

ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM  
KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA

**Gerő Péter**

**AZ ÉLETHELYZETHEZ IGAZÍTOTT  
E-TANULÁS (E-LEARNING)  
ALKALMAZÁSA  
A KATONAI FELSŐOKTATÁS PÉLDÁJÁN**

doktori (PhD) értekezés

**Témavezető:**

**Dr. Seres György nyugállományú mérnök-alezredes,  
nyugállományú egyetemi docens,  
a hadtudomány (MTA) doktora**

Budapest, 2011.

# Tartalomjegyzék

|   |    |
|---|----|
| Bevezetés.....  | 6  |
| Kutatási célok.....   | 7  |
| Hipotézisek.....  | 9  |
| 1. fejezet: A kutatás szakterülete.....   | 10 |
| 1.1. A kötetlen és önálló tanulás.....  | 10 |
| 1.1.1. Kötetlen és önálló tanulás a felnőttképzésben, különösen a (katonai) felsőoktatásban.....  | 10 |
| 2. fejezet: A jelenlegi helyzet („state of art”) feltérképezése; a kitűzött probléma megoldásához rendelkezésre álló kiindulópontok rendszerezett összefoglalása..... | 13 |
| 2.1. Szakirodalmi előzmények a pedagógiában.....  | 13 |
| 2.1.1. A tanulás sikerességét befolyásoló tényezők.....   | 15 |
| 2.1.2. A tanulási motiváció a szakirodalomban.....  | 16 |
| 2.1.3. A tanulás egyéb affektív tényezői a szakirodalomban.....   | 18 |
| 2.1.4. A matematikatanulás sikerességének egyes tényezői.....   | 19 |
| 2.1.5. A problémamegoldó gondolkodás problémája.....  | 20 |
| 2.1.6. A translációs és a problémamodellező stratégia.....  | 21 |
| 2.1.7. Kitekintő összefoglalás a tanulás sikerességében szerepet játszó egyes tényezőkről.....  | 23 |
| 2.2. Szakirodalmi előzmények a felnőttkori tanulás területén.....   | 24 |
| 2.2.1. A területek határai.....   | 24 |
| 2.2.2. Felnőttképzési elmélet: van-e, legyen-e?.....  | 25 |
| 2.2.3. Kiindulások, szemléletek, paradigmák.....  | 28 |
| 2.2.4. A felnőtt tanuló és a motiváltság.....   | 29 |
| 2.3. Előzmények oktatástechnikai, oktatástechnológiai megközelítésben.....  | 30 |
| 2.3.1. Ahol az eszközök fejlődése kiváltotta a megfelelő eljárás-fejlődést: a Skype beépülése a Moodle keretrendszerbe.....   | 31 |
| 2.3.2. Ahol az eszközök fejlődése még alig kezdte kiváltani a megfelelő eljárás-fejlődést: interaktív tábla.....  | 32 |
| 2.3.3. Ahol az eljárások fejlődése kiváltotta a megfelelő eszköz-fejlődést: a virtuális osztályterem.....   | 33 |
| 2.3.4. Ahol az eljárások fejlődése nem váltotta ki a megfelelő eszköz-fejlődést: a mastery learning.....  | 35 |
| 2.3.5. A technikai, technológiai megközelítés összefoglalása.....   | 36 |
| 2.4. Szakirodalmi előzmények a katonai felsőoktatásban.....   | 36 |
| 2.5. a fejezet összefoglalása: a dolgozatban megoldásra kitűzött tudományos probléma megközelítései és szakirodalmi előzményei.....                                   | 38 |

|   |    |
|---|----|
| 2.6.A kutatásba beépült szakirodalmi „leletek”  | 40 |
| 3. fejezet: A kompetencia; a kompetencia-alapú tanulás (a tanulási cél); a mérések        | 42 |
| 3.1. A kompetencia új meghatározása   | 43 |
| 3.2. A mérés  | 45 |
| 3.2.1. A tudományos célra felhasználható mérés  | 45 |
| 3.2.2. A mérések viszonyítási alapja  | 46 |
| 3.2.3. Mérés és értékelés   | 48 |
| 3.2.4. A biztos eredményre vezető mérés   | 49 |
| 3.3. Az önellenőrző mérés   | 50 |
| 3.3.1. Önellenőrzési példák   | 50 |
| 3.4. A kompetencia finomított meghatározása   | 50 |
| 3.5. A fejezet összefoglalása: a tanulási célként kitűzött kompetencia-bővülés és mérése  | 51 |
| 4. fejezet: A szakanyag; az áttekinthető és átjárható modul (lecke)                       | 53 |
| 4.1. A szakanyag tartalma   | 54 |
| 4.2. A szakanyag elemei   | 55 |
| 4.3. A szakanyag rendezettsége  | 56 |
| 4.4. A szakanyag tagolása   | 57 |
| 4.5. A szakanyagra vonatkozó előírások összefoglalása                                     | 58 |
| 4.5.1. Szakanyag-példák   | 59 |
| 4.6. A fejezet összefoglalása: a szakanyag, mint tanulási tartalom                        | 59 |
| 5. fejezet: A tananyag; a tanulói motiváltság; interaktivitás, multimédia                 | 60 |
| 5.1. A motivációról   | 60 |
| 5.1.1. A teljesítmény-motiváció érték-elvárás-modellje                                    | 61 |
| 5.1.2. A tanulási motiváció idő-kontínuum-modellje  | 63 |
| 5.1.3. Összefoglalás a két modell bemutatása után   | 64 |
| 5.2. Két témakör, amelyek csak látszólag tartoznak ide: az interaktivitás és a multimédia | 65 |
| 5.3. Külső és belső motiváció   | 66 |
| 5.4. A fejezet összefoglalása: a tananyag és jellemzői                                    | 69 |
| 6. fejezet: A tanulás szerepkörei   | 70 |
| 6.1. Szerepek, tevékenységek  | 70 |
| 6.1.1. Az ismeretközlő: az előadó   | 71 |
| 6.1.2. A megértést segítő: a konzulens  | 71 |
| 6.1.3. A tanulás segítője: a tutor  | 71 |
| 6.1.4. A gyakorlati minta: a mentor   | 72 |
| 6.2. A fentiek vajon emberi vagy gépi szerepkörök?  | 72 |

|   |     |
|---|-----|
| 6.2.1. A tanulás-segítés gépi eszközei.....   | 73  |
| 6.3. A szerepkörök kapcsolódási pontjai.....  | 75  |
| 6.4. A fejezet összefoglalása: a tanulás-segítés tevékenységeinek csoportosítása.....   | 76  |
| 7. fejezet: Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának összefoglaló áttekintése.....  | 77  |
| 7.1. A módszertan értelmezési tartománya.....   | 78  |
| 7.2. Munkahipotézisek.....  | 78  |
| 7.3. A munkahipotézisek szemléleti következményei.....  | 79  |
| 7.4. A tanulási folyamatra vonatkozó következmények.....  | 80  |
| 7.5. A fejezet összefoglalása: az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának felépítése.....   | 83  |
| 8. fejezet: Új tudományos eredmények.....   | 85  |
| 9. fejezet: Az új eredmények felhasználási lehetősége a polgári és a katonai felsőoktatásban valamint a felnőttképzésben.....   | 86  |
| 9.1. A tanulással elérhető kompetencia-szerzés illetve kompetencia-bővülés meghatározásának finomítása, ezzel az eddiginél szélesebb körben mérhetővé tétele.....   | 86  |
| 9.2. A „szakanyag” és a „tananyag” fogalmának és ismérveinek új, a gyakorlatban konzisztens módon alkalmazható megalkotása.....   | 87  |
| 9.3. A mérési eljárások végrehajtására alkalmas szakanyag készítésének szabályai, beleértve a tananyag és a tanulási folyamat precíz, átlátható és átjárható tagolást lehetővé tevő modulokra („leckékre”) bontásának szabályait.....   | 87  |
| 9.4. Az élethelyzethez igazított tanulás elnevezésű, a felnőttkori, a tanuló tanulási céljáért folyó kötetlen és önálló tanulási, tananyag-fejlesztési és tanulás-segítési tevékenységére vonatkozó konkrét, követhető, összehangolt, megtanulható, a gyakorlatban alkalmazható módszertan kidolgozása..... | 88  |
| 9.5. Ajánlások a fenti pontok mindegyikének megfelelő tananyag és tanulási folyamat létrehozására, beleértve a különféle tanulás-segítői szerepkörök (előadó, konzulens, tutor, mentor) egzakt megkülönböztetését.....  | 89  |
| 9.6. Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának néhány konkrét aktuális felhasználási lehetősége a katonai felsőoktatásban.....   | 91  |
| 9.7. Ajánlások a kutatónak, a fejlesztőnek.....   | 91  |
| 9.7.1. Kutatási terület: Kísérleti kutatással megalapozott ajánlás tanítási-tanulási célú informatikai segédeszközökre.....   | 92  |
| 9.7.2. Fejlesztési terület: Gyakorlati technológia kifejlesztése önálló tanulásra szolgáló, háló-szerkezetű tananyagok és környezet tervezésére, dokumentálására, megvalósítására, ellenőrzésére.....   | 94  |
| 9.7.3. A további kutatás és fejlesztés gyakorlati hozadéka.....   | 97  |
| 9.8. A fejezet összefoglalása: továbblépési lehetőségek.....  | 97  |
| Irodalomjegyzék.....  | 99  |
| 1. melléklet: Ellenőrzési-önellenőrzési példák.....   | 107 |
| Kérdőív a szakanyagról.....   | 108 |

|  |     |
|--|-----|
| 2. melléklet: Szakanyag-példák.....                            | 111 |
| 3. melléklet: Egy katonai példa: az előmeneteli tanfolyam..... | 114 |
| Tanulási cél.....  | 114 |
| A tanulási cél tagolása.....                                   | 115 |
| A záró feltételek.....   | 116 |
| A záró mérés.....  | 117 |
| Belépési feltételek.....                                       | 119 |
| Beléptető mérés.....   | 119 |
| A szakanyag.....   | 119 |
| A tananyag: alapelvek, módszer és instrukciók.....             | 124 |

## BEVEZETÉS

A gyakorlati kutatásokat általában gyakorlati problémák inspirálják. A jelen kutatás problémaköre a tanulás-tanítás közismert ellentmondásos helyzetei egyikének általánosítása.

Sokféle tanulási folyamatban, leginkább szembeötlően talán a számítógép-kezelést, az irodai szoftverek használatát elsajátítani próbáló felnőtt tanulóknál figyelhetünk fel arra a jelenségre, hogy *gyakran azok a tanulók is nehézségekkel küzdenek, akiknek pedig láthatóan minden képességük és előismeretük megvan a tanulási sikerhez.*

Számos kísérletet látunk, ahol azzal akarják segíteni a tanulót, hogy a tanulásra szánt anyagokat egyre egyszerűbben fogalmazzák meg, a tanulási folyamatot egyre elemibb lépésekre bontják – de sejtjük, hogy nem ez a probléma megoldása, hiszen a tanulónk nem a leírás bonyolultsága miatt akad meg: sokukról tudjuk, hogy ennél sokkal bonyolultabb tanulási feladatokkal is megbirkóztak már. Más kísérletek még ennél is kevésbé közelítik meg a probléma tényleges okait. A szakirodalmi feltárás során erre a jelen dolgozatban is bemutatok példákat.

Megfogalmazhatjuk ugyanezt a problémát a másik oldalról is: számos kiváló szakembert ismerünk, akinek gondot okoz a tudása átadása: hogy olyan tananyagot készítsen, amelyik a laikus számára is érthető (hiszen a tanuló laikus); hogy a tanulási folyamat során vágyat ébresszen a tanulóban, hallgatóban az adott szakterület művelésére.

*Egyik oldalon tehát a tudás-átadásban kevésbé sikeres szakemberek állnak, a másikon pedig azok a tanulók, akiknek a tanulási sikere elmarad attól, ami a képességeik alapján várható lenne.*

Mindezek a gondok még erősebben jelentkehetnek a kevésbé egzakt területeken, például a felzárkóztató, életviteli és más hasonló képzéseken – mint amilyen a tisztek képzésének és továbbképzésének számos mozzanata.

Nagy erőfeszítések, komoly ráfordítások vesznek kárba vagy zajlanak nagyon alacsony hatékonysággal. Kísérlet kísérletet követ, nagyon sok esetben kiváló részeredményekkel – de sem Magyarországon, sem sehol másutt az úgynevezett „civilizált világban” nem tudunk igazán átütő sikerekről beszámolni. A feljegyezhető „sikertörténetek” lokálisak és egy-egy problémakörre koncentrálnak, nem egy esetben olyan módon, hogy egyéb jellemzőik tekintében pedig lemaradnak: erre a különféle iskolakísérletek kapcsán láthatunk példákat.

Léteznek nagy igazságokat, bölcs gondolatokat megfogalmazó módszertanok: az említett iskolakísérletek is mind egy-egy ilyen rendszer, gondolatkör, vízió megvalósulásai. *Nincs azonban olyan módszertan, eljárás, amely biztonságos sorvezetőt jelenthetne a kiváló szakmai ismeretekkel rendelkező, jószándékú, de rutintalan, vagy az elméleti kérdésekben elmélyülni nem tudó vagy nem akaró tananyagszerző, tanulás-segítő számára.*

Olyasmire gondolunk, mint a strukturált programozás, amely néhány szigorú szabály segítségével eléri, hogy a szoftverek fejlesztése kicsi, áttekinthető lépésekre bomlik, amelyeknek a ráfordítása kiszámítható és az eredménye megfelel a kitűzött szándékoknak: a „technológiai előírások” betartásával a kevésbé gyakorlott szakember is sikeresen éri el a kitűzött eredményt.

**A jelen dolgozatban bemutatott kutatás tárgya: ilyen módszertan meghatározó pontjainak kialakítása: amely módszertan tehát lépésről lépésre végigvezeti az értő és felelősen gondolkodó szakembert a tananyagkészítés folyamatán.**

Annak, hogy ilyen módszertan korábban nem létezett, nem a korábbi kutatások és fejlesztések hiánya az oka, hanem a kutatási és fejlesztési eredmények összehangolatlansága. A jelen kutatás kiinduló feltevése az volt, hogy a meglévő pedagógiai, andragógiai, pszichológiai eredmények között többségükben megtalálhatóak azok az elemek, mozzanatok, eszközök, eljárások, amelyek konzisztens rendszerbe szerveződve alkalmasak az eredményes gyakorlati felhasználásra.

A kutatási program pontos körvonalazásához arra van szükség, hogy azonosítsuk: mely pontokon vannak olyan disszonanciák, amelyek a gyakorlatban is alkalmazható eredmények elérését akadályozzák.

## KUTATÁSI CÉLOK

A gyakorlati kutatások esetében a tevékenységet az eredmény minősíti. Akárcsak a jelen dolgozat alap-témája, a kompetencia-orientált tanulás esetében: a fő kérdés az, hogy ha a folyamat végállapotát és kezdőállapotát összevetjük, a kompetencia-bővülésből adódó gyakorlati tevékenység-lehetőségek milyen különbségét látjuk: mire vagyunk képesek a folyamat végén, amire a folyamat elején nem voltunk képesek (vagy mire vannak jobb képességeink, mint amilyenek a folyamat elején voltak).

A kutatás célját eszerint megfogalmazva: jelen kutatásomat feladata (a korábbiakban feltárt hiányosságokat sorra véve)

- létrehozni a tanulással elérhető kompetencia-szerzés illetve kompetencia-bővülés új megfogalmazását (azaz magának a kompetenciának az átfogalmazott, finomított meghatározását), úgy, hogy ennek révén az eddiginél szélesebb körben azonosíthatóvá, mérhetővé válják a megszerzett kompetencia illetve a kompetencia-bővülés;
- szétválasztani a tanulási tartalmat az átadási-befogadási módszertől, hogy a kettő külön tanulmányozhatóvá, ennek következményeképpen pedig külön kialakíthatóvá, fejleszthetővé, értékelhetővé váljon;
- kialakítani a tanulási tartalom leírásának szabályait, hogy ezáltal a leírásnak megfelelő szakanyag alkalmas legyen mérési eljárások végrehajtására, továbbá precíz, átlátható és átjárható tagolást lehessen megvalósítani;
- megfogalmazni a fenti pontok mindegyikének megfelelő tananyag és tanulási folyamat létrehozására, ennek kapcsán a tanulást segítő szerepkörök módszeres megkülönböztetésére vonatkozó módszertant.

A kutatásnak nem célja a technikai háttér-tevékenységek (mint a hang- és képszerkesztés, animáció- és web-programozás, videószerkesztés) történetének, jellegének, módjának, eszközeinek tárgyalása: ezeknek bőséges szakirodalma van. Igénybevételük nem kíván pedagógiai illetve andragógiai alapot.

Szintén nem tárgya a jelen kutatásnak a folyamatot kiszolgáló háttér-tevékenységek (mint az oktatásszervezés, oktatásmarketing, menedzsment) tárgyalása. Ezek más tudományterületekhez tartoznak, akár arra gondolunk, hogy a szervezés- és vezetéstudomány, közgazdaságtan stb. eredményeit alkalmazzák, akár mert olyan szabályok, szokások és körülmények eredményei, amelyek a szociológia, politológia és egyéb társadalomtudományok tárgykörébe esnek.



A jelen kutatás itt ismertetett célkitűzéséből közvetlenül adódik, hogy a dolgozatban bizonyított

## HIPOTÉZISEK

a fent felsorolt célok elérhetőségét fogalmazzák meg: állítom és a dolgozatban bizonyítom, hogy

- I. megfogalmazható a tanulással elérhető kompetencia-szerzésnek illetve kompetencia-bővülésnek (vagy magának a kompetenciának) olyan meghatározása, amely a megszerzett kompetencia illetve kompetencia-bővülés azonosítását, mérését az eddiginél szélesebb körben teszi lehetővé;
- II. a tanulási tartalom és az átadási-befogadási módszer különválasztható olyan módon és mértékben, hogy a kettő külön tanulmányozhatóvá, ennek következményeképpen pedig külön kialakíthatóvá, fejleszthetővé, értékelhetővé váljon;
- III. kialakíthatóak a tanulási tartalom leírásának szabályai olyan módon, hogy precíz, átlátható és átjárható tagolást lehessen megvalósítani, továbbá a leírásnak megfelelő szakanyag alkalmas legyen mérési eljárások végrehajtására;
- IV. megfogalmazható az olyan eljárások konzisztens rendszere (módszertana), amelynek betartásával a fenti pontok mindegyikének megfelelő tananyag és tanulási folyamat hozható létre, melyben módszeresen megkülönböztethetőek a tanulást segítő szerepkörök.

A dolgozat – a szakirodalmi áttekintés után – a fenti hipotézisek konstruktív bizonyítását tartalmazza, amennyiben, a fentebbi célnak megfelelően, bemutatom az általam kialakított kompetencia-meghatározást, a tartalom és módszer különválasztásának általam kialakított módját, a tartalomleírás általam kialakított szabályait és az általam megfogalmazott módszertant: az élethelyzethez igazított tanulást.

# 1. FEJEZET: A KUTATÁS SZAKTERÜLETE

A jelen értekezés alapját képező kutatás a kötetlen és önálló tanulás egyik sajátos módszertani vonatkozásáról szól.

## 1.1. A KÖTETLEN ÉS ÖNÁLLÓ TANULÁS

A „kötetlen és önálló tanulás” megfogalmazást a Fővárosi Oktatástechnológiai Központ fejlesztő csapata vezette be az 1990-es években: ebben a FOK oktatási igazgatóhelyetteseként közreműködtem. Az új kifejezés bevezetésének célja az volt, hogy együttesen lehessen megnevezni mindazon tanulási formákat, amelyek helyszínben, ütemezésben és/vagy bármi egyéb jellemzőjükben kötetlenek.<sup>1</sup>

A továbbiakban akkor használom ezt a kifejezést, ha összefoglalóan szólok mindarról, ami (néha a szakirodalomban sem egységes módon) távoktatás, távtanulás, technológiával segített képzés, e-learning, CBT (computer based training), CAL (computer aided learning) és még számos más elnevezéssel megjelenik. (A történetet – pedagógiai vonatkozásaival együtt és a katonai vonatkozásokra is kiterjedő módon – tanulságosan elemzi Szegediné Lengyel Piroska az „Ötven éves a távoktatás?” című tanulmányában. (Szegediné 2010 /2))

### 1.1.1. Kötetlen és önálló tanulás a felnőttképzésben, különösen a (katonai) felsőoktatásban

A kötetlen és önálló tanulás a felnőttkori tanulás számtalan területén egyre nagyobb fontosságra tesz szert. A nyilvánvaló alkalmazások: amikor a tanulónak az elérhető képzésekkel összeegyeztethetetlen időbeosztása, oktatási intézményektől távoli tartózkodási helye, egészségi állapotából vagy egyéb körülményeiből fakadó nehézségei teszik indokolttá a „hagyományostól eltérő” tanulási folyamatban való részvételt. Ennél azonban sokkal több oka lehet annak, ha valaki a kötetlen és önálló tanulás valamely formáját választja: ritka képzési terület iránti igény; a munkahely által nem segített egyéni ambíciók; és a sort vég nélkül folytathatnánk.

---

<sup>1</sup> A brit szakirodalomban ennek az irányzatnak a neve „open and flexible learning” (Lewis, Whitlock 2003); a magyar szakmai szóhasználatban azonban a „nyílt” és a „rugalmas” mást jelent.

A kötetlen és önálló tanulásnak a felsőoktatásban is helye van. Nemcsak a levelező BSc- és MSc-képzések és a szakirányú továbbképzések tekinthetők ilyennek, hanem a levelező, az egyéni tanrendű vagy egyéni felkészülésű PhD-képzések is.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem számára a kötetlen és önálló tanulásnak kétféle okból is nagyobb az aktualitása, mint sok más felsőoktatási intézmény esetében.

A kétféle ok egyike a szigorú kompetencia-orientáltság. A katonai képzés során adott, mérhető kompetenciákat kell bizonyított módon elsajátítani. A képzés eredményességének egyetlen érdemi mércéje a bizonyított módon elsajátított kompetencia – függetlenül az elsajátítás helyszínétől és minden egyéb körülménytől.

A másik ok egy sajátos képzés: az előmeneteli tanfolyamok. A résztvevő ezekre csak adott „várakozási idő” után jelentkezhetsz; de ha akkor éppen bármi akadályozza a részvételben, ezen az aktuális (és attól kezdve valamennyi további!) előléptetésének időpontja múlhat. A magyar katonai állomány körülbelül 5%-a teljesít külszolgálatot: ez elég magas arány ahhoz, hogy mindig legyenek, akiket ez a probléma személy szerint is érint. (Kende, Seres, Miskolczi, Hangya, Fórika 2009)

Itt kell rögtön rámutatni a kötetlen és önálló tanuláshoz köthető módszerek és módszertanok, eszközrendszerek, kísérletek és elméletek közös hiányosságára: arra, hogy ezek **statikusak**, azaz nincsenek felkészülve a tanulási folyamat **közben** bekövetkező változásokra.

*Ha valaki kiszámíthatatlan munkarendben dolgozik vagy tanyán lakik vagy mozgás-sérült, ez kétségkívül nehezíti (számos egyéb tevékenysége mellett) a tanulását is. Anélkül azonban, hogy ezeket a nehézségeket lebecsülnénk, látni kell, hogy mindezt az illető maga is figyelembe tudja venni: élete során kialakulnak a sajátos helyzetének kezeléséhez szükséges módszerei. Tudja, hogy mi okozhat az ő számára nehézséget; tudja, miről kell tájékozódnia, mielőtt egyáltalán eldönti, hogy egy képzésbe belekezdjen-e. Mi történik viszont, ha a tanuló a hosszabb tanulási folyamat **közben** kap sajátos időbeosztással járó feladatot, távoli kihelyezést vagy a mozgását akadályozó sérülést? A jelenlegi képzési rendszerekben az ilyenkor adódó legegyszerűbb teendő is (legalább adminisztratív) bonyodalmat okoz.*

A mindenfajta kötetlen tanulási módszertanban visszaköszönő „kompetencia-elv” és „modularitás” elvileg megoldást adhatna az ilyen helyzetekre – de nem ismeretes olyan tananyag- és képzés-fejlesztési módszertan, amely szilárd elméleti megalapozással és következetes kivitelezéssel végigkövetné a kompetencia-alapú tanulás és az átjárható modularitás követelményeit.

Megállapítható pedig, hogy ennek valamennyi előfeltétele ma már rendelkezésre áll:

- a megbízható és egyszerűen kezelhető technikai háttér (ebbe a berendezéseket, a szoftvereket és a kommunikációs kapcsolatokat is beleértve),
- a fogadóképes kereslet (jellegzetesen például a fentebb említett előmeneteli képzések résztvevői és oktatói),
- és a szükséges szakmai tudás (a jelenleg használt oktatóanyagokban).

**A kutatás keretében megoldásra kitűzött probléma: ennek a hiányzó tananyag- és képzés-fejlesztési módszertannak a gyakorlati leírása.**

A kutatás tehát

- alkalmazott kutatás,
- amely több tudományág közös határterületét érinti,
- az egyes tudományterületek eredményeit közös, összetett új eredménybe integrálja.

## **2. FEJEZET: A JELENLEGI HELYZET („STATE OF ART”) FELTÉRKÉPEZÉSE; A KITŰZÖTT PROBLÉMA MEGOLDÁSÁHOZ RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ KIINDULÓPONTOK RENDSZEREZETT ÖSSZEFOGLALÁSA**

A dolgozat több tudományág eredményeit használja: a pedagógia és az andragógia időnként nehezen különválasztható megközelítéseit; oktatástechnikai, oktatástechnológiai ismereteket; informatikai eredményeket és módszereket.

Ezért mind a tudományos probléma megfogalmazása, mind az eddigi megközelítések, szakirodalmi előzmények ismertetése sajátos szerkezetben valósul meg: mintha négy, egymástól független irodalom-feltárási alfejezet volna (és egy ötödik, a konkrét kutatási terület közvetlen előzményeinek összefoglalására):

### *1. illusztráció: a szakirodalmi előzmények csoportosítása*

| A tudományos probléma megközelítései és szakirodalmi előzményei                       |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| a pedagógiában, azaz a gyermekek tanulásának, tanításának tudományában;               | az andragógiában, azaz a felnőttek tanulásának, tanításának tudományában; | az oktatástechnikában és oktatástechnológiában; | a katonai mérnöki tudományokban. |
| A tudományos probléma megközelítéseinek és szakirodalmi előzményeinek összefoglalása. |   |   |                                  |

A bevezető áttekintések között nagyon szerény terjedelműek is vannak, ahol azt kell megállapítani, hogy az adott megközelítésben alig vetődött fel a jelen dolgozatot inspiráló probléma. Ennek is meglesznek a maga tanulságai.

### **2.1. SZAKIRODALMI ELŐZMÉNYEK A PEDAGÓGIÁBAN**

Akár mehökkentőnek is tarthatjuk, hogy a kora gyermekkor után (miután nyilvánvaló belső motiváció hatására, hivatalos tanmenetek és tanulás-szakértők közreműködése nélkül, megtanultunk koordináltan mozogni, megtanultunk látni és felismerni, megtanultunk járni és megtanultuk az anyanyelvünket), az iskolában – sokszor már az óvodában is – rögtön aprólékos előírások szabályozzák a tanulásunk tartalmát és formáit, időbeosztását és kívánatos sebességét.

Ezek a szabályozások időről időre változnak – de mindig léteznek. Ezren ezerféleképpen tanultunk meg beszélni; de írni (az adott iskola adott osztályában) ugyanúgy kell megtanulnunk.

Kutatásainkban a kötetlen és önálló tanulás pedagógia előzményeivel jobbra csak az alternatív oktatási elméletekben találkozunk. Ezek a maguk területein nagyon értékesek, de a jelen dolgozat tárgya szempontjából aligha hasznosíthatóak.

A dolgozat kutatási témájának másik kulcsszava a kompetencia. Ennek a szakirodalma több mint bőséges. A fogalmat a szakirodalom elsőként a környezettel való hatékony interakció képességeként értelmezi. (White 1959) „*A kompetenciát úgy kell tekinteni, mint olyan általános képességet, amely a tudáson, a tapasztalaton, az értékeken és a diszpozíciókon alapszik, és amelyet egy adott személy tanulás során fejleszt ki magában.*” – olvashatjuk a kompetencia-fogalom fejlődését, változásait részletesen elemző tanulmányban. (Coolahan-t idézi Vass 2009) „*A kompetencia ebben a felfogásban az ismeretek, ezek alkalmazási képessége és az alkalmazáshoz szükséges megfelelő motivációt biztosító attitűdök összessége*” – írja a Sulinova adatbankja a kompetencia-alapú oktatási programcsomagok bevezető oldalán. (Sulinova 2010) A nemzetközi pedagógiai szakirodalom sem régen fedezte fel a kompetenciát: az International Encyclopedia of Education (1994) és az Encyclopedia of Education (2003) még nem tartalmaz kompetencia-szócikket. Az 1997-es Pedagógiai Lexikon (Báthory, Falus 1997) tartalmaz „Kompetencia” címszót (a fogalom többféle lehetséges értelmezését sorolja fel).

A fogalom pedagógus-körökben való „beágyazódottságát” nagyszerűen mutatja egy magas mintavételű megfigyelési lehetőség, amely az adott tématerületek legjobban képzett pedagógusaira vonatkozik: a szakképzés kompetencia-alapra való átállításának története. Egy-egy szakterület tanárainak „válogatott közössége” készítette el a különféle szakmák kompetenciáinak DACUM-tábláját. Az ehhez szükséges útmutató ezt a kompetencia-meghatározást tartalmazza: „*Azon elvárható ismeretek, képességek, magatartási és viselkedési jegyek összessége, mely által a személy képes lesz egy adott feladat eredményes teljesítésére.*” (Kardos, dátum nélkül – 2010-es letöltés)

Kutatásunk szempontjából meghatározó fontosságú megközelítés Nagy Józsefé, aki ezt mondja: „*A kompetenciák a személyiség komponensei (komponensrendszerei), amelyek meghatározott funkciót szolgáló motívum- és képességrendszerek.*” (Nagy 2000, p.32.) Másutt

még markánsabban fogalmazódik meg a gondolat: „... a kompetencia a személyiség motívum- és tudásrendszere; az aktivitás, a döntés és kivitelezés egységes pszichikus feltétele, eszköze; a motívum és a tudás átfogó funkcionális komponensrendszere.” (Nagy 2007, p.27.) „Ha a sok ezer foglalkozás, hivatás, munkakör eredményes, hatékony ellátásának pszichikus feltételeit pszichikus komponensrendszernek, speciális kompetenciának tekintjük, a kompetenciamodellből következően a speciális kompetenciák is motívumok, speciális képességek, szokások, min-ták, készségek és ismeretek meghatározott rendszerei” – mondja (Nagy 1997): ebben nemcsak a válasz, hanem a feltett kérdés is fontos: azokat a tényezőket keresi, amelyek valaminek „az eredményes, hatékony ellátásához” szükségesek.

Végülis mindegyik igaz; de erre is jellemző, amit a teljes szakirodalmi kutatásban általánosságban megfigyelhettünk: elméletileg megfontolt, de a gyakorlat számára nem egyértelmű (nem egyértelműen azonosítható, mérhető) jellemzők nem pontos fedésben lévő felsorolásait látjuk. Annyi következtetést mindenképp levonhatunk, hogy amennyiben a „kompetencia” többértelmű fogalmának a tanulás-tanítás világától távoleső jelentéseit (illetékesség, jogosultság) nem számítjuk, akkor **a kompetencia: valamilyen tevékenység gyakorlati végrehajtásának képessége – az adott képesség működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel is beleértve.** Ez így a gyakorlatban jól értelmezhető meghatározásnak tűnik – eltekintve a „motivációs háttér” mérésének megoldhatatlanságától.

Ez utóbbi az a korlát, amelyen a jelen dolgozat tárgyát képező kutatás során túllépek.

### **2.1.1. A tanulás sikerességét befolyásoló tényezők**

Logikus, hogy az irodalomkutatást a lehető legáltalánosabb szinten kezdjük: azok a tényezők, amelyeket a kutatók az általánosságban vett tanulás sikeressége illetve sikertelensége vizsgálatokor megfigyeltek, nyilvánvalóan a felnőttkori tanulás során is szerephez jutnak.

Mindenekelőtt érdemes felfigyelni egy alapvető szemléleti különbségre: azt kutatjuk-e, hogy „miért”, vagy hogy „miért nem” sikeres a tanulás.

A tanár számára természetese kiindulásnak tűnhet, amit Bruner úgy fogalmaz, hogy „Az ember természetes tanuló”; Rogers viszonylag jelentéktelen és nagyon túlértékelt tevékenységnek tartja a tanítást, mivel ő az emberek tanulás iránti természetes hajlamában hisz (in: Jarvis 1983). Dewey szerint az ember „a fejlődés korlátlan képességeivel születik meg” (ugyanott). A rendszerezés különlegesen összetett képességével kapcsolatban: Nagy József, ha

csak sejtés illetve kutatási program szintjén is, ezt írja: „*Különböző mértékű időbeli fáziskészséssel ugyan, de minden ép emberben kialakulhat a rendszerezési képesség a maga teljességében. Magam e ... hipotézisre szavazok.*” (Nagy 1990)

A fentiek szellemében kiindulhatunk abból is, hogy a tanulás, a gondolkodás-fejlődés az emberi tudat állandó jellemzője és nincsenek „beépített” korlátai. Általában a tanulással kapcsolatban: Comenius ezt nyilvánvalónak tartja, ez a Nagy Oktatástan kiinduló paradigmája. A mű teljes címe nem más, mint „*Nagy didaktika, avagy egyetemes mesterség, amely feltárja, hogyan kell mindenkit mindenre megtanítani*”. A XVI. fejezet címe pedig ez: „*A tanítás és a tanulás követelményei, azaz hogyan kell olyan biztonsággal tanítanunk és tanulnunk, hogy eleve kizárjunk minden sikertelenséget*” (Comenius 1953). Comeniusnál tehát fel sem merülhet, hogy az (ép) ember tanulási lehetőségei korlátozottak lehetnének.

A fentieket a kutatásom során meghatározó alapállásként, kiinduló paradigmaként fogom fel.

A most következő 2.1.2-2.1.4. pontokban a tanulási motivációról, a tanulást befolyásoló egyéb affektív tényezőkről, majd speciálisan a matematikatanulás egyes befolyásoló tényezőiről lesz szó.

### **2.1.2. A tanulási motiváció a szakirodalomban**

“... a motiváció kifejezetten belső folyamat, s így kísérleti megközelítése és objektív mérése kizárólag közvetett módon lehetséges” – fogalmazza meg a szakterület egyik hazai alapmunkája a kérdéskörrel kapcsolatos legnagyobb nehézséget (Barkóczy, Putnoky 1967).

Pedig kétségtelen, hogy a kulcskérdések egyikénél vagyunk. Valamennyien tanúi lehetünk olyan eseteknek, amikor valakinek a tanulási sikerei, kudarcai szemelláthatóan nem az illető képességein, nem a körülményein, hanem a motiváltságán múlnak – bármit is értsünk ezen.

Ez a „bármi” azonban sokkal „bármibb”, mint gondolná az ember. A motiváció témaköre, ilyen vagy olyan felfogásban, időről időre a figyelem középpontjába kerül és újból és újból másféle megvilágításban bukkan fel. A téma egyik kutatója, Ford 32 eltérő motiváció-elméletet ismertet összefoglaló könyvében (Ford 1972). Ez egyáltalán nem sok, ha arra gondolunk, hogy a motiváció kutatói egy közvetlenül meg nem figyelhető jelenséggel foglalkoznak, mégpedig annak (néha többszörösen) közvetett hatásain keresztül – miközben az észlelt hatásokról nem tudni biztosan, hogy valóban ennek a hatásai-e. Ráadásul a mérőeszközök helyessége is csak ugyanilyen közvetett módokon vizsgálható.



A kérdés ugyanis ez: vajon min múlik valamilyen tevékenység választása, az abban kifejtett erőfeszítés, a vele való foglalkozás tartóssága – és min múlik a tevékenység során elért eredmény? Pintrich és Schunk (Pintrich, Schunk 1996) ugyanis leírja: a legtöbb szakember egyetért abban, hogy a motiváció jelenlétére a viselkedés ezen mutatóiból következtetünk.

Ha meggondoljuk: magától értetődő, hogy egy ilyen megfoghatatlan kérdésre a válasz is megfoghatatlan. Mit kutatunk? Ki az, aki valamilyen tevékenységet választ: adott személy adott helyzetben és pillanatban vagy személyek, helyzetek, időpontok valamiféle sokaságáról van szó? Egyszeri vagy rendszeres választásról beszélünk-e? Mi minősül választásnak: a tevékenység iránti érdeklődés kimutatása, a tevékenység megkezdése, adott pontig való eljutás vagy a befejezés? Ennél sokkal több kérdés is felmerülhet már az első pillanatban a választással kapcsolatban – pedig ez még az egyik leginkább mérhető elem a felsoroltak közül! (Legalábbis: az, hogy pl. egy adott megfigyelt személy száz eset közül hányszor választotta az egyik és hányszor a másik felkínált tevékenységet, az legalább egyértelműen megszámlálható és dokumentálható.) A másik legjobban mérhető elem a tevékenység tartóssága. Ezek tehát a könnyű esetek; de vajon hogyan mérjük az erőfeszítést; hogyan mérjük a feladat-megoldás folyamán és utána érzett örömet és azt, hogy a feladatmegoldás előtt az illető ezt milyen mértékben volt képes megelőlegezni magának; és főképpen hogyan mérjük azt, ami talán a legfontosabb, ami az egésznek a pedagógus számára értelmet ad: a tevékenység során elért eredményt?

A motiváció fogalma sokkal kevésbé tudatos tevékenységek kapcsán is felmerül a szakirodalomban: hogy a patkány miért keresi meg a labirintusban a táplálékot, miért fogyasztja el és így tovább. Olyan példát is találhatunk, amely még a salakanyag-eltávolítást is motivációs alapon vizsgálja (Barkóczy, Putnoky 1967). A motiváció működésének fázisait elemezve ugyanakkor az derül ki, hogy a folyamat struktúrája lényegében ugyanaz az implicit és az explicit (tudatos) szinten. A döntésre készítő motivátor, a döntés alapjául szolgáló motívum, az érdekeltségi jelzést megvalósító emóció és a cselekvésre készítő aktiváció funkciói a tudatos szinten ugyanúgy jelennek meg, csak a felsorolt eszközök (komponensek) helyét a tudatos szintű megfelelőik veszik át: a figyelem, az érték, a cél illetve az akarat (Nagy 1998).

Ez utóbbi forrás abból indul ki, hogy a motiváció „*önmódosuló, önfejlődő hierarchikus komponensrendszer, amely funkcióit külső/belső környezetével kölcsönhatásban sajátos szerveződésével (motívumkészletével), a rendszer működésével (szabályozási mechanizmusával), módosulásával, fejlődésével szolgálja*”. Ebből viszont adódik, hogy a motívumok rendszere

(mégpedig a motívumkészlet is, és rendszerré szerveződésük módja és szintje is) fejlődhet és fejleszthető. Ebből pedig nemigen lehet más következtetésre jutni, mint hogy „*az iskola feladata az lenne, hogy ne egy vagy néhány motívummal (például az érdeklődés felkeltésével vagy a sikerélménnyel) operáljon, hanem valamennyi ismert motívumfajta mozgósításával, fejlesztésével és folyamatos ápolásával, rendszerré képződésük elősegítésével.*” (ugyanott)

A motívumrendszer hierarchikus struktúrája a kutatásom szempontjából fontos szemléleti alapot jelentett.

### **2.1.3. A tanulás egyéb affektív tényezői a szakirodalomban**

„*Emocionális vákuumban semmiféle tanulás nem lehetséges*” – mondja Wlodkowski, könyvének egyik fejezet-mottójául Freudot idézve (a forrás megjelölése nélkül): „*Barátságtalan embereknek semmit nem lehet megmagyarázni.*” (Wlodkowski 1986)

Ugyanakkor számos forrás utal arra, hogy a „túlzott felfokozottság” ugyanúgy akadály a hatékony tanuláshoz, mint az ellenkezője. Az „optimális aktiváció” fogalma már több, mint fél évszázaddal ezelőtt megjelent (Hebb 1955). Találhatunk a szakirodalomban ábrát, amely az aktivációt a fáradtságtól és unalomtól a túlgerjedésig szemlélteti (Nagy 1998). Ugyanakkor Csíkszentmihályi az igazán különleges hatékonyságú szellemi tevékenységhez (ezen belül: tanuláshoz) tartozó érzések leírására olyan kifejezéseket használ, amelyek rendkívüli felfokozottságra utalnak: „örömteliség”, „a tudomány gyönyöre”, „tökéletes élmény”, illetve maga a „flow”, amelyet „áramlat”-nak fordítanak (Csíkszentmihályi 1997) – magam a „sodrás” szót érzékletesebbnek tartom.

De ha nem ilyen különleges tényezőkkel foglalkozunk, mint amilyen például a flow, hanem csak a minden tevékenységünkben megnyilvánuló „hétköznapi” beállítódással, és nem a tanulás bonyolult folyamatára figyelünk, csak egy apró (bár alapvető) mozzanatra: a percepcióra, a megfigyelések értelmezésekor akkor is döntő jelentőségűvé válhat, hogy „*a beállítódás nemcsak befolyásolja, hanem kifejezetten meg is hamisíthatja a percepciót: a megfigyelt illetve kísérleti személy legjobb meggyőződése szerint valóban azt érzékeli (helyenként: adekvát önkéntelen testi reakciókkal kísérve), amit a beállítódás »előkészített«.*” (Fraisse 1979) El tudjuk képzelni, hogy az ennél bonyolultabb jelenségeknek milyen nagy, összetett és nehezen „kibogozható” hatása lehet, és hogy egy bonyolultabb folyamatban (a tanulásban) ezt mennyire nehéz áttekinteni.

Kifejezetten a számítástechnikával kapcsolatos affektív tényezőket vizsgálja, nagyon precíz matematikai apparátussal, egy brit felmérés (Selwyn 1977). A szerző 21 állításból álló kérdőívet szerkesztett és a kérdőív validitását bizonyította, mintaszerű precizitással. Nem is keres azonban összefüggést az általa vizsgált tényezők és a tanulási eredményesség között.

A szakirodalomnak ez a vonulata sokat segített a tanulási motiváció folyamatos szintentartására vonatkozó ajánlásaim megfogalmazásában.

#### **2.1.4. A matematikatanulás sikerességének egyes tényezői**

A fentiek bármiféle tanulásra vonatkozhatnak. A széleskörű választékon belül kiemelten kínálkozik a matematikatanulás és -tanítás módszereinek szakirodalma, mert olyan területről van szó, ahol az ismeret és annak gyakorlati alkalmazási képessége jól mérhető.

A matematikatanulás módszertani szakirodalma önmagában is óriási. Most csak néhányat említek meg a tanulás sikerességében szerepet játszó tényezők közül.

Bár senki nem nyilvánít explicit ellenvéleményt a „bármely ép ember bármit megtanulhat, ha nem is azonos módon, azonos idő alatt és azonos erőfeszítéssel” paradigmával szemben, sok szerző kifejezetten „matematikai gondolkodás”-ról ír, mintha az valamiféle sajátos gondolkodási mód lenne, amelynek képességével talán nem is mindenki rendelkezik. Sternberg (miközben látja, hogy a matematikai gondolkodás fogalmának meghatározásában, sőt még a matematikai gondolkodás alapjául szolgáló képességek azonosításában sincs egyetértés) magától értetődőnek veszi, hogy létezik valami, amit matematikai gondolkodásnak hívhatunk, és ami ekként kutatható, tanulmányozható (Sternberg 1998).

Okkal feltételezhető az intelligencia szerepe a matematikatanulás sikerességében. Ha azonban arra vagyunk kíváncsiak, hogy a matematikatanulásban mely konkrét gondolkodási képességek játszhatnak szerepet, a szakirodalomban olyan megfoghatatlan mondatokkal találkozunk, mint „*Kétségtelenül van bizonyos összefüggés...*”, „*... néhány faktor ezek közül meghatározó lehet...*”, „*Egy másik faktor, amelynek szerepe lehet a matematikai tudásban és gondolkodásban,...*”, „*... néhány felsorakoztatott érv megfontolásra érdemes,...*” – talán ezek a mondat-fordulatok a legjellemzőbbek arra, hogy hiányzik a matematikai képességek „axiomatikus elemzése” (például: Carroll 1998).

A tanulás sikerességének elemzésében sokhelyütt nagy szerepet kap a problémamegoldás módszere, ennek fejlődése, tanulhatósága. A matematikatanulás vizsgálatakor ez a kérdéskör különleges hangsúlyt kap, annak köszönhetően, hogy kutatók, gyakorló tanárok, sőt diákok és

szülők is alapvetően osztják azt a felfogást, hogy a matematikatanulás voltaképpen a (problémamegoldó) gondolkodás tanulásával jár együtt. (Vagyis: a matematikatanulásnak tulajdonítják, vagy mondhatjuk úgy is: a matematikatanulástól várják el a gondolkodás fejlődésének azon lépéseit, amelyeket korábban a latin nyelv tanulásával hoztak összefüggésbe; újabban pedig egyre többször találkozunk azzal a véleménnyel, amely szerint ezt a szerepet az informatika-tanulás veszi át.) Tehát – bár a jelen kutatás nem a matematikatanulással foglalkozik – a szakirodalmi feltárás ezen vonulata azzal a felismeréssel járt, hogy a problémamegoldó gondolkodás kérdéskörét is célszerű bevonni a vizsgálatba.

### 2.1.5. A problémamegoldó gondolkodás problémája

Mit tudunk a (matematikai) problémamegoldásról, ami előbbre vihetne bennünket az eredeti kérdésfeltevésünk vizsgálatában? A kutatás azt mutatja, hogy az egyes embereknek még a kiinduló stratégiájuk is alapvetően eltérő lehet egy-egy matematikai probléma megoldásakor (Mayer, Hegarty 1998)! Amikor tehát különböző személyeket figyelünk meg ugyanazon probléma megoldása közben, **egyáltalán nem biztos, hogy ezek az emberek szubjektíve is ugyanazon a problémán dolgoznak.** Ilyen alapon tulajdonképpen nem lehet tárgyilagosan meghatározni egy-egy matematikai probléma nehézségi fokát illetve nem lehet a matematikai problémákat nehézségi sorrendbe állítani, lévén hogy ugyanaz a matematikai probléma két megfigyelt személy számára esetleg egészen más problémamegoldási gondolkodást igényel. Ez rendkívüli nehézséget jelent a matematikai problémamegoldó képesség mérésekor.

Ha egyáltalán igaz, hogy a problémára való reagálás valóban problémamegoldó gondolkodásban nyilvánul meg! Azonban ebben sem lehetünk biztosak, még akkor sem, ha a látszat ezt mutatja: ha a megfigyelt személy látszólag tanulmányozza a problémát és erőfeszítést tesz a megoldására. Csak egyet idézek egy tanulmány példái közül:

*„Reusser tanulmányai (Reusser 1988) ... drámai bizonyítékokkal szolgáltak arra, hogy sok tanulónak vannak problémái a szöveges feladatokkal. Többek között a következő feladatot adta nekik:*

*Egy hajón 26 bárány és 10 kecske van. Hány éves a kapitány?*

*A tanulónak mintegy 3/4-e megpróbálta kiszámítani a választ! A legjellemzőbb tendencia az volt, hogy feltették maguknak a kérdést: összeadni, kivonni, szorozni vagy osztani kell-e? Ahelyett, hogy azt kérdezték volna: van-e értelme ennek a feladatnak?” (idézi: Bransford, Zech, Schwartz, Barron, Vye 1998)*

Más, a levonható következtetést megcáfolni igyekvő kutató megismételte a kísérletet, de a tanuló eredményül 36-ot hozott ki ezzel az indoklással: „*Nos, az ilyen feladatokban összeadni, kivonni vagy szorozni kell, és az tűnt a legjobbnak, ha összeadom.*” (A fenti tanulmány idézi Bransford, Stein 1993 alapján.)

Az igazi gond tehát az, hogy az eredményen nem látszik, hogy problémamegoldó gondolkodás áll-e mögötte. A téves eredmény lehet jó gondolatmenet során elkövetett számolási hiba is, míg a jó eredmény lehet „ráhibázás” vagy véletlen egyezés<sup>2</sup>. Ez a tényező tovább nehezíti a matematikai problémamegoldó gondolkodás vizsgálatát, sőt, talán nem túlzás azt is kijelenteni, hogy gyakran nem is lehetünk biztosak abban, hogy amit egy-egy konkrét esetben vizsgálunk, megfigyelünk sikerült, az valóban a (matematikai) problémamegoldó gondolkodás.

A fentiek a tanulási cél elérésére vonatkozó mérések különösen kényes voltára (egészen pontosan: a mérések érvényességének gyakran kétséges voltára) hívják fel a figyelmet. A témakörnek azonban más tanulsága is van, ha részletesebben megvizsgáljuk az eltérő megoldási stratégiákat.

### **2.1.6. A translációs és a problémamodellező stratégia**

A fenti példa a direkt vagy közvetlen translációs stratégia tipikus megnyilvánulása. Ennek a stratégiának az a jellegzetessége, hogy számokat és kulcsszavakat keresünk a (szöveges) feladatban és ezekkel aritmetikai műveleteket készítünk elő. Másik lehetséges stratégia a problémamodellőzés: amikor megértjük a problémában leírt helyzetet és a szituáció reprezentációján alapuló megoldási tervet készítünk (Mayer, Hegarty 1998).

A sokféle kiindulás közül, amelyek a „matematikai gondolkodást” igyekeztek megfoghatóvá, mérhetővé tenni, a translációs és a problémamodellező stratégia szembeállítását különösen figyelemreméltó.

---

2 Ez persze felismerhető, ha a dolgozatban, vizsgán nemcsak teszt-alapú válaszokat kérünk, hanem a gondolatmenet (a számítás) részletes leírását is.

A két stratégia a megfigyelő számára sok esetben megkülönböztethetetlen, mint a következő példában is:

*2. illusztráció: ahol a translációs és a problémamodellező stratégia megkülönböztethetetlen*

|   |   |
|---|---|
| <p><i>A szomszédos boltban 1 liter tartós tej 26 forinttal drágább,<br/>mint a diszkontban, ahol 229 forint.<br/>Mennyibe kerül 3 l tej a szomszédos boltban?</i></p>   |   |
| <p><b>transzlációs megoldás:</b><br/>                 kiinduló ár: 229 Ft/l; különbség: 26 Ft/l<br/>                 a „drágább” szó összeadásra utal!<br/>                 tehát az ár: 229 Ft/l + 26 Ft/l = 255 Ft/l<br/>                 3 l × 255 Ft/l = 765 Ft</p> | <p><b>problémamodellező megoldás:</b><br/>                 diszkont-ár: 229 Ft/l<br/>                 bolti ár = diszkont-ár + 26 Ft/l<br/>                 tehát a bolti ár 229 Ft/l + 26 Ft/l = 255 Ft/l<br/>                 3 l × 255 Ft/l = 765 Ft</p> |

A gondolkodási folyamat alapvetően más, az eredmény mégis ugyanaz. Egy iskolai dolgozatban például (ha a tanuló le nem írja lépésről lépésre, hogy hogyan gondolkodott) a két stratégia nem különböztethető meg egymástól. Ugyanennek a szöveges példának egy másik, alig átfogalmazott változatában viszont már egyértelműen tettenérhető, hogy az eredmény melyik feladatmegoldási stratégia alapján született:

*3. illusztráció: ahol a translációs és a problémamodellező stratégia megkülönböztethető*

|   |   |
|---|---|
| <p><i>A szomszédos boltban 1 liter tartós tej 255 forint:<br/>ez 26 forinttal drágább, mint a diszkontban.<br/>Mennyibe kerül 3 l tej a diszkontban?</i></p>  |   |
| <p><b>transzlációs megoldás:</b><br/>                 kiinduló ár: 255 Ft/l; különbség: 26 Ft/l<br/>                 a „drágább” szó összeadásra utal!<br/>                 tehát az ár: 255 Ft/l + 26 Ft/l = 281 Ft/l<br/>                 3 l × 281 Ft/l = 843 Ft</p> | <p><b>problémamodellező megoldás:</b><br/>                 bolti ár: 255 Ft/l<br/>                 diszkont-ár = bolti ár – 26 Ft/l<br/>                 tehát a diszkont-ár 255 Ft/l - 26 Ft/l = 229 Ft/l<br/>                 3 l × 229 Ft/l = 687 Ft</p> |

A translációs stratégia lényege tehát az, hogy a szövegből kiragadjuk az adatokat, és a kulcsszavakból következtetünk a végrehajtandó műveletre. Nyilvánvaló, hogy ez a stratégia felületesebb, és szélsőséges esetben akár olyan mértékű tévedésekhez is vezethet, mint a korábban említett „hány éves a kapitány?” példában. Ugyanakkor a kétféle gondolkodásmód közötti különbség jobbára csak „erre kialakított” feladatok esetében válik láthatóvá – márpedig a matematikai feladatgyűjtemények legtöbb szöveges feladata translációs stratégiával is megoldható (Briars, Larkin 1984). Ha figyelembe vesszük, hogy a problémamodellező gondolkodás semmiképpen nem gyorsabb a translációsánál, akkor akár azt is kimondhatjuk, hogy az iskola az esetek többségében a translációs stratégiát jutalmazza!

Jelen dolgozat keretein messze túlmegy annak az elemzése, hogy amit tudás-transzfer néven gyakran hiányolunk, az nem a problémamodellizés hiánya-e; hogy a kétféle stratégia hogyan és mitől alakul ki a tanulóknál illetve egyes helyzetekben hogyan és mitől választják az egyiket vagy a másikat; s hogy hogyan lehetne a problémamodellizést a jelenleginél szisztematikusabb módon tanítani, fejleszteni. A fenti gondolatok mindenesetre erős hatással voltak az alábbi összefoglalás végén írt mérési elképzelés kialakulására.

### **2.1.7. Kitekintő összefoglalás a tanulás sikerességében szerepet játszó egyes tényezőkről**

A terület szakirodalma nagyfokú eltéréseket mutat. Nem csupán a válaszokban vannak eltérések, hanem már a feltett kérdésekben is, például aszerint, hogy a motivációs elméletek melyik „iskoláját” fogadjuk el kiindulásul. Különböző eredményekre, mi több: eleve eltérően megfogalmazott, kivitelezett és értékelt mérésekre vezethet, hogy felfogásunk szerint a tanulás sikere vagy sikertelensége az, aminek „külön oka” kell, hogy legyen. Eltérő a kutatók felfogása abban is, hogy miben nyilvánul meg és mennyire szoros a „matematikai gondolkodás” és a problémamegoldó gondolkodás kapcsolata. Más olyan tényezőket is felsorolhatnánk, amelyek paradigma-szerűen viselkednek: a jelenségeket óhatatlanul ezeken a szemüvegeken keresztül látjuk.

A szakirodalmi kutatás azonban, szétszórtsága ellenére, nagyon tanulságos következtetésekre nyújt lehetőséget. Nyugodtan kiindulhatunk abból, hogy a tanulás az ember eleve adott képessége; továbbá hogy a problémamegoldó képesség is minden, mentálisan ép ember sajátja: számtalan olyan élethelyzetben kell rendszeresen helytállnunk, amelyek a példákban látottaknál magasabb szintű problémamegoldást feltételeznek. Ugyanakkor az „iskolai helyzetekben” a problémamegoldási képesség néha teljesen hiányozni látszik.

A szakirodalom alapján az is látható, hogy a motiváció szerepe kétségbevonhatatlan. Lehetséges továbbá, hogy a tulajdonítások területén is fontos kulcskérdéseket találunk: az, hogy valaki milyen siker- vagy kudarc-elvárásokkal közeledik a tanuláshoz, könnyen válhat önbeteljesítő jóslattá.

## 2.2. SZAKIRODALMI ELŐZMÉNYEK A FELNŐTTKORI TANULÁS TERÜLETÉN

Nemcsak arról van szó, hogy a gyermekek és a felnőttek eltérő módon tanulnak-e (és ennek megfelelően: eltérően kell-e tanítani őket), hanem az is felvetődik, hogy létezik-e egyfajta „kritikus életkor”, amely után egyes alapismeretek, alapkészségek nem (vagy csak aránytalanul nagy nehézségek árán) sajátíthatóak el. (Szülők, gyakorló tanárok és felnőtt tanulók körében gyakran hangzik el az a vélekedés, hogy létezik ilyen határ, mégpedig a 14-16. életév körül.)

Vajon a felnőttképzés szakirodalma ad-e fogódzót a számunkra? A felnőttek tanulásával foglalkozó szakirodalom nagyon bőséges. Az alábbiakban csak azt emelem ki, ami a szóbanforgó témám szempontjából aktuálisnak tűnik.

### 2.1.1. A területek határai

A felnőttkor éppen úgy nem egységes, mint ahogyan a gyermekkor sem az. A felnőttkori tanulás foglalkozó szakirodalom azonban gyakran semmiféle megkülönböztetést nem tesz. Az alapképzési hiányosságokat pótló képzés a szakmai át- és továbbképzéssel és a felsőfokú végzettségűeknek szóló posztgraduális képzésekkel sokszor éppen úgy együtt szerepelhet, mint az iskolapadból éppen hogy kikerült fiatal, a középkorú és a nyugdíjas tanulók képzési módszerei.

Ismertek azok az eredmények, amelyek szerint például az írás-sebesség negatívan korrelál az életkorral (Birren 1956), a szókincs pozitívan (Birren, Morrison 1961) stb., de nem találkozom olyan módszertannal, amely az ilyen ismereteket figyelembe vette volna a képzés folyamatában, és például az idősebb felnőttek számára kevesebb jegyzetelni- és kitölteni-valóval, de a szókincsre bátrabban építve prezentálná ugyanazt a tananyagot.

Holott az ilyen megkülönböztetések még csak az első lépést jelentik, hiszen „*két azonos korú ember ... »különböző korú« lehet*” (Olechowski 1970). A szellemi „funkcionális kor” nemcsak öröklött tényezőktől és nehezen befolyásolható változóktól függ, hanem az adott személy korábbi szellemi aktivitásától is (McFarland 1956).

Más tekintetben is összemosódnak egyes területek. A „felnőttoktatás”, a „folytonos nevelés”, az „élethosszig tartó továbbképzés”, az „önálló tanulás” kifejezések békésen férnek meg, szinte szinonimákként, egyazon andragógiai szöveggyűjtemény tartalomjegyzékében, anélkül,



hogy a szerkesztői előszó akár csak utalna is az eltérő megfogalmazások esetleges szemlélet-különbség-béli okaira – hiszen ezek a különbségek annyira köztudottak, annyira elfogadottak, hogy nem is kell külön utalni rájuk (Maróti szerk. 1997).

### **2.2.2. Felnőttképzési elmélet: van-e, legyen-e?**

A terület fontosságáról sem egységesek a vélemények. Van, aki még azt is fontosnak tartja leszögezni (tehát: nem tartja magától értetődőnek), hogy a pedagógiának van helye a felnőttek oktatásában; de vitatja, hogy létezne módszer, amelynek mind a tanulókra, mind a megtanulandó ismeretek és témák természetére vonatkoznia kellene (Jarvis 1983).

Valójában az is kérdéses a szakirodalom alapján, hogy mennyire beszélhetünk a felnőttek sajátos tanulási illetve tanítási módszereiről. Brookfield mítoszként aposztrofálja azt, hogy létezik sajátos felnőtt tanulási stílus, sajátos felnőttoktatási stílus. Nem tagadja, természetesen, hogy hasznos és fontos a felnőttek tanulásáról beszélni, de félrevezetőnek nevezi, ha a felnőttek tanulását generikusan különálló jelenségnek tekintjük (Brookfield 1992).

A tanár nyilván magával a személyiségével is hat a tanulóra: ennek az elemzése messze túlnyúlna ennek a dolgozatnak a keretein. Valamennyiünknek voltak tanáraink, akikről idővel változott a véleményünk: felnőttkorunkban sokkal inkább elfogadnánk őket tanárainknak, mint ahogyan annakidején tettük – vagy éppen nem értjük, hogy gyermekkorunkban hogyan lehettek ránk akkora hatással. Vannak a felnőtt(ebb) korosztály képzésében sikeres tanárok (például a felsőoktatásban), akiket aligha tudnánk elképzelni a kisiskolások tanításának helyeiben. (A fordított eset, amikor egy tanítónak volnának nehézségei pl. az előadás-szituáció kezelésével, feltehetően ritkább.) Brookfield mindezen eltérések ellenére alapvetően azonosnak látja a gyermekek illetve a felnőttek képzését és az ezzel foglalkozó tanárokat is (ugyanott).

Lindeman például nem is gyermek- és felnőtt-képzésről, hanem konvencionális és nem konvencionális nevelésről beszél, ahol a konvencionális nevelés „*tantárgyi megközelítésű*” és „*elsősorban fokozatokkal és bizonyítványokkal foglalkozik*”, a nem konvencionális nevelés pedig „*az élettel foglalkozik és az egyén élettapasztalataival*” (Lindeman 1926-os anyagára (Finger 1990) hivatkozik).

A szakirodalom többnyire a gyermekek tanulásához, tanításához képest tárgyalja a felnőttek esetét: miben azonos vele, miben tér el tőle. A megközelítések alap-vonalaiban ugyanazt találjuk. A következő bekezdésekben olyan véleményekre hivatkozom, amelyek felnőttképzési szakirodalomban láttak napvilágot, de (esetleg megváltoztatott címekkel) a gyermekek képzéséről szóló munkákban is megjelenhettek volna.

Bőséges szakirodalom foglalkozik a tanulási stílusokkal. Messick tizenkilenc tanulási stílust ismertet (Messick 1978), Smith tizenhetet (Smith 1984). Squires megfigyeli, hogy a megismerés stílusai jellegzetes módon bizonyos adott dimenzió ellenpólusaiként jelentkeznek, olyannyira, hogy az adott egyén jellemzői a következő jelző-párok lesznek: területtől függő vagy független, reflektív vagy impulzív, szerialista vagy holista, konvergáló és divergáló, és így tovább (idézi: Tennant 1990). Az ember nehezen tudja leküzdeni azt az érzését, hogy valójában az olvasó elkápráztatására szolgáló szakkifejezés-áradatot lát anélkül, hogy tényleges rendszer volna a háttérben.

Találhatunk táblázatot a megismerési stílusok oktatási vonatkozásairól (Witkin, Moore, Goodenough, Cox 1977 nyomán), többek közt rámutatva, hogy egyes tanulók „*a kívülről biztosított struktúrákra építenek*”, mások „*rendszert teremtenek*” – de sem itt, sem (ismereteim szerint) másutt nem esik szó arról, hogy ez a két tanuló például eszerint nem ugyanazt tanulja meg ugyanabból a tanfolyamból vagy tananyagból. A jelenlegi értékelési (például: vizsgáztatói) módszereink talán nem is alkalmasak arra, hogy ebben megkülönböztetést tudjunk tenni.

Freire „bank-oktatás”-nak, „bankügyleti” oktatásnak nevezi azt a régi stílusú képzést, ahol a tanár a tanulási folyamat alanya, a diákok csak a tárgyai. Ezt a fajta oktatást tíz jellemző tulajdonságával írja le (Freire 1973), és másutt is találunk hasonló felsorolást (Britzman 1986).

Dieuzeide kifejezetten az oktatás kopernikuszi fordulatának nevezi azt, hogy az oktatás- és kutatáselméleti súlypont az oktatási funkciókról és tevékenységekről, „az oktatóközpontú mentalitásról” a tanulói magatartásokra, a „tanuló-központú megközelítésre” tevődött át (Dieuzeide 1970).

Van, aki – a szélsőséges álláspontok között összhangot keresve – egyértelmű összefüggésbe hozza a tanulás folyamatában vállalt szerepeket a felelősségvállalással. Eszerint az egyoldalú felelősségvállalás (akár a tanár, akár a tanuló részéről) kockázatos szélsőséghez vezet; a felnőttoktatás a tanulók és az oktatók folyamatos tárgyalását megkívánó közös vállalkozás (Brookfield 1989).

A katonai képzés a felnőttképzés speciális területe. Az általános felnőttképzési elvek és módszerek katonai szemszögből való, széles látókörű áttekintését mutatja például (Harai 2010) munkája. Egy disszertáció kifejezetten elkerülhetetlennek tartja a katonai oktatás területén, hogy „új módszereket vezessünk be az oktatásba a hatékonyság fenntartása érdekében. Ez az új módszer azonban nem jelentheti azt, hogy a kiképzendő hivatásos és szerződéses állományt hosszabb, rövidebb időközönként »elvonjuk« a munkájuktól, hanem csak a munkavégzéssel párhuzamosan folytatott oktatás lehet »életképes« a jövőben”. (Négyesi 2006) Innen pedig a szerző egyenes vonalban jut el a távoktatásnak a katonai képzésbe és továbbképzésbe való bevezetéséig. Az értekezés ennek az informatikai háttérét elemzi sokoldalú módon.

A dr. Seres György kezdeményezésére összeállt, a jelen dolgozatban is többször hivatkozott kutatói csoport (a „rendszergazdátlanok”) is több publikációval jelent meg ebben a témakörben. Külön említést érdemel a tanítás-tanulás legkényesebb részéről, az ellenőrzésről és vizsgáztatásról szóló tanulmány (Miskolczi 2010). A szerző a Moodle oktatási-tanulási keretrendszer példáján gyakorlati szemlélettel elemzi az értékelés kérdéskörét, rögtön konkrét segítséget, mintákat nyújtva az olvasónak, még az olyan (a felhasználók szokásos félelmeit kiváltó) részterületeken is, mint a Moodle rendszer és a környezetében lévő szoftverek együttműködése (a GoogleApps-tól a WiZiQ virtuális tanteremig). A szerző oktatási portálja (<http://miskolczi.net/moodle>) ténylegesen működő gyakorlati példát mutat be.

Módszertanilag bizonyos értelemben a teljesség igényével fellépő tanulmányt jelentetett meg jelen dolgozat szerzője és témavezetője – amennyire az ilyen gyors ütemben változó szakterületeken teljességről egyáltalán beszélni lehet. (Gerő, Seres 2010) A tanulmány a 2007. évi, a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen tartott (jelen dolgozatban másutt is hivatkozott) oktatói továbbképzés példájából kiindulva mutatja be a felnőttképzés mai korszerű szintereit és módszereit, a kiszolgáló eszközrendszert – kontrasztosan szembeállítva a jelzett tanfolyam lezajlása és a tanulmány elkészülte között eltelt alig három év látványos hozadékát.

Összességében megállapítható, hogy a felnőttképzés szakirodalma bőséges, de – a terület kiforratlansága miatt – messze nem egységes megalapozást nyújt a konkrét módszertani kutatáshoz.

### 2.2.3. Kiindulások, szemléletek, paradigmák

A 2.2.2. pont hivatkozik arra, hogy az egyik szerző (Dieuzeide) kifejezetten az oktatás kopernikuszi fordulatának nevezte „az oktatóközpontú mentalitásról” a „tanuló-központú megközelítésre” való hangsúly-áthelyeződést. A „kopernikuszi fordulat” megnevezés kétségkívül jogos, ha arra gondolunk, hogy ebben a szemléletben új égitest került a középpontba – illetve egyáltalán felmerült, hogy vizsgálat tárgyává kell tenni, ki/mi is van a fókuszban. Azonban még hátravan a „kepleri fordulat”: amikor a „körön gördülő körön gördülő ... sokszázadik körön gördülő kör” rajzában felismerhetjük az ellipszist: a közös rendező elvet – ha van ilyen egyáltalán.

M. Finger egy könyve áttekinti a főbb felnőttképzés-elméleti kiindulásokat, szemléleteket, paradigmákat, mindegyiknek a gyökereit is feltárva (Finger 1989). Ehhez azonban kénytelen megszegni az „azonos alap” arisztotelészi elvét: a klasszikus iskolapéldával élve: kénytelen a székeket a háromlábú, a négylábú, a támlás és a nem kárpitozott székek osztályaiba sorolni, mert nem találhatott egységes és kimerítő rendszerezési szempontot.

A felnőttoktatásban két alapvető koncepciót említ: az egyik az intézményekre, a másik a személyre irányul.

Két, az oktatási gyakorlatban kifejeződő megközelítést különböztet meg: a fenomenológiai (interpretációs) és a hermeneutikai (megértési) aspektust.

A felnőttoktatás kutatásának háromféle megközelítését látja (zárójelben az adott megközelítés megemléltett reprezentánsainak neve). Az első a tanuló felnőttre összpontosít (adult learning), érdeklődésére, tanulási szükségleteire, tanulási stílusának motivációjára. (Brookfield, Jarvis) A második áramlat középpontjában a felnőttkori fejlődés és személyiség-érlelődés áll (Huberman). A harmadik az oktatási folyamat megértésére törekszik, az élettellel való összefüggésében (Dominice).

M. Fingernek ez a könyve számos paradigmát sorol fel: „*a képzés elválaszthatatlan az élet folyamatától*”; a felnőttek a nevelési folyamatban az „egyed”, „alany” és „személy” típusokba sorolhatóak; „*a felnőtt nem atom a társadalomban*”; „*a felnőttoktatás alapvető feladata nem annyira a szakmai képzés, hanem a felnőtt elvezetése élete értelméhez*” stb. Különlegesen érdekes, hogy (míg annakidején a pedagógia hatalmas és túlbecsülhetetlen paradigmaváltása

volt annak a megállapítása, hogy a gyermek nem kicsi felnőtt) most a szerző szükségesnek tartja kijelenteni: „*a felnőtt nem kifejlett gyermek*”. Leírja az egymás mellé állított megközelítésekről alkotott véleményét, de az egész végül nem alkot olyan képet, amelyből „a felnőttképzés Kepler-törvényei” állnának előttünk.

#### **2.2.4. A felnőtt tanuló és a motiváltság**

A felnőttkori tanulás kapcsán ismét érdemes szóba hozni a motiváció kérdését. Erre egy megdöbbentő eset teremt jó alkalmat.

Idős, a számítástechnikával korábban semmiféle kapcsolatban nem lévő embereknek egy kísérletben azt mondták, hogy tanulságos élettörténetük sokakat érdekelne. A lelkes öregek különleges sebességgel és biztonsággal sajátították el a szövegszerkesztő program kezelését és elkészítették az élettörténet-dokumentumukat (James, Gibson, McAuley, McAuley 1996). Mivel a kísérletet közlő folyóirat Magyarországon nem hozzáférhető, a cikket csak hivatkozások és kivonatok alapján ismerem, ezért nem tudom elemezni ezt az (etikailag legalábbis kényesnek nevezhető) ötletet. Azt sem tudhatjuk, hogy a kísérlet mennyire ad lehetőséget általános következtetés levonására. A történet mindenesetre frappáns példa arra, hogy végérvényesenek tűnő akadályt jelenthetett a számítógép-használat elsajátításában valami, amiről kiderült, hogy nem több erős ellenérzésnél, amelyet egy másik, még erősebb érzés közömbösíthet, megadva a „komfortzónából való kilépés”-hez szükséges kezdőlökést.

Sajátos helyzetekhez sajátos motiváló mozzanatok is tartozhatnak. Korábban már szó esett a katonai képzés egyik fontos eleméről, az előmeneteli képzésről, amelyet (Kende, Seres, Miskolczi, Hangya, Fórika 2009) is elemez. Igaz, itt „külső motívumról” van szó, de ez a motívum a résztvevők hivatásához alapvető módon kapcsolódik, tevékenységüket döntő módon befolyásolja.

### 2.3. ELŐZMÉNYEK OKTATÁSTECHNIKAI, OKTATÁSTECHNOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉSBN

Rengeteg megalapozott kérdésfeltevés, jelentős megállapítás, rendszeralkotásra is alkalmas alapelv fényében még mindig „a világ kimozdítására alkalmas szilárd pontot” keressük. A technikai fejlődés újabb és újabb lépései időről időre elkerülhetetlenné teszik az ismereteink újra-rendszerzését: nagy reményeket fűzhetünk emiatt ahhoz, hogy az oktatástechnika-oktatástechnológia oldaláról közelítve jó támpontot kapunk a kutatási kérdés rendszerszempon-tú megközelítésére.

Jelen dolgozat tárgya nem a történeti feltárás, de utalásként érdemes megemlíteni a leg-újabb, szemléletében a jelen kutatáshoz leginkább közeli áttekintések közül „*a tanulás tárgyából a tanulás színterévé*” váló elektronika-leírást (Seres, Fórika, Miskolczi, Lengyel, Gerő 2010), a pedagógiai szempontokat kiemelő tanulmányok közül (Szegediné 2010 1) vagy akár a provokatívabb hangvételű oktatásmódszertani írást (Miskolczi 2010 2). A felsoroltak közül az elsőt a jelen dolgozat 6.2.1. része (A tanulás-segítés gépi eszközei) részletesebben bemutatja.

Most, a fejlődés mai pillanatában, az e-learning és a felhőpedagógia<sup>3</sup> korában vajon hol tart az eszközök és a módszertan összhangja?

Egy konferencia-előadáson hangzott el: az e-learning tananyagai olyanok, mintha remek konzerveket adnánk olyan embereknek, akiknek nincs konzervnyitójuk, vagy ha van is, nem tudják kezelni. (Magyari 2009) A szellemeskedésnek tűnő hasonlat találhatóbb, mint első pillanatra látszik. Utal ugyanis a főbb lehetséges lépésekre is – amelyek közt a konzerv kreatív felnyitása is szerepelhet; de bizonyos, hogy nehezebben, nagyobb energiaráfordítással és valószínűleg kisebb eredménnyel, mint ahogyan azt a „konzervnyitó” szakszerű használata lehetővé tenné.

Ha (a katonai mérnöki tudományokra egyébként is jellemző módon) az eljárások és eszközrendszerek kölcsönhatását kutatjuk, akkor arra a megállapításra kell jutnunk, hogy az eszközrendszer sok évvel jár előbbre a (pedagógiai, andragógiai szempontból leginkább eredményes) felhasználás ismereteinél és kultúrájánál.<sup>4</sup> Ugyanakkor, bár ritkábban, az ellenkezője is előfordul: amikor a módszertan jár az azt kiszolgálni hivatott eszközrendszer előtt.

---

3 A felhőpedagógiáról bővebben a 6.2.1. részben esik szó, (Seres, Fórika, Miskolczi, Lengyel, Gerő 2010) alapján.

Az önkéntelenül is felmerülő kérdést bármelyik oldalról kiindulva feltehetjük. Hogyan történhet, hogy a rendkívüli ütemű eszköz-fejlődés ilyen lassan és csak apró részletekben „szívárog be” a pedagógiai-andragógiai gyakorlatba? Hogyan történhet, hogy a pedagógiai-andragógiai kutatások színvonalas eredményei igényként is csak közvetetten, lassan, nemegyszer torzulva jelennek meg az eszköz-fejlesztésben?

Az alábbiakban kérdésenként bemutatunk két-két példát: egyet, amely igazolni és egyet, amely cáfolni látszik a kérdésfeltevések indokoltságát; majd ezek összevetésével levonjuk a magunk következtetéseit.

### **2.3.1. Ahol az eszközök fejlődése kiváltotta a megfelelő eljárás-fejlődést: a Skype beépülése a Moodle keretrendszerbe**

A Moodle nyílt forráskódú, ingyenes e-learning keretrendszer.

*„A Moodle nemcsak technikai és 'oktatástechnológiai' jellemzői miatt vált igen hamar népszerűvé, hanem azért is, mert fejlesztését elsősorban nem az oktatás technikai hátterének, hanem az oktatás elveinek és módszertanának megújítása vezérli”* – olvassuk egy összefoglaló tanulmányban. (Tóth, Bessenyei 2008) Különlegessége a tanulók és segítőik közti, illetve a tanulók egymás közti kapcsolatainak és egyáltalán: a teljes tanulási folyamat nyomonkövetésének finoman hangolható rendszere.

A „tanfolyam” egymásutáni „leckékből” áll, ahol minden egyes lecke sokféle anyagot (képernyő-szöveget, letölthető fájlt, weboldal-hivatkozást) és sokféle tevékenységet (fórumot, beküldendő feladatot, on-line tesztet) tartalmazhat.

Sok száz kiegészítő modulja van: a népszerűbb szabad szoftverek világában megszokott módon rengeteg alkotóműhelyben készülnek kiegészítések, amelyeket a fejlesztők ingyenesen a közösség rendelkezésére bocsátanak.

A legutóbbi időkig a real-time kapcsolattartás egyetlen lehetősége a Moodle-környezetben a chat volt. Ennek a hiányosságnak a kiküszöbölése évek óta téma a Moodle-felhasználók és -fejlesztők között.

---

4 Még a multimédia-fejlesztői képzés is a (hardver és szoftver) eszközhasználatra épül. Az Országos Képzési Jegyzékben a „Multimédia-alkalmazás fejlesztő” (54 213 04, emelt szintű) képzés egyértelműen számítástechnikai foglalkozásnak minősül (FEOR 3139); szakmai és vizsgakövetelményei között egyetlen pedagógiai, andragógiai utalás sincs. (FEOR, 2009) A SZÁMALK honlapján ugyanekkor multimédia-fejlesztői képzésként a VisualStudio és a VMware alkalmazói tanfolyamai szerepelnek (SZÁMALK, 2009).

Teljes hang- és videó-kapcsolatot nyújtó alkalmazás kifejlesztése helyett egyszerű megoldás született: a Moodle rendszerben legújabbban a leckéből közvetlenül meghívható tevékenységek sorában megjelent (pontosabban: az erre vonatkozó kiegészítés telepítésekor megjelenik) a nonprofit alkalmazások számára ingyenes Skype, amelyen keresztül a Moodle „tanfolyam” regisztrált, Skype-azonosítóval is rendelkező résztvevői többek között hang- és videó-kapcsolatra is elérhetőek. ([www.moodle.org](http://www.moodle.org): a Moodle hivatalos oldala)

### **2.3.2. Ahol az eszközök fejlődése még alig kezdte kiváltani a megfelelő eljárás-fejlődést: interaktív tábla**

Az interaktív tábla a gyorsan terjedő eszközök közé tartozik. Milyen módszertani segítséget kap a lelkiismeretes, érdeklődő pedagógus, aki tudni akarja, hogy mire, hogyan használhatja az új eszközt?

Keltsük életre a rendszert! – mondja egy ismertetés címe. A táblakezelő szoftver telepítése, a számítógép és a kivetítő összekapcsolása, a kalibrálás... ezek a témakörök az „Interaktív tábla a gyakorlatban” alcímű cikknek; arról azonban már nem esik szó, hogy az „életre keltett” táblával mihez kezdhetünk didaktikai céljaink megvalósítására. (Szokol 2008)

A technika-orientált szemlélet önmagát leplezi le. „*A tábla használatbavétele alapvetően két részből áll. Egyik a tábla körüli mozgás, mozdulatok begyakorlása. ... A másik lényeges dolog, amit el kell sajátítanunk, az maga a tábla szoftverének használata*” – írja a mindennapi használat ismertetésére szánt cikk, majd ezt a tanácsot adja: „*A szoftverhasználat elsajátításának több módja is van. Az egyik leghatékonyabb, ha a tábla forgalmazóját kérjük fel, tartson oktatást, betanítást. ... 1-2 óra betanítást a rutinosabb forgalmazók ingyenesen szoktak biztosítani.*” (i.m.)

Könnyen elképzelhető, hogy mi fér az 1-2 órába, akkor is, ha a „betanítás” szónak nem tulajdonítunk fontosságot... Módszertani kérdések aligha. Márpedig – aki nagyszerűen elsajátítja „a tábla körüli mozgást” és még a tábla szoftverének a használatát is, az attól még éppen úgy nem lesz az új eszköz új lehetőségeit eredményesen alkalmazó pedagógus, mint ahogyan a táblakörző zökkenőmentes használatának (a tábla-kerülgetés és a szoftver-használat tudományánál semmivel nem egyszerűbb) begyakorlásától sem válik valaki jó matematikatanárrá.



„Most már csak az a kérdés, hogy ebben a kiválóan felszerelt épületben:

- kinek e-tanítsunk;
- mit e-tanítsunk;
- ki e-tanítsón;
- hogyan e-tanítsunk?” (Kende, Seres 2005, továbbá: Kende, Miskolczi, Seres 2008)

Természetesen bízhatunk a jövőben: ahogyan minden korábbi korszak ügyeletes „mindentmegoldó” újdonsága, az Iskolarádió, az Iskolatelevízió, a videomagnetofon, a nyelvi labor, a HT-számítógépek („Számítógépet minden iskolába!”) és a többi is a kezdeti túl-lelkesedés után megtalálta a maga helyét a tanulás-tanítás folyamatában, ugyanígy lesz ez az interaktív táblával is. Ennek a „kiforrási” folyamatnak már ma is láthatóak a meggyőző jelei, mint például az interaktív táblának a problémamegoldó gondolkodás fejlesztéséről (Bedő 2008) vagy az interaktív táblának az oktatási rendszerben elfoglalt/elfoglalandó helyéről (Bedő 2010) szóló írások; a CD-melléklettel kiegészített, az emberi hatást számos tekintetben kiemelő módszertani könyv (Bedő, Schlotter 2008) nem utolsósorban pedig a „Multimédia az oktatásban” nagy múltú konferenciasorozaton évről évre nagyobb számban (a 2009. és a 2010. évi konferencián már külön szekcióban) megjelenő, az interaktív tábla gyakorlati alkalmazásáról szóló előadások.

### **2.3.3. Ahol az eljárások fejlődése kiváltotta a megfelelő eszköz-fejlődést: a virtuális osztályterem**

A virtuális osztályterem látszólag a nyelvi laboratóriumok „utóda”: most már, hálózati kapcsolattal, a nyelvi labor egyes „fülkéi” fizikailag eltérő helyszíneken is lehetnek. Ez az „apró előbbrelépés” viszont rendkívüli eredménnyel jár: a kapcsolatok bármilyen elképzelhető kombinációja valósítható meg a technika segítségével. A tanulók segítője egyaránt szólhat bármelyik tanulóhoz, a tanulók tetszőlegesen kialakított és rugalmasan változtatható csoportjához vagy valamennyi tanulóhoz; belenézhet bármelyikük füzetébe (képernyőjébe) és azt módosíthatja, tárolhatja, sőt be is mutathatja, vagy akár szerkesztésre is hozzáférhetővé teheti más tanulók, csoportok számára. És ami még lényegesebb lehet: maguk a tanulók is kapcsolatban állhatnak egymással (kommunikálhatnak, anyagokat mutathatnak, küldhetnek, közösen módosíthatnak) a segítő szeme előtt vagy akár „rejtve” is – azaz mindent megtehetnek, ami egy „igazi” osztályterem életéhez tartozik.

Vagyis: a virtuális osztályterem – ha a technikai eszközök és a kapcsolat szokatlansága és időnkénti bizonytalansága miatt egyelőre néha akadozva is – a tanulási folyamat érzelmi hátterét is megadhatja, a fizikai távolság ellenére. A segítségével megvalósulhat évezredek pedagógiájának nagy áttörése: amikor a „mesternek” nemcsak néhány, éppen „jó időben jó helyen” lévő kiválasztott tanítványa lehet, hanem – helyszínen legalábbis – a korlátok megszűnőben vannak.

Egyes sajátos gyakorlati képzések a virtuális osztályterem felhasználási terepei közül természetesen kiesnek; de ettől eltekintve a virtuális osztályterem és ennek különféle változatai a tanulás-tanítás valamennyi olyan színterét virtuálisan elérhetővé teszik, ahol a virtualitás egyáltalán értelmezhető – még a megmérettetéseket (vizsgákat) is beleértve. (Miskolczi 2009)

Egyre több, különleges berendezések nélkül használható virtuális osztályterem áll rendelkezésre. A jelen dolgozat készítésekor talán a WiZiQ a leginkább kézreálló (WiZiQ-honlap). Az indiai központú rendszer egyszerű regisztrációval ingyen igénybe vehető. Aki „tanfolyamot indít”, annak a képernyő nagy részét kitöltő tábla áll rendelkezésére (körülbelül az egyszerűbb képszerkesztő szoftverek lehetőségeivel, beleértve a feliratozást). Az előadás bemutatók, hang- és film-bejátszások, on-line tesztek használatával bővíthető. A kezdeményező résztvevőket hívhat meg email-cím alapján illetve a részvételhez szükséges linket levélben bárkinek kiküldheti. A résztvevők mindegyikével hang- és videó-kapcsolatban állhat (bármelyik résztvevőnek be- és kikapcsolhatja a webkameráját, bármelyik résztvevőnek – egyszerre többnek is – be- és kikapcsolhatja a mikrofonját és a „krétáját”, azaz a tábla tartalma módosításának a lehetőségét). A lezajlott foglalkozás rögzíthető és visszajátszható.

Ha a virtuális osztályterem használatának korlátait keressük, aligha találunk Komenczi Bertalan mondatainál jobb és ugyanakkor tapintatosabb megfogalmazást: *„Fontos leszögezni, hogy az nem technológiai probléma, hogy kiket és milyen módon vonnak be a távoktatásba. Ez egy szélesebb, rendszerszemléletű kérdés, amihez más megközelítéseket kell alkalmazni, így például kulturális és művelődési megfontolásokat kell vizsgálni.”* (Komenczi 2008)

Csattanósan rímel erre (ugyanazon interjúban belül, a másik interjúalany szájából) a kulturális fejlődést elutasító (azt számításba sem vevő) „hivatalnok-szemlélet” felelősség-áthárító

megnyilvánulása<sup>5</sup>, amely után – egy értekezésben talán szokatlan módon – csak a közmondást idézhetjük: nem-akarásnak nyögés a vége... mert bár az interjú óta eltelt két év pozitív változásokat is hozott, a szemléleti áttörés még nem érzékelhető.

#### **2.3.4. Ahol az eljárások fejlődése nem váltotta ki a megfelelő eszköz-fejlődést: a mastery learning**

A mastery learning (megtanító tanulás? elsajátításhoz vezető tanulás?) annyira egyszerű gondolat, hogy az ember csodálkozik, miért nem alkalmazza minden pedagógus magától is.

Az alapgondolata a legegyszerűbben így foglalható össze: „*A tanulókat nem szabad abba a helyzetbe hozni, amiben olyankor kell új dolgot elsajátítaniuk, amikor még a szükséges előzetes tudással sem rendelkeznek.*” (OKI 2009)

Alapos előkészítéssel elhelyezett (ön)ellenőrzési és kompenzációs hurkok segítségével a tanulási idő átlagosan 10%-os növekedése árán a 80% felett teljesítők (iskolai szóhasználatnál élve: a négyesek-ötösök) arányát a közoktatásban megszokott 35-40%-ról 80-85%-ra emeli. Ezt a világon sok helyen kipróbálták: többek között Magyarországon is, öt felsőoktatási intézményben, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Tanszéke projektjében. (Csapó 1988)

A lehetséges félreértéseket, hibás alkalmazásokat, az ellenérzéseket (például a mastery learning egyik alapelemét jelentő kompenzációk kapcsán) elemzi és terjedelmes példákat közlő egy lassan harmincéves kézirat (Nagy 1981).

A módszer univerzalitását jól mutatja, hogy (sok más eset, például általános iskolai nyelvtanítás mellett (Pacsay 1993)) még „a skála túlfelén”, értelmi fogyatékosok tanításában is bizonyította eredményességét (Némethné 1994).

„*Márpedig mi is a tanítás célja? Hogy jól megmutassuk tanári hatalmunkat, hogy kettes, mars a helyedre, büdös kölyök, és most pótold be a hiányosságaidat, **miközben** továbbmegyünk az anyagban? Vagy esetleg mégiscsak az a cél, hogy mindenki minél jobban elsajátítsa, amit el kell sajátítania? Jó kérdés, ugye?*” (Gerő 2008)

---

5 Nem irodalmi forrás, inkább „ellenpélda”, ezért nincs helye az irodalomjegyzékben, de a visszakereshetőség érdekében álljon itt az idézet és a lelőhely: „*A probléma gyökerét abban kell keresni, hogy a társadalom kétharmada nem használja a netet, és széles néprétegekben nincs meg a tanulási motiváció sem.*” (Dombi Gábor, az Informatikai Érdekegyeztető Fórum elnöke, in: Illés Mihály interjúja: Távolról sincs közel; Modern iskola, 2008. április, pp. 8-9.)

Két meghökkentő tény egymás mellett, ugyanebből a forrásból: „... a módszert az 1930-as években fejlesztették ki, – miközben olyan, mintha számítógéppel segített önálló tanulásra lenne kitalálva! Hazai (sikeres) kipróbálása is két évtizeddel ezelőtti – miközben egyáltalán nem tudok egyetlen számítógépes oktatórendszerrel sem, amelyik erre épülne, ...”

### **2.3.5. A technikai, technológiai megközelítés összefoglalása**

A hazai pedagógia emblematikus egyénisége, Zrinszky László a távoktatást „a felnőttképzés »iparosított rendszere«”-ként aposztrofálja (Zrinszky 1995) és így ír róla: a távoktatásban „az oktató intézmény postán küldi szét, (esetleg valamely tömegközlelési eszköz segítségével juttatja el) a tananyagot a hallgatóknak, akik a tanulmányaik alapján megoldott feladatokat visszajuttatják, ezeket a szaktanárok értékelik és megjegyzésekkel látják el, majd újra elküldik a hallgatóknak. ... Néhány egyéb vonással kiegészítve (pl. telefonkonzultáció lehetőségének biztosítása) ezzel jellemezhető a voltaképpeni távoktatás. Pillanatnyilag. A számítógépes hálózatok rohamos kiépülése minden bizonnyal teljesen megújítja – és talán dominánssá is teszi – a távoktatást.” (i.m. p. 173.)

Másfél évtizeddel később elmondhatjuk: ami a távoktatás terén megvalósult, az messze felülmúlja az egykori látomást.

A területet azonban a robbanásszerűen fejlődő szakterületekre általában jellemző egyenetlenség, kiforratlanság jellemzi – nincs is ebben semmi meglepő. Kezdeményezések, kísérletek sokasága, helyi sikerek és kudarcok terjedő híre fogja kialakítani az általánossá váló gyakorlatot.

## **2.4. SZAKIRODALMI ELŐZMÉNYEK A KATONAI FELSŐOKTATÁSBAN**

Jelen dolgozat több ponton is hivatkozik a kutatás katonai mérnöki előzményeire. Ezek az előzmények sokrétűbbek, mint ahogyan az a kívülállók körében köztudomású.

Távoktatási tárgyú (sőt nemcsak alapelvekről, tendenciákról, tervekről, hanem megvalósult lépésekről szóló) katonai publikációk már több, mint másfél évtizede is megjelentek Magyarországon, mint (Sipos 1995) és (Kovács A. 1996).

A szakterület ZMNE-n belüli úttörői, Kende György és Seres György több helyütt hivatkozott publikációi közül kiemelten említést érdemel a haditechnikai kutatás-fejlesztés úttörőnek számító multimédiás tananyaga. (Kende, Seres 2005)

Műfajában is újdonság volt a ZMNE-n az információs műveletek multimédiás tananyaga. (Várhegyi, Haig, Kovács 2005)

A fentiekén kívül kétségtelenül a témakör előzményei közé tartozik a „Honvédelmi alapismeretek” című távoktatási tantárgy, amely közel ezres létszámú hallgatói anyaggal működik (a ZMNE kezdeményezésére és szervezésében) több felsőoktatási karon. (Vörös, Czank 2010)

A 2007-ben, keresztfél éves ütemezésben megvalósult, „Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlata” című oktató továbbképzésen számos (katona és polgári) ZMNE-munkatárs vett részt (a képzést én vezettem); az együttműködés következő mérföldköve a módszertan tankönyvének megjelenése volt (Gerő 2008).

A témakör súlyát jelzi, hogy a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem és a Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Kara közti együttműködési megállapodás (ZMNE-PTE 2008) az együttműködés külön nevesített eseményeként tartalmazza az élethelyzethez igazított tanulás módszertanáról szóló tantárgy megjelenését a PTE FEEK tanrendjében (ZMNE-FEEK 2008), amelyet a ZMNE a PTE hallgatói és oktató részére is felajánlott. (Nappali rendszerben tanuló hallgatók részére a 2008-2009. tanév őszi félévében sor is került a tantárgyra „Az élethelyzethez igazított tanulás – önálló tanulás az informatika korában” címmel. A tárgy előadója én voltam; a pécsi előadásokról felvételek készültek; a jelen dolgozat mellékletei között az egykori pécsi hallgatók egyes munkái is láthatók.)

Külön kiemelten kell említést tenni az előmeneteli tanfolyamokkal kapcsolatos távoktatási kezdeményezésekről, nemcsak kétségbevonhatatlan jelentőségük miatt, hanem azért is, mert a jelen dolgozat egyik mellékletében az előmeneteli tanfolyamok egyik témaköre példáján mutatom be az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának tananyagfejlesztési lépéseit.

Nem utolsósorban meg kell említeni azokat a virtuális szakmai találkozókat, amelyeket dr. Seres György és PhD-hallgatói második éve tartanak heti rendszerességgel „a tanulási felhőben”: a Skype, a WiZiQ és egyéb kapcsolattartási szoftverek, virtuális osztályterem segítségével.

## **2.5. A FEJEZET ÖSSZEFOGLALÁSA: A DOLGOZATBAN MEGOLDÁSRA KITŰZÖTT TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGKÖZELÍTÉSEI ÉS SZAKIRODALMI ELŐZMÉNYEI**

A jelen fejezetben többféle megközelítést tekintettem át a felnőttkori tanulás különféle vonatkozásairól.

A fejezet célja az volt, hogy a szakirodalomból segítséget kaphassak annak a kutatási kérdésnek a megválaszolásához, amelyik az alábbi ábra közepén látható, a szakirodalmi feltárás alfejezeteinek témaköreivel körülvéve.

4. illusztráció: A kutatási kérdés elhelyezkedése a szakirodalom tükrében

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Pedagógia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a tanulás sikerességének tényezői; motivációs és egyéb affektív tényezők</li> <li>• a matematikatanulás példája</li> <li>• a problémamegoldó gondolkodás példája (a translációs és a problémamodellező stratégia bemutatásával)</li> </ul> |  | <p>Andragógia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a terület határai; felnőttképzési elmélet</li> <li>• kiindulások, szemléletek, paradigmák</li> <li>• a felnőtt tanuló és a motiváltság</li> </ul> |
|   | <p><b>Milyen módszertani segítséget, alapot kaphatunk a felnőttkori kötetlen és önálló tanulás áttekinthető, átjárható tananyagának és tanulási folyamatának kialakításához?</b></p> |   |
| <p>Oktatástechnika, oktatástechnológia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ahol az eszközök és az eljárások fejlődése hatott egymásra és ahol a hatás egyelőre elmaradt</li> </ul>  |  | <p>Katonai felsőoktatás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• korábbi kezdeményezések</li> <li>• megvalósult rendszerek és képzések</li> </ul>  |

Ez az illusztráció<sup>6</sup> azt mutatja, hogy a középpontban lévő kérdés határterületeit számos szakirodalmi forrás érinti; de magára a kérdésre egyik sem ad szisztematikus választ: egyik sem járja végig a teljes utat a probléma precíz megfogalmazásától, lépésről lépésre, a teljes körű, a gyakorlatban is alkalmazható megoldásig.

Ahelyett, hogy a szakirodalmi áttekintésben idézett egyes álláspontokra építkeznék, mássokkal vitatkoznék – azt kell megállapítanom, hogy a pedagógia, a felnőttképzés, az oktatástechnika, oktatástechnológia területére eső vagy akár a katonai műszaki tudományok és az oktatás kapcsolatára utaló, az általam kitűzött kutatási terület határait megközelítő szakmai kutatásból sokkal találkoztam, de a dolgozat elején felvetett kérdésekre nem találtam válaszokat, kísérleteket, módszeresen megvalósított kutatásokat.

Az előzmények ismeretében tehát megállapítottam, hogy ilyen módszertan valóban hiányzik, miközben valamennyi feltétele adott, mind az elméleti alapok, mind az eszközök, mind a fogadóképes környezet oldaláról.

Ennél is komolyabb gond, hogy a szakirodalomban talált kutatások célja más: a kutatási eredmények „más fonálra vannak felfűzve”. Hiába is fogadnék el egyes szakirodalmi állításokat és vitatnék másokat: ez hiteltelen volna, hiszen ezeket más szempontból ítélném meg, mint ahogyan kialakultak; és egyébként sem vinnének közelebb a magam kutatásának eredményeihez, hiszen eltérő kérdésekre keresik a választ.

A konzisztenciával kapcsolatos hiányérzet oka nem a gyűjtött anyag mennyisége, hanem a közös rendszerezési alap hiánya.

A széleskörű áttekintés hozadéka ebben az esetben az lett, hogy mindezen előismeretekkel felvértezve láthatunk neki a kutatási terület feltárásához – amihez egy sajátos gondolkodási „irányváltás” (a kompetencia meghatározásának újrafogalmazása) adja meg a fogódzót.

A következő fejezetekben tehát (a szakirodalomban feltártakra mindvégig emlékezve) a „magam útját járom”: a saját kutatási kérdéseim alapján rendszerezve építem fel az élethelyzethez igazított tanulás tananyag- és képzés-struktúráját.

## **2.6. A KUTATÁSBA BEÉPÜLT SZAKIRODALMI „LELETEK”**

Bár nem találtam olyan „szakirodalmi vonulatot”, amely az általam feltett kérdések mentén haladt volna, több olyan részeredményre, megfontolásra, kifejezésre, kérdésfelvetésre sikerült

6 Az illusztráció alapötletéért dr. Seebauer Imrének tartozom köszönettel, aki 2011. április 21-i beszélgetésünk során vázolta fel, ahogyan a szakirodalom „körbeveszi” a dolgozatban tárgyalt kutatási területemet.



rálélnem, amelyeket nagyszerűen használhattam fel a magam kutatásában – vagy amelyek legalább inspirációt, továbblépési ötletet adtak. Ezek nemigen alkotnak konzisztens struktúrát: a rendszerezett felsorolásuk erőltetett lenne. Mondanivalójukat és az abból levont következtéseimet a dolgozat megfelelő helyein részletezem, kellő hivatkozásokkal. Most azonban, a szakirodalmi áttekintéshez kapcsolódva, hiba lenne, ha egy-egy utalás szintjén sem említeném meg őket.

A dolgozatban való megjelenés sorrendjében:

A számtalan motivációs elmélet és eljárás közül egyszerűségével és tiszta logikájával ragadta meg a figyelmet a teljesítmény-motiváció érték-elvárás-modellje (Wigfield, Eccles 1992), amelyet az 5.1.1. részben ismertetek.

Az áttekinthetőség és a megbízható gyakorlati felhasználhatóság miatt figyeltem fel a tanulási motiváció idő-kontínuum-modelljére (Wlodkowski 1981), amelyek ismertetése az 5.1.2. részben szerepel.

Értelmezéséhez többek között (Johnson 1980) attitűd-meghatározását vettem igénybe: ezt szintén az 5.1.2. részben idézem.

A motiváció kategorizálása a kutatásom alapvetően fontos elemévé vált. A külső és belső (extrinsic és intrinsic) motiváció megkülönböztetésére Vallerand tömör megfogalmazását használtam (Idézi: Estefánné, Dávid, Hatvani, Héjja-Nagy, Taskó; dátum nélkül) az 5.3. alfejezetben.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának a motivációval kapcsolatos, az egész módszertan használhatóságát döntően meghatározó megállapítások alapötlete az elsajátítási motivációról szóló könyv (Józsa 2007) tanulmányozásakor merült fel bennem: az erre vonatkozó mondatokat az 5.3. alfejezetben idézem.

A tanulást segítő szerepkörökkel kapcsolatban Kovács Ilma tanulmánya (Kovács I. 1996) tartalmazta a számomra legfontosabb iránymutatásokat: a 6.2. alfejezetben két idézetben is hivatkozom rá.

### **3. FEJEZET: A KOMPETENCIA; A KOMPETENCIA- ALAPÚ TANULÁS (A TANULÁSI CÉL); A MÉRÉSEK**

A kutatás során abból indultam ki, hogy módszertan, „technológia” csak jól körülírható előzetes célkitűzés esetében fogalmazható meg, ahol a cél elérése mérhető (megállapítható). Mindez rögtön korlátozza, hogy milyen tanulási folyamatokról beszélhetünk: a jelen módszertan tárgya az a tanulás, amely mérhető eredményre jut. Kutatási területemnek tehát nem a kedvtelésért folyó „hobby-tanulást”, amikor a tanulási folyamat adta öröm maga a cél.<sup>7</sup> A kutatásom tárgya a tanuló saját tanulási céljáért folyó, a tanulási cél eléréséig tartó tanulást tekintem; nem pedig a tankötelezettség vagy más kényszer miatti tanulást. Nem zárom ki a kutatási eredmények gyermekkori tanulásban való alkalmazhatóságát, de a kutatás elsődleges tárgya a felnőttkori tanulás.

Bár sokféle rendszerezési alaphoz van létjogosultsága, a tanulás eredményességére koncentráló alkalmazott kutatásban logikusnak látszik, ha az eredmény követelményéből kiindulva, „visszafelé” építjük fel a folyamatot: milyen tananyagra, milyen képzésre van szükség adott eredmény kiszámítható és mérhető eléréséhez. Ennek megfelelően a fejezet felépítése tekintetében az elérendő célból: a mérhető kompetencia-bővülésből indulok ki – ennek kapcsán kellőképpen áttekintve a mérés (ennek sajátos eseteként: az önellenőrzés) szükséges tulajdonságait és eljutva a kompetencia korábban ígért finomított meghatározásához. Ezután határozom meg a tanulási tartalom (az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szóhasználatában: a szakanyag) tartalmát, elemeit, rendezettségét, tagolását. Erre épülve mutatom be a tanuló számára használhatóvá, elsajátíthatóvá tett tanulási tartalom (az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának szóhasználatában: a tananyag) tulajdonságait, részletesebben bemutatva a gyakorlati munkában felhasznált két motivációs modellt. Végezetül pedig a felhasználásra vonatkozó ajánlásokat fogalmazom meg, nem feledkezve meg a tanulás-segítő szerepkörökről, azok gépesíthetőségéről (és a gépi eszközökről), a szerepkörök kapcsolódási pontjairól.

A tanulás tényleges céljának mindig valamiféle kompetencia megszerzését vagy bővítését tekintem. Ez lehet gyakorlati kompetencia (például: a tanuló tudjon repülőgépet vezetni) vagy elméleti kompetencia (például: a tanuló meg tudja oldani a másodfokú egyenleteket vagy

---

<sup>7</sup> A dolgozat egyik kulcspontja az önmagát jutalmazó, belső elsajátítási motívum szerepe, ahol a „kedvtelésből tanulás” kérdésre még visszatérek.

akár: helyesen alkalmazza a magyar nyelv elválasztási szabályait); de mindenképpen valamilyen mérhető, azonosítható tevékenységben kell tudnia megnyilvánulnia: a tanuló meg tud tenni valamit, amit a tanulás előtt nem tudott vagy jobban tudja megtenni, mint ahogyan a tanulás előtt tudta.

A kompetencia „divat-szó” volta a köztudatban, sőt a szakirodalomban fellelhető meghatározások sokféleségéhez, helyenként felületességéhez vezetett. Az értekezésben, rövid retrospektív áttekintés után, megállapítom a további kutatás számára ajánlott meghatározást.

Tesztelméleti szempontból elemzem a tanulási folyamat befejező és beléptető méréséhez számításba vehető eljárásokat.

### 3.1. A KOMPETENCIA ÚJ MEGHATÁROZÁSA

Ha mérhető tanulási eredményre törekszünk<sup>8</sup>, akkor annak valahogyan meg kell jelennie: valahogyan alkalmazhatónak kell lennie. Ez az alkalmazás nem feltétlenül az anyagi világban jelenik meg: lehet elméleti is, mint a másodfokú egyenlet megoldása vagy a magyar nyelv elválasztási szabályainak helyes használata – de mindenképpen alkalmazásról van szó. Ennek tehát valamiféle azonosítható, mérhető tevékenységben kell megnyilvánulnia.

A szakirodalmi áttekintés kapcsán megállapíthattam, hogy a kompetencia fogalmának értelmezése nem egységes, és a tanulás-tanítás világán kívüli jelentéseket is hordoz (például: hatáskör, illetékesség). A legtöbb meghatározás azonban, ha más-más szavakkal is, a gyakorlatban hasznosítható tudást nevezi kompetenciának: ez a kompetencia legkorábbi egzakt definíciója.

A jelen dolgozatban ((Nagy 2000) nyomán) ezt a követelményt így egészítem ki: **kompetencia = gyakorlatban hasznosítható tudás + a működtetéséhez szükséges motivációs háttér.**

Könnyen belátható az itt is hivatkozott, korábban már idézett állítás: hogy a kompetencia (csakúgy, mint összetevői: a tudás és a motiváció) hierarchikus komponens-rendszer: egyes kompetenciákból további, összetett kompetenciák épülnek fel, amelyek a későbbiekben még összetettebb kompetenciák komponensei lesznek.

---

8 Korábban kizártam a jelen kutatás témái közül a kedvtelésért folyó „hobbitanulást” és a többi, „nem technológizálható” tanulást is. Egzakt, mérhető, kontrollálható előírások csak olyan folyamatra nézve fogalmazhatóak meg, amelynek egzakt, mérhető, kontrollálható indikátorai vannak: jelen kutatás szempontjából ezek az indikátorok a tanuló mérhető kezdő és záró kompetenciái.

A továbbiakban azzal a tanulással foglalkozom, amelynek célja: a fenti értelemben vett kompetencia kialakítása vagy bővítése.<sup>9</sup> (Kompetencia kialakulásának vagy bővülésének egyaránt azt tartom, amikor valaki „meg tud csinálni”, a gyakorlatban meg tud valósítani valamit, amit korábban nem tudott, vagy jobban tudja megvalósítani, mint ahogyan azt korábban tudta – a „jobban” értelmezése itt az adott cél függvényében bármi is lehet.)

Ez megint némi szűkítést jelent az élethelyzethez igazított tanulás módszertana által tárgyalt tanulások tekintetében: akkor járunk el a leghelyesebben, ha a továbbiakban csak felnőttkori tanulásról beszélünk, mert a gyermek, ha adott kortól kezdve egyre inkább képes is hosszabbtávú célt kitűzni és annak érdekében tanulni, rendszerint nincs abban a helyzetben, hogy az ezzel kapcsolatos döntést önállóan meghozza és keresztülvigye (és rendszerint nincs lehetősége az általa kívánt tetszőleges tanulás körülményeinek megteremtésére, például a finanszírozásra).

Az eddigieket összefoglalva: kompetencia-kialakításért vagy -bővítésért folyó felnőttkori tanulással foglalkozom – más kutatókra hagyva azt a kérdést, hogy a majdani következtetéseim egyéb tanulási formákra mennyiben vonatkoztathatóak.

A sikert az jelzi, hogy a tanuló elérte-e a célként kitűzött kompetencia-kialakulást vagy -bővülést. Ha tehát a tanulási folyamat eredményességéről meg akarunk győződni, akkor azt kell mérnünk, hogy a tanulási folyamat végén megnyilvánul-e a célként kitűzött, gyakorlatban hasznosítható tudás és a működtetéséhez szükséges motivációs háttér.<sup>10</sup>

Ebből azonban még nem tudhatjuk, hogy valóban a tanulási folyamat eredményéről van-e szó. Ehhez a tanulási folyamat elején is mérést kell végeznünk és a két mérés eredményét össze kell vetnünk.

A tanulási folyamat elején végzett mérés további fontos szerepe a megkívánt korábbi kompetencia meglétének vizsgálata. Döntés kérdése, hogy a tanulásba belekezdő tanulótól milyen kompetenciák előzetes meglétét várjuk el (vagy tervezünk-e a tananyaghoz, képzéshez „több bejáratot” az eltérő előzetes kompetenciákkal érkező tanulók számára). Mindenféleképpen a

---

9 Amire a kutatás irányul: hogy hogyan lehet meghatározott kompetencia-kialakításra, -bővülésre szolgáló tananyagot, képzést kialakítani. Azt a kérdést, hogy az adott tananyag elkészítésekor, az adott képzés kialakításakor megfogalmazott tanulási cél mennyire vág egybe az egyes tanulók saját céljaival, azaz a leendő tanulók választani fogják-e az adott tananyagot, képzést, később, a teljesítmény-motiváció érték-elvárás-modellje kapcsán teszem vizsgálat tárgyává.

10 Ebből a szempontból mindegy, hogy egy-egy kompetencia-komponensre az adott gyakorlati tevékenységhez vagy például az adott tevékenységre jogosultságot adó vizsgához vagy illetékességet adó pozícióhoz van-e szükség.

célként elérendő kompetenciával azonos precizitással kell meghatározni és mérni a kezdetben elvárt, a belépéshez szükséges kompetenciá(ka)t is.

A tanulási folyamat tehát legalább két mérést bizonyosan tartalmaz: beléptető mérést a tanulás megkezdéséhez és záró mérést a tanulási cél elérésének megállapításához.

## **3.2. A MÉRÉS**

A fentiekben „mérésről” beszéltem és nem vizsgáról, tesztről, dolgozatról, felelésről, próbáról: ezek mind különféle mérések. Minden eljárást, amellyel dolgokhoz, jelenségekhez, tulajdonságokhoz számokat rendelünk hozzá: mérésnek nevezünk. A hozzárendelt szám: a mérési adat. A mérési adat nyilvánvalóan a mérés tárgyától és módjától függ: ugyanazon dolog, jelenség, tulajdonság sokféle szempontból és sokféle módon mérhető.

### **3.2.1. A tudományos célra felhasználható mérés**

A mérés akkor ad tudományos szempontból felhasználható eredményt, ha objektív (tárgyszerű), reliábilis (megbízható) és valid (érvényes). (Tankönyvtár 2008; Csapó 2005)

Az objektivitás azt jelenti, hogy a mért adat nem függ a mérés tárgyán kívüli körülményektől. Ennek a követelménynek a teljesítésére sokféle módszer létezik. Gyakori, előkészítés szempontjából nehéz, de végrehajtás szempontjából egyszerű módszer az, amikor a mérés folyamatára aprólékos előírás vonatkozik. Ez nem küszöböli ki a mérés tárgyán kívüli körülmények hatását, de legalább eléri, hogy az egyes mérések ugyanolyan külső körülmények közt történjenek. (És – jogosan vagy sem – feltételezi, hogy az azonos külső körülmények az egyes méréseket azonosan befolyásolják.) Jellegzetes példa erre a TOEFL-nyelvvizsga (TOEFL-honlap), ahol még a helyiség berendezésére is a világ valamennyi vizsgaközpontjára érvényes előírások vonatkoznak; de említhetjük az ECDL-vizsgákat (ECDL-honlap) is a maguk szórásalapotól alapos előírásaival, amelyek arra is kitérnek, hogy a fogyatékkal élő, például a látássérült vizsgázó miben kaphat vizsga alatti segítséget, hogy se méltatlan előnyhöz ne jusson, se méltatlan hátrányt ne szenvedjen a látó vizsgázóhoz képest (ECDL, vizsgaszabályzat fogyatékkal élőknek).

A reliabilitás azt jelenti, hogy a mérés mások által elvégezve-kiértékelve ugyanazt az eredményt adja. A szakirodalomban azzal a megfogalmazással is találkozunk, hogy a reliábilis mérés a megismétlése esetében a korábbival azonos eredményt ad: ez „emlékezet nélküli”

mérések esetében egyenértékű lehet a fentebbi kritériummal, de ahol a mérés alanya emlékszik a korábbi mérésre, ott a mérés megismétlése ütközik az objektivitás kritériumával. Egyes szakirodalmi források a reliabilitás megítélésakor „megelégszenek” azzal, hogy az egyes vizsgált dolgok, jelenségek, személyek, tulajdonságok „egymáshoz képest” azonosak legyenek a megismételt vagy a más által végzett-kiértékelt mérésben – ahol azonban az „egymáshoz képesti” azonosság többféle követelményt is jelenthet: a mérési adatok azonos eltéréseit, azonos arányát, vagy csak azonos sorrendeket.

A validitás követelménye akkor teljesül, ha a mérés során hitelesen különítjük el a mért tényezőket: vagyis ha meg tudjuk állapítani, hogy az egyes mérési adatok pontosan mely tényezőket mérik (másképp fogalmazva: ki tudjuk választani azokat a mérési adatokat, amelyek valóban az általunk vizsgálni kívánt jelenségre, tulajdonságra – és csakis arra – vonatkoznak).

A mérés objektivitásának, reliabilitásának és validitásának bizonyítása az esetek többségében csak statisztikai eljárásokkal történhet.

### **3.2.2. A mérések viszonyítási alapja**

A mérés kialakítása elsősorban attól függ, hogy mi a mérés célja: valamely kritérium teljesülésének a vizsgálata (bizonyítása), vagy sorrend megállapítása. Az első esetben kritérium-orientált, a második esetben norma-orientált mérésről beszélünk.

Mindkét viszonyítási alapnak meglehet a maga létjogosultsága, akár a felsőoktatásban is. A korlátozott kapacitás feltöltésének (például: maximált létszámú hallgató felvételének) mérési módja például norma-orientált: a kialakult sorrend adott számú „elsőbb helyezettje” kerül a válogatásba. A képzésbe bekerültek vizsgái azonban rendszerint kritérium-orientáltak: az általános iskolai dolgozattól az érettségig át az államvizsgákig az adott kritériumok teljesítésén múlik a megfelelés, függetlenül attól, hogy az adott „mezőnyben” mások hogyan teljesítenek.

Ha – kiindulásunk szerint – mind a tanulás sikeres befejezésének, mind a tanulás megkezdésére való alkalmasságnak valamely adott kompetenciák megléte a feltétele, akkor evidensnek tűnik, hogy az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának kritérium-orientált méréseket kell használnia – legalábbis a záró és a beléptető mérések esetében.

Vajon a norma-orientált méréseknek mi lehet a helyénvaló szerepük? Milyen álláspontot kell kialakítanunk például azzal kapcsolatban, amikor a tanulók „motiválására” norma-orientált mérések (versenyek, rangsorolások) folynak?

Meg kell állapítani, hogy a norma-orientált mérés számos torzítási lehetőséget rejt magában. Egy-egy (akár az adott személy előmenetelét befolyásoló) értékelés az adott „mezőnytől” is függ: ez eleve felveti, hogy a norma-orientált mérés lehet-e objektív.

Egyes hatások a reliabilitás legenyhébb kritériumainak a teljesülését is megkérdőjelezik. Jellegetesen ilyen hatás például a pedagógiában is jól ismert halo-hatás (holdudvar-hatás): amikor valamely tényező hatása „kisugárzik” más tényezők értékelésére: a viselkedésében összeszedettebb tanulóval, ha hibázik a feleletben, könnyebben hisszük el, hogy csak nyelvbotlás volt a tévedése; a késve érkező, rendetlenül öltözött, nyeglén viselkedő vizsgázóról önkéntelenül is feltételezzük, hogy a tudása is „rendetlen”. Komoly mértékben befolyásolja az értékelést a kontraszt-hatás is: amikor az eltérés iránya és mértéke befolyásolja az értékítéletet: ugyanazt a közepes feleletet másmilyennek érzékeljük attól függően, hogy egy nagyon jó vagy egy nagyon rossz előző felelet után halljuk.

Az egyedi összeállítású „mezőnyök” pedig a megismételhetetlen tényezők egymásrahatásának kibogozhatatlan hálóját állítják elő, már-már ellehetetlenítve a validitás mérését, ugyanis nem lehet ugyanazt a vizsgahelyzetet ismét előállítani, mindig csak egy-egy tényezőt változtatva, hogy az egyes hatásokat elkülöníthessük; a korrekt statisztikai vizsgálat pedig a rendszerint alacsony elem-szám miatt ritkán végezhető el.

Egy pedagógiai/andragógiai vonatkozású dolgozatban nem hagyható szó nélkül, hogy a norma-orientált mérés nemcsak a (kritériumok minél jobb teljesítéséért folyó) versenyt, hanem a (versenytárs lemaradásában érdekelt) versengést, rivalizálást is jutalmazza – hiszen az, aki (a szabályok által megengedett maximális mértékben) lassítja versenytársait, ugyanúgy előnyhöz jut, mint aki önmagát gyorsítja; mások segítése pedig kifejezetten hátránnyal, „büntetéssel” jár.

A fentiek alapján a mérhető kompetencia-kialakulásért, kompetencia-bővülésért folyó (azaz az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának „értelmezési tartományába” eső) tanulás tananyagai és képzési folyamatai esetében a norma-orientált mérést csak „kényszerhelyzetben” vehetjük számításba (például szűkös erőforrások elosztására); ekkor is világosan jelezve, hogy az adott mérés nem minősíti a tanulás sikerességét (vagy a leendő tanulónak a tanulás megkezdésére való alkalmasságát).

### 3.2.3. Mérés és értékelés

Az értékelés nem pusztán a mérési eredmény közlése, hanem a tanulási folyamatot, annak várható folytatódását befolyásoló mozzanat.

Az egyes tanulási folyamatokat – vagy a tanulás jól megkülönböztethető, külön belépési feltétellel és tanulási céllal azonosítható szakaszait – megkezdő illetve lezáró mérések eredménye a összegző (a szakirodalomban gyakran: szummatív) értékelés. Ennek feladata az adott pillanatban elért állapot jellemzése: teljesülnek-e az egyes kritériumok vagy sem. Ilyenkor természetesen elengedhetetlen az értékelés (és az azt megalapozó mérési eredmény) egyértelmű közlése. Ennek a módja sem közömbös: a tanulási folyamatot elemző 5.1.2. részben (a tanulási motiváció idő-kontínuum-modellje kapcsán) erre visszatérek.

Különösen kényes viszont a normatív értékelések szerepe. A normatív értékelés a tanulási folyamat közben zajlik, egy-egy mozzanatra vonatkozik. Feladata: a várható eredmény előrejelzése a tanulási folyamat nyomon követése, befolyásolása céljából. Jellegzetesen ilyenek a közoktatásban az évközi felelések, dolgozatok és egyéb hasonló mérések. A szerepük óriási: a róluk kapott tanulói visszajelzések jelentősen befolyásolhatják a tanulási folyamatot, nemcsak részleteiben (időtartamában, erőfeszítésében), hanem eredményében (sikerében vagy kudarcában) is. (Részletesebben: a tanulási folyamatot elemző 5.1.1. részben, a teljesítmény-motiváció érték-elvárás-modellje kapcsán.)

Megállapítható ugyanakkor, hogy a normatív értékelés alapján, ha nagy valószínűségű sejtéseket meg is fogalmazhatunk a tanulás várható eredményességével kapcsolatban, ezek a sejtések nem alapoznak meg biztos előrejelzést a szummatív értékeléssel kapcsolatban: az edzések és előfutamok eredményeiből sejthető, de teljes bizonyossággal nem „vezethető le” a versenynapon elért eredmény. A magam álláspontja szerint kifejezetten tévesnek nevezhető az ezen alapuló (sajnos nemcsak elterjedt, hanem szabályokba foglalt) gyakorlat, amely a szummatív értékelést a normatív értékelések alapján (például az év végi osztályzatot az évközi osztályzatok átlagolásával vagy hasonló módon) végzi.

A normatív értékelés: komoly jelzés a tanuló (és segítője) számára, rendkívüli lehetőség a tanulást segítő visszajelzések megalapozására, érzékeny műszer a tanulási folyamat megváltozásainak, tendenciáinak megmutatására, de nem helyettesíti a szummatív értékelést: annak megállapítását, hogy a tanuló a mérés pillanatában milyen kritériumokat teljesít.



### 3.2.4. A biztos eredményre vezető mérés

Az eddigi megállapítások alapján a kompetencia-kialakulást, kompetencia-bővülést célként kitűző tanulási folyamat záró és beléptető pontjain objektív, reliábilis és valid, kritérium-orientált méréseket célszerű használnunk, önálló (közbülső normatív értékelések által nem befolyásolt) szummatív értékelésekkel.

A reliabilitás egyik értelmezése az, hogy a megismételt mérés az eredetivel azonos eredményre vezessen. Ez felveti a „szűrőpróba-szerű” mérések alkalmasságának kérdését. Ugyanehhez a bizonytalansághoz jutunk, ha az objektivitás kritériumát vizsgáljuk, hiszen az, hogy a mérés eredményét mennyire befolyásolja például a dolgozatírás „A” vagy „B” csoportjába kerülés véletlenje, ugyanaz a kérdés, mint a két eltérő alkalommal végzett mérés feladat-sorának egyenértékűsége.

A bizonytalanságot csak a diagnosztikus mérés szünteti meg: amikor nem szűrőpróba-szerűen, hanem az adott kritériumhoz tartozó valamennyi tényezőt végighaladva mérünk.

Ismerünk egyetlen végrehajtott diagnosztikus méréseket, amelyek validitási problémákat vetettek fel: adott tényező helyett például a tanulóknak a nagy mennyiségű feladat miatt bekövetkező kifáradását „mérték” – de ezek a helyzetek lényegesen könnyebben kerülhetőek el, mint a szűrőpróba-mérések kiküszöbölhetetlen bizonytalanságai.

Itt kell megemlíteni, hogy a diagnosztikus mérések legnagyobb gyakorlati nehézsége (a nagy mennyiségű feladat megoldása és nem kevésbé: a nagy mennyiségű megoldás ellenőrzése, értékelése) oktatástechnológiai eszközökkel jelentősen csökkenthető. A meghatározott helyszínhez és időponthoz nem vagy csak részben kötött, részekre tagolható feladatmegoldás a kritérium-orientált szummatív mérések esetében néhány egyszerű technikai és szervezési lépéssel megoldható. Kellő számítástechnikai eszköztár segítségével pedig a tömeges „dolgozatjavítás” leginkább mechanikus tennivalói is gépesíthetőek. (Bővebben a 6.2. alfejezetben, annak kimutatásával, hogy hol vannak a gépesítés lehetőségeinek elvi határai: melyek azok az értékelési műveletek, amelyek mindenképpen emberi tevékenységet – legalább az értelmezésre, besorolásra vonatkozó ellenőrzést – tesznek szükségessé.)

### 3.3. AZ ÖNELLENŐRZŐ MÉRÉS

Önálló tanulásról beszélünk: ennek feltétele az is, hogy olyan méréseket iktassunk be a folyamatba, amelyeket a tanuló önmagával kapcsolatban is el tud végezni és ki tud értékelni (még akkor is, ha arra számítunk, hogy a tanulónak megfelelő segítség áll a rendelkezésére).

Ennek a későbbiekben rendkívüli előnyei lesznek, amint a tanulási folyamat elemzése során látni fogjuk.

Most, amikor még csak a mérések tartalmának meghatározásánál tartunk, ez a követelmény csak azt az egyébként magától értetődő feltételt jelenti, hogy a mérésnek arra és nem másra kell vonatkoznia, ami az adott tanulási folyamat tartalma: ez voltaképpen a validitás követelményének folyamánya.

#### 3.3.1. Önellenőrzési példák

Az 1. mellékletben néhány „bölcész” példa látható az élethelyzethez igazított tanulás módszertana alapján a tananyagba beépített önellenőrzésekre, általam tanított andragógus-hallgatók dolgozataiból; megtekinthető továbbá a Fővárosi Oktatástechnológiai Központ által szervezett „Élethelyzethez igazított tanulás” tanfolyam egyik önellenőrző kérdőíve.

Az előmeneteli tanfolyammal foglalkozó 3. melléklet katonai témakörben tér ki az önellenőrzés kérdésére.

### 3.4. A KOMPETENCIA FINOMÍTOTT MEGHATÁROZÁSA

A fentiekben írt kompetencia-meghatározás és a méréssel, önellenőrzéssel kapcsolatos alapelvek kétségtelenül konzisztens rendszert alkotnak. Gyakorlati használatukkal kapcsolatban azonban van egy nehezen feloldható technikai nehézség, mégpedig éppen az egyik legfontosabb követelmény, a mérhetőség megvalósíthatóságával kapcsolatban.

**A kompetencia: gyakorlatban hasznosítható tudás + a működtetéséhez szükséges motivációs háttér.** Ezek közül a gyakorlatban hasznosítható tudás könnyen mérhető; bár komoly előkészületeket igényel a mérés tárgyilagos, érvényes és megbízható voltának szavatolása és bizonyítása. De vajon hogyan mérjük (hogyan állapítsuk meg) a motivációs háttérrel? Kérdőívekkel? Interjúval? Rafinált pszichológiai vizsgálatokkal? Vagy a könnyen megvalósíthatóság, vagy az egzaktság szenved csorbát – vagy mindkettő...

A választ egy egyszerű gondolati „csavar” adja meg: amikor a kérdés ellenkezőjét tesszük fel. Vajon azt meg tudjuk-e állapítani, ha valakiből **hiányzik** az adott tevékenységet működtető motivációs háttér? Igen: ebben az esetben az illető az adott tevékenységet csak külső motívum hatására végzi; külső motívum hiányában pedig nem. Ahhoz, hogy végezze (legalábbis: hogy megfelelően végezze), külső hatás kell: önállóan (azaz külső hatás nélkül) nem képes rá.

A kompetenciához tartozó motivációs háttér tehát az adott tevékenység önálló elvégzésében nyilvánul meg.

**Kompetencia = a tudás önálló gyakorlati hasznosításának képessége.**

Ez az elsőként általam használt meghatározás egyenértékű a korábbival; ugyanakkor könnyebben mérhető: a jelölt külső motiváló hatásoktól mentes viselkedésének megfigyelésével. Ez sem egyszerű, ez is előkészületeket és tervezést kíván – de áttekinthetőbb, jobban regisztrálható, mint a motiváltságra vonatkozó feltétel teljesülése.

Végül tehát a kompetencia tudományosan megalapozott, de gyakorlati közvetlen felhasználásra kevésbé alkalmas meghatározásai helyett fokozatosan kialakult egy egyértelműen mérhető meghatározás; a kutatásom további részében ezt a kompetencia-meghatározást használom.

### **3.5. A FEJEZET ÖSSZEFOGLALÁSA: A TANULÁSI CÉLKÉNT KITŰZÖTT KOMPETENCIA-BŐVÜLÉS ÉS MÉRÉSE**

Ennek a fejezetnek az alapkérdése az, hogy hogyan tűzzük ki a tanulási célt és hogyan győzdjünk meg a tanulási cél eléréséről.

A kiinduló álláspontunk az, hogy a kompetencia-bővülésért folyó felnőttkori tanulással foglalkozunk. Ha biztos eszközt akarunk annak eldöntésére, hogy adott tanuló a tanulási célt elérte-e, ehhez meg kell egyeznünk abban, hogy mit tekintünk bizonyító erejű mérésnek – majd pedig a kompetencia(bővülés) sokféle meglévő és lehetséges meghatározása közül ki kell választanunk vagy létre kell hoznunk azt, amelyiken a megfelelő mérés elvégezhető.

Ez a folyamat vezetett a jelen dolgozat egyik meghatározó eredményéhez: a kompetencia-meghatározások leginkább mérhető megfogalmazásának kiválasztásához és – a meghatározás finomításával – a megfelelő mérés utolsó bizonytalanságának megszüntetéséhez.

Ezzel valójában egy további fontos gyakorlati lépést is megtettünk: a tananyag és a tanulási folyamat kialakításának, létrehozásának kezdőlépéseit is kiválasztottuk. A fentiek alapján a tananyag illetve a tanulási folyamat kialakításának első két lépése a tanulási cél(ként megfogalmazható kompetencia-bővülés) és az annak megvalósulását objektív, reliábilis és valid módon igazolni vagy cáfolni tudó mérés rögzítése (természetesen annak alapos igazolásával, hogy ezek egymásnak pontosan megfelelnek: a megtervezett záró mérés sem többet, sem kevesebbet nem mér, mint a tanulási célként elérendő kompetencia meglétét).

## **4. FEJEZET: A SZAKANYAG; AZ ÁTTEKINTHETŐ ÉS ÁTJÁRHATÓ MODUL (LECKE)**

Az eddigiekben a tanulási folyamat (kompetencia-kialakulásként, kompetencia-bővülésként meghatározott) célját, valamint a cél elérését vizsgáló (záró) és a tanulás megkezdési feltételeinek teljesülését ellenőrző (beléptető) méréseket vizsgáltam. Ha leírtuk a fentebbi értelemben vett célt és előírtuk az ahhoz tartozó záró és beléptető mérések tartalmát, akkor minden készen áll a szakanyag elkészítéséhez.

Ha a beléptető és a záró mérést helyesen, az elvárt kezdeti és a célként kitűzött záró kompetencia teljes körű leírásával határoztuk meg, akkor a (beléptető mérés tartalmával konkretizált) kiinduló kompetencia és a (záró mérés tartalmával konkretizált) elérendő kompetencia közti eltérés könnyen azonosítható: ez a záró kompetencia komponensei közül azoknak az összessége, amelyek a beléptető kompetencia komponensei közül hiányzanak.

A fenti bekezdésben írt „könnyű” azonosíthatóságnak nehéz, a gyakorlatban teljesen aligha megvalósuló feltétele: a záró és a beléptető kompetencia „azonos rendszerezési elvű”, azonos fogalmi rendszerre épülő „komponensekre bontása”; aminek pedig további – és az előzőhöz hasonlóan nehéz, a gyakorlatban teljesen aligha megvalósuló – feltétele az egyes komponensek pontos, egyértelmű, (objektív, reliábilis és valid) mérésekkel azonosítható definíciója. Megállapítható, hogy az elmúlt évtizedek ezen a téren hatalmas, áttörés-értékű pozitív változásokat hoztak; de évtizedeken át tartó „aprómunka”, számtalan közelítő megoldás kialakítása és egyeztetések sokasága hiányzik még a napi gyakorlatban széleskörűen használható eredményekhez. Ma még inkább kivétel, ha egy-egy részterületen (tipikusan: a nagyon egzakt témakörökben: matematikában, természettudományokban, műszaki tudományokban) ez a definíció-rendszer legalább kezdeményeiben a fentebbi feltételek szerint rendelkezésre áll.

## 4.1. A SZAKANYAG TARTALMA

Ha az előzőekben írt lépést megtettük, akkor rendelkezésünkre áll azon kompetenciák (a célként kitűzött záró kompetencia szemszögéből nézve: kompetencia-komponensek) összessége (halmaza), amelyek a beléptető kompetencia-szinthez „hozzáadva” a célként kitűzött záró kompetenciát eredményezik.<sup>11</sup>

Ez a halmaz független a tanulás színterétől, eszközeitől és más körülményeitől, független a tanuló személyétől, tulajdonságaitól és helyzetétől: kizárólag a meglévő és a megszerzendő kompetenciától függ. Ha adott tevékenység adott mozzanatához adott gyakorlati tudás és adott motiváltság kell, akkor ezen sem a tanulási folyamat, sem a tanuló ismervei nem változtathatnak.<sup>12</sup>

Ez a komponens-halmaz a tanulás szakmai tartalma; amikor pedig ezt a tartalmat a zökkenőmentes, biztonságos felhasználás feltételrendszerének megfelelő szabályok szerint rögzítjük: az élethelyzethez igazított tanulás módszertanában ezt nevezzük az adott tanuláshoz tartozó szakanyagnak.

Teljes tartalomról van szó: ezt azért kell hangsúlyozni, mert önálló tanulásról (is) beszélünk, ahol a tanulónak adott esetben nincs lehetősége kiegészítő forrásokhoz nyúlni.<sup>13</sup>

Az önálló tanulás előkészítésekor nem számíthatunk arra, hogy a tanuló időközben egyéb tapasztalatokat szerez, segítséghez jut, más tananyagokat használ. Amit előkészítünk a számára, annak önmagában is elegendőnek kell lennie a tanulási folyamathoz – vagyis ami a tanulási folyamathoz elengedhetetlen, azt mind „bele kell tenni a csomagba”.

---

11 Jelen dolgozat kereteit meghaladja, ezért további (feltehetően: kognitív pszichológiai) kutatás tárgya lehet az, hogy adott kompetencia-komponens-kombinációk hogyan fogadnak be újabb komponenseket. A továbbiakban abból indulunk ki, hogy az új kompetencia-komponensek befogadásának, beépülésének nincs akadálya. Ez a szándékos egyszerűsítés a kutatás jelenlegi szakaszában eltekint a korábbi tanulási folyamatok, nevelítés és más tényezők okozta előnyöktől és korlátozásoktól is.

12 Egyszerű példával élve: a repülőgép vezetéséhez szükséges rutin, az egyenletmegoldáshoz szükséges gyakorlati tudás, a villanyszerelő-vizsgálóhoz szükséges munkavédelmi ismeretek és azokkal kapcsolatos felelősségérzet: ezek egyértelműen meghatározhatóak, bárki és bárhogy tanolja (vagy nem tanolja) meg őket: annak a felsorolása, hogy az adott tevékenységek mely kompetenciák birtokában végezhetőek, nem függ az adott kompetenciák elsajátításának módjától, időtartamától, egyéb jellemzőitől, a tanuló egyéb tulajdonságaitól.

13 Az internet korában ez az állítás megalapozatlannak tűnhet. Az álláspontom szerint azonban nem feltételezhető (és különösen nem lehet elvárás, nem lehet előírt feltétel), hogy a tanuló minden pillanatban könnyedén hozzáférjen a hálózati forrásokhoz. Nem feltételezhető (és különösen: nem várható el, a kifejezetten erről szóló vagy ezt előismeretként előíró képzések kivételével nem szabható feltételül), hogy a tanuló megfelelő biztonsággal működtetni tudja a hálózati keresés műveleteit – még az „internettel felnőtt” nemzedék esetében sem, hiszen a gyerekkorban, autodidakta módon vagy társaktól megtanult „keresési stratégiák” nem felelnek meg a kutatás követelményeinek.

A szakanyag tehát a teljes tanulási tartalom szabályszerű leírása (az elsajátítás helyszínével, módjával, valamint a tanulók előképzettségével és motivációjával egyelőre nem törődve).

## 4.2. A SZAKANYAG ELEMEI

A fentebbi leírás (halmaz) ideális esetben a kétféle (beléptető és záró) kompetencia eltéréseinek precíz, mérhető meghatározása, összhangban a mérések tartalmával.

A halmaz elemei: kompetencia-komponensek.

Ez a kijelentés nem egyértelmű, hiszen – korábban láttuk – a kompetencia hierarchikus komponensrendszer, ahol a komponensekből felépülő összetett kompetencia maga is komponensként jelenik meg egy még összetettebb kompetencia szempontjából nézve. Visszafelé végiggondolva: ha az összetettebb kompetenciát részekre, komponensekre bontjuk, akkor feltehetően ezek a komponensek is tovább bonthatók még egyszerűbb komponensekre. Nehéz olyan elemi kompetenciát elképzelni, amelyet képtelenség lenne még elemibb részekre bontani: ennek a folyamatnak voltaképpen csak a kutató elhatározása szab határt.

A komponensekre bontás fő szabálya az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerint az, hogy minden egyes komponens ezen módszertan szerint is kezelhető legyen: vagyis létezessen olyan tanulás, amelynek a célja az adott kompetencia-komponens kialakítása (illetve: valamely korábbi kompetenciának az adott komponenssel történő kibővítése). Másképp mondva: a komponensekre bontás az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerint úgy és addig történik, hogy megtaláljuk a lehető legkisebb olyan kompetenciákat, kompetencia-bővítményeket, amelyek egy tanuló számára önállóan megfogalmazható (bármilyen kicsi) tanulási célt jelenthetnek.

Ezekhez legkönnyebben úgy juthatunk el, ha magát az elérendő tanulási célt bontjuk rész-célokra.

Összefoglalva: a szakanyag elemeit úgy definiálom, hogy ezek a lehető legkisebb olyan kompetenciák, kompetencia-bővítványek, amelyek egy tanuló számára önállóan megfogalmazható tanulási célt jelenthetnek – ahol ezeknek a céloknak az összessége adja ki a teljes tanulási célt.

*„A szakanyag elemei” nem feltétlenül elemi kompetenciák.*

Ezzel az általam adott meghatározással a teljes tanulási folyamatot olyan „szabványos” rész-folyamatokra bontottam, ahol minden egyes résznek (szakanyag-elemnek) megvan a saját tanulási célja (azaz az adott szakanyag-elem tartalmának elsajátítása révén elérhető kompetencia-kialakulás vagy -bővülés); és minden egyes szakanyag-elemhez megvan az adott szakanyag-elem elsajátításába belekezdő tanulótól elvárt kezdő feltétel is. Ez egyfajta átjárhatóságot is jelent: amelyik tanuló (bármilyen előzetes tanulása révén) teljesíti valamely szakanyag-elem záró feltételeit, az adott tanulási folyamatban felmentést kaphat a szóban forgó szakanyag-elem elsajátítására irányuló tanulási rész-folyamat alól.

### **4.3. A SZAKANYAG RENDEZETTSÉGE**

A laikus (a tanuló) számára a szakanyag elemeinek halmaza önmagában áttekinthetetlen. Ennek rendezési és tagolási okai is lehetnek.

A hagyományos tanulási folyamatban (és a megszokott tananyagainkban) nem ritka eset, hogy valamilyen tudnivaló megjelenése megelőzi a teljes körű megalapozást.<sup>14</sup> Ilyenkor a tanulási folyamatban, természetesen, zökkenő következik be: az új tanulnivalónak egyelőre nincs hová beépülnie. Ez azonban később megoldódik: a zökkenőn a csoport „sodrása”, a pedagógus/andragógus segítsége átsegítheti a tanulót.

Az önálló tanulás esetében nincs (nem biztos, hogy van) csoport és nincs (nem biztos, hogy van, vagy nem biztos, hogy a megfelelő pillanatban van) segítség. A tanuló egyedül van a problémájával és nem tudja eldönteni, hogy a megakadás a megalapozás nélkül megjelent tudnivaló miatt, vagy az ő tanulási nehézségei miatt következett be. Ha pedig ez a helyzet hosszabban fennáll (márpedig az önálló tanulás esetében a tanulási folyamat ütemezése a tanuló kezében van), akkor ez könnyen vezethet a tanulási folyamat komolyabb késedelméhez, eltérüléséhez vagy akár teljes leállásához.

Ezt a kockázatot kiküszöbölendő a szakanyag elemeit úgy kell rendezni, hogy egyetlen szakanyag-elem beléptető feltételei közt se szerepeljen olyan kompetencia, amely ne jelenne meg valamely korábbi szakanyag-elem záró feltételei (vagy a teljes tanulási folyamat beléptető feltételei) között. Ezt a követelményt hívjuk az előreutalás tilalmának.

---

<sup>14</sup> A jelen dolgozat szerzője, mint az ELTE TTK egykori matematika-fizika szakos hallgatója, jól emlékszik, hogy az Elméleti fizika című tantárgy egyik komoly (szó szerinti értelemben is vett) buktatója volt, hogy a tárgy olyan differenciálszámítási fogalmakat és műveleteket használt, amelyek a Matematikai analízis tárgyban csak későbbi szemeszterben kerültek szóba.



Az előreutalás tilalma természetesen még többféle sorrendet megengedhet: ezek később a tanulási folyamat során akár a tanuló által tetszőlegesen megválasztott egyedi sorrendek is lehetnek. Az előreutalás tilalmának a lényege annyi, hogy a sorrendek némelyikét, a sorban előforduló elemek egyes cseréit kizárja és ezzel kiküszöböli azt, hogy a tanulási folyamat emiatt megakadhatson.

Az esetlegesen csak együtt értelmezhető kompetencia-elemeket csoportosítva, de egymás közt megint csak előreutalás nélkül kell megjeleníteni.

#### **4.4. A SZAKANYAG TAGOLÁSA**

Alapesetben: a fentiek szerint kialakított szakanyag-elemek a tanulás egységei. Ezek azok a leckék<sup>15</sup>, amelyek mindegyikének külön belépési feltétele és külön (a tanuló számára is megfogalmazható) célja van, olyan módon, hogy ezen célok összességéből a teljes tanulási cél áll össze.

A későbbiekben figyelni kell arra, hogy a tanulás folyamatában egy-egy, a tanuló által lezárható szakasz ne legyen túl apró (amikor a tanuló nem érzi, hogy igazán előrehaladt volna a célja felé) és ne legyen túl nagy (amelynek a végén a tanuló komoly kudarcként élhetné meg az önellenőrzés esetleges negatív eredményét). Mivel azonban az előkészítés jelen szakaszában még nem tudjuk, hogy az egyes szakanyag-elemek elsajátítása mennyi ideig fog tartani (mennyi szemléltetés, gyakorlat stb. lesz benne), ezért a tagolásról itt elegendő annyit mondanunk, hogy az egyes leckék önként adódó tagolási pontokat jelentenek: a „túl apró” leckék problémáját több, sorrendben közvetlenül egymást követő teljes lecke (és a hozzájuk tartozó záró illetve beléptető mérések) összevonásával fogjuk megoldani; a „túl nagy” leckékbe pedig a tananyagkészítés során közbülső „megállókat” fogunk beiktatni. A helyesen felépített szakanyagot ez visszamenőleg nem befolyásolja.

---

15 Ezeket a tanulási egységeket valójában moduloknak (a tanulási folyamat moduljainak, megjelenésüket: szakanyag-moduloknak, tananyag-moduloknak) kellene neveznünk, összhangban a „moduláris felépítés” és a többi szakkifejezéssel. A „modul” szót azonban annyiféle értelemben használják a szakirodalomban, sőt jogszabályokban, működési előírásokban és a szakszerűség eltérő szintjein álló szövegekben, hogy újból és újból félreértést kelthetne, újból és újból kiegészítő magyarázatot igényelne. Ezért (Fazekas Judit tanárnőnek, a Fővárosi Oktatástechnológiai Központ távoktatási tutorának tanácsát megfogadva) a továbbiakban a szakanyag, a tananyag, a tanulási folyamat önálló belépési feltétellel és tanulási céllal meghatározható egységeit a tanulás témakörétől amúgy sem idegen „lecke” szóval nevezem meg.

Az esetlegesen csak együtt értelmezhető, emiatt csoportosítva megjelölt kompetenciaelemek ebből a szempontból semmi különlegességet nem mutatnak: ugyanúgy tagolhatóak vagy (célszerűen: elsősorban egymás között) összevonhatóak. Későbbi kérdés, hogy ezeken a pontokon a tanulót milyen tájékoztatással, instrukcióval lássuk el.

#### **4.5. A SZAKANYAGRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK ÖSSZEFOGLALÁSA**

A szakanyag:

- kompetencia-komponensek felsorolása, a tanuló számára érthető tanulási rész-célként megfogalmazva, az elsajátításukat igazoló záró mérés tartalmával és az elsajátításuk megkezdéséhez szükséges feltételek meglétét vizsgáló beléptető mérés tartalmával együtt
- előreutalás nélküli sorrendben (azaz olyan sorrendben, ahol egy-egy kompetenciaelem elsajátításának beléptető feltétele nem tartalmazhat mást, mint ami a korábbi kompetencia-elemek záró feltételeiben vagy a teljes tanulási folyamat beléptető feltételeiben szerepel)
- (az esetlegesen csak együtt értelmezhető kompetencia-elemeket csoportosítva, de egymás közt megint csak előreutalás nélkül megjelenítve)
- olyan módon, hogy az egyes kompetencia-elemek záró feltételeinek összessége a teljes tanulási folyamat záró feltételét adja (vagyis az egyes kompetencia-elemek tanulási céljai azonosak legyenek a teljes tanulási cél hiánytalan felosztásával).

Ez még a tanuló (a laikus) számára közvetlenül nem használható. Nincs benne szemléltetés; az (ön)ellenőrzéseknek még csak a tartalmát határoztuk meg; nincsenek benne tanulási instrukciók.

A szakanyag nem a tanulónak szól, hanem a tanulást előkészítő következő szakembernek: a tananyagszerzőnek.

Látjuk ugyanakkor azt is, hogy a szakanyag elkészítése nem kíván pedagógiai/andragógiai előképzettséget: ez „tisztán” az adott szakterületre vonatkozó szakmai kérdés – ellentétben a következő lépéssel: a tanulónak szóló forrás, azaz a tananyag elkészítésével.

### **4.5.1. Szakanyag-példák**

A 2. mellékletben néhány „bölcész” példa látható az élethelyzethez igazított tanulás módszertana alapján a tananyagba beépített önellenőrzésekre, általam tanított andragógus-hallgatók dolgozataiból.

Ugyanebben a mellékletben a Novell megrendelésére készült tananyag (Gerő et al.: Biztonságosan és magabiztosan 2011) szakanyagának egy részlete is látható.

Az előmeneteli tanfolyammal foglalkozó 3. melléklet katonai témakörben tartalmazza egy lecke teljes szakanyagát.

## **4.6. A FEJEZET ÖSSZEFOGLALÁSA: A SZAKANYAG, MINT TANULÁSI TARTALOM**

Erős leegyszerűsítésnek tűnik úgy fogalmazni, hogy a tanulási tartalom nem egyéb, mint a belépési feltételekkel jellemzett és a záró feltételekkel (a tanulási céllal) jellemzett kompetencia különbsége. Az eddigi gyakorlat (az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának eddigi számos tanítási-tanulási és gyakorlati alkalmazási próbája) azt mutatja, hogy ez a leegyszerűsített állapot nagyon jól megközelíthető.

A tanulási tartalomhoz, amelyet a módszertan keretében szakanyagnak nevezünk, sajátos leírási, tagolási szabályokat fogalmaztam meg: ezek közül az előreutalás tilalma külön kiemelés is érdemel. Ezen szabályok célja a pontos, félreérthetetlen rögzítés, az áttekinthetőség – és a későbbi könnyű módosíthatóság, kiegészíthetőség.

A fejezetben foglaltak alapján ismét előbbreléphetünk a tananyag, a tanulási folyamat létrehozásának során: a tanulási cél, az annak megfelelő záró feltételek majd a belépési feltételek kialakítása utáni lépés nyilván nem más, mint a tanulási tartalom részletezése, a szakanyagokra vonatkozó szabályok szerint.

## **5. FEJEZET: A TANANYAG; A TANULÓI MOTIVÁLTSAĞ; INTERAKTIVITÁS, MULTIMÉDIA**

A szakanyag az elérendő és a kezdetkor meglévő kompetenciák eltérésétől függ. A tananyag: ennek a tanulóhoz való közvetítése. Ez utóbbi tehát függ a tanulótól (annak életkorától, adottságaitól, tanulási képességétől és nehézségeitől, tanulási szokásaitól és körülményeitől; még számos „külső” tényezőtől is: a tanulás idő-korlátaitól, technikai eszközeitől, ráfordítás-igényétől és -lehetőségeitől).

Ugyanahhoz a szakanyaghoz többféle tananyag is készülhet, sőt: sok esetben kell is készülnie. Közismert példákkal élve: az ECDL-képzések szakanyaga (szakmai tartalma) kötött és egyértelmű; de nyilvánvalóan másféle (másképp használható) tananyag kell a modulvizsgára készülő középiskolásnak, mint a középkorú felnőttnek, ezen belül másféle tananyag (és képzés) kell a látás- vagy a hallás-sérült embernek és így tovább. Tanulási stílusoktól függően is más-más tananyag és képzés lehet optimális; többféle (akár finanszírozási és/vagy piaci) tényező döntheti el, hogy a sok lehetséges tananyag közül melyek jönnek létre.

A tanuló tehát közvetlenül a tananyaggal áll kapcsolatban. A tananyagnak ezért olyannak kell lennie, hogy minél inkább megfeleljen két követelménynek:

- a tanuló szívesen válassza (amikor még bele sem kezdett, tehát nincsenek tapasztalatai a használatáról),
- a tanuló sikeresen haladjon végig rajta: eredményesen fejezze be a tanulást.

Ezen követelmények teljesülési feltételeinek megteremtéséhez (amint a szakirodalmi áttekintés alapján sejthető) a motiváció-kutatás adhatja a legnagyobb segítséget. Ehhez a következő alfejezet 5.1.1. és 5.1.2. pontjában egy-egy, a gyakorlati felhasználás szempontjából különlegesen eredményes motivációs modellt hívok segítségül; majd később a kialakult képet a külső és belső (extrinsic és intrinsic) motivációról szóló 5.3. alfejezetben finomítom.

### **5.1. A MOTIVÁCIÓRÓL**

Anélkül, hogy megismételnénk a szakirodalmi áttekintésnek a motivációról szóló hivatkozásait, megállapíthatjuk, hogy a létező és elfogadott, „nem pontos fedésben lévő” motivációs elméletek nem adnak egységes struktúrát a motiváció tanulmányozásához; főképpen nem a mindennapi gyakorlatban való alkalmazásokhoz.

A módszertani fejlesztés évei alatt azonban sikerült megtalálnom két olyan modellt, amelyek a maguk vizsgált területein konzisztensek, kutatással kellően alátámasztottak, ugyanakkor a gyakorlatba viszonylag könnyen átültethetőek. Egyik sem lép fel azzal az igénnyel, hogy a motiváció átfogó magyarázatát adja: mindkettő csak egy-egy jelenségre és annak motivációs hátterére koncentrálnak – de ezek a jelenségek éppen azok, amelyek a feladatunk szempontjából bennünket pillanatnyilag érdekelnek.

### **5.1.1. A teljesítmény-motiváció érték-elvárás-modellje**

A teljesítmény-motiváció érték-elvárás-modellje a feladat-választásról és a sikeres befejezésről szól.

A modellt Eccles, Wigfield és mások fejlesztették ki Atkinson elvárás-érték-modellje alapján. (Wigfield, Eccles 1992)

A modell kidolgozásakor számos tényezőt vizsgáltak, amelyek hatást gyakorolnak a feladat-választásra illetve a sikeres befejezésre.

A feladat-választást befolyásoló tényezők közül az érték bizonyult a legerősebb hatásúnak (amelyre ráadásul több más tényező visszavezethető is volt). Arról van szó, hogy az adott személy mekkora értéknek tartja az adott feladat megoldásával elérhető eredményt, vagy mekkora veszteségnek fogja fel a feladat-megoldás elmaradásával, sikertelenségével előidézett kárt.

A szerzők így fogalmazzák: „*A feladat értéke, egyszerűen fogalmazva, azt a választ jelenti, amelyet a tanuló a saját kérdésére ad: »Miért kellene megoldanom ezt a feladatot?« A válaszok kapcsolatban lehetnek a tanuló céljaival (»Mert orvos akarok lenni«), az általa elismert értékekkel (»Mert a biológia ismerete hasznos«), az érdeklődésével (»Mert érdekesnek érzem«).*”

Összefoglalva azt mondhatjuk, hogy szinte mindegy, hogy mi a motívum: a lényeg az, hogy a feladat az illető számára értéknek tartott tényezőhöz kapcsolódjon.

Az viszont, hogy valaki hogyan viselkedik a feladat megoldása közben (hogy például megtorpan-e a közbejövő nehézségek hatására vagy kitartóan halad tovább), a feladattal kapcsolatos, legtöbbször önmagunknak sem megfogalmazott siker-elváráson múlik.

A szerzők szavaival: „Az elvárás ... erre a kérdésre válaszol: »Képes leszek-e megoldani ezt a feladatot?« Ez tehát inkább a jövőre irányul, mintha egyszerűen csak az adott témával kapcsolatos önértékelésről beszélénk.”

Nehéz lenne nem gondolni az önmagukat beteljesítő jóslatokra, amelyek úgy befolyásolják a viselkedésünket, hogy szinte „kiprovokáljuk” az elvárt viselkedést, értékelést, válaszeseményt.

Ezek mindegyikének megvan a maga háttere, megvannak a befolyásoló tényezői.

Könnyen belátható, hogy a feladat értéke valaki számára attól függ, hogy mennyire áll kapcsolatban a céljaival (mennyire segíti őt a céljai elérésében). A célok kialakulásában pedig annak van talán a legnagyobb szerepe, hogy az illető hogyan értékeli saját szociális környezetét – amely értékelés természetesen függ attól, de nem egyenértékű azzal, hogy valójában milyen a tényleges szociális környezet.

A siker- vagy kudarc-elvárás pedig a feladatról (a feladat jellegéről, nehézségéről) való véleményen múlik; de hogy melyik feladatot mennyire tartjuk (önmagunk számára) nehéznek, azt az énképünk alapvetően befolyásolja. Az énkép pedig a korábbi események értékelése útján formálódik; itt pedig ismét azt kell mondanunk, hogy ez az értékelés természetesen függ attól, de nem egyenértékű azzal, hogy valójában milyen tényleges események zajlottak az életünkben.

Itt kell azonban megemlíteni, hogy a normatív értékelés a jó pedagógus, andragógus kezében nagyszerű eszköz arra, hogy a megfelelően megfogalmazott visszajelzésekkel befolyással legyen arra, ahogyan a tanuló a környezetét és az eseményeket értékeli – vagyis közvetve az érték-érzetre és az elvárásra, azaz ezek révén a választásra és a siker-kilátásokra.

A fenti vázlatos áttekintés célja csupán annak jelzése volt, hogy tudjuk: több, egymást is befolyásoló tényező közvetett hatásaival van dolgunk; azonban „a sor végén”, elsődleges ható tényezőként, az értéket és az elvárást találjuk.

Egyszerű gyakorlati eljárásként tehát azt jegyezhetjük meg, hogy

- a tanuló minden egyes tanulási egység elején annak alapján dönti el, hogy belekezdjen-e, hogy az adott egység mekkora értéket képvisel a szemében,
- és aszerint torpan meg vagy halad végig az adott tanulási egység feldolgozása során, hogy milyenek az ezzel kapcsolatos elvárásai.

Azt állíthatjuk tehát, hogy a teljesítmény-motiváció érték-elvárás modellje a tanulási folyamatra is érvényes, mégpedig nemcsak a hosszabb tanulási folyamatok egészére, hanem minden egyes tanulási egységre is.

Ez az egyik tényező, amelyet minden egyes tananyag-egység (lecke) létrehozásakor és ellenőrzésekor figyelembe kell venni.

### **5.1.2. A tanulási motiváció idő-kontínuum-modellje**

Az idő-kontínuum-modell (Włodkowski 1981) egységben szemléli a tananyag tartalmát és motiváló (motiváció-fenntartást segítő) mozzanatait.

Abból indul ki, hogy a tanulás más-más fázisaiban más és más tényezőkön múlik, hogy a tanuló motiváltnak érzi-e magát vagy sem: nem ugyanaz motiválja arra, hogy pl. egy kérdést érdekesnek és fontosnak tartson a maga számára, mint hogy kitartóan végighaladjon a tanulás nem mindig szórakoztató folyamatán és így tovább.

A modell a tanulást három szakaszra osztja: a „belekezdés” időszakára, a közvetlenül a befejezést megelőző időszakra és a közbülső szakaszra. Az egyes tanulási szakaszokhoz két-két fő motívumot rendel.

A kezdeti szakaszban a tanuló lelkes, de bizonytalan. A kezdés lendülete a modell szerint azon múlik, hogy a tanuló mennyire érzi, hogy az adott tanulás kapcsolatban van az aktuális szükségleteivel. (Nem nehéz észrevenni a szinkront ezen megállapítás és a korábban tárgyalt modell „érték”-fogalma között.) Fontos tényező továbbá a kezdet idején, hogy milyen az attitűdje a képzéshez tartozó környezettel, a tanárral, a képzés tárgyával és nem utolsósorban: önmagával kapcsolatban. Az attitűd (azon fogalmak, információk és érzelmek összessége, amelyek eredményeképpen barátságosan vagy barátságatlanul közeledünk egyes személyekhez, csoportokhoz, eszmékhez, eseményekhez vagy tárgyakhoz (Johnson 1980)) segíthet abban, hogy biztonságban érezzük magunkat az eredetileg ismeretlen körülmények között, azaz hogy bátran vágjunk neki valami újdonság elsajátításának.

Ha az adott képzési folyamat unalmas, akkor a tanuló figyelme lankadni fog, hiába pozitív az attitűd, hiába nyilvánvaló a szükséglet – márpedig nehéz olyan tanulási folyamatot elképzelni, amelynek minden egyes pillanata érdekesítő, az esetleg fáradt tanuló számára is. A felnőtt tanuló esetében (akinek a tanulás nem a fő tevékenysége, hanem a rendszerint amúgy is zaklatott életének még egy kihívása) az unalom különösen gyorsan vezet fáradtsághoz és a gondolatok elterelődéséhez. Ebben a tanulási szakaszban fontos tényező a tanuló optimális

stimuláltságának – amennyire lehetséges – folyamatos fenntartása. (Az „optimális” szót az indokolja, hogy nemcsak az optimumnál alacsonyabb, hanem az optimumnál magasabb stimuláltság is a tanulási teljesítmény csökkenéséhez vezet.) A tanulónak a tanulással kapcsolatban várható kitartására, állhatatosságára nézve jó jelzést kaphatunk akkor is, ha megkérdezzük, hogy hogyan érez azzal kapcsolatban, amit csinál. Mivel a tanulás folyamatában időnként mindenféleképpen vannak nehézségek, fennakadások és visszaesések, a kitartás, az állhatatosság végsősoron azt dönti el, hogy a tanuló eljut-e a sikeres befejezésig vagy legjobb (?) esetben többszörös újrakezdő lesz. Összefoglalva: a tanulás „közbülső szakaszában” a stimuláltság és az érzelmek jelentik a döntő tényezőket.

A befejezést közvetlenül megelőző fázishoz is két tényezőt rendelnek a szerzők, de ez a kettő az álláspontom szerint lényegében ugyanaz. Egyik tényező a megerősítés. Megerősítésnek mondhatunk bármely eseményt, amely fenntartja vagy növeli annak a válasznak a valószínűségét, amelyet követ (Vargas 1977). A szerző által említett másik tényező a kompetencia-bővülés érzése. Az adott témában való kompetenssé válás és a tanulónak a tanulással kapcsolatos önbizalma egymást erősítő (vagy gyengítő) spirált alkot. Ugyanakkor a tanuló a legritkább esetben képes arra, hogy megítélje a saját haladását. Erről tehát visszajelzést kell kapnia – és ekkor ismét a megerősítés kérdésénél vagyunk, mi több: gyakorlati útmutatást kaptunk arra nézve, hogy a megerősítésnek ebben az esetben mire kell vonatkoznia.

Idézzük fel magunkban Comeniusnak a tanárok számára adott tanácsát: *„Ébressz bennük kérdéseket és engedd, hogy rátaláljanak a válaszra!”* Az igazi visszajelzés és az igazi megerősítés nem az, amikor valaki megérti, amit elmagyaráznak, bemutatnak neki, hanem amikor saját kérdésére válaszolva, saját munkája eredményeképpen rátalál a válaszra: ez egyben azt is bizonyítja a tanuló számára, hogy képes átlépni a tanulás „falait”, hogy képes túljutni a korábban határvonalat jelentett szinteken.

### **5.1.3. Összefoglalás a két modell bemutatása után**

A két modell bemutatása után megismétlem: nem állítom, hogy ezek lennének a motiváció-elméletek leginkább megalapozott modelljei. A folyamat eleve nem ennyire mechanikus, hiszen a tanulás (információk befogadása, készségek elsajátítása, mindezek rendszerbe szervezése) sokrétű folyamat. Az érték-elvárás modellben szereplő egyes egymásraható tényezők a tanulás folyamata közben is módosulnak. Az idő-kontinuum-modell szerinti besorolás pedig



nézőpont kérdése lehet: ugyanaz a képzési esemény (például egy gyakorlás) különféle szempontokból különféle szerepet kaphat és a bevezetések, tárgyalások és befejezések sokféle módon átlapolhatják egymást.

A bemutatott két modell azonban alkalmas arra, hogy a tananyag- és képzés-tervezés gyakorlati folyamatában szem előtt tarthassunk néhány olyan szempontot, amelyek kétségtelenül hozzájárulnak a tanuló motiváltságához, a tanulási folyamat sikeres befejezéséhez.

## **5.2. KÉT TÉMAKÖR, AMELYEK CSAK LÁTSZÓLAG TARTOZNAK IDE: AZ INTERAKTIVITÁS ÉS A MULTIMÉDIA**

Amikor a tanuló motiválásáról beszélünk, önkéntelenül is eszünkbe jut a tanulói interaktivitás és a multimédia. Ezeknek a fogalmaknak azonban már az értelmezésében sem minden világos.

Az interaktivitás (a tanuló felélénkítésén kívül) a közismert Konfucius-idézet miatt jut eszünkbe: „mondd el és elfelejtem; mutasd meg és megjegyzem; engedd csinálnom és megértem”. A magyar nyelv különlegessége, a tárgyas ragozás itt rávilágít arra, hogy a lényeg nem a „csinálás”, a tevékenység – hanem hogy engedd **azt** csinálnom, amit meg kell értenem. A „szokásos” tanulói interaktivitás, amikor a tanuló tesztkérdésre válaszol, beavatkozik saját tanulási sorrendjébe vagy más módon „interaktív”, egyáltalán nem jelenti automatikusan a tanulási folyamat eredményességének javulását.

Még ellentmondásosabb a multimédia körüli értelmezési dzsungel, ahogyan erre a 2.3. (Előzmények oktatástechnikai, oktatástechnológiai megközelítésben) alfejezetben a multimédia képzésekre vonatkozó lábjegyzet utal. Ki kell mondani: rengeteg öncélú, magamutogató, hatásvadász, semmiféle didaktikai célt nem szolgáló multimédia mozzanatot látunk kereskedelmi oktatóanyagokban. Ezek nem a tanulást, hanem az eladást segítik; a tanulót a tanulási folyamatból inkább kizökkentik.

A következő 5.3. alfejezetben konkrét példák világítják meg, hogy az álláspontom szerint mi az interaktivitás és a multimédia helyes értelmezése és alkalmazása a kutatási céloom és az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szempontjából.

### 5.3. KÜLSŐ ÉS BELSŐ MOTIVÁCIÓ

A fentiekből hiányzik egy fontos elem: a külső és belső (extrinsic és intrinsic; a hazai szakirodalomban néhol fonetikus írásmóddal: extrinzik és intrinzik) motívumok megkülönböztetése (bár az „érték” említése erős utalás az intrinsic motívumra).

Ezt a két motívumfajta a népszerűsítő irodalom gyakran külső illetve belső motívumoknak nevezi. Közelebb járunk a lényeghez, ha

- az extrinsic motivációt eszköz-jellegűnek nevezzük (ahol valamilyen külső tényező, valami cél elérése, veszély elkerülése motiválja a viselkedést),
- az intrinsic motivációt önjutalmazónak, önmagát jutalmazónak nevezzük (ha az adott viselkedés motívuma az, hogy maga szerez örömet).

Vallerand az intrinsic motiváció három típusát különíti el:

- A tudásra irányuló intrinsic motiváció: maga a cselekvés, a tanulás, a megértés motivál.
- A fejlődésre és alkotásra irányuló intrinsic motiváció által vezérelt viselkedés öröme az önmagunk meghaladásában és a kreatív tevékenységben van.
- Az ingerlés és élmények átélésére vonatkozó intrinsic motiváció esetén kellemes élményeket, érzéseket keresünk, melyek rendszerint érzékszervi vagy esztétikai élmények. (Idézi: Estefánné, Dávid, Hatvani, Héjja-Nagy, Taskó; dátum nélkül)

Az intrinsic motiváció számunkra legfontosabbikát, az elsajátítási motivációt alaposan elemzi Józsa Krisztián (Józsa 2007), de csak 16 éves korig. A kialakítani kívánt módszertan tekintetében meghatározó jelentőségű az önjutalmazó motívumok fejezetének egyik részlete, amelyet érdemes teljes terjedelemben idézni, mert nemcsak az általa képviselt álláspont, hanem az általa meggyengített „köz-vélekedés” is fontos: „... kutatások eredményei szerint bizonyos jutalmak – mint külső motiváló tényezők – gyakran csökkentik a feladatvégzés iránti érdeklődést. A cselekvés öröme elvész, ha jutalmazni kezdjük a kimenetét, eredményét. Kísérletek sora igazolta, hogy egy érdekes játék, feladat, probléma iránt eredendően meglévő önjutalmazó motiváció a külső jutalmazás hatására csökkenhet, és a cselekvést a továbbiakban inkább a külső jutalom megszerzése motiválhatja. Fontos azonban, hogy nem általában a jutalom, hanem az előre elvárt, beígért jutalom csökkenti a tevékenység iránti érdeklődést, az önjutalmazó motívumokat. A kutatások szerint a jutalmazás negatívan hathat az elvégzett munka

*színvonalára és a kreativitásra is. Ennek oka az, hogy az egyének úgy érzik, megváltozott a cselekvés kontrolljának helye, belsőről külsőre tevődött át.” (Józsa 2007, pp. 28-29.) „Az intrinzik motivációt növelő jutalom tehát inkább szimbolikus (dicséret, biztatás, elismerés), nem rutinszerűen alkalmazott (inkább »meglepetésszerű«), és nem függ össze látványosan a teljesítmény nagyságával” – írja a Józsa által is hivatkozott tanulmány (Szabó 2004).*

Módszertanunk lényegét tehát ebből a szempontból akár így is megfogalmazhatjuk: olyan hatásoknak kell a tanulót érniük, olyan környezetnek (ennek elemeként: tananyagnak) kell a tanulási folyamatot körülvennie, amelyek eredménye az önmagát jutalmazó belső motiváltság fenntartása; ha kell, újraélesztése.

Ha tudjuk, hogy milyen hatást kívánunk elérni és miért, akkor egyszeriben fontos és helyénvaló szerepet kapnak azok a módszerek, amelyeket egy ilyen rendszer nélkül csak „szakácskönyvnek”, trükk- és fogás-gyűjteménynek tartanánk. Csak néhány példa, amelyekben a fentebb ismertetett két modellre, továbbá a multimédia szerepére is utalok:

- A szükségletekkel való harmóniát segíti elő a tanulók szükségleteinek feltárása és tudatosítása, valamint az, hogyha a tanulást mindegyikük az aktuális szükségleteivel hozza kapcsolatba. Nagy segítséget adhat például, ha – száraz tudományos megfogalmazások helyett – valaki képeket, filmbejátszást lát, amelyek a főbb lehetséges helyzeteket úgy fejezik ki, hogy a tanuló azonosulni tud velük; és ílymódon az általuk sugallt megoldással is könnyebb az azonosulás.
- Az attitűd megerősítésére alkalmas lehet saját példánk ismertetése, a tanulók meglévő attitűdjére, helyzetére, kilátásaira való reagálás, a képzés célkitűzéseinek minél nyíltabb megfogalmazása. Mindannyian tudnánk példát mondani arra, hogy mondjuk egy adott képzéssel elérhető munkakört hogyan lehet konkrét, igazi példákkal (mondjuk: az internetről azonnal lehívott munkakör-leírásokkal) érzékletessé tenni és valakihez közelebb hozni; ez sokkal többet adhat bármiféle szabatos leírásnál, ha azt az olvasó nem tudja – érzelmileg is – önmagára vonatkoztatni.

Ez a két mozzanat – azon felül, hogy a tanulási motiváció idő-kontínuum-modelljének a tanulás kezdeti szakaszára vonatkozó tanácsaira épül – a tanulással elérhető cél értékét is növeli a tanuló szemében; így (az elvárás-érték-modell szellemében) megerősíti a választást, az elhatározást.

- A stimuláció módszer-készlete hatalmas. Azt hiszem, a stimuláció az a terület, ahol a multimédia létező felhasználási példái a leggazdagabbak. A figyelemfelkeltésnek nem általánosnak és öncélúnak kell lennie, hanem a konkrét helyzethez kell igazodnia. Érdeemes ismét megemlíteni, hogy a stimuláltság optimális szintjét kell megcélozni, mert a túl-stimuláltság éppen úgy lehetetlenné teszi a tanulást, mint az unalom.
- Az érzelmeket a tanuló személyéhez és értékeihez való viszony befolyásolhatja a leg-erősebben. Sokat segít, ha a tanulás folyamata alatt a tanulók ki is fejezhetik az érzelmeiket. Felvetődik a kérdés: miért csak azt nevezzük tanulásra használt multimédiának, ha a tanuló, mondjuk, lát egy rajzot? Az is multimédia, ha – az eszközöket a kezébe kapva – egy rajzot ő készít el vagy elemekből ő állít össze; tehát nemcsak az, ha befogad, hanem az is, ha kifejez valamit a rendelkezésére álló, akár művészi vagy más (fejlesztői) alkotó eszközökkel.

Ezek a tényezők az idő-kontínium-modell „középső szakaszában” jelennek meg; egyszeres-mind a tanulás zökkenőmentes folytatásához tartozó elvárások hangulati/érzelmi „szintentartásához” is hozzájárulnak.

- A tanuló gyakran a visszajelzések alapján érzi vagy nem érzi kompetensnek magát. Úgy kell megtapasztalnia saját kompetenciája megerősödését, hogy érezze a folyamatot, amint az erőfeszítés hatására eredményeket ért el. Akár a legegyszerűbb diagram-animáció is elegendő lehet ahhoz, hogy ébrentartsa a tanulóban azt az érzést, ahogyan – az ismert mondás szerint – falatról falatra megeszi az elefántot.
- A megerősítés legjobb módja is az azonnali, rendszeres, pozitív, személyreszabott visszajelzés. Ennek kapcsán a multimédia egy, talán a szokásosnál tágabb értelmezését vetem fel<sup>16</sup>: az én felfogásom szerint például a tanulási folyamatba integrált, interneten keresztüli kapcsolattartás is a multimédia fogalomkörébe tartozik; és ha az igen, akkor az elektronikus levelezésen keresztüli kapcsolat miért nem; és ha az igen, akkor a telefonon keresztüli kapcsolat miért nem; és ha az igen, akkor a személyes tutori kapcsolat miért nem? Csak azért, mert más a közvetítő eszköz, az interfész? Az emberi közreműködőt, a tutort nem szoktuk a multimédia rendszer részének nevezni, mint ahogyan az Örömóda énekeseit sem nevezzük a zenekar részeinek; de ha belegondolunk: ők mégiscsak együtt alkotják a zenekart. A személyreszabott visszajelzéseknek

---

16 Ahogyan korábban jeleztem: a multimédiának nem az eszköz-alapú, hanem a felhasználás-, a funkció-alapú megközelítésével foglalkozom.

ez a módja a lehető legtökéletesebb; egyben azt eredményezi, hogy a tanár a lehető leginkább emberi feladatokat végzi: azokat a feladatokat, amelyeket semmiféle gépi berendezés úgysem vehet le a válláról.

Az itt említett hatások már „értelmi szinten” befolyásolják a befejezéssel kapcsolatos elvárást, miközben összhangban vannak az idő-kontínuum-modell szerinti „befejezés-közeli” fázissal.

A felsoroltak – és a tananyagnak és a tanulási folyamatnak ezekhez hasonlóan kialakított további mozzanatai – nem erőltetett módon kitalált, a tanulási folyamattól idegen elemek, hanem abba szervesen beépülve „tarthatják karban” a tanuló motiváltságát: a sikeres tanuláshoz ezt a kritikus tényezőjét.

#### **5.4. A FEJEZET ÖSSZEFOGLALÁSA: A TANANYAG ÉS JELLEMZŐI**

„Amit a laikus a folyamat elején csinál, a profi számára az a tervezés vége: a média-választás. Ami pedig a hagyományos tankönyv-írás és -szerkesztés legnagyobb része, az itt eléggé későn következik: most kezdünk fogalmazni.” (Gerő 2008, p. 92.)

A fejezet tárgya a (tananyagszerzőnek szóló) szakanyag (tanulónak szóló) tananyaggá válása. A szabályai lazák és aligha lehetnének másmilyenek: a cél a tanulási tartalom elsajátításának segítése, tetszőleges módon, helyszínen és eszközökkel.

A fejezet súlypontja a motiváció fenntartásának kérdésköre: erre a fejezet két gyakorlati szempontrendszer is ajánl. Ezek a visszajelzésekkel kapcsolatban is jó sorvezetőt jelentenek.

A menet közbeni mérések természetesen a mérésekkel kapcsolatban korábban megbeszéltek az irányadók.

## 6. FEJEZET: A TANULÁS SZEREPKÖREI

Ha szigorúan vesszük: a tanulásnak egyetlen szereplője van és ez a tanuló. A tanulás a tanuló tevékenysége – nem a pedagógusé, nem a szülőé, akkor sem, ha (főleg óvodások és kisiskolások esetében) a pedagógus, a szülő szívesen átvinné, a tanuló pedig önkéntelenül is átadná a tevékenységet, főképpen pedig az eredményért vállalt felelősséget.

A felnőtt esetében még egyértelműbb a helyzet, akkor is, ha a tevékenység és felelősség körüli „játszmák” sokaságával találkozunk.

Ugyanakkor – a dolgozat kereteit meghaladó volta miatt mellőzve annak filozófiai elemzését, hogy az emberi tanulás egyáltalán lehet-e más, mint társadalmi tevékenység – a kutatás tárgyát képező felnőttkori tanulás sokak részvételével zajlik. Ha a tanulási folyamatnak a tanulón kívüli szereplői mellékszereplők is, mégis sok múlik rajtuk: nemcsak az aktuális tanulás sikerére vagy kudarcára van nagy befolyásuk, hanem az adott tanuló énképére, siker- és kudarc-elvárásaira, tanulási motiváltságára: valamennyi jövőbeni tanulására.

### 6.1. SZEREPEK, TEVÉKENYSÉGEK

A különféle, a tanulással kapcsolatos tevékenységeket és az ezeket összefogó szerepköröket a tanulási folyamat elemzése alapján különböztetem meg és azonosítom.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának egész szemlélete (többek között) arra a munkahipotézisre épül, hogy a tanulás – természeténél fogva – sikeres<sup>17</sup>. Logikusnak tűnik ezért, hogy az önként adódó kérdés ellenkezőjét tegyük fel: ne azt kérdezzük, hogy mire van szükség a tanulás sikerességéhez – hanem hogy mi késeleltetheti, akadályozhatja, veszélyeztetheti a sikert.

Mitől akadhat meg a tanuló? Ha nem találja meg az elsajátítandó ismereteket; ha nem tudja értelmezni azokat; ha magával a tanulás módszerével vannak gondjai; ha a begyakorlás ütközik nehézségbe – vagy ha a tanulási folyamat valamelyik környezeti eleme akadályozza. A legutóbbi: szervezési kérdés; a tanulás-módszertan keretein kívül esik. (Éppen úgy, mint a jelenleg a képzőre és a képző intézményre háruló számos egyéb – adminisztrációs, hatósági és sok más – feladat.) A korábbi négy azonban egy-egy jól körülhatárolható tevékenységi kört, szerepkört azonosít.

---

17 Az összefoglaló fejezetben a módszertan valamennyi, hallgatólagosan feltételezett munkahipotézisét felsorolom.

### **6.1.1. Az ismeretközlő: az előadó**

A tanár „klasszikus”, a laikusok számára leginkább szembetűnő szerepe az ismeretközlés: amikor „leadja az anyagot”.

Ez azonban nemcsak közlést jelent: egyáltalán nem véletlen, hogy a szerzői jog a szóbeli előadást is alkotó tevékenységnek minősíti még abban az esetben is, amikor pedig a közlés tárgya adott (akár például a KRESZ-oktatás esetében). A közlések tagolása, csoportosítása, stílusa alapvető mértékben segítheti vagy nehezítheti a befogadást. Ez az egyik oka annak, hogy sok kiváló szakember nem annyira jó előadó, nem annyira jó tananyagszerző, mint amennyire a szakértelme ezt megengedné.

### **6.1.2. A megértést segítő: a konzulens**

Kisebb csoportban, iskolai osztályban egybemosódhat az előadói és a konzulensi tevékenység, de például a felsőoktatásban az előadó (az ismeretközlő) csak kivételes esetekben tud egyéni segítséget nyújtani a megértési nehézségek kapcsán.

A konzulensi tevékenységnek a stílusa, viselkedésmódja eltér az ismeretközléstől. A közlés megismétlése csak azokban a ritka esetekben segít, amikor a megértést zaj, figyelem-elterelés vagy hasonló ok gátolta. A konzulensnek legtöbb esetben meg kell értenie, hogy a tanuló pontosan miben akadt meg – és ez a pont nagyon gyakran sokkal előbb, korábban található meg, mint ahol kiderült. Aki nem tud szorozni, talán az összeadást sem érti; aki az összeadást nem érti, annak a számfogalmával is gond lehet: azt kell megtalálni, hogy aki valamit nem tud, nem ért, még mi mindent nem tud, mi mindent nem ért, a szükséges előfeltételek közül még mi mindennel nem rendelkezik. A konzulens nem „kívülről közöl valamit”, hanem a tanuló gondolkodásmódjába helyezkedve, abból „levezetve” juttat el a megértésig.

### **6.1.3. A tanulás segítője: a tutor**

A tanulási kudarc mögött gyakran érzelmi okok állnak: a motiváltság csökkenése, kudarc-félelem, negatív elvárások. Ezeknek a gyökere – ugyanúgy, mint a tanulás számos hatékonysági zavarának az oka – gyakran a tanuló általános tanulási módszereiben van: kezdve az időbeosztásától és a tanulási környezete berendezésétől, egészen az önellenőrzési módszerekig (ha vannak ilyenek egyáltalán).

Jó lenne azt mondani, hogy ezekre a létfontosságú kompetenciákra már az óvoda, sőt, a szülői ház elkezdte a felkészítést... valójában azonban a felnőtt emberek között is súlyos hiányosságokkal találkozunk ebben a tekintetben: gondoljunk csak a felsőoktatásban tanulók jegyzetelési rutinjára, vizsgafelkészülési időbeosztására, saját teljesítményszintjük megítélési képességére – pedig ők a népességnek a tanulásban leginkább gyakorlott és folyamatosan „tréningben lévő” rétegét alkotják. A tanulás segítése külön szerepkör, még ha személyében gyakran azonos is más szerepkörrel. (Az összeférhetőség kérdésére még visszatérünk.)

#### **6.1.4. A gyakorlati minta: a mentor**

Szállóige-szinten közismert az iskola után „a nagybetűs Életbe” kilépő tanulók tétovasága, a „most előről kell mindent megtanulni” érzése.

A mentor az a „gyakorlott kolléga”, akitől el lehet lesni a viselkedésmintákat, a mindennapi és a rendkívüli helyzetek kezelését, a gyakorlatban előforduló hibák korrigálását, a munkatársak közti kommunikációt. A közhiedelemmel ellentétben nemcsak gyakorlati tevékenységek esetében van szerepe, hanem mindenütt: még az „elefántcsont-toronyban élő” tudós is megtanulta valakiktől a publikálás módjait, írott és íratlan szabályait – és az sem véletlen, hogy PhD-hallgatóknak is vannak témavezetőik (pedig ők legalább egy szakdolgozat, diplomamunka készítésén sikeresen túljutottak, sőt lehet, hogy már ők maguk is szakdolgozatók, diplomamunkák témavezetői és bírálói).

### **6.2. A FENTIEK VAJON EMBERI VAGY GÉPI SZEREPKÖRÖK?**

Kérdezhetnénk így is: megalapozott-e a pedagógusok távolságtartása, amikor a technikai eszközök, az e-learning terjedése miatt a saját tevékenységük háttérbeszorulását prognosztizálják?

Az előadó (mint ismeretközlő) helyettesíthető-e géppel? Igen! Ha ma nézzük meg Öveges professzor előadásainak filmfelvételét, akkor nemcsak a közlés jut el hiánytalanul hozzánk, hanem az előadás hangulati hatása is. A rögzítési technikák azt teszik lehetővé, hogy „a legjobbak” közléseit kapjuk meg (sőt: válogathassunk a legjobbak között, hogy melyikük stílusa, közlésmódja van ránk a legjobb hatással).

Mindez nem új jelenség: akár az egész „Gutenberg-korszak” legjellemzőbb mozzanatának is mondhatjuk azt, hogy konzerválhatóak és tömegekhez juttathatóak el „a legjobbak” közlései.



A technikai eszközzel közvetített közlés nem éri el a „természetben átélt” közlés hatását, mint ahogyan a hangfelvétel sem ér fel a Zeneakadémián átélt előadással – másrészt viszont technikailag jobban előkészített lehet, hibátlan, és számos olyan hatást (hangszín-manipulációt, filmtrükköt, animációt) tartalmazhat, amelyek az „élő produkcióban” nehezen, kockázatosan, drágán vagy sehogy sem volnának megvalósíthatóak.

A konzulens tevékenysége adott határig (a Gyakran Feltett Kérdések szintjéig) gépesíthető: helyettesíthető a „konzervvel”. Aki azonban a választ nem érti: előfordulhat, hogy a kérdést sem tudja megfogalmazni.

Hasonló a helyzet a ttorral, az „adott határ” pedig ebben az esetben sokkal közelebb van, hiszen aki tanulási gonddal küzd, nemcsak megfogalmazni nem tudja, de sok esetben észre sem veszi (és ha észrevenné, talán nem tudná – vagy nem akarná – közölni).

A mentor pedig végképp nem „gépesíthető”, hiszen ő: az a minta, amelyhez a tanuló, tanulmányai végeztével, egyre inkább hasonlítani fog (az adott tevékenység tekintetében legalábbis).

Összefoglalva: arra a következtetésre jutunk, hogy a fenti szerepkörökben éppen elég olyan tevékenység marad, amely pedagógus-személyiséget kíván – bár az arányok és súlypontok át-helyeződnek. „... hangsúlyozni kell, hogy a tanári szerep jelentős marad. A távoktatásban résztvevő oktató azonban a hagyományostól eltérő, és esetleg új szereposztásban végzi feladatát, feladatait” – hívja fel a figyelmet Kovács Ilma már másfél évtizeddel ezelőtt, (Kovács I. 1996) utalva arra is, hogy az oktató ezt nemcsak lehetőségként, hanem kényszerként is felfoghatja, márpedig ha ez megtörténik, akkor „az oktatói ellenállás biztos sikertelenséghez vezet” (ugyanott).

Ugyanakkor számos tanulás-segítő tevékenység „gépesíthető”: a közlés (különbéle, akár választható formákban), ennek részeként a gyakoroltatás (tanulónként akár eltérő mértékben és útvonalon), valamint az önellenőrzés és az ellenőrzés mechanikusan kiértékelhető részei.

### **6.2.1. A tanulás-segítés gépi eszközei**

A „klasszikus” gépi eszközökről és használatukról tekintélyes szakirodalom áll rendelkezésre: egy ilyen dolgozatnak aligha lehet feladata a jól ismert tudnivalók felidézése. Nagyon ideillik ugyanakkor a legújabb tendencia bemutatása: a „felhőpedagógia”, amikor a segítő eszközök a virtuális térbe költöznek. (Ez az alfejezet a következő, a társszerzői közreműködésemmel készült tanulmányon alapszik: (Seres, Fórika, Miskolczi, Lengyel, Gerő 2010))

A frontáttörést több, külön-külön is jelentős lehetőség együttes igénybevételének megkezdése jelentette.

Dokumentumok interneten keresztüli megosztásának számos lehetősége van. Ezek az igénybevétel bonyolultsága, a biztonság, az esetleges korlátok tekintetében sokfélék. Játszadózó tizenévesek magamutogatásától bizalmas közlések zártkörű megosztásáig mindenre megvan a lehetőség.

Képek és videók internetes tárolásának is számos módja van; ugyanígy a kapcsolattartó oldalak száma is követhetetlenül növekszik. Ez a két kategória gyakran egybeesik, miközben szintén igaz rá, hogy bonyolultságban és biztonságban, témakörben és felhasználói közösségben bármivel találkozhatunk: gyermeketeg vagy más módon primitív megosztó-oldalaktól kezdve szűk szakmai vagy üzleti közösségek virtuális klubjáig. (Nyilván számtalan olyan is van, amelynek kívülállók nem is tudnak a létezéséről: például egy-egy intézmény belső rendszere.)

Meglepően sok a prezentációk megosztására „szakosodott” oldal, ahhoz képest, hogy az egyszerűbb prezentációkat az „általános” oldalakon is meg lehet osztani.

A kapcsolattartó oldalak külön kategóriája, amely írott és/vagy hang- és/vagy videókapcsolatot tesz lehetővé. A beszélgetésben egyszerre résztvevők maximális létszáma változó (és nem is mindig felel meg a kapcsolat-szoftverek ismertető leírásainak).

Nem utolsósorban: kiemelt módon kell megemlíteni a virtuális tantermet. Jellemző megjelenésük: amikor a képernyőn a táblát látjuk, oldalt pedig a tanárt és az „eszközöket”. A tanár videó- és hang-kapcsolatban van a diákokkal, akik őt és a táblát látják; de a tanár bármelyiküknek szót adhat és akkor az ő képe látszik, az ő hangja hallatszik, ő írhat a táblára – vagy az ő képernyőjét látják a többiek. Közben a tanár bárki képernyőjébe belenézhet, bárkivel személyes külön beszélgetést is folytathat, de tanulókat is összeköthet egymással, például kis-csoportos feladatmegoldás céljából.

A már-már hagyományosnak mondható oktatási-tanulási keretrendszerek is egyre inkább a felhőkbe, a virtuális térbe költöznek: már az oktató cég számára is reális lehetőség (és egyszerű kalkuláció kérdése), hogy saját számítástechnikai eszközparkot használ, vagy az interneten keresztül intézi a képzés teljes kiszolgálását, az oktatóanyagoktól a nyilvántartásokig.

A fentebb hivatkozott tanulmány mindezekre konkrét példákat mutat be.

Az elmúlt évek fejlődése valójában megdöbbentő: a bármelyikünk lakásában igénybe vehető eszközök olyan szolgáltatásokat nyújtanak, amelyek néhány évtizede még a tudományos fantasztikus irodalom tárgykörébe tartoztak – és ma ezeket ingyenesen vagy megmosolyogtatóan alacsony díjakért vehetjük igénybe. (Csak egy adat: nem egész havi kétezer forint az a szolgáltatás, amellyel a saját számítógépünk kamerájának-mikrofonjának a felvételét úgy közvetíthetjük műholdra, hogy az a világon bárhol TV-adásként nézhető (Sztarnet-honlap); de olyan „internetes TV-stúdió” is van, amelyik alapesetben ingyenes (Ustream-honlap) .)

A felhőpedagógiának már ma is csak a fantázia szab határt. A számítógép már emberi arcú és emberi hangon szól hozzánk (Seres György robot-tutora). Ha azonban visszaemlékszünk az „Előzmények oktatástechnikai, oktatástechnológiai megközelítésben” fejezetre, észre kell vennünk, hogy az eszközök fejlődése és a módszertani fejlődés nem jár mindig együtt. Akkor cselekszünk helyesen, ha nem az eszközökhöz igazítjuk a módszert, hanem a tanulási célhoz igazítjuk – az eszközt, a módszert, a helyszínt, a tevékenységet, a szerepköröket: vagyis minden mást.

### **6.3. A SZEREPKÖRÖK KAPCSOLÓDÁSI PONTJAI**

Ha „teljesen tisztán” akarjuk az eltérő szakértelmet, viselkedésmódot, kapcsolatot igénylő tevékenységeket szétválasztani, akkor

- a szakanyagíró állítja össze a tanulási tartalmat, az elsajátítandó ismeretek összességét,
- a tananyagfejlesztő készít ebből az adott célcsoporthoz igazodó tananyagot,
- az előadó az ismeretek közvetítője,
- a konzulens kezeli az egyéni megértési gondokat,
- a tutor segít a tanulás eredményességének növelésében,
- a mentor jelenti a tanulással elérendő gyakorlati mintát.

Egy-egy személy több szerepkört is elláthat. A szakanyagíró és a konzulens, a tananyagfejlesztő és az előadó tevékenysége, a tevékenység által megkívánt habitus nagyon hasonló. Komoly összeférhetetlenség csak egy ponton van: ha a tutor-szerepkört olyasvalaki látja el, aki más szerepkörében a tanulót értékeli, osztályozza, akkor nagyon nehéz, ha nem lehetetlen a tutori tevékenységhez szükséges nyílt kommunikáció és bizalom kialakítása.

## **6.4. A FEJEZET ÖSSZEFOGLALÁSA: A TANULÁS-SEGÍTÉS TEVÉKENYSÉGEINEK CSOPORTOSÍTÁSA**

A fejezet nem kíván rendet tenni a tanuláshoz kapcsolódó szerepkörök átalakulásával kapcsolatos találgatások és jóslatok között; ehelyett az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának alapfelfogásából és a módszertannak megfelelő tananyag használati folyamatából kiindulva sorolja fel és csoportosítja a tanulás-segítés tevékenységeit.

Kitér a mai legkényesebb kérdésre: az egyes tevékenységek gépesíthetőségére, a gépesíthetőség korlátaira.

A tevékenységek közti kapcsolatok, összeférhetetlenség elemzése jó támpontot adhat munkakörök kialakításához.

## 7. FEJEZET: AZ ÉLETHELYZETHEZ IGAZÍTOTT TANULÁS MÓDSZERTANÁNAK ÖSSZEFOGLALÓ ÁTTEKINTÉSE

Az eddigiekben követett gondolatmenetek eredményeit összefoglalva egy konzisztens módszertan összeálló mozaikdarabjai állnak előttünk.

Azt a tanulási folyamatot kutattam, ahol **a tanulás kizárólagos célja a tanuló saját, mérhető tanulási céljának elérése.**

*A 3. fejezet (A kompetencia; a kompetencia-alapú tanulás (a tanulási cél); a mérések) részletezi, hogy a jelen dolgozat tárgya a tanuló saját tanulási céljáért folyó, a tanulási cél eléréséig tartó tanulás – bár tudjuk, hogy nem minden tanulás ilyen.*

A jelen dolgozat lényege az, hogy (a szakirodalom, a korábbi kutatások és célkurzusok tapasztalataira nagymértékben támaszkodva) meghatározom az ilyen tanulás jellegzetességeit, és – amennyire lehetséges – áttekinthető, a gyakorlatban is könnyen alkalmazható eljárást, módszer-rendszert, „technológiát” konstruálok az ezen tanulást legjobban kiszolgáló tananyagok és segítő tevékenységek kialakítására.

Ezt a módszer-rendszert nevezem „élethelyzethez igazított tanulás”-nak.

*Amint erre 3. (A kompetencia; a kompetencia-alapú tanulás (a tanulási cél); a mérések) fejezet utal: ez a módszertan elsősorban a felnőttkori tanulásra vonatkozik: nem mintha a gyermeknek nem lehetnének tanulási céljai, de a gyermek nem rendelkezik azzal a kompetenciával (a szót most az illetékesség és a hatáskör értelmében használva), hogy szuverén döntést hozhasson a saját tanulásáról. A felnőttkori tanulások közt azért kap kiemelt helyet a jelen dolgozatban a katonai képzés, mert ott jellegzetesen olyan tanulásról van szó, ahol mérhető eredményt kell elérni, mégpedig ennek a mérhető tanulási célnak kompetencia-szerzésnek vagy -bővítésnek kell lennie (a szót most az adott tevékenység önálló elvégzésének képessége”, azaz „gyakorlatban hasznosítható tudás, a működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel” értelmében használva).*

## 7.1. A MÓDSZERTAN ÉRTELMEZÉSI TARTOMÁNYA

Ha a tanulási cél mérhető, akkor az a cél csakis abban nyilvánulhat meg, hogy a tanuló a tanulás végeztével meg tudja csinálni valamit, amit a tanulás előtt nem tudott (vagy jobban tudjon megcsinálni valamit, amit a tanulás előtt kevésbé jól tudott). Másképp fogalmazva: rendelkezzen olyan, a gyakorlatban hasznosítható tudással, amellyel korábban nem rendelkezett.

A gyakorlatban **önállóan** hasznosítható tudáshoz az azt működtető motivációs háttér is szükséges: így finomítottuk a kompetencia meghatározását. A fentiekbe ezt is befoglalva az adódik, hogy a mérhető tanulási cél = kompetencia megszerzése, bővítése.

*Ez érvényes abban az esetben is, ha a tanuló célja pusztán valamiféle végzettség megszerzése, azaz adott vizsgán vagy más megmérettetésen (például a diplomához illetve a fokozatszerzéshez szükséges nyelvvizsgára, az előléptetéshez szükséges előmeneteli tanfolyam vizsgájára) való sikeres szereplés. Ebben az esetben az ő motiváltsága a végzettség megszerzésére irányul; a tanulás akkor is sikeres, ha a tanuló úgy jut túl a megmérettetésen, hogy a tanultak későbbi, más körülmények közti alkalmazása nem tartozik a céljai közé.*

Továbbá ha a tanulási cél teljesülése mérhető, akkor a nem-teljesülése is: ebben az esetben tehát az is mérhető, hogy az adott tanuló a tanulási folyamat kezdetén és a folyamat egyes pontjain miben nem érte el (még) a tanulási célt.

Ha a tanulás célja a tanuló **saját**, mérhető tanulási céljának elérése, akkor (ennek a módszertannak a keretében) csakis mentálisan ép, felnőtt tanulóról beszélhetünk: abban az értelemben is, hogy az illető képes tényleges célt kitűzni maga elé, és jogi értelemben is, hogy lehetősége van a saját célja érdekében tanulásba kezdeni (arra jelentkezni, beiratkozni, adott esetben befizetni) illetve tanulást módosítani, abbahagyni.

## 7.2. MUNKAHIPOTÉZISEK

A módszertan alapvetően négy munkahipotézisre<sup>18</sup> épül: ezek együttese alkotja a módszertan kiinduló szemléletét, értékrendjét, paradigmáját. Az alább felsorolt paradigmák másutt (tápasztalattal vagy kutatással) alátámasztott, de itt ki nem fejtett állítások.

---

18 Ahelyett, hogy vitába bocsátkoznánk arról, hogy a négy munkahipotézis a tanulás-tanítási folyamatok milyen körére érvényes, inkább ezt mondjuk: az élethelyzethez igazított tanulás az a módszertan, amely az ezen négy munkahipotézissel jellemezhető esetekre vonatkozik.

- A tanulás a tanuló tevékenysége.

*Kicsit sarkítva fogalmazva: senkit semmire nem lehet megtanítani; legfeljebb olyan helyzetbe lehet hozni, hogy valamit megtanuljon – akár akaratlanul, de a tanulás akkor is a tanuló tevékenysége.*

- A mentálisan ép ember tanulási képessége korlátlan.

*Ez nem feltétlenül jelenti a gyakorlatban a tanulás teljes sikerét. Nem biztos, hogy adott tanuló sikeresen befejez egy évtizedes tanulási folyamatot és nem biztos, hogy az általa vágyott kompetenciaszintre jut el. A „korlátlanág” azt és csak azt jelenti, amit maga a szó: a korlát-nélküliséget, azaz hogy nincs olyan mentális korlát, amely a tanulási folyamatot annak bármelyik pontján úgy állítaná meg, hogy azon a ponton már semmiféle erőfeszítéssel ne lehetne túljutni: mentálisan lehetetlen volna eggyel több idegen szót megtanulni, egy másodperccel tovább zsonglőrködni, egy ezreléknyit csökkenteni a hegesztés hibáit és így tovább.*

- A tanulási folyamat során a tanuló élethelyzete (lehetőségei, korlátozottságai) tekintetében változások következhetnek be.

*Ez a magától értetődő, mindannyiunk tapasztalatával egybevágó állítás alig tükröződik a tanulással kapcsolatos szabályozásban, ügymenetekben: a szervezett tanulási folyamatok döntő többsége egyáltalán nem, vagy csak nagy adminisztratív nehézségek árán tudja követni az élethelyzet aktuális váratlan változásait.*

- A tanulási folyamat során a zökkenők, megakadások, holtpontok elkerülhetetlenek.

*Ez a munkahipotézis csak azt fejezi ki, hogy nem tudhatjuk a tanulás valamennyi befolyásoló tényezőjét folyamatosan kézben tartani. Mindig megvan a lehetőség arra, hogy olyan helyzet adódik, olyan hatás jelenik meg, amely legalábbis a tanulási folyamat újratervezését igényli – és ez akár önmagában is elegendő lehet a kizökkenéshez.*

A továbbiakban a munkahipotézisek alapján megfogalmazott következtetéseimmel bontom ki az élethelyzethez igazított tanulás módszertanát.

### **7.3. A MUNKAHIPOTÉZISEK SZEMLÉLETI KÖVETKEZMÉNYEI**

Ha a mentálisan ép ember tanulási képessége korlátlan, akkor a tanulás – természeténél fogva – sikeres. (Magyar 2002)

Ha a tanulási folyamat során a zökkenők, megakadások, holtponatok elkerülhetetlenek, akkor nem az elkerülésükre, hanem a rajtuk való túljutásra kell felkészülni.

Ha a tanulás a tanuló tevékenysége, akkor amit „tanításnak” nevezünk, az a tanulás környezetének megteremtése: a tanulási tartalmak és tanulási környezet célszerű előkészítésétől kezdve a tanulási tevékenység gyakorlatában való segítségnyújtásig.

#### 7.4. A TANULÁSI FOLYAMATRA VONATKOZÓ KÖVETKEZMÉNYEK

Ha a tanulás **kizárólagos** célja a tanuló saját, mérhető tanulási céljának elérése, ebből következik, hogy a tanulási cél – ha maga a tanuló másképp nem dönt – nem adható fel; minden mást pedig ennek kell alárendelni.

Ha a tanulónak van egyáltalán saját tanulási **célja**, ez azt jelenti, hogy motiváltság van benne a cél elérésére (a cél: a motiváltság részét alkotó emóció tudatos megfelelője (Nagy 1998)) és hogy ez a motiváltsága a tanulás tartalmának elsajátítására vonatkozó motiváltságot vált ki. Ha a zökkenők elkerülhetetlenek (tehát nem az elkerülésükre, hanem a rajtuk való túljutásra kell felkészülni), akkor (statisztikailag) az is elkerülhetetlen, hogy ez a motiváltság a tanulási folyamat során holtpontra jusson – ha pedig mindent a tanulási cél elérésének kell alárendelni, akkor a tanulási folyamat során végig fenn kell tartani, és ha kell, újra kell éleszteni a tanulási célhoz kötődő (elsajátítási) motiváltságot.

Ha mérhető, hogy adott tanuló a tanulási folyamat kezdetén és a folyamat egyes pontjain miben nem érte el (még) a tanulási célt, akkor pontosan megadható, hogy a tanulási cél eléréséhez még mely tanulási tartalmakat kell elsajátítania. (A módszertan szóhasználatával ezt nevezem **szakanyag**nak.)

Ha pontosan megadható a szakanyag (hogy a tanulási cél eléréséhez még mely tanulási tartalmakat kell elsajátítani), továbbá ha a tanulási folyamat során végig fenn kell tartani és ha kell, újra kell éleszteni a tanulási célhoz kötődő (elsajátítási) motiváltságot, akkor a tanulónak úgy előkészített tanulási tartalmakkal kell találkoznia olyan körülmények között, továbbá a tanulási folyamat során olyan segítséget kell kapnia, amely fenntartja és ha kell, újraéleszti a tanulási célhoz kötődő (elsajátítási) motiváltságot. (A módszertan szóhasználatával az így előkészített tanulási tartalmakat nevezem **tananyag**nak.)

Ugyanaz a szakanyag többféle tananyagban is realizálódhat; ugyanazon tananyag többféle tanulási helyszínen, eszközzel, tanulási móddal hasznosítható.



Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanában tehát különválasztom a tanulás tartalmát és módját: ugyanazon tartalom (szakanyag) többféle, tanulásra előkészített tananyagban megjelenhet és a tanulás többféle környezetben, többféle segítséggel folyhat. A szakanyag a tanulási célból és a tanuló adott „állapotából” levezethető; a tananyag, a tanulási környezet és a segítségnyújtás tekintetében pedig az a fentebbi megállapítás ad útmutatást, hogy a tanulási cél – ha maga a tanuló másképp nem dönt – nem adható fel: minden mást pedig ennek kell alárendelni. A módszerek, helyszínek, eszközök tekintetében ezen a kereten belül tetszőlegesen választhatunk.

Önálló (pusztán eszközökben „konzervált” segítségnyújtással segített) tanulás is választható: ennek során a tanulási folyamat bármelyik mozzanata megvalósítható, a személyreszabott direkt és indirekt visszajelzés kivételével.<sup>19</sup>

Ha a tanulás a tanuló tevékenysége, és az, amit „tanításnak” nevezünk, az a tanulás környezetének megteremtése: a tanulási tartalmak és tanulási környezet célszerű előkészítésétől kezdve a tanulási tevékenység gyakorlatában való segítségnyújtásig, akkor az azonnali és személyreszabott direkt és indirekt visszajelzés a közvetlen kapcsolattartás (például: a jelenléti vagy a realtime virtuális foglalkozás, konzultáció) egyetlen pótolhatatlan funkciója.

Ha a tanulási folyamat során a tanuló élethelyzete (lehetőségei, korlátozottságai) tekintetében változások következhetnek be, akkor a tanulási folyamat módszereiben, eszközeiben is lenniük kell változtatási lehetőségeknek. Feltételezve, hogy a tanulási cél változatlan: ez azt jelenti, hogy a szakanyag által reprezentált tanulás-tartalom elsajátítása során váltási lehetőségnek kell lennie a különféle módszerek, helyszínek, eszközök és tananyagok között.

A tanulási folyamatban ezért olyan pontoknak kell lenniük, ahol a tanuló tananyagot, módszert, helyszínt, eszközt válthat.

Célszerű, ha ilyen pontok minél sűrűbben vannak, hogy amikor az esetleges váltás szükségessége felmerül, mielőbb megvalósítható is legyen.

---

19 A jelen dolgozat számos pontján került szóba az önellenőrzés, mint az önálló tanulás fontos mozzanata. Az Olvasóban felmerülhet, hogy íme: itt egy tevékenység, amely a személyreszabott visszajelzést segítő közreműködése nélkül is megvalósítja. Az önellenőrzés azonban nem személyre-, hanem helyzetre-szabott visszajelzés. Személyreszabott akkor lenne, ha – a normatív mérésről „A teljesítmény-motiváció érték-elvárás modellje” című alfejezetben írottak szerint – az adott egyedi pedagógiai helyzetnek megfelelően „torzítva” tükrözné a tudás-szintet: éppen azért, hogy személyreszabott módon biztasson, motiváljon, rápirítson, ösztökéljen és így tovább.

Az ilyen pontok közti tanulás is tanulás: akkor kezelhető az élethelyzethez igazított tanulás módszertanával, ha arra is érvényes a fenti megállapítások mindegyike: a kompetencia-bővítésre vonatkozó tanulói cél stb.

Váltási pont tehát csak ott lehet, ahol

- a tanulás kezdete és az első váltási pont,
- az utolsó váltási pont és a tanulás befejezése, illetve
- bármely két szomszédos váltási pont közti „szakasz” **a tanuló saját, mérhető tanulási céljával jellemezhető.**

Ezért a teljes tanulási folyamatot minél kisebb, a fenti feltételnek megfelelő szakaszokra kell bontani.

A módszertan szóhasználatával ezeket a szakaszokat nevezem leckéknek. (A szakirodalom a tanulási folyamat és a tananyag önállóan azonosítható darabjait általában moduloknak hívja. Tekintettel azonban arra, hogy a „modul” szó számos, különféle szövegekben – például jogszabályokban – eltérő értelmezésben is szerepel, ezért a tanulási folyamat megszokott szóhasználatába jobban beleillő **lecke** szót használom.)

A leckéket (éppen úgy, mint a teljes tanulási folyamatot) a kezdeti és a célként kitűzött (a bemeneti és a kimeneti) kompetenciákkal lehet egyértelműen meghatározni.

A fentieknek két további következménye is van. Az egyik az, hogy a szakanyag szerkezetét követő tananyagban sem lesz előreutalás, a tanuló megakadás nélkül haladhat lépésről lépésre előre. A másik: hogy minden későbbi változás (és természetesen minden esetleges javítás) esetében a módosítás helye a szakanyagban és ennek alapján az adott szakanyagból készült (esetleg többféle) tananyagban is egyértelműen azonosítható. A tagolás és a többi művelet – különösen: a szakanyagkészítés során az előreutalás tilalma – garantálja, hogy a módosításoknak nincsenek „mellékhatásai” a tananyag egyéb részeiben: pontosan tudható, hogy egy-egy adott ismeret hol jelenik meg először és hogy mely más leckék használják fel (mely más leckék belépési feltételei közt szerepel); tudjuk tehát azt is, hogy az adott ismeret változását és a változás következményeit hol kell átvezetni.

Kutatásom elsődleges eredménye: a fenti, korábban sehol nem publikált következtetés-sorozat, amely konzisztens rendszerként alapozza meg az élethelyzethez igazított tanulás általam kifejlesztett módszertanát.

## 7.5. A FEJEZET ÖSSZEFOGLALÁSA: AZ ÉLETHELYZETHEZ IGAZÍTOTT TANULÁS MÓDSZERTANÁNAK FELÉPÍTÉSE

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a fentiekből kiinduló gyakorlati „sorvezető”, amelynek felépítését az határozza meg, hogy

- egyetlen lépést se tegyünk, amíg annak minden előfeltétele nem tisztázott,
- a folyamatot úgy bontjuk lépésekre, hogy ha hibázunk, legfeljebb egy lépést kelljen visszalépni: vagyis minden lépés az eggyel korábbi lépés ellenőrzését is tartalmazza (azaz egy-egy lépés csak akkor legyen sikeresen befejezhető, ha az eggyel korábbi lépés helyességét bizonyította).

Ezen belül: a módszertan célszerűségi alapon választ módszerek, eszközök között, moduláris felépítése és a „csatlakozási pontok szabványosítása” révén nyitva hagyva a későbbi módosítás, kiegészítés lehetőségét.

Mindezek együttes hatásaként tényleges módszertani előbbrelépést értem el, amennyiben – a kutatási területemet bőségesen körüljáró szakirodalmi feltárás szerint – korábban nem volt „technológiája”, követhető előírás-rendszere a kompetencia-bővülésre irányuló felnőttkori kötetlen és önálló tanulásnak. Leginkább közvetlen előzménye, a brit „open and flexible learning” (például: Lewis, Whitlock 2003), amely – lenyűgöző tanuló-központúsága mellett – számos hiányossága miatt sok ponton inkonzisztens volt. Tisztázatlan volt benne, hogy amikor „tanulási cél”-ről beszélünk, az mit jelent (az akkori képzés résztvevőjeként csak azt a tanácsot kaptam, hogy cselekvő igéket érdemes használni: ez a tanács persze jó, de így megfogalmazva csak egy megalapozás nélküli trükk). A tagolás, a leckékre (modulokra) bontás „megérzés alapján” történt. A motiváló elemeket a szerző rutinja, stílusa, „művészi hajlamai” határozták meg. Sok szó esett a tutori szerepköréről, de ennek fényében nem tekintették át a tanulás-segítés teljes folyamatát és tevékenységeit. Ötletszerű volt a technikai eszközök, multimédia, interaktivitás használata, Mindent összevetve: rengeteg jó gondolat, jó szakmai tapasztalat inkonzisztens, „széteső” halmazát sikerült megismerni. (Csak egyetlen példa: egyazon felsorolásban szerepelt, hogy a tananyagot modulokra kell bontani, és hogy olyan dobozba tegyük, amelynek a feliratát nem szívja ki a nap, ha az utcán viszik. (Whitlock, Zarka 2007))

A jelen dolgozatban ismertetett munkásságom és a fentebb felsorolt eredmények révén pedig most mindezt konkrét, követhető, összehangolt, megtanulható, a gyakorlatban alkalmazható módszertanná állítottam össze.

Ez az, aminek a már említett, a ZMNE-ben 2007-ben folyt oktatói továbbképzés idején az „élethelyzethez igazított tanulás” (Kiss György fordító, tolmács barátom javaslata alapján angolul: Life-Tailored Learning) elnevezést adtam.

## 8. FEJEZET: ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

A dolgozat alapjául szolgáló kutatásaim eredményeképpen

1. Megfogalmaztam a „kompetencia” új meghatározását<sup>20</sup>, amely az eddiginél szélesebb körben mérhetővé teszi a tanulással elérhető kompetencia-szerzést illetve kompetencia-bővülést.
2. A tanulási tartalom és az átadási-befogadási folyamat gyakorlatában konzisztens módon alkalmazható módon különválasztottam a „szakanyag” és a „tananyag” fogalmát és ismérveit.
3. Kidolgoztam a mérési eljárások végrehajtására, valamint a tananyag és a tanulási folyamat precíz, átlátható és átjárható tagolását lehetővé tevő leckékre („modulokra”) bontására alkalmas szakanyag készítésének szabályait.
4. A fentieket rendszerbe szervezve kidolgoztam – és több felnőttoktatási kurzus keretében teszteltem – az élethelyzethez igazított tanulás elnevezésű, a felnőttkori, a tanuló tanulási céljáért folyó kötetlen és önálló tanulási, tananyag-fejlesztési és tanulás-segítési tevékenységére vonatkozó konkrét, követhető, összehangolt, megtanulható, a katonai felsőoktatásban és a felnőttkori tanulás számos más színterén a gyakorlatban alkalmazható módszertant. Ennek része lett a fentiek felül:
  - 4.1. a biztos eredményre vezető mérés kritériumainak meghatározása,
  - 4.2. a szakanyag legkisebb megkülönböztethető részének ismérvei,
  - 4.3. az előreutalás tilalma,
  - 4.4. valamint a tananyag-készítés lépéseinek sorrendjére vonatkozó előírás (tanulási cél => záró feltételek, záró mérés => belépési feltételek, beléptető mérés => szakanyag => tananyag).

---

20 A lépcsőről lépésre kialakuló meghatározás kiforrott megfogalmazása a 3.4. „A kompetencia finomított meghatározása” alfejezetben jelenik meg.

## **9. FEJEZET: AZ ÚJ EREDMÉNYEK FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGE A POLGÁRI ÉS A KATONAI FELSŐOKTATÁSBAN VALAMINT A FELNŐTTKÉPZÉSBEN**

Az új eredmények a tananyagok és a tanulási folyamatok kifejlesztése során a gyakorlatban használhatóak.

### **9.1. A TANULÁSSAL ELÉRHETŐ KOMPETENCIA-SZERZÉS ILLETVE KOMPETENCIA-BŐVÜLÉS MEGHATÁROZÁSÁNAK FINOMÍTÁSA, EZZEL AZ EDDIGINÉL SZÉLESEBB KÖRBEN MÉRHETŐVÉ TÉTELE**

A kompetenciának – a tanulással szerzett illetve bővített kompetenciának is – többféle meghatározását adhatjuk. A kutatásaim eredményeképpen kialakult finomított meghatározás tartalmában ekvivalens a legkorszerűbb komplex kompetencia-fogalommal, ugyanakkor közvetlenül alkalmas a tanulási folyamat kezdő és befejező állapotaiban a kompetencia gyakorlati mérésére (beléptető mérés, záró mérés); azaz a tanulási folyamat során elért kompetencia-szerzés illetve kompetencia-bővülés azonosítására.

A mérés gyakorlati módon történhet, kielégítve a mérések objektivitására, reliabilitására és validitására vonatkozó követelményeket.

Az, hogy az adott kompetencia-szerzés illetve kompetencia-bővülés a tanulási folyamat során jött létre, önmagában természetesen nem bizonyítja, hogy a tanulás hatására, a tanulás eredményeképpen következett be. A „post hoc ergo propter hoc” (utána, tehát miatta) logikai hiba elkerülésére megfelelő statisztikai próbák állnak rendelkezésre. Ezek alkalmazásának azonban feltétele a változás pontos azonosítása, a változás megtörténtének egyértelmű megállapítása. Kutatómunkám során olyan meghatározásra jutottam, amely ezt a korábbiaknál szélesebb körben teszi lehetővé, annak révén, hogy a záró szint és a beléptető szint egzaktabb, mérhető meghatározása és a szakanyagnak a záró és a beléptető szint közti eltéréssel való módszeres összevetése a tanulási folyamat során bekövetkezett változások pontos azonosításához vezet.

## **9.2. A „SZAKANYAG” ÉS A „TANANYAG” FOGALMÁNAK ÉS ISMÉRVEINEK ÚJ, A GYAKORLATBAN KONZISZTENS MÓDON ALKALMAZHATÓ MEGALKOTÁSA**

Korábban a szakirodalomban legfeljebb utalás szinten szerepelt a szakanyag és a tananyag megkülönböztetése. Kutatásomban a tananyagok és képzések kifejlesztési, kialakítási folyamatának lépései közt egyértelmű határvonalat húztam a tartalmat azonosító szakmai leírás (a szakanyag) és a – közvetlenül a tanuló által használható – magyarázatokat, szemléltetéseket, (ön)ellenőrzéseket, motiváló mozzanatokot tartalmazó megvalósítás (a tananyag) között.

Ezen különválasztással elértem, hogy a szakanyag-készítés különválasztható a tananyag és az azon alapuló tanulási folyamat kialakításától. Így önálló, a szakterületről az eddigieknél nagyobb mértékben függetleníthető tananyag- és képzés-fejlesztői tevékenység folytatható.

## **9.3. A MÉRÉSI ELJÁRÁSOK VÉGREHAJTÁSÁRA ALKALMAS SZAKANYAG KÉSZÍTÉSÉNEK SZABÁLYAI, BELEÉRTVE A TANANYAG ÉS A TANULÁSI FOLYAMAT PRECÍZ, ÁTLÁTHATÓ ÉS ÁTJÁRHATÓ TAGOLÁST LEHETŐVÉ TEVŐ MODULOKRA („LECKÉKRE”) BONTÁSÁNAK SZABÁLYAIT**

Az általam kialakított, a szakanyagra és a tananyagra vonatkozó szabályok segítségével

- igazolható a szakanyag megfelelése az elvárt kezdeti és a célként kitűzött záró kompetencia közti különbségnek;
- igazolható a tananyag megfelelése a szakanyagnak.

Ezzel a két lépéssel azt értem el, hogy – a korábbiakkal ellentétben – egzakt módon mutatható ki, hogy az elkészült tananyag (és az azon alapuló tanulási folyamat) valóban megfelel-e arra, hogy az elvárt kezdő szinten lévő (a beléptető mérésen megfelelt) tanulót eljuttassa a célként kitűzött szintre (a záró mérésen való megfelelésig).

#### **9.4. AZ ÉLETHELYZETHEZ IGAZÍTOTT TANULÁS ELNEVEZÉSŰ, A FELNŐTTKORI, A TANULÓ TANULÁSI CÉLJÁÉRT FOLYÓ KÖTETLEN ÉS ÖNÁLLÓ TANULÁSI, TANANYAG-FEJLESZTÉSI ÉS TANULÁS-SEGÍTÉSI TEVÉKENYSÉGÉRE VONATKOZÓ KONKRÉT, KÖVETHETŐ, ÖSSZEHANGOLT, MEGTANULHATÓ, A GYAKORLATBAN ALKALMAZHATÓ MÓDSZERTAN KIDOLGOZÁSA**

Az élethelyzethez igazított tanulás a választható gyakorlati módszertanok egyike, amelynek tárgya a felnőttkori tanulás. Módszerek és előírások sorozata (gyakorlati sorvezető) a tudáselsajátítás, a tudásközvetítés tervezéséhez, szervezéséhez, végrehajtásához, értékeléséhez és szabályozásához. Lépésről lépésre tárgyalja a tanulási folyamatot a tanulási szükséglet felmérésétől és a belépési feltételek teljesülésének mérésétől kezdve a szakanyag létrehozásán, a tananyag moduláris kialakításán és a tanuló, a tanár, konzulens, tutor, mentor szerepén át a záró mérésig (vizsgáig).

Az élethelyzethez igazított tanulás sajátosságai:

- minden olyan tanulásra alkalmazható, amikor a tanulás célja kompetencia (gyakorlatban hasznosítható tudás a működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel)
- a tanulási cél elérése (az előre kitűzött színvonal elérése) objektív, reliábilis és valid módon mérhető, igazolható
- a tanulási folyamat (anyagi és időbeli) ráfordítása előre kiszámítható
- a lemorzsolódás csekély: a tanulási kudarc szinte kizárt

Az élethelyzethez igazított tanulás különösen alkalmas azokra az alkalmazásokra,

- ahol a résztvevők előképzettsége, képességei és indíttatása eltérő,
- ahol ellenőrzött, gyakorlati tudásra kell szert tenni,
- eltérő helyszínen és időbeosztásban (illetve ahol gondot vagy túl magas ráfordítást jelentene az azonos helyszínen és időpontban megtartott képzés),
- és ahol mégis olyan képzésre van szükség, amely a tartalmában, módszereiben és színvonalában összehangolt módon valósul meg.



## **9.5. AJÁNLÁSOK A FENTI PONTOK MINDEGYIKÉNEK MEGFELELŐ TANANYAG ÉS TANULÁSI FOLYAMAT LÉTREHOZÁSÁRA, BELEÉRTVE A KÜLÖNFÉLE TANULÁS-SEGÍTŐI SZEREPKÖRÖK (ELŐADÓ, KONZULENS, TUTOR, MENTOR) EGZAKT MEGKÜLÖNBÖZTETÉSÉT**

A szakanyagnak és a tananyagnak a 9.3. alfejezet szerinti különválasztásával azt is sikerült elérni, hogy a szakanyag-készítés különválasztható a tananyag és az azon alapuló tanulási folyamat kialakításától. Így önálló, a szakterülettől az eddigieknél nagyobb mértékben függetleníthető tananyag- és képzés-fejlesztői tevékenység folytatható.

Az ajánlásokkal ahhoz adtam konkrét eszközöket, eljárásokat, hogy a meglévő, a szabályoknak megfelelő szakanyag alapján hogyan lehet a tanulás módjának és helyzetének megfelelő, szakszerű tananyagot készíteni.

A tanulónak a tanulási folyamat során bekövetkező, a tanulási folyamatot befolyásoló helyzetei, segítséget igénylő tanulási problémái jellege alapján választottam külön a tanulás-segítők szerepköröket: ez az adott helyzetek függvényében egyértelműen megállapíthatóvá teszi a szükséges segítségnyújtás módját és az ahhoz tartozó „foglalkozást”.

A fentiek alapján akár elkülönített képzések formájában és/vagy akár minőségbiztosítás precizitású előírásokban különböztethetőek meg és definiálhatóak (a fentiekhez igazítva) a tananyagfejlesztés, a tanulási folyamat kialakítása és a tanulás-segítés tevékenységi és felelősségi körei.

Mindezek együttes következménye pedig, hogy lehetőség nyílik különféle, kompetencia-alapú képzések „visszafelé”, azaz a célból levezetett megtervezésére és kialakítására. A katonai képzés egyik jellegzetes, a dolgozatban másutt is hivatkozott példájával élve: az előmeneteli tanfolyamok tananyagát olyan szakanyagok alapján lehetne (kellene?) elkészíteni, amelyek az adott tanfolyam elvégzése után elérhető rendfokozatok jellemző beosztásaihoz tartozó kompetenciákhoz szükséges szakmai anyagokat tartalmazzák. Ugyanígy felsorolható lenne több más képzési terület is, a kompetencia-alapú szakképzéstől elkezdve. Természetesen tudjuk, hogy meglévő, kiforrott, elfogadott képzések ilyenfajta átalakítása számos hátránnyal és kockázattal is jár, és sok esetben „szakmán kívüli” (akár szervezési vagy finanszírozási) akadályokba is ütközik. A jelen dolgozat feladata ebben az esetben nem lehet több, mint a lehetőség megmutatása.

A kutatásnak nem közvetlen következménye, de figyelemreméltó „mellékterméke”, hogy a tananyagkészítési folyamat módszeres áttekintése, továbbá a (megvalósítási eszköztől független) szakanyag és a (konkrét megvalósítást jelentő) tananyag megkülönböztetése megkönnyíti az új, kevésbé kiforrott eszközök és módszerek tananyagkészítési felhasználását. A könnyebben azonosítható, könnyebben tagolható részfeladatok nemcsak könnyebb munkát jelentenek, hanem könnyebb helyesség-vizsgálatot és szükség esetén könnyebb hibajavítást is. Ami pedig még lényegesebb: a tananyag „élete” nem ér véget a publikáláskor: időről időre korszerűsítésre, kiegészítésre kerül sor. Különösen így van ez az állandóan fejlődő műszaki tudományokban, azok közt is a tudomány élvonalát állandóan megtestesítő katonai mérnöki tudományokban.

Ennek különös jelentőséget ad, hogy a tananyagok állandó problémája az időszerűség hiánya. Mire egy könyv végigjárja a nyomdai műveleteket, elavulhat, és egyébként sem lehet minden vásárló után leveleket küldeni a változásokról. Új és új, javított, bővített kiadások jelennek meg – amelyeknek készítésekor újranyomják azt a részt is, amelyik nem változott. Hasonló a helyzet az elektronikus adathordozókon (például CD-n) megjelenő anyagokkal is. Bár az átfutási idő ezekben az esetekben gyorsabb, továbbá az elektronikus anyag linkeket, kapcsolódási utalásokat tartalmazhat egy esetleges, az újdonságokat tartalmazó weboldalra, de az alap-probléma változatlanul fennáll: ha komolyabb, a tananyag szerkezetét érintő változást kellene átvezetni, akkor új sokszorosítást kell elindítani. A megoldást a „felhő-pedagógia” jelenti, ahol a tanuló fizikailag csak a hozzáféréshez, „vezérléshez” szükséges anyagokat kapja meg (lehet, hogy azokat is elektronikusan), maga a tananyag pedig a világhálón, a virtuális „felhőben” található – naprakészen. (Ennek is megvannak a maga problémái: például képzeljük magunkat annak a tanulónak a helyébe, aki technikai nehézségekkel szembesül a hálózathoz való hozzáférés során, vagy aki a vizsgája előtti napon veszi észre, hogy az interneten publikált tananyag megváltozott. Ezek oktatásszervezési illetve oktatástechnikai eszközökkel kezelhető/kezelendő helyzetek.) A „felhőben” elhelyezett tananyagnak, az ott tanuló ember segítségének, a tanulási folyamat nyomonkövetésének azonban kiforratlanok a módszerei, eljárásai. A dolgozatban kifejtett módszertan fentebb részletezett előnyei (az áttekinthetőség növelése, a helyesség ellenőrzése és a többi) jelentősen megkönnyíti és biztonságosabbá teszi a „szokatlan terepen” mozgó tananyagfejlesztő munkáját.

## **9.6. AZ ÉLETHELYZETHEZ IGAZÍTOTT TANULÁS MÓDSZERTANÁNAK NÉHÁNY KONKRÉT AKTUÁLIS FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGE A KATONAI FELSŐOKTATÁSBAN**

A módszertannal kapcsolatos továbbképző tanfolyamok a jelen dolgozat elkészültekor két akkreditációs eljárás szerepeltek: felnőttképzési (FAT) és közművelődési akkreditációval rendelkeznek. Ezeket a továbbképzéseket a ZMNE is meghirdetheti. A FAT-akkreditáció tulajdonosa (a Fővárosi Oktatástechnológiai Központ) hajlandó arra, hogy kölcsönösen előnyös együttműködés keretein belül átadja az akkreditációs anyagokat könnyített akkreditáció céljára. Emellett még nyitva áll a lehetőség a pedagógus-továbbképzési akkreditáció számára.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen 2007-ben folyt keresztfél éves oktatói továbbképzés továbbfejlesztett változataként a ZMNE más felsőoktatási intézmények oktatóinak továbbképzését folytathatja.

A tantárgy már most is a ZMNE-PTE-együttműködés nevesített része (ZMNE Szenátus, FK-256/2008.), eddig azonban csak egy szemeszterben lett meghirdetve – ez az együttműködés „feléleszthető”.

Más felsőoktatási intézményekkel is köthető hasonló megállapodás (elsősorban: ahol pedagógusképzés, pedagógus-továbbképzés, művelődésszervező- vagy andragógus-képzés és/vagy andragógusok, művelődésszervezők továbbképzése folyik).

Mindezek hivatalos tananyagaként megjelenhet a 2008-as kiadású tankönyv folytatása, például „Az élethelyzethez igazított tanulás gyakorlata” címmel, ténylegesen akkreditált egyetemi tankönyvként.

Stratégiai kérdés, hogy a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (vagy a majdani Nemzeti Közszolgálati Egyetem) kíván-e lépéseket tenni a fenti irányokban.

## **9.7. AJÁNLÁSOK A KUTATÓNAK, A FEJLESZTŐNEK**

Az elméleti konstrukció önmagában is használható, de az alkalmazótól elmélyülést és alkotó hozzájárulást igényel. További kutatás illetve fejlesztés tárgya lehet a „rutinszerű alkalmazás” eszközkészlete.

Az alábbiakban egy-egy táblázatban egy lehetséges kutatási és azon alapuló fejlesztési folyamat tevékenységeit és célként kitűzhető eredményeit látjuk (mindegyiknél külön megemlítve, hogy az adott részeredmény miért innovatív: miben lép túl a szakterület aktuális állapotán).

A gyakorlati munka során döntő fontossága lehet annak, hogy az adott tevékenység kutatási illetve fejlesztési tevékenységnek minősül-e nyilvántartási, elszámolási szempontból. A mai hazai gyakorlat szerint ebben a tekintetben a Frascati kézikönyv (Frascati kézikönyv 1994) alapján történő besorolás a leginkább elfogadott; ezért az egyes folyamatoknak a kézikönyv szerinti besorolását is közlöm.

### **9.7.1. Kutatási terület: Kísérleti kutatással megalapozott ajánlás tanítási-tanulási célú informatikai segédeszközökre**

Tevékenységi kör: szolgáltatás (Frascati kézikönyv 146. pont: meglévő ismeretanyag új alkalmazások megtervezésére történő felhasználása; valamint: a 149. pont 2., 3. és 4. franciabekezdése alapján)

A tanításban-tanulásban (is) használható informatikai segédeszközök, weboldalak sokfélesége már túl van az áttekinthetőség határán. Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a felhasználás, a tanulási-tanítási eredményesség szempontjából történő rendszerezésüket teszi lehetővé. Ez a gyakorlati szakember számára közvetlenül hasznosítható iránymutatással szolgálhat. Az alábbi kísérleti kutatás célja ennek a rendszerezésnek a megvalósítása és közreadása.

A kutatási tevékenység fázisai:

| Tevékenység:   | Várt eredmény:   | Innovatív tartalom:  |
|--|--|--|
| Rendszerezett gyűjtemény összeállítása a tanításban-tanulásban (is) használható informatikai segédeszközökről, weboldalakról, nem számítástechnikai szakemberek számára érthető módon bemutatva. | Felsorolás sok dokumentum-megosztó, kép- és videó-megosztó, prezentáció-készítő, blog-generáló eszköz és oldal, (ön)ellenőrző rendszer, virtuális osztályterem, oktatási keretrendszer stb. bemutatásával. | Ezek az adatok csak szétszórtan hozzáférhetőek, mégpedig elsősorban a fejlesztők (nem elfogulatlan) ismertetései, továbbá szakmailag egyetlen módon alátámasztott felhasználói üzenetek stb. formájában. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Az összegyűjtött eszközök jellemzése tanítási-tanulási szempontból.</p>     | <p>A már létrejött felsorolásban a felsorolt eszközök, oldalak egységes szempontrendszer szerinti jellemzése tanítási-tanulási megfelelőségük alapján.</p>                             | <p>Ilyen szempontrendszernek egyelőre csak kezdeményei vannak. A gyűjteményben szereplő eszközök közt csak elvétve van, amelyikről hiteles adatok állnak rendelkezésre az említett szempontból.</p> |
| <p>Ajánlás előkészítése tanítási-tanulási felhasználásra.</p>                  | <p>Az egyes kategóriák (dokumentum-megosztó stb.: mint fent) néhány, leginkább kiforrott és jellegzetes elemének kiválasztása a további vizsgálathoz.</p>                              | <p>„A bőség zavara” jelenleg azt eredményezi, hogy korábbi (esetleg már nem releváns) tapasztalatok alapján vagy véletlenszerűen vagy „divat szerint” történik a kiválasztás.</p>                   |
| <p>A gyakorlati használhatóságra vonatkozó kísérleti mérés.</p>                | <p>A kiválasztott elemek alkalmazása konkrét, egymással összehasonlítható helyzetekben (minta-kurzusokkal, mintatananyagokkal).</p>  | <p>A szóban forgó elemek gyakorlati használhatóságára eddig csak esetlegesen lehetett következtetni, véletlenszerű példák, vélemények alapján.</p>  |
| <p>A mérési eredmények kiértékelése a tanítás-tanulás szempontjai alapján.</p> | <p>Mérésen alapuló, egymással összevethető táblázatok a tanítás-tanulás szempontjából fontos paramétereiről.</p>   | <p>Ezek az ismeretek eddig csak szórványosan álltak rendelkezésre.</p>  |
| <p>Ajánlás készítése tanítási-tanulási felhasználásra.</p>                     | <p>Nyilvánosan hozzáférhető táblázat, amely útmutatást ad, hogy adott tanítási-tanulási feladatokra melyik dokumentum-megosztót, virtuális osztálytermet stb. célszerű választani.</p> | <p>„A bőség zavara” jelenleg azt eredményezi, hogy korábbi (esetleg már nem releváns) tapasztalatok alapján vagy véletlenszerűen vagy „divat szerint” történik a kiválasztás.</p>                   |
| <p>Disszemináció.</p>  | <p>Megjelentetés konferenciákon, folyóiratokban.</p>   |   |

### **9.7.2. Fejlesztési terület: Gyakorlati technológia kifejlesztése önálló tanulásra szolgáló, háló-szerkezetű tananyagok és környezet tervezésére, dokumentálására, megvalósítására, ellenőrzésére**

Tevékenységi kör: szoftverfejlesztés<sup>21</sup> (Frascati kézikönyv 140. pont 4. és 6. franciabekezdése alapján.)

Alapfogalmak:

Szekvenciális tanulási folyamat, tananyag: ahol a sorrend, ütemezés, az egyes témakörök részletezettsége előre adott és megváltoztathatatlan. Ilyen például az előadás(ról készült felvétel), az oktatófilm. Tervezési, dokumentálási eszköze: a „forgatókönyv”; megvalósításkor ennek a lépésein kell végighaladni; ennek alapján kell megvalósítani az ellenőrzést. Elméleti háttere: a „klasszikus didaktika”.

Hierarchikus tanulási folyamat, tananyag: ahol a témakör (rendszerint funkció-alapon) részekre van bontva, a részek al-részekre és így tovább: ezek bármelyike külön is kiválasztható. Ilyen például a (fejezetekre, alfejezetekre bontott) tankönyv, oktatóprogram. Tervezési, dokumentálási eszköze a struktogram (jó esetben: a követelmények struktúrájából kiindulva); egységenként („dobozként”) megvalósítható és ellenőrizhető. Elméleti háttere a brit „open and flexible learning” és az élethelyzethez igazított tanulás módszertana.

Háló-szerkezetű tanulási folyamat, tananyag: amikor a tanuló – tanulási céljától, előképzettségétől, tanulási képességeitől és élethelyzetétől függően – nemcsak a tanulás helyszínét és ütemezését befolyásolhatja, hanem a különféle tananyag-tartalmak közt is válogathat és ezek sorrendjét is módosíthatja; vagyis nem tudható előre, hogy melyik „doboz” mely másikkal kerül sorra.

A felsoroltak közül a háló-szerkezetű az, amelyikkel teljesen rugalmas tananyagok és képzések állíthatóak össze, amelyek eltérő korú, előismeretű, tanulási képességű tanulók esetében is eredményesek. Ugyanakkor csak az első kettőnek vannak kiforrott tervezési, dokumentálási, megvalósítási, ellenőrzési módszerei (sok esetben: szabványai).

Háló-szerkezetű tanulási folyamatok, tananyagok tervezésére, dokumentálására, megvalósítására, ellenőrzésére jelenleg csak a legrutinosabb tanárok, tananyagszerzők képesek, saját

---

21 Szoftver: nemcsak a számítógép által végrehajtható program (műveletsorozat), hanem például adatbázis-tartalom, annak struktúrája, elrendezési elvei is. Ennek a definíciónak a tanulási-tanítási rendszerben tárolt tananyag (mint tartalom) újfajta struktúrája, elrendezése is megfelel.

tapasztalataik alapján: az ilyen tananyagok, tanulási folyamatok, kiszámítható, „iparszerű” előállításának technológiája egyelőre nem létezik.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana (Life-Tailored Learning) megadja egy ilyen technológia elméleti megalapozását. A fejlesztés célja az, hogy ezen elméleti megalapozásra építve létrehozza és közreadja a háló-szerkezetű tananyagoknak és felhasználási környezetüknek a tanár, tananyagfejlesztő számára közvetlenül és azonnal használható tervezési, dokumentálási, megvalósítási, ellenőrzési módszerét, gyakorlatban használható „sorvezetőjét”.

A fejlesztési tevékenység fázisai:

| Tevékenység:  | Várt eredmény:  | Innovatív tartalom:   |
|---|---|---|
| A jelenlegi tervezési, dokumentálási, megvalósítási, ellenőrzési eszközökkel le nem fedhető tanulási-tanítási mozzanatok pontos meghatározása.              | A tervezés, dokumentálás, megvalósítás, ellenőrzés megfelelő módszer nélküli területeinek azonosítása: a fejlesztési feladat körülhatárolása. | Annak feltérképezése, hogy a jelenlegi módszerekkel a rugalmasság mely lehetőségeiről kell lemondani – ha nem akarunk öletszerűen tevékenykedni.  |
| Rokon-területek hasonló megoldásainak feltérképezése (például: a szoftverek tervezésének, dokumentálásának, megvalósításának, ellenőrzésének tárgyköréből). | Máshonnan átvehető, adaptálható módszerek, sémák gyűjteménye.   | A tanítás-tanulás szakterületén eddig nem alkalmazott módszerek, sémák, amelyek eddig meg nem oldott problémák kezelésére alkalmasak lehetnek.  |
| A fejlesztési feladatból a gyűjteménnyel le nem fedett problémák megoldásának kísérleti fejlesztése.  | A teljes fejlesztési feladat megoldására alkalmassá tehető módszerek, sémák gyűjteménye.  | A tanítás-tanulás szakterületén eddig nem alkalmazott módszerek, sémák, amelyek a háló-szerkezetű tanulás valamennyi, eddig meg nem oldott tervezési, dokumentálási, megvalósítási és ellenőrzési problémájának kezelésére alkalmasak lehetnek. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>A megtalált eszközök, sémák adaptálása.</p>  | <p>A teljes fejlesztési feladatot megoldó módszerek, sémák gyűjteménye.</p>  | <p>Módszerek, sémák, amelyek a háló-szerkezetű tanulás valamilyeni, eddig meg nem oldott tervezési, dokumentálási, megvalósítási és ellenőrzési problémájának kezelésére alkalmasak.</p> |
| <p>A háló-szerkezetű tanulási folyamat, tananyag tervezési, dokumentálási, megvalósítási, ellenőrzési módszereinek, sémáinak rendszerbe, gyakorlati technológiába szervezése.</p> | <p>Gyakorlati módszertan háló-szerkezetű tanulási folyamatok, tananyagok tervezéséhez, dokumentálásához, megvalósításához és ellenőrzéséhez.</p> | <p>Követhető és ellenőrizhető „technológiai leírás” az eddig tapasztalati úton megvalósított folyamatokra.</p>   |
| <p>Alkalmazási kísérlet.</p>  | <p>A létrejött technológia alkalmazása konkrét, egymással összehasonlítható helyzetekben (minta-tananyagokkal, mintakurzusokkal).</p>            | <p>A létrejött technológia gyakorlati ellenőrzése, „hangolása”.</p>  |
| <p>A technológia előírásának előállítása.</p>   | <p>A létrejött technológia leírása (ismertetése) után most a technológia előírása (megvalósítási utasítás-sorozata) jön létre.</p>               | <p>A módszertanban elmélyedni nem tudó vagy nem kívánó felhasználó számára ilyen nem létezik.</p>  |
| <p>Disszemináció.</p>   | <p>Megjelentetés konferenciákon, folyóiratokban.</p>   |  |



### **9.7.3. A további kutatás és fejlesztés gyakorlati hozadéka**

A fentebb vázolt kutatás illetve fejlesztés megvalósulása esetében az élethelyzethez igazított tanulás módszertanát hasznosítani kívánó tananyagfejlesztő kezébe valóban olyan gyakorlati sorvezető kerül, amelynek segítségével lépésről lépésre végighaladhat a tananyagfejlesztés folyamatán, a szükséges tartalommegosztó, kapcsolattartó eszközök, média kiválasztását is beleértve.

A jelen dolgozat tárgyát képező kutatás ezzel érkezne el a mindennapi gyakorlat szintjére, ahol – a korábban írt utalásnak megfelelően – a módszertani elméletben elmélyülni (bármilyen okból) nem tudó, az alkotó részvételben (bármilyen okból) korlátozott szakember is a módszertannak megfelelő, kompetencia-orientált tananyagot képes létrehozni.

## **9.8. A FEJEZET ÖSSZEFOGLALÁSA: TOVÁBBLÉPÉSI LEHETŐSÉGEK**

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a kezdeteknél tart: kutatási, fejlesztési, alkalmazási lépések is várnak további megvalósításra.

A gyakorlat irányába tett lépésként ajánlásokat fogalmaztam meg az „élethelyzethez igazított tanulás” módszertana szerinti, a fenti pontok mindegyikének megfelelő tananyag és tanulási folyamat létrehozására.

Az elért eredményeim felhasználási területéről szólva azt a határvonalat kell meghúzni, hogy mire alkalmas és mire nem alkalmas az általam kifejlesztett módszertan, amely az általam kialakított kompetencia-fogalmon alapul, a szakanyag és tananyag különválasztásával, átlátható és átjárható tanulási folyamataival, a módszertannak megfelelő szakanyaggal, tananyaggal, tanulási folyamattal.

Alkalmas azon tanulási folyamatok tananyaggal és tanulás-segítői tevékenységgel történő kiszolgálására, amelyek a felnőtt tanuló kompetencia-bővülésként kifejezhető, mérhető tanulási céljára vonatkoznak (akkor is, ha ez a cél csak valamilyen megmérettetésen történő megfelelés). Nem alkalmas például a kedvtelésből folyó tanulás segítésére. Nem tudok határozott állítást megfogalmazni a módszertannak a gyermekkori tanulásban való használhatóságáról.

Ennek megfelelően különösen használható például a szaktudást, viselkedésmódot, adott helyzetek kezelésének képességét nyújtó tanulások során, akár iskolarendszerű, akár iskolarendszeren kívüli, akár formális, informális vagy atipikus tanulásról, esetleg irányított vagy

önirányító önképzésről van szó. Ennek jellegzetes részeként alkalmas a katonai (és általános-  
ságban: a közszolgálati) képzésbe való bevezetésre, felsőoktatási, posztgraduális és tovább-  
képző tanfolyami formában egyaránt. Külön említést érdemel, hogy az átlátható és átjárható  
szerkezet az egyes szakterületek szakemberei számára megkönnyíti a más szakterületek kom-  
petenciáinak megszerzését. Sajátos katonai szakterületként mindenképpen említést érdemel-  
nek az előmeneteli tanfolyamok és a tartalékosok különféle képzései. Nem utolsósorban pedig  
(a 2007. évi ZMNE-oktatótovábbképzés tapasztalatai alapján) a módszertan alkalmas az and-  
ragógiai előtanulmányok nélküli (felső)oktatási szakemberek tananyagfejlesztői, tanulás-segí-  
tői továbbképzésére.

Budapest, 2011. szeptember.



## IRODALOMJEGYZÉK

- Barkóczy Ilona, Putnoky Jenő: Tanulás és motiváció, Tankönyvkiadó, Budapest, 1967
- Báthory Zoltán, Falus Iván (főszerk.): Pedagógiai Lexikon, Keraban, Budapest, 1997.
- Bedő Andrea: Problémamegoldó gondolkodás és az interaktív tábla, Tanító, XLVI. évf. .  
2008. december, p. 29.
- Bedő Andrea, Schlotter Judit: Az interaktív tábla, Műszaki Kiadó, Budapest, 2008
- Bedő Andrea: Az interaktív tábla és helye az oktatási rendszerben, Modern iskola, 2010/2. sz.,  
pp. 10-11.
- Birren, J. E.: Psychol. limitations that occur with age, in: Public Health Reports 71, 1956, pp.  
1173-1178.
- Birren, J. E., Morrison, D. F.: Analysis of the WAIS subtests in relation to age and education,  
J. Gerontol 16, 1961, pp. 363-369.
- Bransford, J. D., Stein, B. S.: The IDEAL problem solver (2nd ed.), New York: Freeman,  
1993
- Bransford, J. D., Zech, L., Schwartz, D., Barron, B., Vye, N.: Középiskolai tanulók mate-  
matikai gondolkodásának fejlesztése: kutatási tapasztalatok in: Sternberg, R. J., Ben-Zeev,  
T. szerk.: A matematikai gondolkodás természete, Vince (Kulturtrade) Kiadó, Budapest,  
1998
- Briars, D. J., Larkin, J. H., An integrated model of skill in solving elementary word problems,  
Cognition and Instruction, 1., 1984, pp. 245-296.
- Britzman, D. P.: Cultural Myths in the Making of a Teacher: Biography and Social Structure  
in Teacher Education. Harvard Educational Review, Vol. 56. No. 4. 1986 November, pp.  
442-472.
- Brookfield, S.: Lifelong Education for Adults, An international handbook, Pergamon Press,  
1989
- Brookfield, S.: Miért nem tudom ezt megérteni? Mítoszok és realitások a felnőttek tanulása-  
nak segítésében. Adult Learning, Washington, 1992

- Carroll, J. B.: Matematikai képességek: a faktoranalitikus módszer néhány eredménye in: Sternberg, R. J., Ben-Zeev, T. szerk.: A matematikai gondolkodás természete, Vince (Kulturtrade) Kiadó, Budapest, 1998
- Comenius Ámos János Nagy oktatástana, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1953.
- Csapó Benő: A megtanító stratégiák hatékonysága a felsőoktatásban, MÉM Szakoktatási és Kutatási Főosztály, Budapest, 1988
- Csapó Benő: Az előzetesen megszerzett tudás mérése és elismerése, Kutatási zárótanulmány, Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest: <http://mek.oszk.hu/06500/06530/> és [http://www.edu.u-szeged.hu/~csapo/publ/CSB\\_ElozetesTudas.pdf](http://www.edu.u-szeged.hu/~csapo/publ/CSB_ElozetesTudas.pdf)
- Csíkszentmihályi Mihály: FLOW, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1997
- Dieuzeide, H.: Educational Technology and Development of Education (Paris: UNESCO, IEY Special Unit., 9.) 1970
- ECDL-honlap: Az ECDL-vizsgák hivatalos hazai oldala: <http://njszt.hu/ecdl>
- ECDL, vizsgaszabályzat fogyatékkal élőknek: A fogyatékkal élők (siketek és nagyothallók, vakok és gyengénlátók, mozgáskorlátozottak, értelmileg akadályozottak, beszéd fogyatékosok, állandó orvosi kezelés alatt állók, tanulási nehézségekkel küzdők) ECDL-vizsgájának szabályai: <http://njszt.hu/ecdl/mukodesi-szabalyzat/ecdl-erzekszervi-fogyatekos-szemelyeknek>
- ECDL, érzékszervi fogyatékosok: <http://ecdl.hu/index.php?cim=fogy> (letöltve: 2010. november 25.)
- Encyclopedia of Education (főszerk. J. W. Guthrie, 2003, Thomson Gale, New York etc.)
- Estefánné, Dávid, Hatvani, Héjja-Nagy, Taskó: Pszichológia elméleti alapok, EKTF, Eger, dátum nélkül;  
[http://www.ektf.hu/hefoppalyazat/pszielmal/az\\_extrinsic\\_s\\_intrinsic\\_motivci.html](http://www.ektf.hu/hefoppalyazat/pszielmal/az_extrinsic_s_intrinsic_motivci.html);  
letöltve: 2010. szeptember 9.
- FEOR, 2009: ([http://www.okj2006.hu/szakmak/multimedia-alkalmazas\\_fejlesztto.html](http://www.okj2006.hu/szakmak/multimedia-alkalmazas_fejlesztto.html): letöltve: 2009. november 20.
- Finger, M.: Apprendre une issue l'éducation des adultes à l'age de la transformation de perspective, ed. LEP, Lausanne, 1989

- Finger, M.: Szüksége van-e a felnőttoktatásnak filozófiára? *Studies in Continuing Education*, 1990, 2.
- Ford, M. E.: *Motivating Humans. Goals, Emotions, and Personal Agency Beliefs*. SAGE Publications, Newbury Park, London, New Delhi, 1972
- Fraisse, P.: Az attitűdök szerepe a percepcióban in: Halász László, Hunyadi György, Marton L. Magda: *Az attitűd pszichológiai kutatásának kérdései*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1979, pp. 176-189.
- „Frascati kézikönyv”: Javaslat a kutatás és kísérleti fejlesztés felméréseinek egységes gyakorlatára, 5. kiadás, 1994, magyarul letölthető:  
<http://www.nkth.gov.hu/innovaciopolitika/publikaciok-tanulmanyok/frascati-kezikonyv-080523>
- Freire, P.: *Az elnyomottak pedagógiája* (Harmonsworth, Middlesex, England: Penguin Books, 1973, 2. fejezet
- Gerő et al.: *Biztonságosan és magabiztosan: 9 füzetből álló sorozat az openSUSE operációs rendszer és a OpenOffice.org irodai programcsomag használatáról*, készült a Novell megrendelésére, publikálva 2011-ben, szabadon letölthető a  
<http://huedu.hu/dokumentumok/oktatasi-anyagok/biztonsagosan-es-magabiztosan/> oldalról
- Gerő Péter: A mesterséges intelligencia alkalmazása, *Iskolakultúra*, XVI. évf. 2006. március, pp.24-33.
- Gerő Péter: *Az élethelyzethez igazított tanulás*, ZMNE, 2008.
- Gerő Péter, Seres György: e-learning from the point of view of methodology (Case study and conclusions on using Life-Tailored Learning in higher education), *AARMS*, vol.9. issue 2., 2010, pp. 377-394.
- Hara Dénes: *Felnőttek tanulásának és tanításának néhány specifikuma*, előadás a MK Katonai Felderítő Hivatal 2009. novemberi tudományos konferenciáján; megjelent: *Felderítő Szemle*, IX. évf. 2. sz., 2010. június, pp. 183-186.
- Hebb, D. O.: *Drives and the CNS*, *Psychological Review*, 1955, 62. sz. pp. 243-254.
- International Encyclopedia of Education* (főszerk. T. Housén - T N. Postlethwaite, Pergamon, Oxford stb.), 1994

- James D., Gibson F., McAuley G. és McAuley J.: Introducing Older Learners To Informational Technology Through Life History Writing, International Journal of Lifelong Education, Vol. 15. No. 1. 1996, pp 50-58.
- Jarvis, P.: Adult and Continuing Education, Croom Helm, London-Canberra; Nichols Publishing Company, New York, 1983
- Johnson, D. W.: Attitude Modification Methods in: F. H. Kanfer and A. P. Goldstein (szerk.): Helping People Change, Elmsford, N.Y.: Pergamon Press, 1980
- Józsa Krisztián: Az elsajátítási motiváció, Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 2007
- Kardos Lídia: Útmutató (az NSZFI honlapjáról):  
[http://www.szakma.hu/komponensek\\_es\\_projektek/download/download.php?komp=3&filename=Fogalmak\\_2\\_fejezet.doc](http://www.szakma.hu/komponensek_es_projektek/download/download.php?komp=3&filename=Fogalmak_2_fejezet.doc) (letöltve: 2010. november 25.)
- Kende György, Seres György: Haditechnikai kutatás-fejlesztés, multimédiás tananyag, ZMNE, Budapest, 2005
- Kende György, Seres György: Tanuljunk könnyen, gyorsan – élethosszig, Humán Szemle, 2005/3. pp. 46-56.
- Kende György, Miskolczi Ildikó, Seres György: Tanuljunk könnyen, gyorsan – élethosszig, bármikor, bárhol, JAMPAPER 3./III./2008.  
[http://www.jampaper.eu/Jampaper\\_E-ARC/No.3\\_III.\\_2008\\_files/JAM080302h.pdf](http://www.jampaper.eu/Jampaper_E-ARC/No.3_III._2008_files/JAM080302h.pdf) ,  
letöltve 2009. november 20-án.
- Kende György, Seres György, Miskolczi Ildikó, Hangya Gábor, Fórika Krisztina: Az e-tanulás lehetőségei a külszolgálatot teljesítő katonák képzésében, Repüléstudományi Konferencia, Szolnok, 2009., [http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2009\\_cikkek/Kende\\_Gyorgy-Miskolczi\\_Ildiko\\_stb.pdf](http://www.szrfk.hu/rtk/kulonszamok/2009_cikkek/Kende_Gyorgy-Miskolczi_Ildiko_stb.pdf): letöltve 2009. november 20-án
- Komenczi Bertalan főiskolai tanár, Eszterházi Károly Főiskola, Médiaintézet, in: Illés Mihály interjúja: Távolról sincs közel; Modern iskola, 2008.április, pp. 8-9.
- Kovács András: Távoktatás a Magyar Honvédségben, Új Honvédségi Szemle, L. évf. 9. sz. 1996. szeptember, pp. 40-47.
- Kovács Ilma: Ötletek a távoktatási rendszer tervezéséhez, Magyar Felsőoktatás, 1996. évi 1-2. sz. pp. 28-29. és 1996. évi 3. sz. pp. 26-28.

- Lewis, R., Whitlock, Q.: How to Plan and Manage az E-learning Programme, Gower Publishing Ltd, Aldershot, 2003
- Magyar Miklós: A tanulás = élettevékenység. Kaposvári Egyetem Csokonai Vitéz Mihály Pedagógusképző Főiskolai Kar, Kaposvár, 2002
- Magyari Gábor: Átok vagy áldás? Az informatika szerepe egy iskola életében, I. Oktatás-informatikai Konferencia, ELTE PPK, Budapest, 2009. január 30.; az előadás bemutatója: [http://oktinf.elte.hu/konferencia/MagyariG\\_1OKTINFKONF\\_20090130.pdf](http://oktinf.elte.hu/konferencia/MagyariG_1OKTINFKONF_20090130.pdf): letöltve 2009. november 20-án.
- Maróti Andor szerk: Andragógiai szöveggyűjtemény II., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997
- Mayer, R. E., Hegarty, M.: A matematikai problémák megértésének folyamata in: Sternberg, R. J., Ben-Zeev, T. szerk.: A matematikai gondolkodás természete, Vince (Kulturtrade) Kiadó, Budapest, 1998
- McFarland, R. A.: The psychological aspects of aging, Bull. New York Acad. Med., 1956, 32, pp. 14-32.
- Messick, S. and Associates: Individuaslity in Learning, San Francisco, Jossey-Bass, 1978
- MiMi.hu (2010): <http://www.mimi.hu/pszichologia/kompetencia.html> (letöltve: 2010. november 25.)
- Miskolczi Ildikó: Virtuális campus a gyakorlatban, Hadmérnök, IV. évf. 2. sz. 2009. június, pp. 67-79.
- Miskolczi Ildikó: Ellenőrzési és vizsgáztatási lehetőségek bővítése a Moodle-rendszerben, Hadmérnök, V. évf. 3. sz., 2010. szeptember, pp. 150-161.
- Miskolczi Ildikó: Tanulás vagy e-tanulás? – Oktatásmódszertan a XXI. században. Szolnoki Tudományos Közlemények XIV. Szolnok, 2010, online módon: [http://www.szolnok.mtesz.hu/sztk/kulonszamok/2010/cikkek/Miskolczi\\_Ildiko.pdf](http://www.szolnok.mtesz.hu/sztk/kulonszamok/2010/cikkek/Miskolczi_Ildiko.pdf)
- Nagy Attila: Be leszünk táblázva Második lépés: a mindennapi használat; Modern iskola, 2007. szeptember, p. 33.
- Nagy József: A megtanítás stratégiája, kézirat, József Attila Tudományegyetem, Szeged, 1981
- Nagy József: A rendszerezési képesség kialakulása, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1990
- Nagy József: Kompetenciamodell és nevelés, Iskolakultúra, 1997/3, pp. 71-77.

- Nagy József: A kognitív motívumok rendszere és fejlődése. Iskolakultúra 1998. 11. szám, pp 73-86 és Iskolakultúra 1998. 12. szám, pp 59-76.
- Nagy József: XXI. század és nevelés, Osiris, Budapest, 2000
- Nagy József: Kompetencia alapú kritériumorientált pedagógia, Mozaik Kiadó, Szeged, 2007
- Négyesi Imre: A távoktatás informatikai támogatásának követelményei, elvei és módszerei a katonai képzésben és továbbképzésben, doktori (PhD) értekezés, ZMNE Hadtudományi Doktori Iskola, Budapest, 2006
- Némethné Tóth Ágnes: „Mastery learning”, avagy Egy optimális elsajátítási modell az enyhe fokban értelmileg sérült tanulók tanításában, Veszprém, MPI, 1994.
- OKI: Módszertani kaleidoszkóp, 5. fejezet, „A mastery learning” alfejezet, Oktatókutató Intézet, <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=kaleidoszkop-05> Fejezet: letöltve 2009. november 19-én
- Olechowski, R.: A folytonos nevelés elveinek tapasztalati megalapozása, *Erwachsenenbildung in Österreich*, 1970, 4.
- Pacsay Imre: A „mastery learning” elemeinek alkalmazása a kisiskoláskori nyelvtanulásban, kandidátusi értekezés, Nyíregyháza, 1993
- Pintrich, P. R., Schunk, D. H.: *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Prentice Hall, Engelwood Cliff, New Jersey, 1996
- Reusser, K.: Problem solving beyond the logic of things: Contextual effects on understanding and solving word problems. *Instructional Science*, 17, 1988, pp. 309-338.
- Selwyn, N.: Students' attitudes toward computers: validation of a computer attitude scale for 16-19 education, *Computer Education*, 1977, Vol. 28. No. 1. pp 35-41
- Seres György robot-tutora: <http://www.drseres.com/shahin/index0.htm> (angolul; IE böngészővel működik)
- Seres György, Fórika Krisztina, Miskolczi Ildikó, Lengyel Piroska, Gerő Péter: Hipermedia az oktatásban – avagy felhőpedagógia. Hogyan vált az elektronika az oktatás tárgyából annak színterévé? *Hadmérnök*, V. évf. 2.sz., 2010. június, pp. 339-365., online módon: [http://hadmernok.hu/2010\\_2\\_seres\\_etal.pdf](http://hadmernok.hu/2010_2_seres_etal.pdf)
- Sipos Géza: Távoktatás a hadseregben, *Új Honvédségi Szemle*, XLIX. évf. 8. sz. 1995. augusztus, pp. 65-72.



- Smith, R. M.: Learning how to learn. Milton Keynes: Open University Press, 1984
- Sternberg, R. J.: Mi a matematika gondolkodás? in: Sternberg, R. J., Ben-Zeev, T. szerk.: A matematikai gondolkodás természete. Vince (Kulturtrade) Kiadó, Budapest, 1998
- Sulinova (2010): [http://www.sulinovaadatbank.hu/index.php?akt\\_menu=253](http://www.sulinovaadatbank.hu/index.php?akt_menu=253) (letöltve: 2010. november 25.)
- Szabó Mónika: Motiváció, in: N. Kollár Katalin, Szabó Éva szerk.: Pszichológia pedagógusoknak, Budapest, Osiris, 2004
- SZÁMALK, 2009: (<http://www.szamalk.hu/Altalanos/TanfolyamSearchResult.aspx?filter=multim%C3%A9dia&date=0&chkIT=true&chkManagement=true&chkOffice=true>: letöltve 2009. november 20-án)
- Szegediné Lengyel Piroska (1): Hatékony virtuális oktatás a pedagógiai és a didaktika szemszögéből. Hadmérnök, V. évf. 2. sz., 2010. június, pp. 380-390., online módon: [http://www.hadmernok.hu/2010\\_2\\_szegedine2.pdf](http://www.hadmernok.hu/2010_2_szegedine2.pdf)
- Szegediné Lengyel Piroska (2): Ötven éves a távoktatás? Hadmérnök, V. évf. 3. sz., 2010. szeptember, pp. 245-263.; online módon: [http://www.hadmernok.hu/2010\\_3\\_szegedine.pdf](http://www.hadmernok.hu/2010_3_szegedine.pdf)
- Szokol István: Keltsük életre a rendszert! – Interaktív tábla a gyakorlatban; Tanító és tanár, Apáczai Kiadó, Budapest, I. évf. 3. sz., 2008. november, pp. 24-25.
- Sztarnet-honlap: <http://www.sztarnet.hu/index.php?ID=itmusorszoras>
- Tankönyvtár (2008): <http://www.tankonyvtar.hu/pedagogia/iskolai-tudas-tesztek-080904>
- Tennant, M.: Psychology and Adult Learning, Routledge, London, 1990
- TOEFL-honlap: a TOEFL nyelvvizsgák hivatalos oldala: <http://www.ets.org/toefl/>; a vizsga magyar nyelvű ismertetése: <http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/ao/0/4370/toefl.html>; professzionális hazai TOEFL-vizsgahely: <http://www.fulbright.hu/testing/ibt.htm>
- Tóth Zsolt, Bessenyei István: A konstruktivista oktatás környezete és s Moodle; Információs társadalom, VIII. évf. 3. sz., 2008.; pp. 41-50.
- Ustream-honlap: <http://www.ustream.tv/>
- Vargas, J. S.: Behavioral Psychology for Teachers, New York: Harper & Row, 1977

- Várhegyi István, Haig Zsolt, Kovács László: Információs műveletek, multimédiás oktatóprogram, ZMNE, Budapest, 2005
- Vass Vilmos: A kompetencia fogalmának értelmezése, Oktatókutató Intézet, Budapest, 2009: <http://www.ofi.hu/tudastar/hazai-fejlesztési/kompetencia-fogalmanak> (letöltve: 2010. november 25.)
- Vörös Miklós, Czank László: A honvédelmi alapismeretek tantárgy oktatásának tapasztalatai a Pannon Egyetemen, Honvédségi Szemle, 64. évf. 1. sz., 2010. január, pp. 23-26.
- White, R. W.: Motivation reconsidered: the concept of competence, Psychological Review, 66.: 1959, pp. 297-333.
- Whitlock, Q, Zarka Dénes: Kötetlen és önálló tanulás a szakképzésben, BME Oktatásinnovációs és Felnőttképzési Központ, Budapest, 2007
- Wigfield, A., Eccles, J.: The development of achievement task values: A theoretical analysis. Developmental Review, 12: 1992, pp. 265-310.
- Witkin, H., Moore, C., Goodenough, D., Cox, P.: Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. Review of Educational Research 47, (1): 1977, pp. 1-64.
- WiZiQ-honlap: a szolgáltatás honlapja: <http://www.wiziq.com>
- Wlodkowski, R. J.: Making Sense Out of Motivation: A Systematic Model to Consolidate Motivational Constructs Across Theories, Educational Psychologist, 1981, 16(2), 101-110.
- Wlodkowski, R. J.: Enhancing adult motivation to learn, Jossey-Bass Publishers, San Francisco – London, 1986
- ZMNE-FEEK: Együtműködési megállapodás a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem és a Pécsi Tudományegyetem között, FK-256/2008. iktatószámmal a ZMNE szenátusi határozatai között, 2008. Online módon:  
[193.224.76.4/download/szenatus/2008/28\\_hat\\_1\\_mell.doc](http://193.224.76.4/download/szenatus/2008/28_hat_1_mell.doc)
- Zrinszky László: A felnőttképzés tudománya (Bevezetés az andragógiába), Okker Oktatási Iroda, Budapest, 1995., p. 178.
-

# 1. MELLÉKLET: ELLENŐRZÉSI-ÖNELLENŐRZÉSI PÉLDÁK

Az alábbiakban néhány példa látható az élethelyzethez igazított tanulás módszertana alapján a tananyagba beépített önellenőrzésekre. A példákat leendő andragógusok beadott feladataiból vettem, egyben azt is szemléltetve, hogy a módszertan mennyire eltérő területeken is alkalmazható.

1) Mire következtet abból ha azt látja, hogy a hasadó tárcsa és a biztonsági szelep közötti manométer nyomást mutat?

- a) normális jelenség, mert a tartányban nyomás van
- b) valószínű, hogy elromlott a manométer
- c) a túlnyomás következtében a hasadó tárcsa megrepedt

2) Hogyan célszerű ellenőrizni a tartányt, hogy sikeresen háritottuk-e el a hibát?

- a) sehogya; ha rendesen megjavítottuk, akkor rendben lesz
- b) új tiszta, száraz helyre állok, hogy észrevegyem a további szivárgást
- c) nagy nyomású gőzborotvával átmosom az egész szerelvényt

(Balogh Gábornak, a Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészettudományi Kar andragógia-szakos hallgatójának a tartányok (tartálykocsik) tankolására vonatkozó tananyagából, 2010-11. őszi félév)

## **Ellenőrző kérdések az 2. fejezethez:**

- ✗ Hogyan nullázható le a digitális mérleg miután edényt helyeztünk el rajta?
- ✗ Milyen fakanállal célszerű keverni a tésztát?
- ✗ Milyen sütőformára van szükség a torta elkészítéséhez

## **Válaszok:**

- a) TARE funkcióval
- b) Olyannal amelynek a fején lyuk található
- c) kb. 20 cm átmérőjű, oldalán csatos, kerek tortaformára

(Varsandár Zsuzsannának, a Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészettudományi Kar andragógia-szakos hallgatójának „Sütési útmutató Zsuzsi eszméletlenül jó csokitortájához” című tananyagából, 2010-11. őszi félév)

## **Beléptető mérés:**

-a jelentkező életkorának ellenőrzése

-színlátás ellenőrzése vegyes színű gyöngyök szín szerinti szétválogatásával

(Önellenzésre is alkalmas beléptető mérés Derekné Laza Judithnak, a Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészettudományi Kar andragógia-szakos hallgatójának gyöngynyáklánc-készítési tananyagából, 2010-11. őszi félév)

## **KÉRDŐÍV A SZAKANYAGRÓL<sup>22</sup>**

Töltsd ki a kérdőívet a magyarázó szöveg szerint, és a végén nyomd meg a "Küldés" gombot.

Az utolsó kérdésben jelöld meg a szakanyag címét, és a leírást külön dokumentumként töltsd fel a Moodle rendszerbe!

### **A kiválasztott modul megnevezése:**

Írd ide a kiválasztott modul<sup>23</sup> megnevezését! A megnevezés a tanulónak szól: olyannak kell lennie, amelyről a tanuló már a modul elsajátítása előtt is (nagyjából) érti, hogy miről szól.

.....  
.....

### **Tanulási cél**

Írd le a kiválasztott modul célját! A modul célja: a modul elsajátítása révén megszerzett kompetencia. „Írd le a befejezési (záró) követelményeket! Ökölszabály”: cselekvést jelentő igéket érdemes használnunk. „A jelen modul elsajátítása után Ön ezt és ezt fogja tudni megcsinálni, megoldani, megkülönböztetni, összerakni, szétszedni, megállapítani, elbírálni, beindítani, leállítani,...” Fogalmazd meg, hogy miért lesz ez jó a tanulónak! Most, még mielőtt a modul elsajátításába belekezdett, mit tudunk mondani neki, ami ennek a modulnak az elsajátítását az ő számára értékessé teszi?

.....

---

22 Ez a kérdőív a Fővárosi Oktatástechnológiai Központban 2009-ben tartott két „Élethelyzethez igazított tanulás” (akkreditált) tanfolyam honlapján volt, a szakanyagról szóló lecke után. A kérdőív egyes rovataihoz adott instrukciók a korábban tanultak tömör összefoglalásai. A tanfolyamhoz több hasonló kérdőív tartozott.

23 Ahogyan a 4.4. alfejezetben hivatkoztam rá: a „modul” szó helyett a Fővárosi Oktatástechnológiai Központ távoktatási tutora, Fazekas Judit javaslatára használom a „lecke” szót. Ebben a kérdőívben még a „modul” szó szerepel – ugyanis Fazekas Judit ennek a tanfolyamnak a résztvevőjeként javasolta a szóhasználat megváltoztatását.

.....

### **Záró követelmények**

Írd le a befejezési (záró) követelményeket! Ez a kérdés arra vonatkozik, hogy mit akarunk mérni (a tanuló mit mérhet meg önmagával kapcsolatban) annak eldöntésére, hogy a modul tanulási célja teljesült-e.

.....

.....

### **Belépési követelmények**

Írd le a megkezdés (belépés) követelményeit! Ez a kérdés arra vonatkozik, hogy mit akarunk mérni (a tanuló mit mérhet meg önmagával kapcsolatban) annak eldöntésére, hogy belekezdhet-e a modul elsajátításába (vagy előtte még egyéb „felzárkóznivalója” van).

.....

.....

### **Záró mérés**

Írd elő, hogy a befejezési (záró) követelmények teljesülését hogyan kell (akár önellenőrzéssel) mérni! Gondold meg, mi mindent kell mérni és mindez hogyan mérhető. A tanulónak rendelkeznie kell a lehetőséggel, hogy önmagáról megállapítsa, hogy kellően elsajátította-e az anyagot. Ehhez nem elegendő, ha felteszünk néhány kérdést, amelyek az anyag kulcsszavainak ügyes visszamondását igénylik! A mérésnek arra kell vonatkoznia, amit a modul céljaként megfogalmaztunk. A tanulónak azt kell tudnia eldönteni önmagáról (és a „hivatalos mérésen”, vizsgán stb. azt kell tudni eldönteni a tanulóról), hogy a modul célja teljesült-e. Írd le, hogy miért az adott mérést választottad (milyen más lehetőségek lettek volna).

.....

.....

### **Belépő mérés**

Írd elő, hogy a megkezdés (belépés) követelményeinek teljesülését hogyan kell (akár önellenőrzéssel) mérni! Rendkívül fontos, hogy a tanuló ne kerüljön olyan helyzetbe, amikor önhibáján kívül kudarcot vall – esetleg azért, mert nem volt kellően felkészülve a következő lépésre. A modul belépési feltételeinek meglétét gondosan ellenőrizni kell; kivéve, ha a tanuló

nemrég vett részt sikeresen olyan más mérésen, amely az új modul bemeneti feltételeinek teljesülését igazolja (például a megelőző modul záró mérésén, ha biztosak lehetünk abban, hogy az előző mérés óta nem telhetett el túl sok idő és hogy a tanuló nem változtathatott a modulok sorrendjén).

.....

.....

### **Szakanyag**

Írd meg a modul szakanyagát a tankönyv 94-95. oldalán található szabályok pontos betartásával! A szakanyag a modul beléptető feltétele által megkövetelt és a kitűzött tanulási célhoz tartozó ismeretek, készségek és motívumrendszer különbsége. Minél egyszerűbb mondatokból kell állnia. Nem tartalmazhat előreutalást: még olyan szót sem, amelynek a magyarázata később következik. A szakanyagnak nem választékosnak, didaktikusnak, hanem szakmailag teljesnek és félreérthetetlennek kell lennie. A szakanyag leírását töltsd fel önálló dokumentumként!

## 2. MELLÉKLET: SZAKANYAG-PÉLDÁK

A szakanyag rendeltetésének megértése sok tanuló számára gondot okoz. Az alábbiakban néhány jó megoldás látható. A példákat leendő andragógusok beadott feladataiból vettem, egyben azt is szemléltetve, hogy a módszertan mennyire eltérő területeken is alkalmazható.

paradicsom és TV paprika megmosása  
tojások fertőtlenítése (1 l vízbe 5 cl hypó)  
füstölt szalonna gyufaszál vastagságú csíkokra vágása  
vöröshagyma megtisztítása  
vöröshagyma hosszában való felvágása  
vöröshagyma rostjaival keresztben való felkarikázása  
TV paprika szárának és magházának eltávolítása  
TV paprika félbe vágása és felkarikázása  
paradicsom félbe vágása és felkarikázása  
tojások egyenkénti felütése és külön edénybe helyezése  
tojások kissé habosra történ felferése hűvös villa segítségével  
elkészített alapanyagok szortírozása (külön-külön edénybe való elhelyezése)

(Részlet Pálszabó Mihálynak, a Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészettudományi Kar andragógia-szakos hallgatójának „Tojásos lecsó készítése” című dolgozata szakanyagából, 2010-11. őszi félév)

- **A cérna végére csomót** a hüvelyk- és a mutatóujjunk segítségével kötünk.
- **A varrást úgy kezdjük** el, hogy a tűt az anyag visszájába szúrjuk, a tűre csúztatjuk a gombot, majd teljesen áthúzzuk rajta a tűt.
- **A füles gombot** úgy varrjuk fel, hogy a cérnát áthúzzuk a fülön és visszaszúrjuk a tűvel az anyagba.
- **Kétlyukú gombot** úgy varrunk fel, hogy a **cérnát áthúzzuk a az egyik lyukon, majd visszaszúrni a tűt a másik lyukon át az anyagba.**

- **A négylyukú gomb keresztmintáját úgy készítjük, hogy áthúzzuk a tűt és a cérnát az egyik lyukon, majd vissza az átlósan szembe levő lyukon keresztül az anyagba. Ezután fel az emelleti bármelyik lyukon, és vissza az átlósan szembe levő lyukon.**
- **A négylyukú gomb párhuzamos mintáját úgy készítjük, hogy áthúzzuk a tűt és a cérnát az egyik lyukon, majd vissza az óramutató járásával megegyező irányban mellette levő lyukon. Ezután fel az óramutató járásával megegyező irányban mellette levő lyukon és vissza az utolsó lyukon.**
- **Befejező lépésként a cérnát úgy kötjük el, hogy áthúzzuk még egyszer a tűt és a cérnát a csomózáshoz az anyag hátuljára, beleöltjük ismételten a tűt az anyagba és a kapott hurokba még kétszer dugjuk bele a tűt. Ezután feszesre húzzuk a csomót.**

(Péterfi Ildikónak, a Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészettudományi Kar andragógia-szakos hallgatójának „Gombfelvarrás” című dolgozata szakanyaga, 2010-11. őszi félév)



**CALC****WRITER****IMPRESS****openSUSE**

[Feltételezzük, hogy a tanuló kezelni tudja a billentyűzetet, az egeret, a legördülő menüket-almenüket, a rádiógombot, a kipipálható négyzetet, a párbeszédablakokban megjelenő kitölthető mezőket; a géphez illeszthető alapvető perifériákat (tud CD-t tenni a drive-ba, pendrive-ot csatlakoztatni a géphez, bekapcsolni és kezelni a nyomtatót).]

**Az ECDL-ben operációs rendszer-feladatként szerepel, hogy „szövegszerkesztő elindítása, és abba válaszok beírása az adott kérdésekre, majd mentés adott néven adott helyre, bezárása, újra megnyitás, kibővítés és más néven mentés”**

Az integrált irodai szoftver neve OpenOffice.org;  
a szoftver neve és a szoftver hivatalos honlapjának neve is ugyanez.

Az itt használt operációs rendszer neve: openSUSE.

[feltételezzük, hogy telepítve van az openSUSE részeként]

Az openSUSE telepítése internetről, CD-ről, pendrive-ról, utalással a számítógép bekapcsolására és vész-kikapcsolására (nem válaszoló / 'lefagyott' program bezárása (milyen lehetőségek vannak)); a számítógép kikapcsolása és újraindítása felhasználói névvel, jelszóval és parólkul

[megemlíjtük, hogy más operációs rendszer alatt is lehetne...]

A táblázatkezelő neve: Calc.

A szövegszerkesztő neve: Writer.

A bemutató-kezelő (prezentációs szoftver) neve: Impress.

Az ikonjuk ilyen és ilyen [meg kell jeleníteni].

Az ikonjuk ilyen és ilyen [meg kell jeleníteni].

Az ikonjuk ilyen és ilyen [meg kell jeleníteni].

ablak részeinek megnevezése (min 3) (adott ábrán jelölni is, illetve jelöltek megnevezése 33/2) (a címsor, a menüsor, az eszköztár, az állapotsor, és a görgetősáv); adott képről hiányzó ablakelem megnevezése

asztalon található tipikus ikonok (3); soroljon föl öt általánosan ismert parancsikont

ablakok közötti váltás

ablak mozgatása, átméretezése, teljes méretűre állítása (leírni), bezárása (képen bejelölni hol)

három operációs rendszer részét képező segédprogram; Program elindítása.

Az oOo "integrált irodai szoftver": a szövegszerkesztő, táblázatkezelő, bemutatókészítő benne van: ha egyiket elindítottuk, mind elindult. Ha az oOo integrált szoftvert indítjuk el: ez a képernyő jelenik meg: (kép); választhatunk, hogy az integrált sw melyik részét használjuk.

Most a táblázatkezelést tanuljuk: kattintsunk ide: (Munkafüzet)

Most a szövegszerkesztést tanuljuk: kattintsunk ide: (Szöveges dokumentum)

Most a prezentációt tanuljuk: kattintsunk ide: (Bemutató)

(A Novell megrendelésére készült tananyag (Gerő et al.: Biztonságosan és magabiztosan 2011) szakanyagának egy részlete: kezdő ismeretek.)

### **3. MELLÉKLET: EGY KATONAI PÉLDA: AZ ELŐMENETELI TANFOLYAM**

Ez a fejezet egy katonai példa: az őrnagyi előmeneteli képzés kapcsán mutatja be az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának tananyagfejlesztési működtetését. A tanfolyamot és az azzal kapcsolatos, a kötetlen és önálló tanulás módszertanával enyhíthető problémakört ismer-teti: (Kende, Seres, Miskolczi, Hangya, Fórika 2009)

A jelenlegi tanfolyam a gyakorlatban bevált, évek alatt kiforrott rendszer, ahol hosszú ta-pasztalat vezetett a kialakult szerkezethez, tartalomhoz, megfogalmazásokhoz. A jelen fejezet, mint gondolat kísérlet, azt mutatja be, hogy hogyan folya, hová vezetne, ha ezt a tanfolyamot előzmény nélkül kellene létrehozni az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerint.

A fejezet arra az előfeltevésre épül, hogy az elsajátításnak „magárahagyott” módon, kizáró-lag a tananyag segítségével is meg kell valósulnia, konzultáció, egyéni vagy csoportos gya-korlat és minden más „külső” hatás és segítség nélkül.

Mintaként az előmeneteli tanfolyam egy fontos témakörét, a vezetői konfliktuskezelés<sup>24</sup> módszereit választottam. Ennek a mintának a kapcsán járjuk végig a tananyagfejlesztés lépé-seit.

#### **TANULÁSI CÉL**

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanában nem elég, ha az adott tanulási folyamat célja „köztudott”: azt külön meg is kell fogalmazni, mégpedig mindjárt a tananyagfejlesztés kezdetén.

A módszertan szabályai szerint: a tanulási cél kompetencia-bővülésként határozható meg. Fel sem merülnek tehát olyan megfogalmazások, hogy a tanuló „ismerje meg” a konfliktuske-zelés módszereit, „szerezzen áttekintést” róluk. Cselekvő igét használunk, amely arra a kér-désre válaszol, hogy a tanuló az anyag elsajátítása után mit fog tudni önállóan megcsinálni, amit enélkül nem tudott (vagy mit fog tudni önállóan jobban megcsinálni, mint eddig). Felső-rolni a konfliktuskezelés módjait? Formailag ez is lehetne tanulási cél: kompetencia-bővülést jelent, mérhető, könnyen azonosítható. De vajon ez-e az, amire a leendő őrnagynak szüksége van? Aligha.

---

<sup>24</sup> Tehát a félreértések elkerülésére: nem a katonai konfliktusokról, hanem a vezetői munka során kezelendő in-terperszonális konfliktusokról van szó.

A gyakorlatban a tanulási cél (valamint a záró és belépési feltételek) meghatározása az adott szakterület szakértőjének a feladata. Ezúttal a példa kedvéért én fogalmazom meg azt a kompetencia-többséget, amelyet a tanuló ennek a témakörnek elsajátításától várhat: ez pedig aligha lehet más, mint *a konfliktuskezelési módszerek közti megalapozott, az adott helyzetnek megfelelő választás és a kiválasztott módszer alkalmazása.*

Miféle konfliktuskezelési módszerek közül? Csak a félreérthetőség (és félremagyarázhatóság) elkerülésére soroljuk fel: a **tanulási cél: a tanuló kompetenssé váljon a konfliktusok versengés, elkerülés, alkalmazkodás, kompromisszumkeresés és problémamegoldás útján történő kezelése közti megalapozott, az adott helyzetnek megfelelő választásban és a kiválasztott módszer alkalmazásában.**

## A TANULÁSI CÉL TAGOLÁSA

A tagolás nem csupán (sőt: a tanulási cél esetében elsősorban nem) technikai kérdés. Sokkal inkább: azért bontjuk a tanulási célt (az elérni kívánt kompetencia-bővülést) minél kisebb részekre, hogy egyértelműen azonosíthassuk: kiválaszthassuk azt és csakis azt, aminek az adott tanulási folyamathoz hozzá kell tartoznia.

A kompetencia, amint azt a 2.1. fejezetben Nagy József alapján idéztük, komponensrendszer; ez viszont azt is jelenti, hogy az eltérő tanulási múltunk miatt mindannyiunkban másképp állnak össze az elemi kompetenciákra fokozatosan ráakódó rendszerek! Ugyanazon tevékenység mögött nem ugyanazon kompetenciák működnek az egyes személyekben, még ha az adott tevékenység önálló elvégzéséhez szükséges komponensek természetesen mindegyiknek a közös részét képezik is. Az összetett kompetenciák minél finomabb felbontása (azaz a mi esetünkben a tanulási cél minél finomabb tagolása) ennek a „közös résznek” a minél pontosabb meghatározásához vezet; ennek nem utolsósorban az átjárhatóságok meghatározásakor lesz nagy fontossága.

A mi esetünkben: ha a fenti tanulási célt részekre bontjuk, a részek közt nyilván szerepelni fog, hogy a tanuló

- képes legyen pontosan meghatározni a konfliktus fogalmát;
- képes legyen a konfliktushelyzetet felismerni, annak mélységét jó közelítéssel megállapítani;
- képes legyen tartalmilag helyesen (tehát nem feltétlenül a tananyag szavaival) jellemezni (mások számára leírni) a versengés, az elkerülés, az alkalmazkodás, a kompromisszumkeresés és a problémamegoldás alapján történő konfliktuskezelést;

- képes legyen ezek mindegyikének tartalmilag helyesen (tehát nem feltétlenül a tananyag szavaival) megnevezni a fő előnyeit és kockázatait;
- képes legyen ezek mindegyikének gyakorlati felismerésére;
- képes legyen ezek mindegyikének gyakorlati végrehajtására.

Azt, hogy legyen képes az alkalmazott módszer hatását felmérni, nem kell külön előírnunk: ha a tanuló (a néhány sorral korábbi feltétel szerint) képes a konfliktus mélységét jó közelítéssel megállapítani, akkor képes megállapítani annak növekedését vagy csökkenését, jó esetben a megszűntét is.

Ez a felsorolás az eredetileg kitűzött tanulási célhoz tartozó tevékenységek rendszerezett számbavételével, további tevékenység hozzáadása nélkül jött létre. Megállapítható tehát, hogy a fenti felsorolás valamennyi eleme szükséges, a felsorolás egésze pedig elégséges az eredeti tanulási cél teljesüléséhez: a felsorolás kompetenciái a teljes tanulási célt jelentő kompetenciabővülés szükséges és elégséges komponensei.

## **A ZÁRÓ FELTÉTELEK**

Milyen feltételnek kell teljesülnie ahhoz, hogy megállapíthassuk (lehetőleg: a tanuló is megállapíthassa önmagáról) a tanulási cél elérését? Milyen feltételnek kell teljesülnie ahhoz, hogy a tanulónak akár felmentést adjunk az adott témakör tanulmányozása alól?

A záró feltételnek a tanulási céllal kell teljes összhangban lennie, hiszen annak a teljesülését méri. Ha a tanulási célt jól fogalmazzuk meg, akkor a záró feltétel annak már-már egyszerű átfogalmazásával megadható.

Ha a tanulási cél – mint jelen esetben – valamilyen módszerek, eljárások szükségességének felismerése és az eljárások végrehajtása, akkor *a záró feltétel: az adott módszerek, eljárások szükségességének megállapítása és az eljárások végrehajtása.* (Nem pedig felsorolásuk, csoportosításuk, leírásuk, róluk szóló teszt kitöltése.)

Ahogy a cél tagolása olyan elemibb célokhoz vezetett, amelyek együttvéve az eredeti tanulási célt adják ki, ugyanígy állapíthatóak meg elemibb záró feltételek. A záró feltételek tagolása természetesen a tanulási cél tagolását követi.

Eszerint arra a tanulóra mondhatjuk, hogy a tanulási célt elérte, aki

- képes pontosan, a lényeges ismérvek mindegyikének megemlékezésével leírni a konfliktus fogalmát, okát és a tevékenység hatékonyságára, eredményességére gyakorolt hatását, megszűntetésének szükségességét;

- valóság-hű helyzetben vagy személtetéssel (például filmbejátszás, hangfelvétel alapján) 10 próba közül legalább 8 esetben képes a konfliktushelyzetet felismerni, annak mélységét jó közelítéssel megállapítani;
- képes tartalmilag helyesen (tehát nem feltétlenül a tananyag szavaival) legalább 80% pontossággal jellemezni (leírni vagy a jellemzők közt válogatással azonosítani) a versengés, az elkerülés, az alkalmazkodás, a kompromisszumkeresés és a problémamegoldás alapján történő konfliktuskezelést;
- képes ezek mindegyikének tartalmilag legalább 80%-ban helyesen (tehát nem feltétlenül a tananyag szavaival) megnevezni (leírni vagy a jellemzők közt válogatással azonosítani) a fő előnyeit (milyen helyzetben „szoktak” megjelenni) és kockázatait;
- valóság-hű helyzetben vagy személtetéssel (például filmbejátszás, hangfelvétel alapján) képes ezek mindegyikének gyakorlati felismerésére;
- valóság-hű helyzetben (szerepjátékkal) képes ezek mindegyikének gyakorlati végrehajtására.

## **A ZÁRÓ MÉRÉS**

Nagyon kemény feltételek ezek és a mérésük bonyolult, hosszadalmas és drága (többek közt azért, mert „személyzetet” is igényel). De tegyük fel magunknak a kérdést: biztonságban érezzük-e magunkat, ha tudjuk, hogy az előléptetett tiszték a fentieket majd csak véletlenszerűen adódó igazi konfliktuskezelési helyzetekben próbálják ki? Nyugodtan küldjük-e őket „a terepre” annak tudatában, hogy ezt a kényes kompetenciát soha nem használták (legalábbis mi nem mértük, hogy használták volna); a kompetencia meglétére csak következtethetünk; tényleges megléte majd csak akkor derül ki, amikor „élesben” kellene alkalmazni?

Most tehát azt kell előírnunk, hogy hogyan történjen az egyes feltételek teljesülésének a mérése. Például:

- A tanuló a „Miről lehet felismerni a konfliktust?” kérdést kapja (papíron vagy számítógépes keretrendszerben); a választ 3 perc alatt kell leírnia/begépelnie. A válasznak a következő ismérvek mindegyikét tartalmaznia kell: ...

(A jelen dolgozat keretein túlmenve, ha magam adnám meg, hogy az előmeneteli tanfolyam milyen konfliktus-definíciót tartalmazzon. A jelenlegi előmeneteli tananyagban ez áll: „a konfliktus olyan feszültség-helyzet, amelyben két vagy több fél egymással kapcsolatba kerülve

ellentétes érdekeket preferál és kísérletet tesz ezek érvényesítésére, ha kell szövetségek keresésével” (70. oldal), továbbá „A konfliktus az emberek közötti különbségek, eltérések következménye.” (120. oldal); továbbá „A vitából akkor lesz konfliktus, amikor nem csak a vélemények csapnak össze, hanem a véleményeket képviselők személyükben is bevonódnak a vitába. Amikor nemcsak az számít, hogy mi a helyes megoldás, mi az igazság, hanem az is, hogy kinek van igaza.” (122. oldal). Szinte definícióval ér fel ez a félmondat: „rövidesen már nem a téma a fontos, hanem az, hogy ki kit győz le, vagyis dűl a konfliktus” (127. oldal). Megjelenik az egyéni és a szervezeti konfliktus fogalma, a „célkonfliktus”, az „érdekkonfliktus” kifejezés és több más is, külön magyarázat nélkül. A szakirodalom sok más definíciót is ismer. A választás a szakterület szakemberének kompetenciája, a szó „illetékesség” értelmében is.)

- A tanuló véletlenszerű sorrendben 10 filmfelvételt vagy eljátszott jelenetet lát vagy hangfelvételt hall: ezek közt 2 beszélgetés van, amelyben a szereplők egyszerű közös döntést hoznak; 2 szakmai vita, amelyben a felek eltérő álláspontot képviselnek; 2 szakmai vita, amelyben a felek egyike kioktatóan viselkedik a másikkal; 2 szakmai vita, amelyben a felek nyíltan kritizálják egymás szakértelmét, hozzáállását; 2 szakmai vita, amelyben legalább a felek egyike „ad hominem” módon vitatkozik. Ezek alapján állapítsa meg, hogy melyik jelenetben van konfliktus (az 5-10. jelenetekben); és ezt a 6 esetet állítsa „a konfliktus súlyossága” szerinti sorrendbe. 0 hiba: jeles. 1 vagy 2 hiba a sorrendbeállításban: jó. 1 hiba a konfliktus megállapításában: közepes. 1 hiba a konfliktus megállapításában és 1 vagy 2 hiba a sorrendben, vagy 2 hiba a konfliktus megállapításában: elégséges. Ennél több hiba: nem fogadható el.

És így tovább. A következő két rész-cél az elsőhöz hasonlóan, leírással, begépeléssel (és mivel nem feltétlenül szó szerinti meghatározásról van szó, akár feleletválasztással, párosítással) mérhető, az utolsó kettő pedig a másodikhoz hasonlóan felvétel kiértékelésével, szerepjátékkal. A megfelelés kritériumának és fokozatainak megállapítása megint csak a szakember dolga: a fentebbi „osztályzás” csak a jelen példa kedvéért szerepel – egyáltalán nem biztos, hogy az örnagyti tevékenységre való megfelelés pontosan ezeket igényli.

Lehet úgy dönteni, hogy nem végzünk ilyen részletes és alapos mérést. Ennek a döntésnek akár szervezési vagy gazdasági háttere is lehet. De akkor legyünk tisztában azzal, hogy a kompetencia meglétének bizonyítását elnagyoltuk.

## BELÉPÉSI FELTÉTELEK

Könnyű a helyzetünk. Ebben a mintapéldában a tanfolyam elvégzéséhez szükséges életkori, egészségi és hasonló feltételek elhagyhatóak, hiszen ennek a tanfolyamnak a tanulói már akkor megfeleltek néhány alapvető feltételnek, amikor egyáltalán a tanfolyami célcsoport tagjává váltak. Ráadásul ebben a mintapéldában egy tanfolyam többedik leckéjéről van szó: aki eddig eljutott, arról nagy biztonsággal feltételezhető, hogy rendelkezik a szükséges előismeretekkel (és ezt a tanfolyam korábbi leckéinek záró mérésein vagy egyéb alkalmakkor bizonyította).

A belépési feltételek tekintetében csak az a kérdés marad nyitva, hogy az adott szakterület ismeretei közül mit tekintünk előfeltétel-tudásnak.

A magam részéről ebben szerényebb igényeket támasztok az előmeneteli tanfolyam szerzőinél, akik szemmel láthatóan feltételezik, hogy például a „konfliktus” fogalmát a tanuló már ismeri. (Nyilván ez a feltételezés az oka annak, hogy a tanfolyami anyag nem tartalmaz definíciót a konfliktusra, ezzel szemben nagyon korán, már a 7. oldalon – az ajánlás utáni második oldalon – használja a szót.) Az én felfogásom viszont az, hogy ha egy-egy szót, fogalmat a mindennapi életünkben ismerünk is, a szakszerű tananyag nem nélkülözheti a precíz meghatározást; és nem feltételezem, hogy ez korábban, más tananyagban előfordult volna.

Ezért a magam részéről a „konfliktus”, a „konfliktuskezelés”, sőt az „elkerülés”, a „kompromisszum” és a többi hasonló szó meghatározásának ismeretét (kimondási képességét) sem jelölném meg belépési feltételként.

## BELÉPTETŐ MÉRÉS

A fentieknek megfelelően: nem látom szükségesnek beléptető mérés alkalmazását – hiszen az adott leckéig nem juthat el más, mint aki a teljes tanfolyam belépési feltételét, majd a jelen minta-leckét megelőző korábbi leckék záró feltételeit már az első lecke megkezdése előtt teljesítette.

## A SZAKANYAG

A 2. mellékletben közölt informatikai példa – remélhetően – jól világítja meg az Olvasó előtt az élethelyzethez igazított tanulás talán leginkább szokatlan, de a módszertan használhatósága szempontjából kulcsfontosságú mozzanatot: a szakanyag és a tananyag megkülönböztetését.

*Ismétlésként: az élethelyzethez igazított tanulás szóhasználatában a szakanyag az (és csak az) a tanulási tartalom, amely a belépési feltételeket éppen teljesítő tanuló számára szükséges ahhoz, hogy eljusson a záró feltételek teljesítéséig. Ez a tartalom nem függ a tanulótól és nem függ a tanulás színhelyétől, eszközétől, módjától sem, hanem csak a belépési és a záró feltételektől. A szakanyag még nem a tanulónak szól – csupán a tananyag „alapanyaga”.*

*Ugyanaz a tanulási tartalom többféle csatornán, többféle módon juthat el a tanulóhoz; és még azonos csatorna, azonos mód esetében is eltérés van közöttük, ahogyan a különféle tanulási képességekkel rendelkező, különféle tanulási stílusokban hatékony tanulók tanulnak. Ehhez járul az esetleges tanulási nehézségek kezelése: csak egy példával élve: a diszlexiás tanuló nyilvánvalóan másképp tanul, mint aki nem küzd ilyen kihívással. A tanulók abban is különböznek, ahogyan a záró feltétel teljesítéséről számot tudnak adni. Mintaértékű az ECDL-vizsgák szabályzatának az érzékszervi fogyatékosokra vonatkozó része, amelyben a vizsga menetét az egyenlő esélyek érdekében szabályozza – még a vizsga közben igénybe vehető segítség kérdését is részletezve.*

*A (mindenki számára azonos) szakanyagnak az adott célcsoport számára, a tanulási szintér, eszköz és mód figyelembevételével készült megvalósítása: a tananyag.*

A jelen lecke szakanyaga tehát: mindaz a tanulási tartalom, amely a belépési szinttől a záró feltétel teljesítéséig elvezet. A belépési feltétel a korábbi leckék elvégzése (ahogyan írtam: a „konfliktus” és hasonló kifejezések ismerete nélkül); a záró feltételek felsorolása fentebb olvasható.

*A jelen mintapéldában nem foglalkozom azzal, hogy a szakanyagok egyik legfontosabb jellemzőjének, az előreutalás-mentességnek milyen következményei vannak a **korábbi** leckékre nézve, amelyek már használják az említett kifejezéseket (amelyeknek a magyarázata majd csak ebben a leckében következik).*

A kérdés tehát, amelyre a szakanyaggal válaszolunk, így szól: annak a tanulónak, aki éppen csak a belépési feltételeknek való megfelelésnél tart, mit kell elsajátítania a záró feltételek teljesítéséhez?

A fenti belépő és záró feltételek alapján a következő szakanyagot állítom össze:

- Konfliktus (a jelen tanfolyamon használt értelmezésben):
- „...konfliktusként értelmezendő minden társadalmi helyzet vagy folyamat, amelyben két vagy több társadalmi



egységet legalább egyfajta ellentéteket hordozó pszichológiai kapcsolat vagy legalább egyféle ellenséges interakció köt össze.”<sup>25</sup>

- tehát egy „társadalmi egységnek” a másikkal szembeni ellenségeskedése még nem konfliktus;
- a szokásos szóhasználatban: egymással kapcsolatban álló emberek, csoportok közti, érdekellentétben alapuló összeütközés;
- tehát a szokásos szóhasználat csak azt nevezi konfliktusnak, ahol tényleges cselekvésekben megnyilvánuló összeütközés van; de valójában az „ellentéteket hordozó pszichológiai kapcsolat” (gyűlölködés, lenézés stb.) önmagában is konfliktus.
- A konfliktusnak mindig van oka,
  - de ez nem a tényleges helyzet,
  - hanem a konfliktusban résztvevők helyzet-érzékelése.
- A konfliktus hátrányosan befolyásolja az együttműködést
  - akkor is, ha közvetlenül nem nyilvánul meg összeütközésben,
  - mert befolyásolja a viselkedést, a döntéseket
    - nemcsak szándékosan, hanem önkéntelenül is,
    - sőt már az észlelést is befolyásolja,

---

25 Clinton F. Fink: Some conceptual difficulties in the theory of social conflict. Journal of Conflict Resolution, Vol. XII. p. 412-445.

- ezzel pedig a viselkedést, a döntéseket, a tevékenység hatékonyságát és eredményességét
  - csökkenti,
  - kevésbé kiszámíthatóvá, kevésbé tervezhetővé teszi.<sup>26</sup>
- A konfliktusokat tehát
  - meg kell találni, azonosítani kell, az okait fel kell tárni,
    - abból kiindulva, hogy konfliktusok mindig vannak,
  - meg kell szüntetni / csökkenteni kell.
- A konfliktusok szokásos kezelési módjai és hatásuk:
  - Versengés: fő szempontja a saját álláspont diadalmaskodása - akár annak erősítése, akár az „ellenfél” gyengítése árán: tehát a cél nem a siker, hanem a másik fél legyőzése. A versengés nem szünteti meg és nem csökkenti a konfliktust; ugyanakkor nyíltabbá, könnyebben felismerhetővé teszi.
    - A versengés a konfliktus érzelmi, indulati eszkalálódásához vezethet.
  - Elkerülés: az egyik fél kitérése a konfliktus megnyilvánulásai elől.
    - Az elkerülés nem szünteti meg és nem csökkenti a konfliktust, de rejtettebbé, nehezebben azonosíthatóvá teszi.
    - Az elkerülő fél belső feszültsége nem várt „robbanáshoz” vezethet.

---

26 Hangsúlyozom, hogy a jelen fejezet nem a konfliktusok pszichológiájáról, nem a konfliktusokhoz való viszony családi és egyéb háttereiről és – a jelenlegi előmeneteli tananyag ezzel foglalkozó részeire utalva – nem a konfliktus sokféle, kreativitás-növelő, „demokrácia-tanuló” stb. csoport-hatásáról szól, hanem az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerinti tananyagfejlesztésről, amelyhez példaként használ egy, a konfliktuskezelésről szóló témakört. A fejezet mondanivalójának lényege nem a konfliktusok és kezelésük tudományos igényű elemzése, hanem a tananyagfejlesztés lépéseinek bemutatása.

- Alkalmazkodás: amikor az egyik fél feladja az eredeti céljait (anélkül, hogy erre a véleményének, meggyőződésének megváltozása készítené).
- Az alkalmazkodás nem szünteti meg és nem csökkenti a konfliktust, de rejtettebbé, nehezebben azonosíthatóvá teszi.
- Az alkalmazkodó fél (felek) belső feszültsége nem várt „robbanáshoz” vezethet.
- Kompromisszumkeresés: amikor mindkét fél lemond a céljai egy részéről, annak érdekében, hogy a céljai megmaradt részei egy közös cél részeként megvalósuljanak.
  - A kompromisszumkeresés látszólag megszünteti (de legalábbis jelentősen csökkenti), valójában azonban konzerválja a konfliktust (azáltal, hogy a tényleges teljes célját egyik fél sem éri el és ennek nyilvánvaló módon a másik fél az „oka”), egyszermind rejtettebbé, nehezebben azonosíthatóvá teszi.
  - A kompromisszum kényes, de akár hosszan is fenntartható „modus vivendi”-hez vezethet.
- Problémamegoldás: amikor a konfliktus kiváltó okának elemzésével a felek olyan közös cél kialakítására törekszenek, amely egyik fél érdekeit sem sértve valamennyi fél céljait kielégíti.
  - A problémamegoldás megszüntetheti a konfliktus tényleges okát, de nem feltétlenül szünteti meg a konfliktust kiváltó helyzetértékelést és érzelmi tényezőket.
  - A pusztán (reális vagy téves) helyzetértékelésen, érzelmi tényezőkön alapuló konfliktus esetében nem használható.

A fentiek alkotják tehát a belépési szinttől a záró szintig elvezető ismeretanyagot; de ez még nem a működtethető kompetencia. A további záró feltételek helyzetek felismerését, viselkedések megvalósítását követelik – ezek elsajátításához személyes megtapasztalásra vagy élményszerű érzelmi hatásokkal élő multimédia mozzanatokra van szükség.

## A TANANYAG: ALAPELVEK, MÓDSZER ÉS INSTRUKCIÓK

A tananyagnak természetesen a szakanyagban foglalt ismereteket is tartalmaznia kell, kifejtett, megmagyarázott, szemléltetett formában.

A hagyományos tananyag és az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerinti tananyag különbségét azzal szemléltetem, hogy először is idézem a jelenlegi órnagyi előmeneteli tananyag egy részét (125. oldal):

A konfliktuskezelő beállítódásaink neveltetésünk, szocializációnk során alakulnak ki. A témával foglalkozó kutatók jellemzően ötféle konfliktuskezelő beállítódást különböztetnek meg.

- *Versengő magatartást* tanúsít az a személy, aki minden áron érvényre akarja juttatni álláspontját. Harcosan érvel, a végletekig kitart álláspontja mellett, gyakran erőszakosan akarja meggyőzni vitapartnereit. Ez a határozott, célratörő magatartás akkor helyénvaló, ha a szembenálló felek ugyancsak versengő magatartást tanúsítanak és más módon nem győzhetőek meg, csak ilyen határozott kiállással. Azonban felesleges, sőt kifejezetten káros, amikor a más véleményen lévők hajlanak az együttműködésre. Ilyenkor a versengés öncélúvá válik, az elsőprő győzelem a fontos, nem pedig a cél közös elérése, a partnerek megnyerése.
- *Az elkerülő magatartás* akkor előnyös, ha nincs reális esély a meggyőzésre, és a vita folytatása a végletekig elmélyítené a konfliktust. Máskor az elkerülő magatartás oka lehet sértődés vagy a vereségtől való félelem. Azért nem fejt ki álláspontját, nem érvel igaza mellett, mert attól tart, hogy nem tudja érvényesíteni. Ezért inkább elzárkózik a vita elől, egyben a feladat végrehajtásában való részvételtől.
- *Az alkalmazkodó magatartás* alapulhat rugalmas gondolkodáson, bölcsességen. Azért fogadja el a másik álláspontját, mert annak végrehajtása nem jár számottevő hátrányokkal, viszont az együttműködés zavartalansága több előnyt eredményez, mint a saját álláspontjához való merev ragaszkodás. A félénkségen, túlzott tekintélytiszteleten, szerénységen alapuló alkalmazkodó magatartás viszont káros, mert az általa képviselt jó vélemény, helytálló észrevételek nem érvényesülhetnek. Nem születik olyan jó megállapodás, mint amilyenhez szükséges tudással a felek együttesen rendelkeznek.
- *A kompromisszum kereső* számára az együttműködés, a megegyezés a legfontosabb. Egyenrangú félként kezeli a vitapartnereket. Figyelmesen meghallgatja mások véleményét, segíti mások véleményét kifejteni, megértetni. Kész engedni igazából olyankor is, amikor határozottabb kiállással jobb közös megoldás születne.
- *A problémamegoldó* tárgyilagosan, racionálisan vesz részt a vitában. Kerüli a személyeskedést, a problémára koncentrálni. Kezdeményez, javasol, rendszerez, következtetéseket von le, szakszerűen érvel. Mások érzelmeivel, személyes érdekeivel keveset törődik.

Mind az öt magatartásnak van előnye és hátránya. Nehéz közöttük fontossági sorrendet felállítani. ...

A fenti hosszú idézet szakszerű, megalapozott, precíz, igaz, a megfogalmazása gördülékeny, a tagolása átlátható és követhető, a tanulót pontosan felkészíti a várható vizsgakérdésekre.

Mi akkor a gond vele?

Az, hogy nem a záró feltételekre, azaz nem a tanulási célra válaszol.

Ez egy elméleti szöveg, amely például pszichológus-hallgatók számára nagyon helyénvaló, amikor a konfliktussal mint olyannal foglalkoznak és többek közt megállapítják, hogy ha a szembenálló felek versengő magatartást tanúsítanak, akkor a versengésre jellemző viselkedésválasz helyénvaló, és ha nincs reális esély a meggyőzésre, akkor az elkerülő magatartás előnyös. De vajon a leendő örnagynak valóban azt kell megtanulnia, hogy ha konfliktusbéli ellenfelei versengően viselkednek, akkor viselkedjen ő is úgy, ha pedig nincs reális esély a meggyőzésre, akkor válassza az elkerülés előnyét?

Természetesen mindezeket fel kell tudnia ismerni; tudnia kell, hogy ösztönös viselkedés esetében melyik konfliktuskezelési eljárás mikor szokott megjelenni; képesnek kell lennie bármelyikük gyakorlati alkalmazására (ha nem is azért, hogy például hol a versengést, hol az elkerülést alkalmazza, de azért, hogy az így viselkedő embert a saját élmény révén megértse); de ezek a fentiekől eltérő megközelítést igényelnek.

A tananyag létrehozásának módszere alapvetően: a szakanyag közléseit magyarázatokkal, szemléltetésekkel, gyakoroltatással, (ön)ellenőrzési lehetőségekkel kell rendre kiegészíteni. Mindezt pedig úgy kell megvalósítani, hogy megfeleljen az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerinti, a tananyagra vonatkozó motivációs modellnek: a tanulási motiváció idő-kontínium-modelljének (Gerő 2007; pp. 136-137.).

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerinti tananyag tehát – a fentebbi szakanyaghoz igazodva – a következőkből áll:

- (a) Bevezetés a tanulási cél megemlítésével; kitérve arra, hogy ennek a célnak az elérése (ennek a leckének az elsajátítása) „miért lesz jó” a tanulónak: milyen szükségletével áll összhangban. A tanulási motiváció idő-kontínium-modellje alapján minden leckének ezzel, valamint a tanulói attitűd megerősítésével kell kezdődnie.
- (b) A konfliktus meghatározása: a szakanyag 1. pontjában írtak szerint. Mivel a tananyag szerzője mindig a célcsoportot jól ismerő személy, ezért nyilván tudja, hogy a jelen lecke tanulójának milyen szóhasználat, mennyire „bő lére eresztve”, milyen szemléltetéssel, példákkal mondhatja el a szakanyag 1. pontjának tartalmát. A tananyagnak a szakanyag 1. pontja szerinti ismeretek mindegyikét tartalmaznia

kell – de ebben a témakörben semmi mást, így például nem kell kitérnie a „konfliktus” szó eredetére vagy más hasonlóakra.

Ugyanakkor itt és a továbbiakban már figyelembe kell venni a tanulási motiváció idő-kontínium-modellje „második fázisához” tartozó motiváló mozzanatok: az érzelmet és a stimulációt. Ennek jegyében helye lehet akár olyan, a jelen témakör tanuló-jához feltehetően közelálló „érdekesség” megemlítésének is, mint hogy például a „konfliktus” szó a latin *confligo* szóból ered, amelynek egyik elsődleges jelentése a fegyveres összecsapás. Ebben az esetben és a hasonló esetekben azonban egyértelműen jelezni kell, hogy ez a közlés nem a tananyag része (elsajátítása nem tartozik a tanulási célhoz, a záró mérés nem tér ki rá).

A tananyag ezen részének olyan önellenőrzéssel kell végződnie, amely pontosan megfelel a záró mérés azon részének, amely a konfliktus fogalmára vonatkozik; olyan módon, hogy aki ezen az önellenőrzésen túljut, arról tudható legyen (ő is tudhassa önmagáról), hogy a záró mérésnek ezt a részét sikerrel teljesítette.

Itt és a következőkben is a sikeres önellenőrzést akár rögtön követheti a tényleges, hivatalos mérés: az adott rész-cél elérésének „jogkövetkezménnyel járó” igazolása.

(c) Ehhez teljesen hasonló módon kell, hogy megjelenjen a tananyagban a szakanyag 1.2, 1.3 és 1.4 pontjának kifejtése is, befejezésükkor a megfelelő önellenőrzésekkel.

(d) Most következik a záró feltételek teljesítésére való felkészülésnek az első olyan mozzanata, amely a szakanyagban nem szerepel (mert nem közvetít új tanulási tartalmat, hanem a meglévőt szemlélteti, gyakoroltatja). Jellegzetes konfliktusjelenségeket tartalmazó jelenetekről, film- vagy hangfelvételekről van szó: nagyon rövid, kizárólag a konfliktusra utaló jellegzetes, pár másodpercig tartó részekkel.

Az ehhez tartozó önellenőrzés viszont hosszabb (½-1 perces) bejátszásokat tartalmaz, amelyekben jelenetenként 0-1-2, különféle mélységű konfliktusra utaló megnyilvánulások vannak. Természetesen itt is jelezni kell, hogy ami lezajlik, az a leendő záró mérés önellenőrzéssel történő „megelőlegezése”.

(e) Ezután – a fentebbi (b) és (c) pont szerinti módon – az egyes konfliktuskezelési módok ismertetése és önellenőrzéssel történő visszakérdezése következik, a szakanyag 2. pontja szerint.

(f) A fentebbi (d) pont szerinti film- vagy hangfelvételek szemléltetik, majd hosszabb bejátszások teszik „ön-ellenőrizhetővé” az egyes konfliktuskezelési módokra utaló

viselkedési minták felismerését. A bemutatásra szolgáló pármásodperces felvételek egy-egy konfliktuskezelési mód jellegzetes megnyilvánulásait mutatják, konfliktuskezelési módok szerint csoportosítva. Az önellenőrzésre szolgáló bejátszások 3-4-5 olyan mozzanatot tartalmaznak, amelyek nem mindegyike tartozik ugyanahhoz a konfliktuskezelési módhoz.

- (g) A befejező részhez érkeztünk. Eddig (a (b) pontban írtak szerint) a tanulási motiváció idő-kontínuum-modellje „második fázisához” tartozó motiváló mozzanatok: az érzelmet és a stimulációt kellett gondosan „beépíteni” a tananyag minden részletébe; most azonban, „a célegyenesben”, elérkezett a „harmadik fázis”: itt a visszajelzés, a kompetencia-bővülés visszaigazolása (a tanulási célhoz való közelebbjutás) a fontos.

Ennek megfelelően a tananyag utolsó része (az egyes konfliktuskezelési módok megvalósítását gyakoroltató szerepjáték) nem lehet „magárahagyott”: itt emberi összjátékra és visszajelzésre van szükség.

Mindegy, hogy ez milyen szintéren és milyen eszközzel valósul meg: lehet személyes jelenlétet igénylő vagy akár csoportos gyakorlat, de lehet távoli (internetes hang- vagy videó-kapcsolattartással, virtuális osztályteremmel stb. megvalósuló helyzet; vagy ha másra nincs mód: akár önállóan, egyedül készített hangfelvétel vagy webkamerás felvétel – amelyet azonban mindenképpen emberi segítő értékkel ki, akinek a felvétel elküldhető. A gyakorlatnak a sikeres végrehajtásig kell folynia.

A tananyag ezzel végetér: az egyes részletekben a záró mérés is lezajlott.

Ezzel eljutottunk a tananyagot előíró instrukciókhoz; a technikai kivitelezés már nem a módszertan tárgya.

Amint látszik: a szintér, az eszköz, az időtartam és sok más tényező közömbös: a tananyag megjelenése, hordozója, a hozzáférés módja is. Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának alapvetése szerint: mindenben rugalmasnak kell lenni annak érdekében, hogy a tanulási cél elérésében ne kelljen „rugalmasnak” lenni: a záró mérésen túljutott tanuló igazolható módon birtokában legyen a tanulási célban kitűzött kompetenciának.

---