchers in the field of education have pointed out. Today's attendance of learning process is not only a generation in biological sense, due to globalization and technological advance. The individual can belong to whichever age-group but the development of his digital literacy is essential, as it is one of the key competences of the education system in the 21st century. Individuals have a greater chance to succeed in its possession. Among this quite a wide and mixed-age stratum of participants on the higher level

* *Dunaiújvárosi Főiskola, Informatikai Intézet*
E-mail: varaljai@mail.duf.hu

[1] Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center. (2006): *Millennials: Our Newest Generation in Higher Education*. Northern Illinois University: Faculty Development and Instructional Design Center.

of the educational system the millennials are represented in the largest number, next to the generation X. For the sake of the re-interpretation of education, the use of the possibilities offered by technology in education, the specifics of the involved generations in dimensions of work, technology and learning should thoroughly be known to get a realistic picture of their learning habits in this changing environment, thus adjusting it to their needs.

Keywords: Specifics of student generations, modern technology, learning environment, dynamically changing, informal, online.

Bevezetés

A felnövekvő új generációk megjelenése a felsőoktatásban komoly kihívás elé állítja az intézményeket. A korábbi korcsoportokkal szocializációjukban, viselkedésükben, hozzáállásukban és szemléletükben gyökeresen más értékeket fontosnak tartó, technológia iránt elkötelezett új generációk oktatásában szükségessé vált az oktatás teljes újraértelmezése. 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.

A tanulási folyamatban résztvevő befogadó generációk sajátosságai

A hagyományos képzésben a frontális oktatási folyamat során még elmondható, hogy a tanulói oldal életkoruk alapján meglehetősen homogénnek volt tekinthető. A Néhány évvel ezelőtt még hasonló korú résztvevők alkották az oktatási folyamat tanulói oldalát. Napjainkra 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. [1] 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.

Az érintett generációk általános sajátosságai

Az X-generáció (1965–1980), a mai 35–50-es korosztály számára az oktatás egy új céljaik eléréséhez, az idő a legnagyobb érték, számukra a feladatok és eredmények állnak a középpontban, alkalmazkodtak a technológiai fejlődéshez.

A millenárisok, avagy ahogy a legtöbb szakirodalom emlegetik őket, az Y-generáció hozzátévelegesen az 1980–2000-es évekig terjedő időszak szülöttei. A források között nincs egység a től-ig határok egyértelmű meghatározásában. Staruss–Howe szerint ugyanaz 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. [2]

Az érintett generációk sajátosságai a munka világának dimenziójából

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 egyből 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

[2] Strauss, W.–Howe, N. (1992): *Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069*. New York: William Morrow Paperbacks.

[3] Gaylor, D. (2002): *Generational Differences*. Springfield: Chi Alpha Campus Ministries USA.

„hogyan-hol-mikor” kérdése. A tréningek lényegesek 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. [3]

Az érintett generációk sajátosságai a technológia és kommunikáció dimenziójából

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. [3]

AZ ÉRINTETT GENERÁCIÓK SAJÁTOSÁGAI A TANULÁS – KÉPZÉS – MENTORÁLÁS DIMENZIÓJÁBÓL

Az X-generáció tagjai a tanulási folyamat aktív résztvevői, akik kreativitásra, rugalmasságra, sokszínűségre ösztönöznek. Célratórók. 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 beruházásra és sokoldalúságuk növelésére.

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. [3]

[3] Gaylor, D. (2002): *Generational Differences*. Springfield: Chi Alpha Campus Ministries USA.

A tanulási folyamatban alkalmazott „együttműködő keretrendszerek”

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 X-generáció a hagyományos képzésben született, ám felsőoktatási résztvevőként már a számítógéppel támogatott tanulás is kezdett elterjedni, formális kereteken belül. Az 1980–90-es évek tanárcentrikus 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 Y-generáció tagjai 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 webalapú tanulásra és már megjelenik a virtuális osztályterem koncepciója. A legtöbb webalapú és e-learning rendszer még napjainkban is alkalmazott.

1995-től jellemző az oktatásra a blended learning alkalmazása és a formális képzési keretből az informális képzésbe való kilépés lehetősége. Kiszélesednek a határok, a pusztán e-learning nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket a tanulás hatékonyságának fokozá-

[1] Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center. (2006): *Millennials: Our Newest Generation in Higher Education*. Northern Illinois University: Faculty Development and Instructional Design Center.

[4] Bersin, J. (2009): *Modernize Corporate Training: The Enterprise Learning Framework*. Forrás: www.bersin.com/blog/post/Modernize-Corporate-Training--The-Enterprise-Learning-Framework.aspx

sa esetében. Helyette a különböző médiaegyüttes 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.

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 lehetőség-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. [4]

Az új generációk és a változó tanulási környezet

Az Y-generáció oktatása a hagyományostól eltérő, hiszen a digitális kor születtei az oktatási folyamat során nemcsak a modern technológiák jelenlétét igénylik, hanem a módszertan megújítását is elvárják. Az egyénközpontúság alapvető a millenáriusok 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. [1]

A Northern Illinois University, Faculty Development and Instructional Design Center által készített tanulmány szerint a tanítás hagyományos megközelítése nem a milenárius 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 oktatás 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 megtapasztható élmények valamint a valós tanulási célok és eredmények között a tanuló számára egyértelműen látható a kapcsolat.

Az új generációk információszerzési jellemzői

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. (Kipness 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. (Frand, 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,

[6] Hartman, J.–Moskal, P.–Dziuban, C. (2005): Preparing the Academy of Today for the Learner of Tomorrow. In: Oblinger, D. G.– Oblinger, J. L. *Educating the Net Generation*. (old.: 6.1-6.15). North Carolina State University: EDUCAUSE Transforming Education Through Information Technologies.

[5] Váraljai M. (2015): *Információsze-rzési szokások vizsgálata a változó tanulási környezetben - Kutatás közben*. Dunakavics.

illegális letöltésekre és a remix-re való hajlamuk. (Shih és Allen, 2006; Frand, 2005)” [5] Meggyőződésük, hogy amihez online hozzáférnek, az ingyen megszerezhető, így fizetés nélkül töltenek le és/vagy osztanak meg zenéket, 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. [6]

Az új generációk tanulási jellemzői

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 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, gon-

dolgozásmódok 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. 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 megkövetítésen alapszik, a hibák és javításuk jelentik számukra a tanulást. Az új generációk továbbbléptek 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) [1]

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. [7]

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 részt-

[1] 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.

[7] Taylor, M. L. (2006): *Generation NeXt Comes to College: 2006 Updates and Emergning Issues. A Collection of Papers on Self-Study and Institutional Improvement*. 2.48–2.55.

[7] 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.

[4] Bersin, J. (2009): *Modernize Corporate Training: The Enterprise Learning Framework.* Forrás: www.bersin.com: <http://www.bersin.com/blog/post/Modernize-Corporate-Training-The-Enterprise-Learning-Framework.aspx>

vevőként 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.

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. [7]

Összefoglalás

Ahogy egyre inkább megismerjük az új generációk tanulási szükségleteit, úgy lesz egyre egyértelműbb, hogyan tudja az akadémiai oldal ezen igények mentén kialakult elvárásoknak megfeleltetni az oktatást az azonnali rendelkezésre-állás, interaktivitás és csoportos tevékenykedtetés mentén.

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. A mennyiségen túl gondot jelenthet annak eldöntése, hogy a fellelt információ naprakész-e és valóban arra az információra van szükség. [4]

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.

Információs társadalom iskolái: hagyományos és elektronikus tanulás

Összefoglalás: A hagyományos és az elektronikus tanulási modellek nem választható el élesen egymástól. A hagyományos modell mellett fokozatosan jelentek meg az információs és kommunikációs technológiák (IKT) által a konstruktivista elemek, így a hangsúly tehát az instrukcióra épülő tanulási környezetről inkább a tevékenységorientált modellre helyeződött át. A diákok tanulását vizsgálva megállapítható, hogy a hagyományos tanulási szituációkban a gyerekek osztályformában, homogén korcsoportban és saját iskolájukon belül tanulnak. Az alkalmazkodás, konformizmus és a szabálykövetés jellemzi magatartásukat, hiszen így felelnek meg az iskola és a pedagógus elvárásainak. Ennek merő ellentétére teremt módot az IKT-alapú tanulási környezet, melyben kisebb, életkor szerinti heterogén csoportokban történik/történhet a tanulás (például projektmódszerrel).

Kulcsszavak: Hagyományos tanulás, elektronikus tanulás, konstruktív tanulás, információs társadalom, IKT, virtuális valóság.

Abstract: The traditional and e-learning models can not be separated from one another sharply. In addition to the traditional model will gradually appear by information and communication technologies (ICT) in the constructivist elements, so the emphasis is therefore learning environment based on the instruction shifted to a more action-oriented model. Examining the learning of students stated that the traditional learning situations in which children class form a homogeneous age group and learn within their own schools. Adaptation, conformism and compliance are characterized by their behavior, such as the school and meet the teacher's expectations. The opposite of this ICT-based learning environment in which small, heterogeneous groups according to age is/place of learning (such as project method).

* *Dunújvárosi Főiskola,
Tanárképző Központ*
E-mail: budai.gabor@mail.
duf.hu

[1] OFI (2009): *Tanulás a 21. században*. <http://ofi.hu/tanulas-21-szazadban> 2009. június 17. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (OFI_1) (Letöltés ideje: 2015. augusztus 02.)

Keywords: Traditional learning, e-learning, constructive learning, information society, ICT, virtual reality.

Bevezetés

A régi pedagógiai eszközök, módszerek egyre kevésbé hatásosak, önmagukban nem alkalmasak az ismeretszerzésre. Nemcsak a tudásanyag újul meg és változik igen gyors tempóban, hanem az információkhoz való hozzáférés módjai is átalakulnak az IKT használatának köszönhetően. Megváltozik az iskola és ezzel párhuzamosan a pedagógus szerepe is: már nem a tudásanyag egyedüli közvetítője a gyermekek, diákok körében. Olyan tanulási környezetet kell kialakítania, amely segíti a felfedezést, fejleszti a kreativitást, a kommunikációt, az együttműködést akár távol lévő társakkal, az egyéni vagy csoportos munkát, a megszerzett tapasztalatok adaptációját; ezáltal erősíti az ismeretszerzést, a tudásanyag elsajátítását és a képességfejlesztést.

Ezért az oktatás legfőbb célja az, hogy segítse a diákokat olyan intellektuális eszközök és tanulási stratégiák fejlesztésében, amelyek nélkülözhetetlenek a tudás megszerzéséhez, sőt annak bővítéséhez is egész életükön át. A digitális iskolához illő tanulási folyamat során el kell érni azt is, hogy a diákok képesek legyenek saját problémájukról megfelelően, hatékonyan gondolkodni, felelősen dönteni.

E célok elérésében jelentős szerepet tölthet be a rendkívüli mértékben fejlődő IKT alkalmazása, amely a hagyományos oktatási formákat áttörve segít a diákoknak – a kicsiknek és nagyoknak éppúgy, mint a speciális képzést és sajátos nevelést igénylőknek – a megfelelő tanulási út megválasztásában, a felfedezéssel és kollaboratív módon ismeretszerzésben. [1]

Az új pedagógiai eszközökről a 20. század végétől beszélhetünk, amikor is már jellemző a taneszközök rendszerré szerveződése. A sokasodó ismeretanyag, a hozzájuk készült sokféle információhordozó megnehezítette a pedagógusok tervezőmunkáját.

Meg kellett ismerni azokat és megpróbálni beilleszteni a tananyag-feldolgozás menetébe. E munkához adtak segítséget a szakszerűen összeállított, kísérletileg kipróbált taneszközrendszerek.

Az 1970-es években készültek először tanulási csomagok, oktatócsomagok, „az audi-ovizuális, nyomtatott és egyéb tanítási-tanulási anyagok olyan rendszere, amely egy téma pontosan megfogalmazott céljainak elérésében a tanulók és a tanár munkáját bizonyítottan segítik. [2]

A tanulásról alkotott nézetek

Kőpatakiné tanulásról alkotott nézetét a konstruktivista pedagógiában mutatja be. Véleménye szerint az emberi tudás konstrukció eredménye. Ez azt jelenti, hogy a megismerő ember felépít magában egy világot, amely tapasztalatainak szervezője, befogadója, értelmezője lesz. Ez teszi lehetővé, hogy bizonyos előrejelzésekkel éljen a valóságban található dolgok jövőbeli állapotával kapcsolatban, ez a „felépített belső világ” lesz nagyon fontos része a cselekvést irányító kognitív működésnek. Ennek a belső világnak, világmodellnek nagyon fontos funkciója a megismerő embert érő információk feldolgozása, értelmezése, rendszerbe való beépítése. Ez pedig nem más, mint a tanulás – mondják a konstruktív pedagógiák.

A felmerülő fontos és gyakorlati kérdés számunkra: adaptív-e az ismeret, lehetővé teszi-e a megismerő (tanuló, felnőtt) alkalmazkodását a környezetéhez vagy sem. Ez határozza meg egyben az adott tudás továbbélését is. A tanulás ebben az értelmezésben nem más, mint állandó belső konstrukció, a belső világ folyamatos épülése. Amikor tanulunk, akkor az elsajátítandó információt értelmezni próbáljuk. Ez az értelmezési folyamat a korábban már elsajátított ismeretek bázisán zajlik. Ezért van kritikus szerepe a megelőző tudásnak. Ha a megelőző tudás kellően szervezett, mozgósítható, könnyen előhívható, akkor esély van arra, hogy az új információ értelmezése sikeresen lejátsszódik, és a tanulás folyamatában a tudat mintegy lehorgonyozza a meglévők rendszeréhez az új tudást. [3]

Hagyományos tanulás

Hagyományos tanulásnál, ha a tanulást megfelelően szervezzük, azaz minden egyes tanuló számára biztosítjuk a számára szükséges tanulási időt, a megfelelő motivációt s a korrekciókhoz szükséges segítséget, akkor a teljesítmények görbéje az iskolákban megfogalmazott követelmények, kritériumok maximumának irányába fog dőlni. A tanulók túlnyomó többsége képes arra, hogy ezen a követelményeknek eleget tegyen.

[2] Falus Iván(2003): *Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanulásához*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

[3] Kőpatakiné Mészáros Mária (2009b): *A tanulás tanítása*. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet 2009b (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.)

[2] Falus Iván(2003): *Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanulásához*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

[4] A taneszközök különféle rendszerbe foglalása, csoportosítása ismert. Talán a legismertebb Wilbur Schramm, (1907-1987) neves amerikai oktatástechnológus technikatörténeten alapuló felosztása. Ő négy nemzedékbe sorolta az oktatás eszközeit, aminek során jól követhető a didaktika szempontjából a fejlődés két iránya: növekszik az információforrás mennyisége (útban a multimédia felé), és a taneszközök egyre rugalmasabbak, megvalósul az interaktivitás, a legmodernebb, optikai lemezen és hálózaton hozzáférhető multimédia-tananyagokat már az információs és kommunikációs technológiák részeként említi a szakirodalom.

A hagyományos oktatás feltételei között a pedagógus egy általa jónak ítélt tanítási tempót és stílust követve eljuttatja valamilyen teljesítményhez a tanulókat, majd továbbhalad a következő tanítási egységre, témára. A tanulók egy jelentős része, akik ennek a kezdeti tanulásnak a hatására nem sajátították el optimális szinten – mondjuk legalább nyolcvan-kilencven százalékos szinten – az anyagot, a következő anyagrész elsajátításából eleve ki lesznek zárva, hiszen nincsenek meg a szükséges előfeltételek.

A stratégiai lényege – a programozott oktatáshoz hasonlóan – az, hogy csak akkor térjünk rá a következő anyagrészre, ha a megelőzőt optimális szinten elsajátítottuk. A két stratégia közötti különbség abban ragadható meg, hogy az egyes egységeken belüli tevékenységek változatosabbak, kevésbé szabályozottak az optimális elsajátítási stratégián belül.

Az egyes anyagrészek végén végzett ellenőrzésnek nem az a funkciója, hogy minősítse a tanulókat, sokkal inkább az, hogy feltárja, melyik tanulónak milyen további feladatok elvégzésére van szüksége ahhoz, hogy az optimális elsajátítási szintet elérje. Miután ezt megállapítottuk, felzárkóztató, korrepetáló, anyagokat kell adnunk a lemaradóknak, s gazdagító, az iskolai követelmények szintjén túlmutatót a már eredményesen teljesítőknek. Ezek a kiegészítő anyagok a gyerekek igényeihez igazodnak, eltérnek az alapfázisban nyújtott eljárásoktól. Amennyiben így a kritériumoknak eleget téve térünk át a következő anyagra, mindig minden tanuló „tisztá lappal” indul, nincs kizárva a későbbi eredményes tanulási lehetőségből.

A kezdetben a hiányok pótlására fordított idő a későbbiekben bőségesen megtérül, s egy sikereken alapuló, jól motivált tanulás feltételeit teremti meg.

Az optimális stratégia, mint látható, a korábban említett stratégiák több vonását magába ötvözi: adaptív, egyénileg feldolgozható taneszközök meglétét feltételezi, továbbá alapos és rendszeres visszacsatolásra van szükség. [2]

A tanítási-tanulási folyamatban többnyire a tanítási órákon jelennek meg a taneszközök. Iskoláinkban még a '90-es évek végén is az alábbiakkal találkozhattunk:

A Schramm-féle felosztás [4] első és második nemzedékének taneszközeit egyaránt használjuk az alap-, a középfokú és a felsőoktatásban, és minden valószínűség szerint ezek nélkülözhetetlen eszközök maradnak az oktatás minden szintjén. Napjainkig a legjelentősebb iskolai taneszköz a tankönyv, „amely a diákok tanulási tevékenységét hivatott segíteni”, rendszerezett in-

formációkat, gyakoroltató, gyakorlati alkalmazást kívánó feladatokat tartalmaz, irányítja, szabályozza a tanuló tanulását, munkáltat, lehetőséget ad az önálló munkára, és „fontos segédeszköz a pedagógus számára is. (...) A jó tankönyv motiváló hatású, megbízható ismereteket közvetít, egyszersmind vonzó, változatos és színes ismeretterjesztő jellegű. Modern közvetítőkre (például számítógépre) ugyan át lehet tenni a hagyományos taneszközök tartalmát, de nem valószínű, hogy a közeljövőben kiúzik ezeket az iskolából. A gyerekek még jó ideig tankönyvekből fognak tanulni, hagyományos térképet fognak használni. Valódi hóvirágon szemlélik meg a virág részeit, és szétzedik az emberi szem modelljét, hogy megismerhessék annak felépítését, működését stb, tehát a tanári szemléltetéshez, a tanuláshoz még jó ideig ezek a taneszközök nélkülözhetetlenek. [2]

Komenczi a hagyományos, rendszerkövetítő oktatási módszerről úgy vélekedik, hogy akkor célszerű alkalmazni, ha egy témakörrel, szakterületről adunk tájékoztatót, vagy ha jól körülhatárolt és konkrét tudástartalmakat szándékozunk átadni. Azonban a tanulási folyamat akkor eredményes igazán, ha érdeklődés motiválja. Ebben az esetben lehet számítani arra, hogy a tanulás „önjáróvá” válik, a tanuló átveszi a folyamat irányítását, és vállalja a felelősséget eredményességéért. Ha nem ismeretek átadása a cél, hanem készségek, jártasságok, attitűdök kialakítása vagy a tanulók komplex problémamegoldó képességének fejlesztése, akkor szituációs tanulási környezetet célszerű biztosítanunk. A konstruktív tanulás során is szükség van időnként arra, hogy instrukcióval, verbális, orientációs segítséggel lendítsük tovább a megakadt önálló tanulási folyamatot. A tanulási folyamat eredményességének optimalizálása érdekében olyan tanulási környezet kialakítása kívánatos, ahol mind a rendszerkövetítő, instrukciós, mind a konstrukciós tanulás-tanítás lehetséges. A tanárnak kell eldönteni, mikor szükséges átvenni a tanulási folyamat vezetését, és mikor lehet háttérbe húzódnia. [5]

Komenczi egy másik tanulmányában is a hagyományos tanítás mellett szól: Véleménye szerint a tradicionális osztályteremben, illetve campuson történő tanulás során érvényesülhetnek a tanár-diák kapcsolat olyan személyes elemei, amelyek nélkülözhetetlenek a diákok kognitív, szociális és pszichológiai fejlődése szempontjából. Az iskola és a campus a diákok együttes szocializációjának is színtere, és nehezen képzelhető el erre a célra a hagyományosnál jobb megoldás. [6]

[2] Falus Iván(2003): *Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanulásához*. Budapest: Nemzeti Tankönyv-kiadó.

[5] Komenczi Bertalan (2009b): *Online - Az információs társadalom és az oktatás*. Budapest: Oktatás-kutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.)

[6] Komenczi Bertalan (2009c): *Didaktika elektromagnum? Az e-learning virtuális valóságai*. Budapest: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet.(Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.) <http://ofi.hu/didaktika-elektromagnum-az-e-learning-virtualis-valosagai>

A HAGYOMÁNYOS ISKOLARENDSZER KRITIKÁI

A számítógépek megjelenése új irányt adott az iskolával, az oktatási rendszerrel szemben megfogalmazott kritikáknak is. (...) Felébredt a remény, hogy az új technika majd lehetővé teszi a progresszív pedagógia eszméinek tömegméretű realizálását. (...) A reformista megoldások mellett azonban olyan radikális elképzelések is születtek, amelyek szerint a baj gyökerét, az iskolát kell megszüntetni. Komenczi a rendszer kritikáit három csoportban sorolta fel:

Az iskola rossz hatású

Amikor az IKT iskolai implementációjának kérdéseit vizsgáljuk, különösen érdekes számunkra az a megoldás, amit a szerző az iskola alternatívájaként javasol. Szerinte ez a tanuló ember és környezete közötti új viszony megteremtése. Továbbá úgy gondolja, hogy lehetséges az iskola ellenkezője: az önirányítási tanulás, amely úgy valósítható meg, hogy új kapcsolatrendszert hozunk létre a tanuló és a világ között, ahelyett hogy folytatnánk a régi gyakorlatot, amelyben minden oktatási program a tanáron keresztül csatornázódik a diákhöz. A megoldást abban látja, hogy létre kell hozni a tanulás térben és időben felszabadított és kitágított lehetőségeinek hálózatát. Megállapítja, hogy a legtöbb ember ismereteinek nagy részét az iskolán kívül szerzi, a tanulás nagyjából szándékolatlanul, mintegy más tevékenységek mellékhatásaként történik, nem instrukció, hanem inkább egy jelentéssel bíró szituációban történő spontán részvétel eredménye. Egy jó oktatási rendszer bármikor elérhetővé tesz minden lehetséges forrást azok számára, akik tanulni akarnak.

Az iskola rossz hatásfokú

Ma még kérdéses, hogy a hipertanulás fogalom általánosan elfogadottá válik-e (manapság inkább az e-learning kifejezés használatos), az azonban bizonyos, hogy az új infokommunikációs technológia, és a hozzá kapcsolódó tanulás új, az eddiginél jóval hatékonyabb lehetőségének ígérete megérdemli figyelmünket. A tanulás új, high-tech modelljének összetett rendszere – nevezzük azt bárhogy – több szálból szövődik. A technológiai komponenseket az intelligens számítógépes környezet, a hálózati kommunikációs infrastruktúra és a hipermediális prezentációs eszközök jelentik.

A komplexum negyedik eleme az agyműködés kognitív aspektusának megértésére törekvő tudományok és az új mesterségesintelligencia-kutatás eredményei, amelyek a rendszer továbbfejlesztését lehetővé tevő elméleti alapokat és inspirációt szolgáltatják. Az új technológiai rendszer centruma a World Wide

Web, amely a multimédia megjelenítés, a hipertextes információ-elérés és a számítógép-hálózatok integrált hiperrendszere. [7]

Az iskola hatástalansága

Az iskola hatástalanságának gondolata a '60-as években, a televízió növekvő befolyásával kapcsolatosan kezdett elterjedni. A szerző felhívja a figyelmet arra, hogy az iskola hatástalansága, nem kielégítő „ellensúly”, kompenzáló és helyreigazító hatása a gyerekek mindennapi virtuális médiavilágával szemben napjaink mindennapi realitása, és az oktatási rendszerek átalakításán gondolkodó szakembereknek szembe kell nézni ezzel a helyzettel. Komenczi kifejti továbbá, hogy a számítógép és az internet használatának terjedése újabb kihívásokat jelent, amelyeknek még a tudatosítása is alig kezdődött el. Véleménye szerint az eddigi tapasztalatok is azt mutatják, hogy az írásbeliség, az olvasás, a könyves kultúra ismerete, elsajátítása elengedhetetlen azoknak a belső feltételeknek a kialakításához, amelyek a „média megértéséhez”, és az IKT értő használatához szükségesek.

Elektronikus tanulás

Az információs társadalom iskolája a korábbi iskolamodelleknél lényegesen több eszközt és hozzáértést igényel. A konstruktív, önálló tudásszerzésre alkalmas környezetbe beletartoznak a multimédiás oktatási szoftverek futtatására alkalmas számítógépek, a szkennerek, a digitális kamera, a webkamera, a jó minőségű nyomtató, a demonstrációt segítő kivetítő, továbbá a kommunikációra és az internetes információkeresésre alkalmas, széles sávú adatátviteli rendszer is. Egyre inkább nélkülözhetetlenné válik a forráskutatásban és -felhasználásban a korszerű iskolai könyvtár is.

Milyen legyen a valóságban az a környezet, amely a diákok alkotókedvét, tanulását serkenti? 2002-ben az Országos Közoktatási Intézet esettanulmányokkal vizsgálta az IKT által motivált tanulási környezetet. Megfigyeléseikkel párhuzamosan az IEA nemzetközi kutatócsoportja is definiálta az innovatív pedagógiai gyakorlatot, amelynek kritériumai a következők voltak:

– a tanárok és diákok szerepében, a tantervi célokban, az értékelés módjában és/vagy az oktatási anyagokban, az infrastruktúrában szignifikáns változások jelentkeznek;

[7] Komenczi Bertalan (2009a): *Az információs társadalom iskolájának jellemzői*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.) <http://ofi.hu/az-informacios-tarsadalom-iskolajanak-jellemzoi>

[1] OFI: *Tanulás a 21. században*. <http://ofi.hu/tanulas-21-szazadban> 2009. június 17. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet (OFI_1) (Letöltés ideje: 2015. augusztus 02.)

[8] Komenczi Bertalan (2012): *Hagyományos és elektronikus tankönyvek, taneszközök*. Eszterházy Károly Főiskola. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.) http://et3r.ektf.hu/wp-content/tananyag/et3rna/5_hagyomnyos_s_elektronikus_tanknyvek_taneszkzk.html

- az információs és kommunikációs technika a tanulás-tanítás döntő tényezőjévé válik;
- a tanulói eredmények jól mérhetőek;
- fenntartható és átadható a gyakorlat (SITES, 2002). [1]

Komenczi szerint a számítógéppel segített tanítás és tanulás sokáig független volt a tankönyvek világától. A hagyományos és digitális tankönyvek és taneszközök integrálódása jelenleg is folyik, több tankönyv/taneszköz-generáció együttes jelenlétét érzékelhetjük. Ezért, természetesen, figyelembe kell venni, hogy a tankönyvek mellett, az iskolákban használható klasszikus taneszközök és új források, rendszerbe szervezett alkalmazásáról, a sajátos funkcióik miatt aligha mondhatunk le. Jól látható, hogy a korábban használt, bevált audiovizuális taneszközök egy részét valóban kiváltotta, és kiválthatja a számítógép, és számos, minőségileg új taneszköz is született, éppen a pedagógiai rendszerek szolgálatára. Ebből az is következik, hogy a pedagógiai rendszerek fejlesztésének, és az ezzel kapcsolatos tanterv-, tankönyv-, taneszköz-, és képzés akkreditációnak egészében meghatározó jelentőséget kell tulajdonítani, tudván azonban azt is, hogy a tanárok pedagógiai, szakmai, oktatástechnológiai, és szakmetodikai felkészültsége (IKT kompetenciája is) ennél, bizonyára fontosabb.

Komenczi egy 2012-ben megjelent tanulmányában [8] csoportosította a digitális taneszközöket. Véleménye szerint a *tudáskörnyezet* tartalmazhat 1) *információ-átadó*; szöveges, képes, hangos tudástartalmakat bemutató, viszonylag kevés interaktív elemet tartalmazó ismeretátadó, ill. ismeretbővítő megoldásokat, 2) *információ-feldolgozó*; több interaktív elemet tartalmazó, pedagógiai elveken és ezekből eredeztethető módszereken alapuló tudáselsajátítást, kompetenciafejlesztést célzó és/vagy támogató eszközöket, valamint 3) *információ-alkalmazó*; egy tudásanyag bevéására, alkalmazására, ellenőrzésére és értékelésére használható oktatóeszközöket.

Az évek során a számítógép elfogadott, megszokott taneszközzé vált, vélekedik Kárpáti. Felismerték, mire jó, és mi az, amire nem alkalmas. Jellemző, hogy a számítógéppel segített csoportokban oktató tanárok kevésbé hittek a gépek gondolkodásfejlesztő hatásában, mint a hagyományos módszerekkel dolgozó kontrollcsoportot oktató kollégáik. Akik már megismerték, képesek voltak reálisan felmérni, mire jó az oktatásban a számítógép. Azok a pedagógusok, akik viszont még csak előadásokon, bemutatókon találkoztak vele, hajlamosabbak voltak nagyobb hatást tulajdonítani a gépeknek, mint ami elvárható. A legtöbb, a gépet csak otthoni munkájában

használó pedagógus úgy vélte, a számítógéppel való tanulás annyira vonzó, hogy segítségével bármi könnyen megtanítható. A valóságban azonban a diákok erős motiváltsága csak az első tanévben magas, az újdonságérték csökkenésével a „lelki ráhangolódás” a „gépesített” tananyagra már nem egyszerű. A kutatók vizsgálták az Apple-programban részt vevő diákok otthoni géphasználatát is. A szülők köznap tapasztalataival szemben megállapították, hogy a számítógéppel rendszeresen foglalkozó, 14–18 éves fiatalokat a játékok egyre kevésbé érdeklik. Annál vonzóbbak a kamasz korosztály számára azok a funkciók, amelyekre a gépeket az iskolában is rendszeresen használják: a kommunikáció (levelezés, részvétel beszélgető csoportokban), információkeresés, programozás és grafika. [9]

Az információs társadalom igényei az iskolával szemben

Az új technika által biztosított lehetőségek valóra váltása és az iskola megjavításának igénye mellett adódik egy harmadik megközelítési mód is az IKT és az iskola kapcsolatát illetően. Ez pedig az iskolában megszerezhető tudás hozzáigazítása az informatizálódó társadalom igényeihez. A témával kapcsolatban az alábbi kérdések merülnek fel: milyen tudásra, milyen ismeretekre, képességekre, és beállítódásokra van szüksége annak, aki az információs/tudásalapú társadalom kompetens tagja szeretne lenni? Hogyan kapcsolódik ez a tudás a korábbi társadalmi formációk által preferált és érvényesnek tekintett tudástartalmakhoz? Hogyan lehet az információs társadalom számára releváns tudást körvonalazni, kialakítani, illetve megszerezni? Alkalmasak-e a mai iskolák, oktatási rendszerek ennek az új tudásnak a kialakítására, vagy az oktatás egész rendszerének átalakítására, jelentős átformálására van szükség?

Fehér szerint is fontosak a technikai fejlesztések az iskolai informatika területén. Egy 2009-ben megjelent tanulmányában kifejti, hogy az oktatási informatikai fejlesztések sarkalatos pontjai a következők: a szükséges technikai eszközök, a technikai újdonságokhoz való hozzáférés biztosítása, a gyorsan elavuló eszközpark folyamatos fejlesztése. Az iskolák felszereltségének két leggyakrabban alkalmazott indikátora: az egy gépre jutó tanulók száma, illetve az internet-hozzáféréssel rendelkező iskolák száma. [10]

A harmadik nemzedékbe tartozó audiovizuális eszközök megtalálhatók a leg-

[9] Kárpáti Andrea (2009): *Digitális pedagógia - A számítógéppel segített tanítás módszerei*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.) <http://ofi.hu/tudastar/digitalis-pedagogia>

[10] Fehér Péter (2009): *Az IKT-eszközök iskolai alkalmazásának irányelvei és gyakorlata nemzetközi kitekintésben - az IEA SITES kutatásai alapján*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.) <http://ofi.hu/tudastar/ikt-eszkozok-iskolai>

[2] Falus Iván (2003): *Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanulásához*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

több iskolában, vélekedik Falus. Természetesen ideális esetben valamilyen variációban minden tanteremben. Audiovizuális eszközök a taneszközök speciális részcsoportja, amelyeknek elemeit hangsúlyosan az auditív (hallás) és/vagy vizuális (látás) csatornákon történő információ felvételére tervezik és készítik. Használatuk feltételezi az oktatás folyamatába illeszthető információhordozók meglétét. [2]

Egyes korszerű programok képesek bevarázsolni a tanterembe a *virtuális valóságot*, amelyben a szimulációs modellt olyan környezetbe teszi a számítógép, hogy abba magát a személyt is behelyezi úgy, mintha a létező környezetben lenne. Úgy érzékeli azt, mintha a valóságos háromdimenziós térben mozogna, minden irányból hallhatók a valóságnak megfelelő hangok, az élőlények mozgása teljesen természetes, valóságghű, és a néző személy beavatkozására a virtuális valóság egésze adekvátan válaszol. Emberközelpbe hozza a bennünket körülvevő világot, a legrejtettebb valóságba is tekinthetünk, beavatkozhatunk a segítségével. A technika fejlődése nem áll meg, s így a médiakutatásnak, a taneszközfejlesztésnek sincsen vége.

A tanulás irányítását, segítését magukra vállaló taneszközök, taneszköz-rendszerek segítségével valósul/valósulhat meg az oktatás minden szintjén és számos területén a távoktatás, a jövő egyik legolcsóbb képzési, továbbképzési formája. E zárt rendszerű oktatás keretében az irányító központokban megtervezik a képzési programokat, előírják, elkészítik az önálló tanulásra alkalmas tananyagokat (programokat), felépítik a tanulási folyamatokat, és folyamatosan vezérlik a távoktatásban részt vevő minden tanuló tanulását. [2]

Kommunikáció-középpontú tanulási környezet modellje

Komenci alapelve a következő: a lehető legkevesebb kötelező tartalommal a lehető legtöbb képesség kialakítása, amelyek lehetővé teszik ugyanakkor a mindenkori szükséges tartalmak tetszőleges körének a saját előzetes tudásrendszerbe történő hatékony és akcióra alkalmas beillesztését, esetenként tartós beépítését és felhasználását.

A rendszer első súlypontja a *tanuló*. Az egyes kommunikációs formák esetében eltérő arányú a formális, illetve az informális tanulás jellege.

A másik súlypont a *tanár*, akinek új szerepe a környezet kommunikációs hatásrendszerének finombeállítása és újraszabályozása. Ebben a tanár mentális modellrendszere a legfontosabb rendszerszervező forrás; asszociatív szimulációs rendszer, amely tervezi és elősegíti könyvek, folyóiratok, filmek, munkafüzetek, feladatgyűjtemények, szoftverek,

webhelyek, stb. és a tanuló/tanulók közötti, továbbfejlődésükhöz szükséges kölcsönös megfelelések kommunikációs hálózatát. Eközben természetesen figyelembe kell vennie a tanulók mikrovilágait, mindenkori kognitív és motivációs állapotokat is.

A harmadik súlypont az interaktív elektronikus médium, ma a számítógép, később az a „végkészülék”, amelynek segítségével a hálózathoz kapcsolódunk. Ez a „gép” – elsősorban univerzális, verzatil kommunikációs eszköz jellegéből adódóan – a tanulási folyamatban centrális szerepet fog játszani.

A kiterjesztett valóság

Komenczi tanulmánya szerint a kiterjesztett realitás részben kibővített, részben kiegészített valóságot jelent. Az ember környezetének észlelése és megismerése során igyekezett meghaladni biológiai korlátait. A valóság szélesebb értelemben felfogott kiterjesztésének első eszközei többek között Roger Bacon szemüvege, Robert Hook mikroszkópja, Galilei távcsöve. A 19. században kezdődött elektronikus adatátviteli forradalom tovább bővítette az ember közvetve észlelhető valóságrádiuszát. A vizuális és akusztikus perifériák, valamint a széles sávú adatátviteli csatornák ma már lehetővé teszik a jó minőségű kép- és hangtovábbítást. Ezen a területen a technikai fejlődés jól prognosztizálható: kiváló minőségű képek és hangok átvitele bárholon bárhová, bárkinek bármikor – feltéve, hogy az adott helyen elhelyezik a bemeneti perifériákat. A műholdas rendszerek a teljes földfelszínre, az űrszondák pedig a bolygóközi, illetve az intersztelláris térbe terjesztik ki vizuális és akusztikus észlelésünk akciórádiuszát. Figyelembe véve a tény, hogy valóságészlelésünk és a valóságról alkotott képünk zömében vizuális információkra épül, az internet megsokszorozza a rendelkezésünkre álló, tanulásunkat segítő valós környezetek számát. Távoli valóságok valós idejű megfigyelése a tanulás ma még jórészt kiaknázatlan lehetősége. A távjelenlét azonban több is lehet, mint távoli világok passzív szemlélése. Lehetőség van arra is, hogy beavatkozzunk a tőlünk távoli történésekbe, hatást gyakoroljunk egy fizikai rendszernek a működésére anélkül, hogy ténylegesen, testi valónkban ott lennénk. Fizikai, kémiai, biológiai kísérleteket végezhetünk, gépek, berendezések, eszközök működését tanulmányozhatjuk, kipróbálva azokat egy-egy erre a célra kialakított centrumban, amelyek létrehozása és működtetése kifejezetten gazdaságos lehet. Ez a kibővített valóság olyan személyes ablak a világra, amelyen keresztül nemcsak beleláthatunk, hanem bele is avatkozhatunk a történésekbe.

A kiterjesztett valóság egy másik változata a *kiegészített valóság*. Ez a szűkebb értelemben vett, az informatikai forradalomnak köszönhető teljesen új lehetőség. A valós környezet olyan számítógép által generált elemekkel egészül ki, amelyek elősegítik az adott környezetben történő tevékenységünk eredményességét. Ezek a kiegészítő információk általában vizuálisak, de lehetnek akusztikus és taktilis jelzések is. Ennek legegyszerűbb formája szignálok, jelzések valós idejű megjelenítése, legkifinomultabb formája pedig vir-

[6] Komenczi Bertalan (2009c): *Didaktika elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.) <http://ofi.hu/didaktika-elektromagna-az-e-learning-virtualis-valosagai>

tuális objektumoknak a környezetbe helyezése, a valóság és a virtuális realitás kombinációja, egységes cselekvésirányító rendszerré történő integrációja. Előbbire példa egy GPS-rendszer útbaigazító jelzéseinek a jármű szélvédőjére vetítése, utóbbira egy sebészeti beavatkozást segítő háromdimenziós virtuális kép generálása. A kiegészített valóság abban jelent teljesen új viszonyt ember és környezete között, hogy a valóságra vonatkozó tudás nem a biológiai belső mentális reprezentációban van jelen, hanem kívülről érkezve közvetlenül a környezetre szuperponálódik, új dimenziót adva ember és környezete interakciójának.

Oktatási szempontból sokat ígérők még a tárgyokról, épületekről, műalkotásokról nyerhető olyan információk, amelyek az adott helyen automatikusan megjelennek, vagy vezeték nélküli személyi kommunikátorok segítségével hívhatók le. Az intelligens környezet egyik lehetséges formája ez, amikor a dolgok „elmondják” történetüket, rendeltetésüket, vizuális kiegészítő információkat bocsátanak rendelkezésre maguk és környezetük korábbi megjelenési formáiról és valószínű jövőbeli állapotokról. Képzeljük el, hogy egy épület „elmeséli” és bemutatja, mikor, miért és hogyan épült, milyen volt korábban a környezet, amelybe beleépült, mire szolgál most, és ez miben lehet épülésünkre. [6]

A két tanulási modellről

A két tanulási modell természetesen nem választható el egymástól élesen, és nem zárja ki egymást. A hagyományos modell mellett fokozatosan jelennek meg az IKT-serkentette konstruktivista elemek, a hangsúly tehát az instrukcióra épülő tanulási környezetről a tevékenységorientált modellre helyeződik át. Ha alaposabban megvizsgáljuk a diákok jellemzőit, megállapíthatjuk, hogy a hagyományos tanulási szituációkban a gyerekek osztályformában, homogén korcsoportban, saját iskolájukon belül tanulnak. Alkalmazkodás, konformizmus, szabálykövetés jellemzi magatartásukat, hiszen így felelnek meg az iskola és a pedagógus elvárásainak. Ennek merő ellentétére teremt módot az IKT-alapú tanulási környezet. Itt kisebb, életkor szerint heterogén csoportokban történik/történhet a tanulás (például projekt módszerrel). Az internetes kommunikáció (például az e-mail, a levelezőlista, a chat) lehetővé teszi az iskolák közötti tanulócsoporthoz kapcsolattartását, online gondolatcseréjét is. Az innovatív környezet kreativitást, kritikai gondolkodást sugall. A diákok belső szabá-

lyok szerint dolgoznak, olykor menet közben kialakított alapelvekhez alkalmazkodva. Ez a környezet a zárt, lineáris tanulási folyamatot nyitott, multi-mediális és szerteágazó folyamattá alakítja át. [1]

George Siemens egy 2005-ben megjelent tanulmányában egy egyszerű példán keresztül mutatja be a két tanulási modell közti különbséget. Véleménye szerint mára már a cső sokkal fontosabb, mint a csövön belüli tartalom. Ezzel arra a kérdésre ad választ, miszerint képesek vagyunk-e tanulni, mire van szükségünk ma ahhoz, hogy a holnap is helyt tudjunk majd állni. Hiszen a holnapra való törekvés sokkal fontosabb kell, hogy legyen, mint az, amit ma ismerünk. Ez jelenti az igazi kihívást azzal kapcsolatban, hogy milyen tanulási elméletet válasszunk. Az ismeretek megszerzésére tehát a jövőben is szükségünk lesz, de egyre nagyobb hangsúlyt fog kapni annak a képességnek az elsajátítása, hogy a már meglévő tudás-forrásokat hogyan tudjuk majd csatlakoztatni egymáshoz. Hiszen a technika fejlődésével az látható, hogy ezek az ismeretanyagok folyamatosan növekszenek és fejlődnek és a megtalálásuk egyre fontosabb tényező lesz a tanulók életében.

George Siemens tanulmányában definiálta a konnektivizmus fogalmát és körvonalazta az új paradigmát, mely a hálózatelméletek tanulásban és tudásmenedzsmentben való alkalmazását célozta meg. Bemutatta tehát a konnektivizmus tanulási modelljét, amelyben a tanulás már nem egy belső, individualista tevékenység. A technika fejlődésével az emberek a munkájuk során új, korszerűbb eszközöket használnak. Ezt a gyors változást az oktatás területe csak lassan ismerte fel, hiszen az új oktatási eszközök csak lassan alkalmazkodtak a környezeti változásokhoz. A szerző véleménye szerint a konnektivizmus betekintést nyújt a tanulási készségek elsajátításába, annak érdekében, hogy a tanulók könnyebben megoldhassák a feladataikat az új, digitális korszakban. [11]

Kárpáti szerint a hagyományos és számítógéppel segített oktatás legegyszerűbben és legolcsóbban alkalmazható összekapcsolása a papíralapú tananyag elsajátításának megkönnyítése közös elektronikus környezetben végzett munkával (Offline tananyag, online tutoring). Ez egyúttal a leghatékonyabb kombináció is: a vizsgálatok szerint sokkal jobban bevált, mint a csak interneten vagy csak hagyományos módon közvetített oktatás. A tanári segítség-adást ebben az esetben nem csak a levelezés jelenti, ennél jóval több történik. Osztott képernyőn (window sharing), ugyanabban az időben dolgozik együtt

[1] OFI: *Tanulás a 21. században*. <http://ofi.hu/tanulas-21-szazadban> 2009. június 17. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet (OFI_1) (Letöltés ideje: 2015. augusztus 02.)

[11] George Siemens: *Connectivism (2005): A Learning Theory for the Digital Age. Instructional Technology and Distance Learning*. http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm (Letöltés ideje: 2015. augusztus 02.)

[9] Kárpáti Andrea (2009): *Digitális pedagógia - A számítógéppel segített tanítás módszerei. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.)* <http://ofi.hu/tudastar/digitalis-pedagogia>

[12] Kőpatakiné Mészáros Mária (2009a): *Tanulás iskola nélkül? Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.)* <http://ofi.hu/tudastar/fak-1-munka-tanulas/tanulas-iskola-nelkul>

az oktató és a diák, mondjuk egy műszaki rajz elkészítésén, illetve javításán vagy egy szoftver kezelésének elsajátításán.

Szinte minden távoktatási környezet része egy olyan, a tanárok által moderált levelezési lista vagy beszélgető csoport, ahol a tanárok által kijelölt vagy szabadon választott tanulópárok és kiscsoportok vehetik fel egymással a kapcsolatot, vélekedik Kárpáti. Ezek az egyszerű, mindennapi technikák kellő pedagógiai tervezéssel a tanulók egymást oktató terepévé (peer tutoring) vagy a tananyaghoz lazán kapcsolódó, de érdekes információk kicserélésének színhelyévé (Virtuális Kávéház) válhatnak. Fontos, hogy a csoportok kb. azonos tudásszinten álljanak – egyébként a beszélgetés egyesek számára követhetetlen, másoknak viszont túl alacsony színvonalú lesz. Egy nagy távoktatási központ több száz fős évfolyamán kialakuló spontán csoportszerveződésnél ezt persze lehetetlen koordinálni. A diákok egymás tudását, személyiségét mérlegelik bemutatkozó leveleikben, mielőtt csoportot választanak. Egy iskolai osztályban viszont, ahol a tanár jól ismeri a diákokat, amennyiben van elegendő számítógép, optimális összetételű munkacsoportok vagy egymást hatékonyan segítő párok alakíthatók ki. [9]

Kőpatakiné a *Tanulás iskola nélkül* című tanulmányában konstruktivista tanulás-felfogást helyezte előtérbe. Véleménye szerint a konstruktivizmus radikális választ ad a megismerhetőség, a tudás objektivitása és természete kapcsán felvetődő kérdésekre. Ez a radikális válasz, mint oly sokszor az emberi gondolkodás fejlődésében, a kérdés elvetése. (...) A konstruktivizmus szerint az emberi tudás konstrukció eredménye. Vagyis a megismerő ember felépít magában egy világot, amely tapasztalatainak szervezője, befogadója, értelmezője lesz, amely lehetővé teszi, hogy bizonyos előrejelzésekkel éljen a valóságban található dolgok jövőbeli állapotával kapcsolatban, s amely világ nagyon fontos része a cselekvést irányító kognitív masinériának. Ennek a belső világnak, világmodellnek nagyon fontos funkciója a szerző által a megismerő embert érő információk feldolgozása, értelmezése, rendszerbe való beépítése. Ez pedig nem más, mint a tanulás. A tudásról nem lehet állítani, hogy igaz vagy hamis, ennél sokkal fontosabb és gyakorlatibb kérdés merül fel: adaptív-e az ismeret, lehetővé teszi-e a megismerő egyed alkalmazkodását a környezetéhez, vagy sem. Természetesen ez határozza meg egyben az adott tudás továbbélését is. [12]

A tanulási környezettel kapcsolatban Komeczi egy 2009-ben megjelent tanulmányában úgy vélekedik, hogy a tanulás eredményessége különböző környezeti tényezőktől függ. Ezek egymástól eltérő mértékben befolyásolhatók és alakíthatók. A tanítás módszere, a felhasznált technikai eszközök, médiák, segédanyagok, progra-

mok, a terem berendezése, csoportlétszám és -összetétel stb. alakíthatók és választhatók. A szociokulturális keretfeltételek a tanulás történelmileg adott és lassabban változó elemeit jelentik. A tanulási környezet a különböző nevelésfilozófiai és didaktikai alapelveknek megfelelően rendszerközvetítő vagy szituatív tendenciájú lehet. (...) A tanár az aktív tudásközvetítő fél, a didaktikai vezető, a tanuló befogadja az ismereteket, passzív és receptív. A tananyag sokszor a valós élethelyzetek, illetve tudománytörténeti összefüggések kontextusából kiemelve, steril, elszigetelt egységként jelenik meg. A tanulás zárt, lineáris szekvenciájú és mechanikus folyamat, amelynek vezető médiuma az írott tankönyv. (...) Az oktatás konstruktivista elmélete abból a feltételezésből indul ki, hogy a gyermek aktívan vesz részt személyiségének, belső világának kiépítésében, a tanuló saját tudását nem kész rendszerként veszi át, hanem azt aktív „konstrukcióval” saját maga hozza létre. Ennek megfelelően olyan tanulási környezetet kell létrehozni, amely tág teret biztosít a tanuló öntevékenységének. Ehhez a tanuló belső kognitív és emocionális feltételrendszerének folyamatos aktivitását kell elérni. Erre az a legmegfelelőbb módszer, ha valóság-hű problémahelyzeteket hozunk létre és a megoldás-megfejtés során a szükséges mértékben segítünk a tanulónak. A folyamat főszereplője tehát a tanuló, a tanári segítség az ő szükségletéhez alkalmazkodik. A tanulási környezet megfelelő kialakításával elérhetjük azt is, hogy adott problémakör többféle kontextusban, különböző perspektívákból megközelítve jelenjen meg. Ezzel növelhetjük annak a valószínűségét, hogy a megszerzett tudás kellően rugalmas lesz ahhoz, hogy változó feltételek közepette is használható legyen. Ennek a módszernek az a hátránya, hogy nagyon időigényes, és előkészítése sok energiaráfordítást igényel a tanár részéről. [5]

Komenczi egy másik tanulmányában is megerősíti azt, hogy a technikára alapozott tanulás és a hagyományos oktatás viszonya régóta foglalkoztatja az oktatás jövője iránt érdeklődőket. Itt is két ellentétes pólus köré szerveződnek az eltérő vélemények. Az egyik a hagyományos iskola és campus feleslegessé válását jövendőli, a másik a technika oktatási alkalmazásának haszontalanságát állítja. Ma általánosan elfogadott az a vélemény, hogy mind a közoktatásban, mind a felsőoktatásban a két forma együttes alkalmazása lehet a legjobb megoldás a tanulás eredményességének fokozására, a tanulási lehetőségek szélesítésére és az intézmények gazdaságosabb, racionálisabb működésének elősegítésére.

Az e-learning fentebb ismertetett sokrétű eszközrendszere kellő fantáziával és kezdetben rengeteg munkával hatékony, sokoldalú támogatást adhat szinte bármilyen nevelési, képzési, személyiségfejlesztési cél megvalósításához. A tanulásmenedzselő szoftverek (pl. WebCT) alkalmasak az egyes tanulók előrehaladásának folyamatos nyomon követésére, ezáltal tanár és diák új típusú, személyes kapcsolatát, a tanulási folyamat testre szabott, formatív értékelését és segítségét teszik lehetővé. Hogy az e-learning mikor, milyen mértékben

[5] Komenczi Bertalan (2009b): *Online - Az információs társadalom és az oktatás*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.)

[6] Komenczi Bertalan (2009c): *Didaktika elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai*. Budapest: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet. (Letöltés ideje: 2015. augusztus 05.)
<http://ofi.hu/didaktika-elektromagna-az-e-learning-virtualis-valosagai>

egészítheti ki, illetve helyettesítheti a hagyományos oktatási formákat, ma még kísérlet tárgya. Úgy tűnik, szerepe a tanuló életkorának előrehaladásával egyre jelentősebbé válhat.

Az e-learning és a hagyományos tanítás viszonyának nem elhanyagolható aspektusa az a tény sem, hogy azok a tanárok, akik e-learning programok készítésében vesznek részt, rákényszerülnek egy átfogó és teljes körű didaktikai koncepció kialakítására, a megtanítás és a megtanulás minden részlemének végiggondolására. Az eközben szerzett tapasztalatok, a megerősödő tanári médiakompetencia, a tudás kialakítását segítő információk rendszerbe szervezésének megnövelt képessége a hagyományos tantermi tanításban is érzeti pozitív hatását.

Az elektronikus tanulás szép új világa csupán virtuális, azaz lehetőségként létező, lappangó realitás. Ahhoz, hogy valósággá váljon, az egyes oktatási intézményekben és általában a tanulást szervező szolgáltatásoknál megváltozott szemléletre, új dolgok megtanulására, komoly erőforrásokra és nagyon sok, átgondolt és fegyelmezett munkára van szükség. Szétosztott virtualitás ez, amelyből mindig az adott tanulási környezetben, a konkrét tananyag, tanulási program fejlesztése során formálódik ki a realitás – amely lehet akár Didactica Magna is. A pedagógia virtuális valósága. [6]

Galéria

Duma Bálint fotói









