
**ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
FELNŐTTKÉPZÉSI ÉS TÁVOKTATÁSI KÖZPONT**

GERŐ PÉTER

AZ ÉLETHELYZETHEZ IGAZÍTOTT TANULÁS

EGYETEMI TANKÖNYV

Első kiadás

BUDAPEST
2008

SZERZŐ

Gerő Péter

LEKTOROK

Dr. Kovács Ilma egyetemi magántanár (Corvinus Egyetem)

Dr. Krisztián Béla c. egyetemi tanár (Pécsi Tudományegyetem)

SZERKESZTŐ

Dr. Vörös Miklós (ZMNE)

TÖRDELÉS ÉS NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS

Balláné Czucka Gemma

©2008 Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás, valamint a fordítás jogát, az egyes részeit illetően is.

A tankönyv kiadói weboldala: www.zmne.hu/L-T-LEARNING

A szerző módszertani weboldala: www.L-T-LEARNING.hu; www.L-T-LEARNING.com

A weboldalak nyilvános része változatlan formában (a rajtuk lévő licenc-szöveg változatlan megjelölésével) korlátozás nélkül használható, másolható. A nem nyilvános (a képzési résztvevőknek szóló) weboldalak tartalmazzák a felhasználásukra vonatkozó előírásokat.

Az „élethelyzethez igazított tanulás”-t Kiss György fordította „Life-Tailored Learning”-ként.

Rodin Gondolkodó című szobrának Lego-változata és az arról készült fénykép Andrew Lipson alkotása. A <http://www.andrewlipson.com/thinker/> oldalról letölthető kép felhasználását az alkotó engedélyezte.

A szerző ezúton mond köszönetet a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen 2007-ben lezajlott, „Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlata” című oktató-továbbképző tanfolyam kezdeményezőjének, dr. Sándor Vilmos hőr. dandártábornok, nyugalmazott oktatási rektorhelyettesnek; a tanfolyam valamennyi résztvevőjének; valamint azoknak, akik a tananyag és a tankönyv elkészülése során segítséget, biztatást és előrevívó kritikát nyújtó „asztaltársaságot” alkottak: Huszerl József informatikus, Magyar Miklós gyakorló andragógus és Tenner György közgazda.

ISBN: 978-963-7060-54-0

Felelős kiadó:

Prof. Dr. Szabó János DSc,

a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem rektora.

Készült a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem nyomdájában,
300 példányban.

Felelős vezető: Veverka László

Kiadói előszó

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem különleges vállalkozásba kezdett az „Élethelyzethez igazított tanulás” című tananyag kiadásával.

A tanulás alapvető emberi tevékenység, amely a jellegéből adódóan sikeres. Jární, beszélni minden, arra fizikailag és mentálisan képes és alkalmas ember megtanul. Éppen ezért a tankönyv a szokásos „mi szükséges a sikeres tanuláshoz” kérdés fordítottját helyezi a középpontba. Alapvetően arra keres és ad választ, hogy vajon mi a tanulási kudarcok oka, mi okozza a hallgatói lemaradást és lemorzsolódást. Azt vizsgálja, hogy akinek minden adottsága és előismerete megvan a tanuláshoz, vajon miért lehet sikertelen benne.

A szerző – aki elméleti és gyakorlati tapasztalatait pedagógusként, multimédiás szakemberként, felnőttoktatási szakértőként, egyetemi oktatóként szerezte – a Tisztelt Olvasót nyolc fejezeten át kíséri végig a tanulás teljes folyamatán. Teszi ezt rugalmasan, kötetlen formában, építve az egyébként is rendelkezésre álló korszerű technikákra, valamint az alkalmazói szintű számítógép-használati ismeretekre. A vállalkozás sikerorientált, arra tesz kísérletet, hogy az egyéni élethelyzet mindennapjait és a tanulást harmonizálja. A tananyag „interaktív” segítő háttérként mindig rendelkezésünkre áll, amely nem tolaakodó, de készséges barátunk és útítársunk lehet a tanulás rögös útján.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana azon alapszik, hogy a tanulás célja a gyakorlatban hasznosítható tudás megszerzése, a kompetencia bővülése. Pontosan meghatározza a tanulási célt, hogy a hosszabb tanulási folyamat során se térjünk el tőle, majd a kitűzött cél és a tanulói helyzetek, lehetőségek függvényében válogat a jelenléti képzés és a távoktatás, a személyes ráhatás és a technológiával segített önálló tanulás eszközei, módszerei között.

A tankönyv a hazai piacon elsőként fogja össze a tanfolyam- és tananyagtervezéssel, a tartalom-fejlesztéssel, a tanulási folyamatot segítő tevékenységekkel, a tanulók motivációjával és értékelésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati kérdéseket. Hiánypótló mű, gyakorlatilag a fenti tevékenységek bárki által használható know-how-ját tartalmazza.

Kiknek ajánlom a tankönyvet? Diákoknak, tanároknak, konzulenseknek, tutoroknak, mentoroknak, tananyagíróknak, egyszóval az oktatásban résztvevő és érdekelt feleknek.

Fedezzék fel a tanulás örömet, éljék át az önmegvalósítás sikerét, forgassák haszonnal ezt a szellemes, jó stílusú, emberbarát, igényesen szerkesztett kiadványt.

Sipoané dr. Kecskeméthy Klára
mb. oktatási rektorhelyettes

Tartalomjegyzék

<u>Kiadói előszó.....</u>	<u>4</u>
<u>Tartalomjegyzék.....</u>	<u>5</u>
<u>Levél az Olvasónak.....</u>	<u>6</u>
<u>Néhány tanács és javaslat az élethelyzethez igazított tanulás tanulmányozásához.....</u>	<u>8</u>
<u>Kérdőív.....</u>	<u>12</u>
<u>0. fejezet: Az élethelyzethez igazított tanulás (Miről is szól ez a könyv?).....</u>	<u>14</u>
<u>1. fejezet: A kompetencia-alapú tanulás és a tanulási cél (Hová is tartunk?).....</u>	<u>19</u>
<u>2. fejezet: A tanulás értékelése (Honnan vesszük észre, ha odaértünk?).....</u>	<u>57</u>
<u>3. fejezet: A szakanyag (A légvonalnál is rövidebb út épül).....</u>	<u>94</u>
<u>4. fejezet: Média, multimédia, interaktivitás (Pillantás a ló túlsó oldalára).....</u>	<u>120</u>
<u>5. fejezet: Számítógépes tananyag létrehozása (Amikor minden a helyére kerül és működni kezd).....</u>	<u>163</u>
<u>6. fejezet: A megfelelő tananyag kritériumainak teljesítése (Hogyan operálhatja a sebész önmagát?).....</u>	<u>187</u>
<u>7. fejezet: A tanuló az élethelyzethez igazított tanulásban (A pedagógia kopernikuszi fordulata).....</u>	<u>196</u>
<u>8. fejezet: Segítő szerepkörök az élethelyzethez igazított tanulásban (tanár, konzulens, tutor, mentor) (Megoldódik az évezredes ellentmondás?).....</u>	<u>213</u>
<u>Összefoglalás: az élethelyzethez igazított tanulás áttekintése.....</u>	<u>231</u>
<u>Függelék:</u>	
<u>„Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlata” című képzés első három moduljának specifikációja az élethelyzethez igazított tanulás előírásai szerint.....</u>	<u>237</u>
<u>Függelék:</u>	
<u>Kérdések és feleletek.....</u>	<u>242</u>
<u>Ábrajegyzék.....</u>	<u>246</u>
<u>Fogalomtár.....</u>	<u>247</u>
<u>Tárgymutató.....</u>	<u>250</u>
<u>Ajánlott irodalom.....</u>	<u>251</u>

Levél az Olvasónak

Fura dolog az élet; ha az ember csak a legjobbat hajlandó elfogadni, akkor azt nagyon gyakran meg is kapja.

(W. Somerset Maugham)

Kedves Olvasó! Kedves (leendő) Kolléga!

Üdvözlöm abból az alkalomból, hogy a kezébe vette „Az élethelyzethez igazított tanulás” című tankönyvet.

Talán előfordult már Önnel vagy az ismeretségi körében valakivel, hogy lelkesen, őszinte elhatározással belekezdett valamibe (nyelvtanulásba vagy fogyókúrába, újfajta szokás, újfajta napirend kialakításába), de azután közbejött, megváltozott valami, és a folyamat lelassult... kicsit szünetelt... és végül abbamaradt, amikor már túl nehéz lett volna behozni a lemaradást.

A tanulási helyzetek sokfélék lehetnek, és nem is változatlanok. A felnőtt ember életének nem az egyetlen kihívása a tanulás, hanem azzal egyidőben személyes gondjai, egészségi problémái, családi intéznivalói, munkahelyi feladatai is vannak. A magam tapasztalata az, hogy a „tipikus” felnőtt tanulónak átlagosan hathetenként történik valami az életében, ami felborítja a terveit, a tevékenységi ritmusát. (Ami pedig a gyermekeket illeti: aki szívesen mondogatja, hogy a gyermeknek egyéb dolga, egyéb gondja sincs, mint a tanulás, az talán már elfelejtette a saját gyermekkorát, amikor felnőtt szemmel nézve talán jelentéktelen, de az ő akkori mindennapjaiban bizony nagyon súlyos és nyomasztó helyzetekkel szembesülhetett.)

Ha a tanulást nem sikerül az épp aktuális élethelyzetünkbe beillesztenünk, akkor lemaradunk és lehet, hogy kimaradunk, természetesen önkéntelenül megmagyarázva (önmagunknak is), hogy ez voltaképp nem is rajtunk múlt...

Ez a **tankönyvből és a hozzátartozó weboldalból álló tananyag** a tanulási folyamat egészen halad végig és kísérletet tesz arra, hogy – a módszereket, eszközhasználati lehetőségeket rugalmasan kezelve – a felnőtt tanuló élethelyzetéhez igazított hatékony és eredményes rendszert valósítson meg.

Nem tudhatom persze, hogy a cím kiben milyen gondolatokat ébreszt, hogy ki milyen témára számít. Élethelyzethez igazított tanulás – sejtethető, hogy ez valami rugalmas, alkalmazkodó rendszer. Távoktatás? Általánosabban: kötetlen és önálló tanulás? Ha életkor miatt eltérő helyzetekre koncentrálni: lifelong learning? Ha a korszerű technikát, az informatikát hívja segítségül: e-learning? Végül is mindegyikről szó lehet – de vajon miért kellene eszerint csoportosítanunk a tanulás/tanítás formáit, módjait?

Léteznek technikai és módszertani megoldások a jól felépített távtanuláshoz, a számítógéppel segített képzéshez, a különféle helyzetekben lévő emberek tanulásának segítségéhez, de mindannyian láttunk már olyan képzéseket, ahol mintha a módszertől várták volna, hogy az eszközhez alkalmazkodjon ahelyett, hogy a tanulási célhoz és a tanulási helyzethez választanánk a módszert és ahhoz az eszközt.

Úgy tűnik, hogy a szükséges eszközök és módszerek döntő többsége rendelkezésre áll: a tananyag legnagyobb részével kapcsolatban Önnek határozott „déjà vu” (ezt már láttam valahol) érzése lesz – de mégsem terjedt el olyan konzisztens tanulási séma, amely rugalmasan követni tudja az élethelyzetek változását: amelyben a tanuló tanulási céljához és a tanuló élethelyzetéhez igazodunk. Pedig nincsenek önmagukban jó eszközök és módszerek. Egy-egy adott helyzetben a távolból, pusztán média segítségével folytatott tanulás lehet a leginkább eredményes vagy azonos eredmény esetében a leghatékonyabb, máskor viszont éppen a személyes kapcsolat kell ahhoz, hogy valakit egy holtponton túlsegítsen. Használhatunk számítógépet vagy bármi más eszközt, de számtalan tanulási célhoz ezek feleslegesek. Az eszköznek, a módszernek – a tanulási helyzetnek megfelelő módon – a tanulási célt kellene szolgálnia.

Erről szól az élethelyzethez igazított tanulás módszertana.

Az olvasásához jó szórakozást, a felhasználásához sok sikert kívánok!

Budapest, 2008. május.

Üdvözlettel



Gerő Péter

Néhány tanács és javaslat az élethelyzethez igazított tanulás tanulmányozásához

Mielőtt elkezdenénk a közös munkát, hadd forduljak Önhöz néhány javaslattal:

Írja fel magának egy lapra, hogy mit vár ettől a tananyagtól: minek kellene történnie ahhoz, hogy Ön a tanulás befejezése után azt mondja, hogy megérte a ráfordított időt.

Válasszon ki valamelyik saját tantárgyából (ha Ön nem tanít, akkor egy olyan tantárgyból, amelyet tanítani tervez vagy amelyet szívesen tanítana) 2-4 órányi olyan tantárgy-részletet, amelynek az esetében pontosan meghatározható a tanulási cél, és amelyet a tanuló (legalább részben) akár otthon is meg tud tanulni. Gondolja át, hogy ez az anyagrész milyen tevékenységre készít fel és az elsajátításához milyen előismeretek szükségesek. Elengedhetetlen feltétel: a végén egyértelműen mérhető legyen, hogy sikerült-e a tanulási cél elérése.

Fontos technikai tudnivaló: a tananyag a számítógéppel segített tanulással is foglalkozik, ehhez pedig a következő számítógép-használati műveletekre lesz szükség:

-
- Számítógép-kezelés: a szövegszerkesztő elindítása, szöveg beírása, javítása; másolás, kivágás, beillesztés; navigálás a képernyőn, kijelölés, karakter- és bekezdés-formázás; felsorolás és számozás; táblázat beillesztése a szövegbe, sorok és oszlopok beszúrása, másolása, áthelyezése, törlése; ábra beillesztése a szövegbe, az ábra áthelyezése, törlése, méretváltoztatása; a szövegdokumentum lemezre vagy más adathordozóra mentése és visszaolvasása;
 - Internet-kezelés: elektronikus levél küldése és fogadása (mellékletekkel együtt); Internet-böngészés, weboldalak közti lapozás.

Ha a fentiekben nem mozog otthonosan, gondoskodjon róla, hogy ezt mielőbb bepótolja, különben a tananyaghoz tartozó számos szolgáltatáshoz nem tud majd hozzáférni – az 5. fejezettől kezdve pedig már a tanuláshoz is szüksége lehet arra, hogy a fenti műveleteket végre tudja hajtani!

A könyv kiadójának weboldaláról elérhető egy önellenőrző teszt is, amely a szükséges számítástechnikai alapfogalmak ismeretét ellenőrzi. (Az élethelyzethez igazított tanulás szellemének megfelelően: ez nem „felvételi vizsga”, hanem a tanulónak szóló jelzés, hogy a témakör tanulmányozásához mit kell ismernie – vagy időben bepótolnia.)

*Ha Ön az élethelyzethez igazított tanulás módszertanát felhasználó **tananyagszerző, tanár, konzulens, tutor, mentor** – akkor remek hírem van az Ön számára.*

Az élethelyzethez igazított tanulás éppen a kevésbé kedvelt tevékenységeket képes levenni a vállunkról: a „sulykoló” gyakoroltatás munkalapjainak elkészítését, a teszt-dolgozatok éjszakába nyúló pontozását, sok adminisztrációs munkát, a teszt-lapok „padsor szerinti” verzióinak előállítását, aprólékos tananyag-szerkesztési tennivalókat. Ami feladatunk megmarad (és amelyre végre lehet annyi időnk, amennyire mindig is szükségünk lett volna): a tanulói félreértések tisztázása, a példák és szemléltetések kitalálása, a tanulásban való egyéni tanácsadás, a tanulónak szóló visszajelzés, a tanult szakterülethez tartozó példamutatás.

Most egy szinte lehetetlen kéréssel kell Önhöz fordulnom: ha belelapoz ebbe a tananyagba, megnézi a hozzátartozó weboldalt, benéz az Önt érdeklő fórumokra, és úgy dönt, hogy szívesen kapcsolódna be az élethelyzethez igazított tanulás tananyagszerzői vagy segítői tevékenységébe – akkor kérem, hogy erre az időre „felejtkezzen el” korábbi szerzői, illetve tanári ismereteiről, tapasztalatairól. Kicsit olyan a helyzet, mint amikor a rutinos színész egy idegen kultúra eddig nem ismert műfajú darabjában lép a színpadra, vagy amikor a gyakorlott háziasszony egy másfajta kultúrához tartozó szakácskönyv leírásait akarja kipróbálni: a korábbi gyakorlatában bevált színészi eszközök, illetve a korábban rutinszerűen alkalmazott ízesítési, vagy akár csak tálalási szokások a másfajta környezetben az eredeti szándékkal akár elmentéses hatást érhetnek el. Ilyenkor csak egy tanácsot lehet adni: ha valóban elhatározta magát az újdonság kipróbálására, akkor kövesse pontosan, eltérés nélkül a „rendezői instrukciókat”, illetve a „szakácskönyvet” – és bizzon abban, hogy a végeredmény szokatlan, de élményt adó és tartalmas lesz: az, amit a módszertan ígér.

Azt javaslom tehát, hogy figyelmesen tanulmányozza a bevezető fejezeteket. Ha az alapvető kiindulási pontokban, a módszertani paradigmákban ellentét van közöttünk, ha nem fogadja el az ott írtakat, akkor nyugodtan tegye le a tananyagot: ebben az esetben ez nem Önnek szól! A színház- és a szakácskönyv-példáknál maradván: drámai jellegű színpadoktól éppen úgy nem várható el, hogy örömmel jelenjen meg egy cirkusz porondmestereként, mint a vegetáriánusoktól, hogy kedvvel készítse el a pecsenye-tálat... Ha nem vagyunk egy hullámhosszon, akkor válasszon és használjon más, Önhez közelebb álló módszertant.

Ha viszont úgy jut el a tananyagszerzői, illetve a tanári, konzulensi, tutori, mentori tevékenységgel kapcsolatos tudnivalókhoz, hogy az alapvetéseket tekintve egy véleményen vagyunk és valóban kíváncsian, kihívást érezve vágnak bele az élethelyzetekhez igazított tanulás megismerésébe, akkor a felfedezésnek és az önmegvalósító sikernek ugyanazt a fantasztikus érzését kívánom Önnek, amelyet magam is átéltem a módszertan kibontakozása kapcsán!

A tananyag példákat is mutat az élethelyzetekhez igazított tanulás módszertanának alkalmazására. Tanulmányozása, remélem, sok ötletet adhat Önnek a saját tananyagfejlesztői vagy segítői munkájához is. Egyértelmű licenc-szövegek adnak tájékoztatást arról, hogy a tankönyv, a példatár, a szöveggyűjtemény egyes részleteit hogyan veheti át, hogyan idézheti, másolhatja, használhatja saját alkotómunkájához (a példák többsége tetszőleges célra ingyenesen használható, a forrás és a szerző(k) korrekt megemlékezésével).

Interneten keresztül olvasható szöveggyűjtemény is rendelkezésre áll: ez a kiadó honlapján keresztül is elérhető.

*A weboldal két sajátos kiegészítése a „homokozó”, ahol bárki kipróbálhatja a számítógépes tananyagfejlesztés műveleteit és a tanuló, a segítő vagy akár az oktatásszervező helyébe is beleélheti magát; továbbá a **változások jegyzéke**, ahol a nyomtatott anyagok kéziratának lezárása óta bekövetkezett változások láthatóak. (Tehát: célszerű, ha Ön most rögtön megnézi ezt a weboldalt és a könyvébe bejelöli mindazt, ami a kézirat lezárása óta változott!) Ha pedig hibát talál a könyvben: köszönettel veszem, ha a változások jegyzékében szereplő elektronikus levélcímre értesítést küld!*

A tananyag részei még a különféle útmutatók is: ezek az Internetről letölthetőek és szabadon sokszorosíthatóak (teljes terjedelemben és változatlan formában).

A tananyag egyéni tanulással, önállóan is elsajátítható. Hadd hívjam fel ugyanakkor a figyelmet arra, hogy az élsportolóknak is vannak edzőik, a sztár-operaénekeseknek is vannak korrepetítoraik, a legnagyobb színészeket is rendezők instruálják. Aki nem csupán érdeklődésből olvasgatja a tananyagot, hanem tényleges, működtethető kompetenciát akar elérni, annak számára nem lesz elegendő, hogy egy barlangba bebújva egyénileg tanuljon és kísérletezzon. Ha Ön nem valamilyen tanári képzés résztvevője, nem valamilyen segítői közösség tagja, akkor célszerű lehet utánanéznie a weboldalon, hogy miként kaphat segítséget, visszajelzéseket az előrehaladásához.

Ha pedig Ön most csak érdeklődőként vette kézbe ezt a könyvet: olvasson bele; nézzen be a témakör weboldalára, az Önt érdeklő fórumokra; írja meg saját tapasztalatait, véleményét (akár ellenvéleményét) – és szívből kívánom, hogy saját életében, saját környezetében, családjában sikeresen hasznosítsa az élethelyzethez igazított tanulás felfogását, módszereit.

Korábban is utaltam rá, de mondjuk ki nyíltan: ez a tananyag járatlan utakon jár. Sok hasonló kezdeményezésről tudunk, de átfogó, rendszerezett, teljességre törekvő gyakorlati megoldás létrehozását hol a pénzsűke, hol a már meghozott döntésekhez, a kiválasztott eszközökhöz való ragaszkodás, hol más tényező akadályozza.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem a jelen tananyag kiadásával az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai szempontból igényesen megalapozott, a gyakorlatban „üzemszerűen” alkalmazható módszertanát jelenti meg.

Tisztelettel kérem, hogy járuljon hozzá észrevételeivel a tananyag továbbfejlesztéséhez. Ne kíméljen meg a kritikai észrevételeitől se! Ha egy szakmai vitában meggyőzők valakit, az számomra a kedvezőtlenebb eset, hiszen akkor semmi újat nem tanultam...

*Hadd hangsúlyozzam még jobban ezeket az ilyen jellegű „szándéknyilatkozatokban” nem igazán megszokott kifejezéseket: a cél az élethelyzethez igazított tanulás **pedagógiai szempontból megalkuvás nélküli igényességgel megalapozott, üzemszerűen működtethető rendszerének teljességre törekvő, rendszerezett** összegzése. Ehhez pedig nem tapintatos hallgatás és udvarias dicséret kell, hanem belekérés, bírálat, megerősítő és ellentmondó tapasztalatok ismertetése, módosítási és továbbfejlesztési javaslatok. Mindezek gyűjtésére külön fórum szolgál.*

Abban reménykedem, hogy a tankönyv minél több Olvasója, a tananyag minél több felhasználója szerzőtárssá válik és a tananyagot az Önök kiegészítő jegyzetei, tanulmányai, tapasztalat-leírásai, vitairatai gazdagítják majd.

Jelzések:

- ➔  feladat
- ➔  hivatkozás a fejezet utáni noteszlapra
- ←  ismételt hivatkozás noteszlapra
- ➔  hivatkozás a szöveggyűjteményre
- ←  hivatkozás a tankönyv korábbi részére

Kérdőív

„Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlata”
tanfolyam résztvevői számára

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2007.

Név:

Hogyan szólíthatjuk:

Mail-címe:

Mennyi időnként nézi meg az elektronikus leveleit? naponta többször/
naponta egyszer/hetente többször/hetente egyszer/ritkábban

Legjobban elérhető telefonszáma:

Mikor érhető el / mikor nem zavarható?

A foglalkozásokon felvételek készülnek abból a célból, hogy a további munkában felhasználhassuk őket (további hasonló kurzusokon, szakmai publikációkban). Ha Ön nem járul hozzá ehhez a felhasználáshoz, akkor kérjük, hogy ezt a bekezdést húzza át!

A tanfolyam során minden résztvevőnek szüksége lesz az alábbi számítógépes kompetenciákra:

A szövegszerkesztő elindítása, szöveg beírása, javítása, másolás-kivágás-beillesztés; navigálás a képernyőn, kijelölés; karakter- és bekezdés-formázás; felsorolás és számozás; táblázat beillesztése a szövegbe, sorok és oszlopok beszúrása, másolása, áthelyezése, törlése; ábra beillesztése a szövegbe, az ábra áthelyezése, törlése, méretváltoztatása; szövegdokumentum mentése lemezre vagy más adathordozóra; szövegdokumentum visszaolvasása. Internet-kezelés; elektronikus levél küldése és fogadása (mellékletekkel együtt); Internet-böngészés, weboldalak közti lapozás.

El tudja-e Ön végezni a keretben felsorolt műveleteket? ☐ igen ☐ nem

Mit vár ettől a tanfolyamtól (minek kellene történnie ahhoz, hogy Ön az év végén azt mondja, hogy megérte a ráfordított időt)?

.....

.....

Mit tart még fontosnak elmondani?

.....

Kérdőív

„Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlata”
tanfolyam résztvevői számára

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem 2007.

Név: Gerő Péter.....

Hogyan szólíthatjuk: Péter.....

Mail-címe: gp.projekt@gmail.com _ _ _ _ _

Mennyi időnként nézi meg az elektronikus leveleit? naponta többször/ naponta egyszer/hetente többször/hetente egyszer/ritkábban

Legjobban elérhető telefonszáma: 20-376-1756.....

Mikor érhető el / mikor nem zavarható? Éjjel-nappal bekapcsolva tartom, de lehalkítom, ha pl. órák van. A nem fogadott hívásokat (ha van telefonszám) visszahívom, sms-re válaszolok, de a hangüzenetek kényelmetlenek.....

A foglalkozásokon felvételek készülnek abból a célból, hogy a további munkában felhasználhassuk őket (további hasonló kurzusokon, szakmai publikációkban). Ha Ön nem járul hozzá ehhez a felhasználáshoz, akkor kérjük, hogy ezt a bekezdést húzza át!

A tanfolyam során minden résztvevőnek szüksége lesz az alábbi számítógépes kompetenciákra:

A szövegszerkesztő elindítása, szöveg beírása, javítása, másolás-kivágás-beillesztés; navigálás a képernyőn, kijelölés; karakter- és bekezdés-formázás; felsorolás és számozás; táblázat beillesztése a szövegbe, sorok és oszlopok beszúrása, másolása, áthelyezése, törlése; ábra beillesztése a szövegbe, az ábra áthelyezése, törlése, méretváltoztatása; szövegdokumentum mentése lemezre vagy más adathordozóra; szövegdokumentum visszaolvasása. Internet-kezelés; elektronikus levél küldése és fogadása (mellékletekkel együtt); Internet-böngészés, weboldalak közti lapozás.

El tudja-e Ön végezni a keretben felsorolt műveleteket? ☒ igen ☐ nem

Mit vár ettől a tanfolyamtól (minek kellene történnie ahhoz, hogy Ön az év végén azt mondja, hogy megérte a ráfordított időt)? Ennek messzehangzó híre kell, hogy legyen: azt akarom, hogy mintává váljon más felsőoktatási intézmények számára (és életre szóló referenciává az én számomra).

Mit tart még fontosnak elmondani? Ha rajtam múlna, hogy ki lehet tanár, akkor azokat választanám, akik válaszolni tudnának Micimackónak, amikor azon tűnődik, hogy „általában véve milyen lehet az, másvalakinek lenni, mint ő”.....

0. fejezet: Az élethelyzethez igazított tanulás (Miről is szól ez a könyv?)

A fejezet rövid tartalma:

A nulladik fejezet voltaképp az egész tananyag „előzetes összefoglalása”. Kevésbé „axiomatikus”, mint a tankönyv végén található összefoglalás; viszont nem feltételez az élethelyzethez igazított tanuláshoz kötődő előismereteket.

A fejezet célja:

A fejezet tömören áttekinti az élethelyzethez igazított tanulás előfeltételezéseit, alapfogalmait, paradigmáit, módszertani alapgondolatait.

Kiindulópontok

Értelmezési tartomány

Olyan tanulással foglalkozunk, amellyel a tanulónak gyakorlati szándéka van: előre kitűzött célt akar elérni, mégpedig mérhető módon, amikor egyértelműen megállapítható a cél elérése.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana arra a tanulási folyamatra vonatkozik, amikor a tanuló a saját célja érdekében, a saját döntése alapján tanul. Ebből következik, hogy mentálisan ép, felnőtt tanulókról van szó, akik képesek és jogosultak döntést hozni a saját tanulásukkal kapcsolatban.

A módszertan célja

Az élethelyzethez igazított tanulás: annak a gyakorlati „technológiája”, hogy a tanulási folyamatok kiszámítható ráfordítással és eredménnyel folynak.

Az alapgondolat: ha létezik a (mérhetően, tehát egzaktul megfogalmazható) tanulási cél, akkor nem kevésbé egzakt módon megállapítható, hogy az adott tanuló (a jelenlegi előismeretei, meglévő kompetenciái kiegészítéséül) milyen kompetencia-bővülésre van szüksége a tanulási cél eléréséhez. Ennek alapján **létrehozható, illetve kiválasztható** (az adott tanuló személyes céljai, helyzete, lehetőségei függvényében) az ismert eszközök, források nagy tömegéből **az a variáció**, amely az adott tanuló esetében a legeredményesebb. A tanuló pedig – ennek megfelelő pedagógiai/andragógiai segítség mellett – végighaladhat a megtervezett tanulási folyamat valamelyik útvonalán.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana ehhez bocsátja rendelkezésre a leghatékonyabb (az anyagi és az emberi ráfordításokkal egyaránt jól gazdálkodó), időben és egyéb feltételekben rugalmas, a kudarokat megelőző, a tanulási folyamat valamennyi résztvevője számára kiszámíthatóan működő eljárásokat.

Alapfogalmak: tanulási cél; kompetencia

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a gyakorlati cél érdekében történő tanulással foglalkozik. Ezt **kompetencia(többslet) megszerzésére irányuló tanulásként** fogjuk fel.

A kompetencia számos értelmezése közül a „**gyakorlatban hasznosítható tudás, a működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel**” meghatározást használjuk (Nagy József nyomán).

Paradigma: a mentálisan ép ember korlátlan tanulási képessége

Abból a paradigmából indulunk ki, hogy amikor tanulunk, az nem valamiféle elkülönült, sajátos (például csakis az iskolai tanulást jelentő) tevékenységünk, hanem **a tanulás = élettevékenység** (Magyar Miklós); továbbá hogy a mentálisan ép ember bármit meg tud tanulni: **az adottságok különbségeit... a tanulási idő különbségeivé válthatjuk át** (Csapó Benő).

A tanulás célja és a megoldással szembeni elvárások

A tanulási cél kitűzése

Pontosan azonosítani kell a megoldandó tanulási feladatot és azt, hogy ez milyen kompetenciát (tudás és motivációs háttér) jelent. Ennek a kompetenciának az elérése: ez a tanulási cél.

A tanulási célt úgy kell megfogalmazni, hogy

- a (leendő) tanuló (tehát az adott kompetenciával még nem rendelkező személy) számára is **érthető** legyen;
- **motiváló** legyen a (leendő) tanuló számára, hogy ezt a tanulást válassza (ennek kifejtése az elvárás-érték-modell ismertetése kapcsán szerepel);
- továbbá **mérhető** legyen – mégpedig úgy, hogy a tanulási folyamat során a tanuló önmagáról is mérni tudja, hogy a tanulási célt elérte-e, illetve hol tart a tanulási cél felé vezető úton.

Kinek szólhat az élethelyzethez igazított tanulás?

A cél fentebbi módon történő kitűzésének – és így az élethelyzethez igazított tanulás alkalmazásának – előfeltétele, hogy a tanulónak **legyen célja** a tanulással: ezt már az értelmezési tartomány meghatározásakor kikötöttük. Egyéb személyi feltétel (paradigmánk alapján) nincs.

A tanulási hatékonyság

A lehető leghatékonyabb megoldásokat bocsátjuk a tanuló rendelkezésére. Ennek előfeltételeként meghatározzuk **az adott esetben célszerű rangsort** a ráfordítási tényezők (a tanuló ideje, a segítők ideje, eszközök, infrastruktúra stb.), illetve az eredmény-tényezők (ezek szintjének várható átlaga, szórása, a tanulási folyamat kiszámíthatósága stb.) között.

Eszközök, módszerek

Tanulási útvonal helyett: tanulási lehetőségek csokra

Ez a módszertan a felnőtt emberek tanulásával foglalkozik. Be kell látnunk (és maximálisan tolerálnunk kell), hogy a tanulásban résztvevő felnőttnek a tanulás-sal egyidőben egyéb kötelezettségei is vannak.

Ezért nem jelölhető ki egyetlen „legjobb” útvonal, bármennyire illeszkedne is az adott tanulási célhoz és tanulói helyzethez. Ehelyett **fel kell készülni a (néha**

váratlan) menetközbeni váltásokra: útvonalak, eszközök, módszerek olyan „csokrárt” kell előkészíteni, amely kiszolgálja a váltásokat, mégpedig biztonságos és zökkenőmentes módon.

A tananyag

Az élethelyzethez igazított tanulás sajátos, a célnak kifogástalanul megfelelő tananyagokat igényel.

A tananyag (az egész tanulási folyamathoz hasonlóan) olyan egységekből áll, amelyek közül mindegyiknek csak egy belépési és egy kilépési pontja van; mindegyik egy-egy jól körülhatárolható (külön is mérhető) rész-célt valósít meg a teljes tanulási célból; és mindegyik önmagában is elvégezhető: nincsenek benne összefonódó tevékenységek (egyikben sincs más egység „belsejére” való hivatkozás).

A modul

Az egyes tananyag-egységek létrehozásának módja az, hogy a kiinduló állapot és az elvárt eredmény-állapot közti kompetencia-különbséget fel kell bontani a lehető legkisebb, önálló részekre; ezzel a tanulási cél olyan rész-célokra bomlik, amelyeknek mindegyike önmagában is – bármilyen csekély – kompetencia(többség) megszerzését jelenti.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanában az így létrejövő tananyag-egységek a modulok. Ha a modulokra bontás szakszerűen történt, akkor a modul-célok összességének meg kell egyeznie a teljes tanulási céllal.

A mérések

A tanulási cél megvalósításának folyamatos ellenőrzése céljából meg kell szabni

- a tanulási folyamat **záró** mérését (azt a mérést, záróvizsgát, amellyel a tanulási folyamat végén mérhető az elérni kívánt kompetencia megléte);
- a tanulási folyamat **beléptető** mérését (azt a mérést, belépési eljárást, amellyel a tanulási folyamat kezdetén mérhető a minimális előfeltétel-kompetencia megléte);
- minden egyes modul **záró** mérését;
- minden egyes modul **beléptető** mérését. (Ettől csak abban a sajátos helyzetben – annak a modulnak az esetében – lehet eltekinteni, ha egyéb úton igazolható, hogy a tanuló az adott modul belépési feltételeinek megfelel: például ha biztos, hogy előzőleg sikeresen sajátított el olyan más modulokat, amelyek záró mérései teljes egészében lefedik az adott új modul belépési mérését.)

Az egyes modulok záró méréseinek összessége így kiadja a teljes tanulási folyamat záró mérését – tehát ha a tanuló a modulok adott sorozatán sikerrel végighaladt, ezzel a teljes tanulási cél elérését is igazolta.

Kiegészítő eszközök

Az informatikai háttér

Az élethelyzethez igazított tanulás időben és helyszínében is rugalmas, eszköz-független módszertan, amely felnőtt, a tanulásukkal kapcsolatban döntésekre képes, tanulási útvonalak között választani tudó tanulókat feltételez. Ezt a rugalmasságot segíti az informatikai háttér.

A tananyag „rendelkezésre bocsátását”, a tanuló és segítői valamint a tanulók egymás közti kommunikációját, a tanulási folyamat nyomon követését (ennek kapcsán az oktatásszervezés és menedzsment tevékenységének kiszolgálását) az élethelyzethez igazított tanulás:

- a szabadon felhasználható, professzionális **Moodle keretrendszerrel**,
- továbbá hordozható tanulói / tanári / tananyagszervezői / oktatásszervezői / menedzseri munkaállomással oldja meg, illetve ezek példáján tanítja.

Alapelveinknek megfelelően azonban ettől tetszőlegesen el lehet térni (ha a mérhető eredmény igazolt elérésének követelményét betartjuk).

A korábban írt feltételek betartása „csereszabatos” modulok létrejöttéhez vezet: ugyanaz a rész-cél (módszerében és eszközeiben) eltérő modulokkal is elérhető. Ha valamely rész-cél elérésére több alternatíva (több, választható modul) áll rendelkezésre, egy-egy konkrét tanulási folyamat ezek közül csak egyet fog tartalmazni.

Multimédia

A multimédia mozzanatoknak a szemléltetés csak az egyik szerepe. Az élethelyzethez igazított tanulás a multimédia érzelmi hatását a tanulási cél szolgálatába állítja.

A jó multimédia hatás által kiváltott érzelmek révén a tanuló – aki nem élte át, nem tapasztalta meg a tananyag tartalmát – úgy képes elsajátítani a „tananyagot”, mintha az a saját élménye, saját tapasztalata volna.

Az élethelyzethez igazított tanulás a multimédia mozzanatokot a tanulási motiváció idő-kontínuum elmélete alapján építi be a tananyagba, a tanulási folyamatba.

A tanulási folyamat

A sikeres tanulás „titka”

A tanulási folyamat során a tanuló távlati motiváltságát a tanulási cél, aktuális motiváltságát az egyes modulok célja adja. Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana abból a teljesítmény-motivációs elméletből indul ki, amely szerint:

- a feladat-választás legjobb előrejelzése a feladat értéke;
- a kitartás (ennek kapcsán: a sikeres befejezés) legjobb előrejelzője az eredménnyel kapcsolatos elvárás.

Az élethelyzethez igazított tanulás során ezért arra törekszünk, hogy a tanulási folyamat minden egyes pillanatában, a tanuló minden egyes helyzetében tudatosítsuk a tanulóban a tanulás értékét és segítsük abban, hogy reálisan pozitív szinten tartsa az eredménnyel kapcsolatos elvárását.

Ennek a konkrét megvalósulása tanulónként eltérő lehet (függően az értékek és elvárások forrásaitól) és alkalmanként eltérő lehet (függően a tanulási helyzetektől).

A pedagógus az élethelyzethez igazított tanulásban

Ha felnőttek tanulásáról beszélünk, akkor az andragógus (felnőttoktató) szót kellene használnunk. A „pedagógus” szó eredetileg valóban „gyermekvezető”-t jelent; ebben a tananyagban olyankor használjuk, amikor a szó „nevelő” értelmét hangsúlyozzuk – abból kiindulva, hogy „nevelődési” folyamatunk egész életünkön át tart.

Még jobb az élethelyzethez igazított tanulás kapcsán „a tanulás segítői”-ről beszélnünk: a tanulás végülis a tanuló tevékenysége.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana aszerint alakítja ki a segítő szerepköröket, hogy a tanulási cél elérését befolyásoló tényezők a tananyaghoz (annak elméleti vagy gyakorlati vonatkozásaihoz) vagy magához a tanulási folyamat-hoz kapcsolódnak-e. A fentieknek és a tanulási folyamat egyes fázisaiban szükséges segítségnyújtásnak megfelelően alakul ki a tanár, a konzulens, a tutor és a mentor (egyazon pedagógus által is ellátható, de külön is választható) szerepköre.

A szakanyagírással ellentétben a tananyag létrehozása is „pedagógus-szerepkör”: e kettő precíz megkülönböztetése is az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának fontos része.

Összefoglalás

Az élethelyzethez igazított tanulás a tanítás és a tanulás eszközeit/módszereit **az adott kompetencia(többség) megszerzésére** irányuló tanulási/tanítási folyamat egységes rendszerébe szervezi, a tanulási cél és a tanulói élethelyzet szempontjai szerint hangolja össze.

1. fejezet: A kompetencia-alapú tanulás és a tanulási cél (Hová is tartunk?)

A fejezet rövid tartalma:

A tankönyv első fejezete a tanulási célról szól: a tanulásról általában, és a jelen tananyag lehetséges tanulási céljáról konkrétan. A kulcskérdés a kompetencia értelmezése.

A fejezet célja:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön tananyag-készítőként képes lesz (a tanuló számára is) mérhetően megfogalmazni egy-egy tanulási folyamat befejezésének, illetve a tanulás megkezdésének feltételeit, olyan módon, hogy az adott tanulási folyamat célja és eredménye a kezdő tanuló számára motiváló legyen (értéket képviseljen).

Üdvözlöm az élethelyzethez igazított tanulásról szóló tanfolyamon!

Hogy honnan tudom, hogy Ön most tanfolyamon vesz részt? Onnan, hogy elolvasta ezeket a mondatokat. Nem tanteremben ül? Ezen semmi sem múlik: a tanfolyamok nemcsak szervezett jelenléti tanfolyamok lehetnek. Nincs tanára? Dehogynem: én legalábbis az vagyok, ha a mondataimat olvassa, a gondolataimat tudomásul veszi. Ön esetleg a könyvesboltban álldogál és kíváncsiságból vette le ezt a könyvet a polcra, valójában pedig egyelőre esze ágában sincs az élethelyzethez igazított tanulás módszertanát elsajátítani? Ebben az esetben az Ön tanulási célja annyi és nem több (de nem is kevesebb), mint hogy benyomást szerezzen erről a furcsa elnevezésű módszertanról és eldönthesse: célszerű-e, érdemes-e bővebben is foglalkoznia vele – és mialatt olvas, ezt a tanulási célt el is éri! Ebben a pillanatban máris többet tud az élethelyzethez igazított tanulásról, mint amikor az olvasásba belekezdett. Ha a könyvbe belelapoz, akkor állításokat talál, amelyek válaszolnak a kérdéseire, és emellett a módszertan „légkörét” is érzékelni fogja. Ebben az esetben az Ön számára ebből áll, eddig tart a tanfolyam. Ezzel is kompetenciát szerez: kompetens döntéshozóvá válik abban a tekintetben, hogy érdemes-e a könyvet megvennie, bővebben tájékozódnia, kapcsolatot keresnie, esetleg képzésre jelentkeznie. Jelenleg ennyi a tanulási célja? Akkor ebben kap tájékoztatást és segítséget.

Ön milyen céllal vette kézbe ezt a tananyagot?

Az élethelyzethez igazított tanulást alkalmazó **pedagógus, andragógus akar lenni?** Vagy inkább **tankönyvet, tananyagot kíván készíteni** ezzel a felfogással? **Tanárként, konzulensként, tutorként, mentorként segítené** a tanuló felnőtteket? **Oktatásszervezői tevékenységet végezne** az ezen módszertant követő oktatási intézményben? Esetleg **Ön a vezetője annak az intézménynek**, amelyik ezt a módszertant alkalmazza vagy alkalmazni akarja? Vagy **módszertani szempontból akar felkészült lenni?** Más-más célhoz más-más szemmel tanulmányozhatja ezt a tananyagot, és eszerint fog profitálni belőle. Ha a kíváncsiságát akarja kielégíteni, akkor azt kapja meg; ha valamilyen kompetencia-többletet akar, akkor azt szerezheti meg.

Ez mindenképpen tanfolyam: szervezett tanulási folyamat; valamilyen tanulási cél eléréséhez vezető, szándékos cselekvések sorozata. Viszont alapvetően fontos, hogy tudja, hogy milyen céllal veszi kézbe ezt a tananyagot.

Itt az idő, hogy – ha eddig nem tette volna – kitöltse a tanfolyami útmutatóban lévő kérdőívet.

Tisztelettel kérem az Olvasó megelőlegezett bizalmát. Most még az elején vagyunk, és ahogyan egy klasszikus nyelvtanfolyam elején is nehéz elhinni, hogy az egyszerű példa-társalgásokon tanult szavakból egyszer igazi kommunikációs eszköztár lesz, talán most is ugyanolyan nehéz elhinni néhány mozzanatról, hogy azok a komplex eredmény fontos összetevői. Ilyenek a kérdőív- és feladat-űrlapok: a tananyagban több is van belőlük! Ha rám hallgat: ezeket kímásolja magának vagy kinyomtatja a példatárból; kitölti valamennyit; és elteszi a tanulás végéig. Egyelőre nem mondhatok mást: kérem, higgye el nekem, hogy ha ezt megteszi, ennek különleges hozadéka lesz!

Nem tudhatom, hogy Ön megfogadja-e a tanácsaimat. Ez az Ön céljaitól és a személyes élethelyzetétől függ. A tanfolyam nem akkor sikeres, ha a résztvevők meghatározott időszakokban meghatározott tevékenységet végeznek, hanem ha a célként kitűzött hozzáértés-bővülést eléri. (Remélem, ezzel a pár mondattal egyben szemléletes példát is mutattam az élethelyzethez igazított tanulás egyik alapgondolatára.)

Ami személy szerint Önre vonatkozik



Ugyanakkor: öröm számomra, ha bárki hozzászól, véleményt mond. A szöveggyűjteményt is tartalmazó Internetes oldal erre jó lehetőségeket ad. Segítségként fogok fel tehát minden olyan megjegyzést, amelyik a tananyagot kiegészíti, hézagmentesebbé teszi.

Mit várhatunk a tanulástól?

Kezdjük akkor: **mit várhatunk ettől a tanfolyamtól** (és általában a tanulástól)?

Ennek a tananyagnak a készítésekor – egyszerűen fogalmazva – olyan képzésekre gondolok, amelyektől azt várhatjuk, hogy a képzés, a tanfolyam végeztével valamit meg tudjunk csinálni, amit korábban nem tudtunk, vagy valamit jobban tudjunk megcsinálni ahhoz képest, ahogyan korábban (kevésbé jól) tudtunk. Legyen szabad „tanár-bácsisan” leegyszerűsített példákat mondanom:

- a szódavízkészítő tanfolyam akkor sikeres, ha utána a tanuló egy szifon, tíz patron és egy vízcsap segítségével, közepesen megvilágított helyiségben, 10 kísérlet közül 9-szer 1½ perc alatt tud 1 liter szódavizet készíteni, noha eddig ez csak kevesebb alkalommal vagy csak lassabban sikerült;
- a másodfokú egyenlet megoldását tanító matematika-óra akkor sikeres, ha utána a tanuló háromnegyed óra alatt öt másodfokú egyenletből legalább négyet hibátlanul meg tud oldani (vagy bizonyítani tudja az adott számkörben való megoldhatatlanságát), noha korábban ezt nem tudta;
- az agresszív gépkocsivezetők utánpépzése akkor sikeres, ha utána a tanuló kellő önfegyellemmel el tudja érni, hogy átlagos forgalmi viszonyok között nemcsak az agresszív megnyilvánulásai, hanem az agresszív szándékai is a „tolerálható” szinten lesznek, noha korábban ennél gyakoribbak és intenzívebbek voltak.

Remélem, az Olvasó felfigyel arra, hogy nem kizárólag fizikai munkában, sőt: nem kizárólag cselekvésben megnyilvánuló „megcsinálásokról” lehet szó.

Ha a fenti eredményeket nem érzük el a tanfolyam elvégzése után: ebben az esetben a tanfolyam nem volt sikeres, akkor sem, ha nagyon igyekeztünk; akkor sem, ha diplomás egyenletmegoldóvá, minta-szódavízkészítővé vagy sztár-gépkocsivezetővé avattak bennünket; és akkor sem, ha remek kiselőadásban tudjuk ismertetni az adott szakterület történetét az ókortól napjainkig.

Mit várhatunk a tanulástól?

Tehát: akkor sem, ha sikeresen levizsgáztunk! A tanulás célja az, hogy át tudjuk ugrani a léceket, amelyet eddig nem tudtunk; a vizsga csupán a mérés, ahol megállapítják, hogy átugrottuk-e.

Igen, vannak az életben helyzetek, ahol „a papír” a fontos; azonban egy tanulás-módszertani tananyagban remélhetőleg megbocsátja az Olvasó azt a naivitást, hogy valóban a tanulással, annak eredményességével, nem pedig a vizsgán való „túlesés” esetleges trükkjeivel foglalkozunk...

A tanulás akkor sikeres, ha utána a tanuló valamit meg tud csinálni, amit korábban nem tudott, vagy valamit jobban tud megcsinálni ahhoz képest, ahogyan korábban (kevésbé jól) tudta.

„Non scolae sed vitae discimus” – nem az iskolának, hanem az életnek tanulunk, mondták a régi rómaiak. A tevékenységet a gyakorlatban megnyilvánuló **eredmény** minősíti és nem az igyekezet, nem a vizsga-szituációban nyújtott teljesítmény, nem a megszerzett lexikális ismeret.

Ez a tananyag nem elméleti, hanem gyakorlati jellegű: az a feladata, hogy kompetenciát adjon. (A kompetencia gondos meghatározása még ebben a fejezetben előkerül.) Az értékét és a hibáit tehát az adja, hogy ezt a célt mennyire segíti elérni. A szakácskönyv akkor igazán jó, ha az annak alapján főzött étel ízlik, tápláló és egészséges – szerzőként büszkén vállalom, ha az Olvasó szakácskönyvként veszi kézbe és akként értékeli ezt a tananyagot. Annyit kérek tehát, hogy aki véleményt mond, ezt ebben az összefüggésben és gyakorlati szempontból tegye.

Az életnek tanulunk

A jelen tananyag megtanulásának célja

A mi esetünkben: mi lehet a jelen tananyag tanulmányozásának a legteljesebb célja?

Az, hogy Ön képes legyen (ha kezdetben nem is rutinosan) az élethelyzethez igazított tanulás felfogása szerint megoldani, illetve szakszerűen kiadni/átvenni a következő feladatokat:

- tanulási folyamat megtervezése bármilyen témában, meglévő megfelelő szakanyagból;
- a tanulási folyamat kiinduló állapota és végállapota mérésének megtervezése és végrehajtása;

Mit várhatunk ennek a tananyagnak a megtanulásától?

- a tananyag szerkezetének összeállítása;
- a kivitelező (szerző, szerkesztő, web-programozó, multimédia-fejlesztő stb.) instruálása;
- (tanári/konzulensi/tutori/mentori) segítségnyújtás;
- oktatásszervezés;
- a képzés vezetése.

Előfordulhat, hogy az adott területhez én magam nem értek – de a leendő tanuló sem ért hozzá: különben nem volna tanuló! Tehát: **a szakértő által készített szakanyagnak** olyannak kell lennie, hogy a laikus tanuló megértse; akkor pedig én is meg fogom tudni érteni. Ha a szakanyag valamire nekem nem ad magyarázatot, akkor a leendő tanulónak sem fog. Ha számomra nem érthető, hanem többlet-magyarázatra van szükség, akkor feltételezhető, hogy a leendő tanuló is ebben a helyzetben lesz. Nekiállok tehát feldolgozni a **szakanyagot** és (mialatt magam is erőfeszítést teszek a megértésére) létrehozom azt a **tananyagot**, azt a képzést, amely a lehető leghatékonyabb segítséget nyújtana, ha épp az adott témakört akarnám elsajátítani.

Később, amikor az adott témakörhöz odaillik, szóbakerül, hogy tud-e (milyen szinten tud) bárki bármit megtanulni. Akkor majd kiderül, hogy a tananyagszerzői munkánk sikere nem elsősorban azon múlik, hogy mi magunk milyen mélységig sajátítottuk el az adott anyagot.

El akarom kerülni a látszatot, mintha az ellenkező végtelbe esnék, de nem azt tartom az igazi kulcskérdésnek, hogy a tanár mennyire tudósa a tantárgyának. Beszéljünk nyíltan: voltak tudós tanáraink, akiknek az óráin szunyókáltunk, és akik – finoman szólva – nem szeretették meg velünk a tantárgyaikat, nem ébresztettek bennünk ambíciót a tudományterületük művelésére. Ugyanakkor tiszteletet, sőt csodálatot érzek számomra szinte ismeretlen tanárok iránt, akiknek az a legfőbb tulajdonságuk – hogy a tanítványaik túlszárnyalják őket! Ismerjük a legendákat Rátz Lászlóról, a Fasori Gimnázium egykori matematikatanáráról, akinek Nobel-díjasok kerültek ki a keze alól, vagy Négyesi Lászlóról, akinek a stilisztika-óráira bejáró diákok olyan „lökést” kaptak, hogy megalapították a híres „Nyugat” folyóiratot. Ezek a tanáreberek nem

Szükség van-e a tanár „szakmai fölényére”?

voltak kisebb zsenik, mint a tanítványaik!

Akik a tanár szakmai fölényét tekintik a legfontosabbnak, azoknak mindig a világbajnokok edzőiről beszélek. A világbajnokoknak is vannak edzőik, akik az adott területen **kevésbé** eredményesek, – hiszen különben ők lennének a világbajnokok. De nélkül az edző nélkül a világbajnok sem lehetne az! Sokan foglalkoznak azzal, hogy mitől lett világbajnok egy világbajnok. Engem az is érdekel: **mitől lett a világbajnok edzője egy világbajnok edzője.**

Ez bármilyen tananyagot, tanulási folyamatot jelenthet, amelyben szakértők vagyunk. Továbbá: bármilyen tananyagot, amelynek az elkészítéséhez igénybe tudunk venni megfelelő szakértői segítséget.

Ha nekem most képzést kellene kialakítanom olyan területről, amelyet nem ismerek, akkor olyan szakértő segítségét kérném, aki teljességre törekedve, maximális igényességgel **szakanyagot készít** a kívánt képzéshez, aztán pedig szörszálhasogató alapossgal ellenőrzi, hogy **a tananyag, a képzés**, amelyet a szakanyag alapján kialakítok, szakmailag kifogástalan-e.

*A **szakanyag**: az elérendő kompetenciához szükséges „tanulnivaló” rendszerezett felsorolása (3. fejezet); a **tananyag** a tanuló kezébe adható kész, szerkesztett, motiváló anyag (5-6. fejezet).*

Mindez nem azt jelenti, mintha „ártana” a szakértelem. Csak annyit jelent, hogy **nem okvetlenül a legjobb szakember egyben a szakterület legjobb tanára, tananyagfejlesztője.**

Az ismert tanár-csúfoló megjegyzést, hogy „aki tudja, csinálja, aki nem tudja, tanítja”, hadd fogalmazzam így: mindenki jobban jár, hogyha az csinálja, aki a legjobban tudja csinálni – és az tanítja, aki a legjobban tudja tanítani: ez a ket-tő nem feltétlenül ugyanaz! Kár is volna, ha helyet cserélnének... A „legjobb csináló”, a „mester” pedig legyen a kezdők megfigyelhető, követhető, példa-értékű mentora: a tanulót segítő szerepek kapcsán erre még visszatérünk.

Összefoglalva: kétféle tevékenységről, kétféle szerepköréről beszélünk. Egyik: a szakanyagkészítés, amelyhez megkérdőjelezhetetlen hozzáértés és precizitás kell; másik a tananyag, a tanfolyam kifejlesztése, amelyhez pe-

Egyáltalán nem biztos, hogy a legjobb szakember egyben a legjobb tanár!

Kétféle tevékenység, kétféle szerepkör

dagógiai érzékre, jó fogalmazási készségre van szükség. Ismerünk nagyszerű példákat, amikor valaki mindezekkel a képességekkel rendelkezik és remek tananyagokat készít – de ismerünk szakmailag kifogástalan, mégis „tanulhatatlan” ismertetéseket is éppen úgy, mint magával ragadó stílusú, de felszínes anyagokat. Az élethelyzethez igazított tanulás minden tekintetben a „bombabiztos” módszereket keresi: ebben a tekintetben pedig az a bombabiztos, ha ezt a két szerepkört különválasztjuk: nem univerzális „magányos szerzőt” keresünk, hanem együttműködésre képes és hajlandó szakértőt és pedagógust.

Jó szakértőnek, illetve jó tananyag- és tanfolyam-fejlesztőnek lenni maga is teljes embert igénylő tevékenység, amelyek esetenként eltérő stílust, hozzáállást igényelnek: ha ugyanaz a személy szembesül mindkét feladattal, önkéntelenül is „elcsúszhat” egyik vagy másik irányba. Ráadásul, ha a tananyagot, tanfolyamot maga a szakértő fejleszti, akkor a legnehezebb pedagógiai feladattal kell megküzdnie: el kell képzelnie, hogy ha valaki nem tud valamit, amit ő tud, akkor ez a valaki még mi mindent nem tud, még mi mindenben nem látja az összefüggést.

Kezdő matematikatanár koromban nagyon magabiztos voltam. Tudtam az anyagot – mi nehézségem lehet? Ha valaki nem tudja, mennyi kétszer kettő, majd megmondom neki, hogy négy, és attól kezdve tudni fogja. Nagyon büszke voltam magamra, de telt-múlt az idő és rájöttem, hogy a dolgok nem ennyire egyszerűek.

Aki nem tudja, mennyi kétszer kettő, az valószínűleg szorozni nem tud! Arra kell megtanítani; és a kétszer kettőt ezután már magától is tudni fogja. Nagyon büszke voltam magamra, de telt-múlt az idő és megint rájöttem, hogy a dolgok nem ennyire egyszerűek.

Aki nem tud két számot összeszorozni, az lehet, hogy számlálni sem tud! Erre kellene megtanítani..., illetve aki nem tud számlálni, annak feltehetően a számfogalma sem egészen kiforrott...

A pedagógiai gyakorlat egyik rossz beidegződése, hogy a jelenséget, a problémát okként és nem okozatként kezeli. Pedig a tudási hézagok gyökere gyakran sokkal-sokkal mélyebben van, mint ahol felfedezzük. (Mindannyian hallottunk

A probléma nem ott és akkor van, ahol és amikor megjelenik, hanem máshol és korábban: nem ritka, hogy sokkal-sokkal korábban.

olyan esetről is, amikor egy tanuló valamilyen képesség-hiányt másfajta képessége jobb munkódtetésével kompenzált. Tudok kisgyerekről, akinek a rossz látását csak ötödikes korában vették észre, mert addig fejből mondta el, amit a táblára írtak... Aztán ötödikben ez már nem volt elég; és a szülők – és a tanár is!! – meglepődtek, hogy az addig jól tanuló gyermek miért „romlott le” olyan hirtelen... A lényeg: a probléma nem ott és akkor van, ahol és amikor megjelenik, hanem máshol és korábban: nem ritka, hogy sokkal-sokkal korábban.)

A legnehezebb pedagógiai feladatnak azóta már azt tartom, amit Zsolnai József okfeltárásnak (diagnosztizálásnak) nevez: **hogy rájövünk: ha valaki valamit nem tud, milyen előismeretek lehetnek azok, amelyeket feltehetően szintén nem tud** (vagy nem képes megfelelően használni). Mint az igazán jó orvosnak: nem a tünetet kell elmulasztanunk, hanem az okot, amelyik a tünetet kiváltja.

A nagy csapda tehát az, hogy amiben magam vagyok az adott tárgykör szakértője, abban esetleg magától értetődőnek, közismertnek érzek valamit, ami a tanuló számára nem az.

Az élethelyzethez igazított tanulás tananyagának létrehozásakor ezért célszerű, ha az eltérő szerepköröket más-más személy vállalja – együttműködésük, a közös célért végzett csapatmunkájuk lesz a siker garanciája.

Amivel a jelen tananyagban foglalkozunk, az annak a módszertana, hogy hogyan tudjuk a fent felsorolt tevékenységeket elvégezni minden olyan témakörben, amelyben kompetensek vagyunk, vagy amelyhez megfelelő kompetens szakértő közreműködésére számíthatunk.

Az élethelyzethez igazított tanulás néhány alapgondolata

Amivel ebben a tananyagban találkozunk, ami a tankönyvbe, példatárba bekerül, az külön-külön mind a gyakorlatban kipróbált, működő, megbízható. Rengeteg olyan mozzanat lesz, amelyre Ön azt fogja mondani, hogy igen, ezt már jól ismertem; igen, ezt már eddig is így csináltam; igen, én ezen már régen túl vagyok. Ha ilyesmit gondol: igaza lesz! Így együtt, rendszerbe foglalva, a gyakorlati módszerekkel kiegészítve viszont nincs elterjedve.

Különféle módszertani irányzatok léteznek, amelyek

Ha az élethelyzethez igazított tanulás módszertana jó – akkor jónak kell lennie arra is, hogy magát ezt a módszertant is a saját módszerével tanuljuk!

néha nem vesznek tudomást egymásról, vagy éppen harcban állnak egymással. Fantasztikus eredmények, rendkívül hatékony módszerek, a hihetőség határát súroló eszközök vannak, de ezek fejlesztői és használói gyakran elszigetelten dolgoznak. A továbblépéseket sok esetben az dönti el, hogy mi az, amibe már sok pénzt fektettek; mi az, amire támogatás igényelhető; mi az, amiben ennek vagy annak a személynek vagy szervezeti egységnek tapasztalata van.

Ez a tananyag a fellelhető eszközöket, módszereket rendszerezi, de nem intézmények, módszertani iskolák vagy az épp aktuális pályázatok, hanem a tanulási eredményesség, hatékonyság szempontjai szerint.

Végiggondoljuk a tanulás folyamatát és minden mozzanatához hozzárendeljük az abban általunk leginkább eredményesnek, leghatékonyabbnak ismert eszköz- és módszer-készletet.

Persze nem arról van szó, hogy válaszuk ki, melyik autónak a legjobb a motorja, melyiknek a porlasztója, melyiknek a futóműve és így tovább, és ezeket összehányva azt várjuk, hogy kialakuljon a világ legjobb autója. Az alapos módszertani átgondolás révén **összehangoljuk és egységes módszertani készletté tesszük** a világban leghatékonyabbnak tartott pedagógiai eljárásokat, módszereket, eszközöket.

Ráadásul nem is beszélhetünk leghatékonyabb eszközről, módszerről – mert rögtön felmerül a kérdés, hogy az adott eszköz, az adott módszer **mire és milyen helyzetben** a leginkább eredményes, a leghatékonyabb.

A film kiváló eszköz, ha valamilyen tevékenységhez érzelmi hatást akarunk kapcsolni; viszont talán a lehető legrosszabb választás, ha a tanulóknak adatsorozatot kell megjegyezniük.

Ezen a „fából vaskarika” helyzeten, hogy a legjobb módszertant akarjuk létrehozni, miközben „legjobb” nem létezik – sajátos lépéssel leszünk úrrá: az élethelyzethez igazított tanulás voltaképp nem módszer, hanem „meta-módszer”: eszközök és módszerek összeállításának, kiválasztásának, összehangolásának „sorvezetője”. Így jön létre az a tanulási folyamat, amellyel kapcsolatban már fel sem tehető, nem is értelmezhető az a kérdés, hogy jó, jobb vagy legjobb-e: azt kell kérdeznünk, hogy megfelel-e azoknak a szempontoknak, amelyek szerint kialakítjuk (amelyek közül eddig egyféle szem-

Egységes, összehangolt készlet áll össze.

„Legjobb” eszköz, módszer – képtelen elvárás; de szerencsére nem is ez a kérdés.

ponttal: a tanulás céljával foglalkoztunk).

A tanulásnak nemcsak a céllal, hanem a tanulási helyzettel, sőt a tanuló teljes élethelyzetével összhangban kell lennie.

Számos tényező lehet a tanulási folyamatban vagy a tanuló egyéb körülményeiben, amelyek segíthetik vagy gátolhatják a sikeres tanulást.

*Javaslom, olvassa **most** el az élethelyzetről szóló noteszlapot.*

Mihez kell igazodni?



A tanulás célja

A tanulás esetében vajon mi lehet a cél, mi jelenti a sikert? Ahogyan az előbb erről szó volt: nem a lexikális tudás a cél, nem is valamiféle vizsgán való eredményes szereplés, hanem a gyakorlati használhatóság, amelyet leggyakrabban „kompetenciának” szoktunk nevezni.

Mi a kompetencia? Mikor nevezünk valakit valamiben kompetensnek?

Ezzel a kérdéssel nem az a gond, mintha nem tudnánk rá a választ, hanem az, hogy több, egymással nem pontos fedésben lévő választ is hallottunk már. Biztos vagyok abban, hogy Ön is hallott már számos különféle definíciót.

Ráadásul meg kell felelnünk egy többlet-követelménynek is: csak olyasmit mondhatunk, amit **mérni** is lehet! Ha **nem** így teszünk, rögtön kicsúszik a kezünkől az egész folyamat. Rögtön megfoghatatlanná válik az ellenőrzés, a vizsga, az elbírálás. Ha azt olvassuk valahol, hogy egy tanfolyamon a résztvevők erről vagy arról áttekintést szereznek – szívesen és bizalommal jelentkeznek erre a tanfolyamra? El tudnánk dönteni, hogy megéri-e nekünk? Ha mi volnánk a vizsgabizottság: hogyan mérnénk a záróvizsgán, hogy teljesült-e ez a feltétel? Hogyan tudná megállapítani a tanuló saját magáról, hogy felkészült-e már annyira, hogy jelentkezzen a vizsgára?

A cél, a siker: a kompetencia bővülése –

– amelynek mérhetőnek kell lennie!

Bevallom, nekem voltak olyan vizsgáim, ahol bizony hol a szerencse, hol a balszerencse döntötte el végül a vizsgaeredményemet. Rossz élmények voltak ezek: évtizedek távlatából is nyomasztó rájuk gondolni. Ezzel szemben ahol mérhető az eredmény, például ha több próbamérésen, például teszten előre felmérhetem a

saját tudásomat, akkor egészen más a helyzet. Ilyenkor az ember valójában nem vizsgázní megy, hanem csak bemutatni, amit már addigra tud magáról: hogy milyen szinten van felkészülve. Itt is lehet szerencse és balszerencse, véletlen ráhibázás a jó eredményre vagy pillanatnyi rövidzárlat, de a hatása sokkal kisebb, és ami ennél is fontosabb: az esetleges sikertelenséget nem a saját kudarcoknak fogom érezni, hiszen a tudásom megvan, ezt ellenőriztem. Pontosan tudni fogom például, hogy most balszerencsém volt és kellő önbizalommal és elszántsággal megyek neki a következő vizsgalehetőségnek is. (Vagy pontosan tudom, hogy most a szerencsére bíztam magam, de „nem jött be” – még ez is kisebb kudarc-élmény, mint hogyha a saját képességeimben kellene kételkednem.)

A lényeg tehát: az eredménynek **mérhetőnek** kell lennie. Aki tanárként, tananyagszerzőként azt mondja most magában, hogy túlzás ezt elvárni, attól megkérdezem: ha egy tantárgyat ő tanít, beérné-e ennél szerényebb **bemeneti** követelménnyel? Amikor előírja, hogy ebbe a tantárgyba ki kezdhet bele: azt mondaná-e szívesen, hogy az illetőnek áttekintése legyen erről meg amarról, vagy azt, hogy bizonyíthatóan képes legyen erre meg amarra? Ki az, akinek tanárként még sohasem volt gondja abból, hogy egy-egy tantárgyhoz szükséges előismereteknek a tanulók nem voltak birtokában? Ki az, aki tanulóként sohasem érezte nyomasztónak, hogy az új tantárgy biztos alapismeretként feltételez valamit, amit egy korábbi tantárgynak kellett volna megtanítania, de a kettő közt hézagok vannak? Melyik tanár az, aki még sohase mondta volna szívesen egy-egy hallgatójának, hogy ezt meg amaszt be kellene pótolnia, mielőtt az adott tantárgyba egyáltalán **belekezd**? No, ez lett volna a megelőző tantárgy, a megelőző tanulás jó záró mérése. Nem lett volna szabad a megelőző tantárgyon, a megelőző képzésen túllengedni azt, aki az adott lécet nem ugrotta át. Ami pedig a saját tantárgyunkat illeti – hát bizony a következő tantárgyak számára a mi tantárgyaink a „megelőző tantárgyak”! Végül pedig: a gyakor-

*Ne feledjük: a mi záró méré-
sünk más modu-
lok (vagy a gya-
korlat) bevezető
mérése!*

lati életben való alkalmazás számára is a mi tantárgyaink a „megelőző tantárgyak”!

Szóval: amikor megmondjuk, hogy mi az a **kompetencia**, amelyet a tanulási folyamat eredményeként elvárunk, akkor ennek **mérhetőnek** kell lennie.

A kompetencia

Ezt figyelembe véve: mi a kompetencia? Mikor nevezzünk valakit valamiben kompetensnek?

Azt szokták mondani (ezt tartom a legegyszerűbb, legjobban használható kiindulásnak a kompetencia meghatározásához), hogy a kompetencia: **gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudás**. A korábban is elhangzott primitív példa szerint: szódavízkészítésben az kompetens, aki egy szifon, tíz patron és egy vízcsap segítségével, közepesen megvilágított helyiségben, 10 kísérlet közül 9-szer 1½ perc alatt tud 1 l szódavizet csinálni. (Tehát: a mérés leírásához a mérés módja is hozzátartozik.)

A „kompetencia” szó jelentésének további tartalmi elemei közül a „jogosultságot” a záróvizsga teremtheti meg, az „illetékességet” pedig az annak alapján ellátott tevékenységi kör.

Nyilvánvaló tehát, hogy a kompetencia **szükséges** feltétele a gyakorlatban, mérhető módon működtethető, hasznosítható tudás. De vajon ez **elégés-e** ahhoz, hogy valakit kompetensnek nevezzünk?

Talán rajtam kívül másnak is vannak olyan élményei, amikor egy hivatalban például olyan ügyintézőhöz volt szerencsénk, akinek a szakértelméhez kétség se férhetett: tudta, mit kell csinálnia és képes is volt rá – csak éppen nem érdekelt a dolog, ezért lassan csinálta, esetleg felületesen, esetleg hibásan. Az adott feladatot gyorsan és hibátlanul is képes lett volna megoldani, csak nem tartotta fontosnak és ezért nem figyelt oda, elsiklott a szeme valami felett, türelmetlenné vált.

Nem lehet nagy koncentrációt igénylő feladatot rábízni arra, aki pontosan végre tud ugyan hajtani minden tevékenységet, ami ehhez szükséges, csak éppen nem tartja fontosnak, hogy így is viselkedjen. Aki nem motivált az eredmény elérésére, annak hiába vannak bármiféle bizonyított ismeretei és készségei, a feladat nem bízha-

Mi a kompetencia?

Motivációs háttér nélkül nem működik!

tó rá. Nem lehetünk biztosak abban, hogy a tudását, a készségeit megfelelően használni fogja.

Ugye érződik, hogy itt nem képességhiányról vagy lustaságról van szó? Ugyanaz az ember, aki képtelen negyedórát figyelni a kiadott feladatra, máskor, amikor kapust játszik a baráti kör focicsapatában, az egész mérkőzés alatt koncentrálni tud; vagy hogy tanulási példánál maradjunk: ugyanaz az ember, aki képtelennek mutatkozik egy tíz-számjegyű jelszó megjegyzésére, a kedvenc együttese lemezkiadási dátumait évekre visszamenőleg fel tudja sorolni. A belső és külső motiváció ereje látványosan eltérő, és hangsúlyozom: nem rosszakarat és nem jellemhiba, ha valaki nem képes egy motivációt „parancsra” belsővé változtatni. A motiváció ennek a tananyagnak az egyik kulcs-témaköre lesz.

Ha valaki az ismeretek és készségek birtokában van, de a feladat eredményes végrehajtására nem motivált, akkor kell mellé még valaki, aki figyel, „hajtja”, ellenőrzi – ketten együtt már megbízhatóan, kiszámíthatóan meg tudják oldani a feladatot, vagyis kompetensek benne: de a motiválatlan ember önmagában nem az.

A kompetenciához a motivációs háttérrel is hozzá kell gondolnunk.

Kérem, hogy aki más definíciót is ismer, fogadja el, hogy ebben a tananyagban ezt hívjuk kompetenciának: a gyakorlatban hasznosítható tudást a működtetéséhez tartozó motivációs háttérrel.

Kompetencia: gyakorlatban hasznosítható tudás a működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel.

Nyilván Ön is észrevette, hogy amikor a tananyag tanulmányozásának lehetséges célját leírtam, akkor ott az szerepelt, hogy Ön képes lesz erre és erre – de nem mertem azt mondani, hogy kompetens lesz ebben és ebben. Nem ismerem az Ön motiváltságát; nem tudom megállapítani; nem tudom átalakítani; és ha tudnám: akkor se lenne etikai alapom hozzá. (Erre pedig akkor fogunk visszatérni, amikor a motiválás és a manipulálás közti különbségről lesz szó egy későbbi alkalommal.)

*Mit **nem** ígér ez a tananyag?*

A fejezet elméleti anyagának összefoglalása

Ennek a tananyagnak a lehetséges legtagabb célja az,

A bevezetés ösz-

hogy Ön képes legyen (ha nem is rutinosan) megoldani, illetve képes legyen szakszerűen kiadni/átvenni a következő feladatokat:

- tanulási folyamat megtervezése bármilyen témában, meglévő megfelelő szakanyagból;
- a tanulási folyamat kiinduló állapota és végállapota mérésének megtervezése és végrehajtása;
- a tananyag szerkezetének összeállítása;
- a kivitelező (szerző, szerkesztő, web-programozó, multimédia-fejlesztő stb.) instruálása;
- (tanári/konzulensi/tutori/mentori) segítségnyújtás;
- oktatásszervezés;
- a képzés vezetése.

Kompetenciára törekvő tanulási folyamatokról beszélünk (ahol a kompetencia a gyakorlatban hasznosítható tudást és a működtetéséhez tartozó motivációs háttérrel jelenti) úgy, hogy a kompetencia elérése mérhető, sőt önellenőrzéssel is mérhető legyen.

Nincsenek „egyedül üdvöztető” eszközök és módszerek, hanem a rendelkezésünkre álló kipróbált, működő eszköz- és módszer-készletből kell választanunk a képzési cél és a képzési helyzet függvényében. (Ha például egy intézményi képzésben mégis kell ütemezéshez igazodni, akkor ez is a képzési helyzet része. De a kiindulásunk nem az, hogy a „hagyományos”, kötött képzésből eltávolítjuk a kevésbé szükséges kötöttségeket, hanem hogy eleve csak a szükséges kötöttségeket vezetjük be.)

A jelen tananyag és az erre szakszerűen épülő szervezett tanfolyam maga is így működik, a szükséges összehangolást menetközben is szükség szerint módosítva.

szefoglalása

A tanultak gyakorlati felhasználása

Most pedig vágjunk bele a gyakorlati tanulásba!

Ha Ön azzal a szándékkal vette kézbe ezt a tananyagot, hogy megismerje az élethelyzethez igazított tanulás módszertanát, akkor, remélem, olvasta az előszót. Abban szerepelt ez az instrukció: „Válasszon ki a saját valamelyik tantárgyából (ha Ön nem tanít, akkor egy olyan tantárgyból, amelyet tanítani tervez, vagy amit szívesen tanítana) 2-4 órányit: olyan tantárgy-részletet, amelynek az esetében pontosan meghatározható a tanulási cél, és amelyet a tanuló (legalább részben) akár otthon is meg tud tanulni. Gondolja át, hogy ez az anyag-

Amivel kezdeni kell: a tanulás kezdőlépései

rész milyen tevékenységre készít fel és az elsajátításához milyen előismeretek szükségesek. Elengedhetetlen feltétel: a végén egyértelműen mérhető legyen, hogy sikerült-e a tanulási cél elérése.”

Aki ezt már az előszó elolvasásakor megtette: most tegye meg ismét anélkül, hogy az akkori űrlapot elővenné. Tapasztalni fogja a különbséget, javulást ahhoz képest, amit akkor írt, és amit most. Miután tisztáztuk a kompetencia fogalmát és még sok egyebet az élethelyzethez igazított tanulás gondolkodásmódjából, a feladat kitűzése pontosabbá, világosabbá, meggyőzőbbé vélük.

Ha úgy is érzi, hogy nincs szüksége arra, hogy a néha egyszerűcske gyakorlatokat elvégezze: tegye meg akkor is! Úszni csak úgy lehet megtanulni, hogy az ember úszik – nem pedig úgy, hogy előadást hallgat vagy filmet néz az úszásról, sőt úgy sem, hogy végignézi, ahogyan mások úszni tanulnak. Remélem, hogy az is jól érzi magát a tananyag olvasgatása közben, aki a gyakorlati feladatokat nem végzi el; de az eredmény eléréséhez (a kompetencia-bővüléshez) a gyakorlati feladatok önálló megoldása elengedhetetlen.

Ha Ön esetleg tart attól, hogy a feladatok megoldása során vajon fog-e hibákat vétetni, ettől felesleges félnie: előre meg tudom mondani a választ: igen! Van, aki úgy tanult meg járni, hogy egyszer sem esett el?

*Az elesés ebben az esetben **nem a tanulás kudarca, hanem a módja.***

A kerékpározás megtanulása talán még jobb példa, mert arra aligha emlékszünk, amikor járni tanultunk, de a kerékpározás-tanulásra igen. A lényeg az, hogy olyan reakciókra kell rászokni, amelyek eltérnek a korábbiaktól. Márpedig a reflex-mozdulat sokszorta gyorsabban jön létre, mint amin gondolkodunk: ha már „ál-munkból felkelve is tudjuk”, hogy a kormányt arra kell fordítani, amerre dőlünk: mire végiggondolnánk, addigra reflexből már rég ellenkező irányba kormányoztunk...

Ki ne élte volna még át azt a kínos pillanatot, amikor már tudja, mit kellene tennie, de önkéntelenül másképp viselkedik? Ne szégyelljük: ez

Az elesés nem a kerékpározni-tanulás kudarca, hanem a módja.

így természetes!

*Oktatóként ne bántsuk ilyen esetben a tanulót: elég gond (és elég hajtóerő) neki az „ön maga előtti megszegyenülés”, hogy hiszen **tudja, mégsem azt tette...***

Hagyjuk „leüledni” a dolgokat – és egyszerűen csak az ember észreveszi, hogy már nem szorítja görcsösen a kormányt...

Hadd tegyek hozzá még valamit. Olyan anyukát se láttam én még, aki azt mondta volna: kislányom, kisfiam, annyiszor elestél – ne tanulj meg járni! Az egészséges gyermek esetében annyira magától értetődőnek tartjuk a századik elesése után is, hogy meg fog tanulni járni, hogy fel sem merül bennünk, hogy ne bíztassuk: így aztán a gyermekben sem merül fel, hogy feladja! Tudnánk tanárként (pontosabban: tutorként) is így viselkedni? Erre majd még visszatérünk.

Ha valaki választott már témát, de ezen változtatni akar: ez a tanulás során bármikor megtehető, csak amikor már többféle műveleten túl leszünk, akkor a témaváltás azzal jár, hogy visszamenőleg is dolgozni kell, hogy az ember utolérje önmagát.

Az első gyakorlati lépések

Először is azt mérjük fel, hogy mi a tanulási szükséglet.

Illetve: hogy van-e egyáltalán tanulási szükséglet.

Megint egyszerű példával élve: ha egy irodában az emberek rendszeresen eltévesztik, amikor táblázatokból adatokat másolnak ki, akkor egyáltalán nem biztos, hogy olvasás-tanfolyamra vagy precizitás-tréningre kellene beíratni őket – lehet, hogy csak jobb világítás kellene... Ha valahol valami tevékenységre van szükség vagy valahol valami gond merül fel: külön elemzés kérdése, hogy lehet-e (és érdemes-e) képzéssel, tanulással megoldani.

Külön lényeges (és nagyon kényes) kérdés a tanulási szükségletek és a tanulási igények megkülönböztetése. Készítettem erről is egy noteszlapot: ajánlom az érdeklődők szíves figyelmébe.

Azt kell kideríteni, hogy az elérni kívánt kompetenciához milyen ismeretek és készségek kelljenek, milyen

A tanulási szükségletből indulunk ki: mi másból?



motivációs háttérrel; a tanuló most mivel jellemezhető ebben a tekintetben (vagy: milyen kompetenciákat írunk elő az adott tanulási folyamatba való belekezdéshez); mi a kezdeti és az elvárt kompetenciák közti különbség. (Ne feledjük: ennek mindnek mérhetőnek, sőt: önellenőrzéssel is mérhetőnek kell lennie!) Fel kell tenni a kérdést: ez áthidalható-e tanulással, és ha igen, „megéri-e”. **Ezekből indulunk ki.**

Tanulási szükséglet: az elérni kívánt kompetenciához (a tanulás céljához) milyen ismeretek és készségek kellenek, milyen motivációs háttérrel.

A tanulás kiinduló állapota: a tanuló a tanulás kezdetén (várhatóan, vagy a felvételi feltételek szerint) milyen kompetenciákkal rendelkezik.

Mindezeknek – önellenőrzéssel is – mérhetőeknek kell lenniük.

Igen, tudom: nagyon erős a kísértés, hogy az ember rögtön a tananyagot kezdje foglalmazni (vagy még inkább: elővegye a régi tankönyvet, az eddigi tananyagot és – többször hallottam így mondani – e-learningesítse, multimédiásítsa). Ez látványosan gyors elindulást jelent: a mi módszertanunk alapján tevékenykedő fejlesztő még csak az előkészítés első fázisainál tartana, mialatt az „ollóval dolgozó” kollégája már a harmadik fejezetet írja...

Biztos kudarca.

Aki vett már részt építkezésben, tudja: irdatlan sok munkának kell lefolynia, mire valami kilátszik a földből – és az egésznek a minősége döntő mértékben múlik azon, ami azelőtt történt, mielőtt bármi is kilátszott volna a földből!

Ha nem akarunk olyan helyzetbe kerülni, mint az az ember, aki felmászott a létrára és azután vette észre, hogy rossz falhoz támasztotta, akkor a gyakorlatban mindig nagyon szigorúan tart-suk be azt a sorrendet, amelyet ebben a tan-anyagban követni fogunk!

Én szóltam!

(Ha Ön vezető: soha ne várja a jelen módszer-tan szerint dolgozó munkatársától, hogy ha a fejlesztésre fordított idő – és a fejlesztési költség – felénél tart, akkor az anyag fele készen le-gyen! Az élethelyzethez igazított tanulás előké-sztítése „fejnehéz”: az elején, az első eredmé-nyek megjelenéséig nagy befektetést igényel: ez

a képzés, a tanulás során fog megtérülni. Erről is lesz szó a maga idejében.)

Ne lépjen tovább, míg az Ön által kiválasztott tananyag-részlettel kapcsolatban aprólékosan le nem írta, hogy melyek az elvárt és melyek a kezdeti kompetenciák!

A kezdetkor elvárt és a tanulási folyamat során elérendő ismeretek megfogalmazása sem könnyű, a motiváltsága még nehezebb.

Az elvárt kezdeti motiváltság kapcsán arra gondoljunk, mi lehet az, ami valakit arra indít, hogy az adott tanulási folyamatba belekezdjen: hogy elhatározásra jusson, beiratkozzon, esetleg befizessen vagy más befektetést vállaljon a tanulás érdekében. Mi motiválhat a belekezdésre valakit, aki még nem ismeri az anyagot? (Mi motiválhat valakit arra, hogy végig is csinálja? – erről később lesz szó.) A tanulás végére elérendő motiváltság pedig: amitől a tanulást befejező személyt „felvennénk a cégünkbe”: amitől bíznánk abban, hogy a megszerzett tudását valóban működtetni fogja. Ezeket kell most megfogalmaznunk; és ezek mérési módszereit is, ha csak annyit tudunk is mondani, hogy ezt majd írásbeli teszttel mérjük, amazz meg gyakorlati feladatmegoldással.

Ne siessen előre! Amit most teszünk, az az alapozás része. Gondolkodjon rajta, aludjon rá... nem kell elkapkodni. Írja le, amire gondol; aztán gondolja át a tanuló szemszögéből, aztán a tanáréból... gondolja át a mérés folyamatát, az önellenőrzés lehetőségét, ezek esetleges pontatlanságait, hibáit... Ha pedig megakad, lépjen nyugodtan vissza: akár a téma-választását is módosíthatja. Inkább kisebb téma legyen, de annak alaposan járjunk a végére!

Ha Ön professzionális pedagógus, tananyag-szerző vagy a szakterület más részeinek gyakorlott szakembere, akkor is, javaslom, jöjjön végig lépésről lépésre ezen az úton – ha másért nem, hát azért, mert az Ön tanítványai, munkatársai nem mind indulnak az Önéhez hasonló „magasságból”, tehát akkor tud velük egy nyelven beszélni, ha Ön is végiglépkedte az általuk bejárt utat.

Néhány tanács az előttünk álló feladathoz

És kérem: ne tartsa feleslegesnek, hogy egy párórás tananyag-részlethez ilyen előzetes leírások, külön motiváló mozzanatok kellenek. Az élethelyzetről szóló noteszlapon megkíséréltem éreztetni, hogy ez miért elengedhetetlen.



A tanulási cél jó megfogalmazása

A tanulástól tehát azt várjuk, hogy amikor a tanuló a végére ér, addigra birtokában legyen az ismeretek, készségek, motivumok szükséges készletének. Amikor a tanulásba belekezd, akkor is megvannak a maga ismeretei, készségei, motivumai: tehát nem nulláról indulunk, hanem csak a különbséget, hézagot kell áthidalnunk.

Ugye bízhatok abban, hogy amikor Ön ezt a bekezdést olvassa, akkor ezeket már megfogalmazta az Ön által kiválasztott tananyag-részlettel kapcsolatban? Ha nem: javasolom, tartson szünetet az olvasásban és csinálja meg a „fogalmazás-leckét” – persze csak abban az esetben, ha ettől a tanulástól nem csupán szélesebb látókört, hanem igazi, használható kompetencia-bővülést vár.

Ha Ön a matematikai szóhasználatot kedveli, fogalmazhat így is: a tanulási folyamat az a halmaz-transzformáció, amely az ismeretek, készségek, motiváltság kezdetben adott halmazából mindezek kívánatos halmazát állítja elő.

A tanulási folyamatnak valahonnan valahová el kell juttatnia a tanulót. Ennek során a viselkedésének kell megváltoznia; amit azáltal érünk el, hogy a gondolkodása megváltozik; amit pedig az ismeretei és készségei megváltoztatásával érünk el – ez utóbbit pedig azzal, hogy erre előkészített adatokat közlünk vele, erre létrehozott helyzetbe hozzuk.

No, még egyszer, visszafelé:

Ami a tanulóval tenni tudunk, az annyi, hogy különféle megtervezett helyzetekbe hozzuk és adatokat közlünk vele. (Talán most van az a pillanat, amikor, ha eddig nem tette, érdemes elolvasnia az információról szóló noteszlapot; sőt, talán előtte még azt a noteszlapot is, amely az adatról szól.)

Hová jutunk a feladat sikeres megoldásával?

A tanulási folyamatnak valahonnan valahová el kell juttatnia a tanulót.



Ettől a folyamattól azt várjuk, hogy megváltoznak a tanuló ismeretei és készségei, következésképpen megváltozik a gondolkodása (a korábbi egyszerű példák egyikével élve: a gondolkodásában felépül a szóda-víz-készítés modellje; kiépül az ezzel kapcsolatos önbizalma; a sikeres szóda-víz-készítés élménye beépül a motívum-rendszerébe). Mindezek eredményeképpen megváltozik a viselkedése (például hogy adott helyzetekben kompetens szóda-víz-készítő módján fog viselkedni).

A tanulót különféle megtervezett helyzetekbe hozzuk és adatokat közlünk vele

megváltoznak az ismeretei, készségei

megváltozik a gondolkodása

megváltozik a viselkedése

A tanulási folyamathoz, ahogyan erről korábban is volt szó, mindezek mérése is hozzátartozik. Mégpedig: először ezeknek a halmazoknak az elemeit kell megállapítani, majd azt a módszert, ahogyan az adott tanuló esetében a helyzet mérhetővé válhat – a tanuló számára is!

Ha tehát Ön már kiválasztott egy tananyagrészt, amelynek az esetében pontosan meghatározható a tanulási cél, és amelyet a tanuló (legalább részben) akár otthon is meg tud tanulni, és teljesült az a feltétel, hogy az elsajátítás egyértelműen mérhető legyen, akkor lassan itt az idő, hogy a tananyagban közölhető módon is megfogalmazzuk a kiválasztott anyagrészlet tanulási **célját**.

A cél teljesülésének mérhetőségén kívül fontos feltétel az is, hogy a cél **értéket képviseljen** és ennek révén **motiváló legyen a tanuló számára**.

*A tanulókkal (ugye felnőtt tanulókról beszélünk) gyakran előfordul, hogy kényelmetlen helyzetben tanulnak: kevéssé alkalmas helyszínen és időpontban, esetleg fáradtan. Lehet, hogy más gondok foglalkoztatják őket és a tanulási kötelezettséget az adott pillanatban nyűgnek érzik. Nem állítom, hogy minden tanuló minden tanulási helyzete ilyen – de biztosra vehetjük, hogy **mindegyikükkel** elő-előfordul ez is. Bármiféle lelkesedéssel jelentkezett valaki, például, egy egyetemre vagy főiskolára: nem várható, hogy ez a lelkesedés éveken át minden nap és minden*

Minden együtt van ahhoz, hogy megfogalmazzuk a tanulási célt.

A célnak motiválónak kell lennie annak révén, hogy értéket képvisel a tanuló számára.

órában a kezdeti szinten lobogjon...

Vigyázzunk: ha a tanuló csak egyszer is úgy gondolja, hogy „most akkor ezt félreteszem addig, míg majd több, nyugodtabb időm lesz rá”: ez óriási csapda! Nem lesz több idő, nem lesz nyugodtabb idő – ezt a saját tapasztalatából is tudhatja mindenki. Ha pedig félretettünk valamit, nehéz újból elővenni; ha pedig felhalmozódik az „elővenni valók” mennyisége: meggyőződéseim szerint a lemorzsolódások, tanulási kudarcok döntő többségének ez van a hátterében!

A jelenléti képzés során a jó tanár észreveszi a jeleket, ha valaki elvesztette a fonalat, elvesztette a lendületét (ez a kettő rendszeresen együtt jár). A jelenléti képzés során sok esetben pusztán a csoport „sodrása” is elég ahhoz, hogy a tanuló átlendüljön ezeken a holtponatokon.

Az élethelyzethez igazított tanuláshoz azonban lehetnek önálló, egyedül teljesítendő szakaszai; ehhez pedig minden egyes, rövid, áttekinthető tananyag-darabjának olyan közvetlen célt kell „megcsillantania” a tanuló előtt, hogy az ebből fakadó motiváltsága átlendítse az adott tananyag-rész várható nehézségein. Ha nem így történik, akkor a tanuló az első megakadástól (márpedig biztos, hogy lesznek megakadások) félre fogja tenni az anyagot, nyugodtabb időkre – és innen kezdve, sajnos, tudjuk, hogy nagy valószínűséggel mi következik. A tanulót tehát folyamatosan abban a lelkiállapotban kell tartanunk (segítenünk kell, hogy abban a lelkiállapotban maradjon), hogy a szükségképpen felbukkanó nehézségek idején azt mondja, hogy „semmi baj, megyek tovább”; ne pedig azt, hogy „lám, nekem ez nem megy”.

Egyelőre ne törődjünk azzal, hogy ezt milyen eszközökkel, milyen pedagógiai módszerekkel érhetjük el. Most a cél megfogalmazásánál tartunk: erre koncentráljunk.

Tanulási cél: a tanulással elérhető kompetencia, amelyet úgy kell megfogalmazni, hogy a (leendő) tanuló számára érthető legyen, továbbá értéket képviseljen és ennek révén motiváló legyen!

Jól megfogalmazott cél például, ha azt mondjuk a tanu-

Mire vigyázzunk

lónak, hogy az adott anyagrész elsajátítása után képes lesz valamit megoldani (például méretezni egy áramkört, idegen nyelven útbaigazítást kérni).

Olyan célt mondjunk, amely felkelti a tanulóban azt az érzést, hogy ő több lesz a tanulása által; és úgy mondjuk el, úgy érzékeltsük ezt a célt, hogy az a tanulót este háromnegyed tizenegykor is motiválja, amikor a konyhaasztal mellett még leül a tanulnivalója mellé.

Ha a tanuló bízik a célja elérésében, akkor bele fog vágni a tanulásba és végig fog haladni rajta; ha nem bízik benne, akkor szinte „kapóra jön” számára a „rajta kívülálló akadály”, amellyel önmagának is megmagyarázhatja a lemaradását és kimaradását.

Ennek a fontosságát nem lehet túlbecsülni: biztos vagyok abban, hogy a tanulóban a saját tanulási kudarcával vagy sikerével kapcsolatban kialakult előrejelzés önmagát beteljesítő jóslatként idézi elő a kudarcot vagy a sikert.

Ha eddig olyan célt fogalmazott meg, hogy valakinek valamiről „áttekintése lesz”, valaki „tisztában lesz az adott témakör alapfogalmaival”: ezt érdemes átfogalmaznia, mert így nem mérhető. (Áttekintés helyett mondhatjuk azt, hogy ha az adott témakörben bármelyik részterülettel kapcsolatban bővebb ismeretekre lesz szüksége, akkor tudni fogja, hogy hol nézzen utána; a „tisztában lesz az alapfogalmakkal” helyett mondhatjuk azt, hogy az elébe kerülő eseteket, munkadarabokat, bármit 95%-os biztonsággal be fogja tudni sorolni az ilyen és ilyen alapfogalmakkal jellemzett csoportokba. Fontos, hogy olyasmit mondjunk, amit a tanuló önmagáról is meg tud állapítani, hogy elérte-e.)

Hadd vetítsek előre még egy fontos szempontot, amelyet az ismert találós kérdéssel vezethetek be legjobban: hogyan nyelhetünk le egy elefántot? A frappáns válasz: falatonként!

A profi képzés-fejlesztő az egész képzés célját fogalmazza meg először – és ebből „bontja le” az egyes tananyagrészek céljait, úgy, hogy ezek sorozata a teljes képzés céljához vezessen.

Így tudja a tanuló „falatonként lenyelni” az ő számára kezdetben áttekinthetetlenül, megfoghatatlanul nagy „elefántot”; és nem utolsósorban: **önmaga számára** is

a cél kitűzésekor?

Vessünk egy pillantást a megkezdett út végére

és a **képzők számára** is így válik **áttekinthetővé, követhetővé**, (a vizsgadrukk és a szerencse befolyását kiküszöbölve) **mérhetővé** a tanulás céljának teljesülése.

A fejezet összefoglalása (az élethelyzethez igazított tanulás alapvető kiindulópontjai):

- A tanulás célja a **kompetencia-bővülés**.
- A **kompetencia: gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudás, a működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel**.
- Az élethelyzethez igazított tanulás során a **tanulási szükségletből** indulunk ki.
- A tanulási szükséglet alapján fogalmazzuk meg a tanulási folyamat **célját: a tanulás végére elérendő kompetenciákat**.
- A tanulási célnak a tanuló számára is **értéket** kell képviselnie, motivációt kell nyújtania.
- A tanulási célhoz (az elérendő kompetencia-bővüléshez) kell szabni a mérés módszereit, beleértve azt is, hogy **a tanuló hogyan mérheti** a saját kompetenciáját.

A jelen fejezetben foglaltak alapján Ön is egyre pontosabban tudja megfogalmazni saját, jelenlegi tanulásának a célját: azt, hogy mit vár ettől a tanulástól.

Egy jóbarátom munkahelyén volt szokás, hogy amikor új kutatási, fejlesztési témába kezdtek, ezt a kérdést tették fel: mikor fogunk örülni? Vagyis: most, kezdetkor fogalmazzuk meg, hogy milyen eredményekre, milyen hozadékra számíthatunk: minek kell történnie ahhoz, hogy a végén azt mondjuk: érdemes volt belevágni.

Fejezet-záró feladat:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön meg tudja oldani a fejezet- záró feladatát, amely a következő:

- Ön, amint erről korábban szó volt, kiválaszt(ott) egy tananyag-részletet, amelyet tanít (vagy amelyet tanult, vagy amelyet tanítani vagy tanulni szeretne). Ez az anyagrész ne legyen nagy: 2-3-4 óra alatt, (legalább részben) otthon is elsajátítható legyen.

Fogalmazza meg ennek a tananyagrésznek a tanuló számára motiváló, az ő számára is mérhető célját, határozza meg a befejezési követelményeit, valamint szabja meg a megkezdési (belépési) követelményeket is.

Célszerű ezeket a feladatokat a fenti sorrendben kidolgozni, mert a befejezési követelmények nyilvánvalóan az elérendő céltól függenek; az elvárt kezdeti követelmények pedig attól, hogy milyen befejezéshez is akarunk eljutni.

Hol tartunk az első fejezet végére érve?



Ennek a feladatnak a sikeres megoldása a jelen fejezet **záró mérése**, (ön)ellenőrzése – és egyben a következő fejezet **beléptető feltétele**. Ha enélkül lép tovább: a személyes élmény, a gyakorlati tapasztalat hiánya megnehezítheti a továbbiak gyors megértését, ráadásul az el nem végzett feladatok torlódnak. Ha viszont most rászánja az időt és fáradságot, hogy aprólékosan, többször visszatérve, a „míves mestermunka” gondosságával és igényességével oldja meg ezeket az egyszerűnek látszó feladatokat (mintha minden egyes szót egy kukacoskodó bizottság előtt kellene megvédenie), akkor az ebbe fektetett munka sokszorososan fog megtérülni!

Ha megakad valamiben: ez nem a tanulás kudarca, hanem a tanulás része – jó néhány esetben a tanulás módja!

Leírni azt, hogy „ez és ez a megfogalmazás jutott eszembe, de ezt ilyen és ilyen szempontból még pontatlannak érzem”: ez már eredmény, ahonnan tovább lehet lépni!

Ha Ön szervezett képzésben vesz részt, akkor nyilván van segítőtje (konzulense, tutora, mentora): vele a feladattal kapcsolatos gondjait és kérdéseit is nyugodtan megoszthatja!

Ezen kívül nagyon hasznos, ha megfogalmazza (és ha van segítőtje, annak elküldi) a saját bemutatkozását. Nem „szakmai önéletrajzról” van szó, hanem olyasmiről, ami a tanulása folyamán, a segítőtjével való együttműködésben hasznos lehet. Az életrajzi adatoknál ebből a szempontból fontosabb, hogy például kinek van Internet-oldala, blogja; kinek van valami speciális tudása a témához kapcsolódóan.

Gyakorlati tanácsok

Használja bátran a tananyag weboldalát, a példatárat, szöveggyűjteményt! Ezeknek anyaga több, mint amire Önnek szüksége lesz, hiszen a tananyag sokféle céllal használható: ennek megfelelően többféle háttéranyag van a szöveggyűjteményben, többféle példa van a példatárban

A próbákhoz a Moodle keretrendszer fogjuk használni. Ennek leírását is megtalálja a példatárban, és a szöveggyűjtemény sok kiegészítő ismeretet tartalmaz.

Érdeemes szem előtt tartani:

- ✓ *webo
oldal, példatár,
szöveggyűjte-
mény*
- ✓ *Moodle vagy
más?*
- ✓ *részhatáridők*
- ✓ *szervezett
képzés estén:
Önnek is van*

Ha Ön szervezett képzésben vesz részt:

- Érdeklődjön a haladás technikai feltételei felől és egyeztesse segítőjével a saját tanulási célját, tervezett haladási ütemét! **Ugye nem felejtkezik el arról, hogy ebben az esetben Önre a jelen tananyagban nem szereplő határidők, formai és egyéb kötöttségek is vonatkozhatnak?** Az élethelyzethez igazított tanulás sokféle lehetőséget megenged és a segítőjére is számíthat; ehhez csak annyi kell, hogy informálja őt a szándékairól és lehetőségeiről és vele egyeztetve alakítsa ki a saját tanulási tervét.
- Ha az adott képzés más keretrendszerhez ragaszkodik, mint ami ebben a tananyagban szerepel: erről is segítője fogja tájékoztatni.

Egyáltalán: bármi gondja esetében forduljon segítőjéhez (vagy segítőihez, akik esetleg más-más területeken segítik Önt). Ne feledje: a segítő nem „vizsgáztatja” Önt: a feladata az, hogy segítsen Önnek eljutni a saját céljai eléréséhez, mégpedig – nagyon sajátos, ritka tanfolyamokat kivéve – az Ön időbeosztása, ütemezése szerint.

Feladat a kompetencia-alapú tanulásról és a tanulási célról szóló fejezet (1. fejezet) után

Előfeltétel:

Válasszon ki a saját valamelyik tantárgyából (ha Ön nem tanít, akkor egy olyan tantárgyból, amelyet tanítani tervez vagy amelyet szívesen tanítana) egy részletet!

Ez a tanulási folyamat olyan (célszerűen legfeljebb 2-4 órányi) részlete, amelynek az esetében pontosan meghatározható a tanuló szemszögéből is értelmezhető tanulási cél, és amelyet a tanuló (legalább részben) otthon is meg tud tanulni.

Feladat:

Fogalmazza meg (ebben a sorrendben) a kiválasztott tantárgy-részletnek

- a tanuló számára motiváló, az ő számára is mérhető célját (a tanulási folyamat révén elérni tervezett, mérhető kompetencia-növekedést),
- befejezési követelményeit,
- megkezdési (belépési) követelményeit.

A kiválasztott tantárgy-részlet megnevezése: A megnevezés a tanulónak szól: olyannak kell lennie, amelyről a tanuló már a tantárgy-részlet elsajátítása előtt is (nagyjából) érti, hogy micsoda. „1. szemeszter 1. foglalkozás” – ez nem elég, mert egy hét múlva már magunk sem fogunk emlékezni, hogy mi az! (Pedig ugye jövő ilyenkor, amikor új tantárgy kifejlesztésén dolgozunk, szívesen elővennénk egy-egy régebbi anyagunkat, ha megtalálnánk?) Ne az értelmes névadástól sajnáljuk az időt, hanem a későbbi keresgéléstől!	
Tanulási cél (a kiválasztott tantárgy-részlet elsajátítása révén megszerzett kompetencia): A megkezdett mondat így folytatható: képes lesz; ki tudja számítani; el tudja készíteni; fel tudja sorolni; létre tudja hozni stb. A mondat folytatására nem alkalmas kifejezések: érteni fogja; áttekintése lesz; tisztában lesz vele. „Ökölszabály”: cselekvést jelentő ígéket érdemes használnunk.	A jelen tantárgy-részlet elsajátítása után Ön:

Miért lesz ez jó a tanulónak? (Mi motiválja a tanulót erre a tanulásra?) Most, még mielőtt a tantárgy-rész elsajátításába belekezdett, mit tudunk mondani a tanulónak, ami ennek a tantárgy-résznek az elsajátítását az ő számára értékesé teszi? A távlati céljára (pl. arra, hogy diplomát kapjon) akkor hivatkozhatunk, ha teljesül két feltétel: ○ ha nemcsak feltételezzük, hanem (például a képzés elején kitöltött adatlapról) tudjuk, hogy ez a távlati cél az adott tanulónak valóban „belső” célja; ○ ha rá tudunk mutatni arra, hogy a jelenlegi tantárgy-részlet milyen közvetlen kapcsolatban áll a távlati céllal: miben segíti (vagy a hiánya miben akadályozza) annak elérését. Azt senkitől nem várhatjuk, hogy este fél tizenegykor a konyhaasztal mellett egy évek múlva esetleg teljesülő cél lelkesítse.	
Befejezési (záró) követelmények: Ez a kérdés arra vonatkozik, hogy mit akarunk mérni (a tanuló mit mérhet meg önmagával kapcsolatban) annak eldöntésére, hogy vajon a tantárgy-rész tanulási célja teljesült-e.	

Megkezdési (belépési) követelmények: Ez a kérdés arra vonatkozik, hogy mit akarunk mérni (a tanuló mit mérhet meg önmagával kapcsolatban) annak eldöntésére, hogy belekezdhet-e a tantárgy-rész elsajátításába (vagy előtte még egyéb „felzárkóznivalója” van). A zsákutca-táblának a zsákutca elején kell lennie! Nem fordulhat elő, hogy a tantárgy-részlet tanulása folyamán derüljön ki a tanuló számára, hogy valamilyen szükséges előismerete hiányzik. A beléptető követelmények között mindennek szerepelnie kell, ami az adott tantárgy-részlet megkezdéséhez szükséges – de semmi egyébnek nem szabad szerepelnie.	
---	--

Figyelem: a gyakorlati tananyag-fejlesztés esetében a fentiek megfogalmazása fontos döntési pont: meg kell fontolni, hogy az adott kiindulásból az adott cél valóban elérhető-e tanulás révén. Ez részben pedagógiai kérdés, de részben a képző intézmény hatékonysági, akár üzleti megfontolása is.

Noteszlap az élethelyzetről

Ha egy szociológust megkérdeznénk, hogy melyek az emberek tipikus élethelyzetei, ilyesmiket mondana: vannak egyedülállók és párkapcsolatban, családban élők; vannak, akik városban laknak és vannak, akik kistelepülésen; vannak állásban lévők és önálló vállalkozók. Olyan tényezőket sorolna fel, amelyek nem az adott személyek képességeiből, céljaiból, jelleméből vagy más tulajdonságából következnek, hanem voltaképpen külső körülményeikből, amelyek befolyásolják az illető lehetőségeit, a viselkedését, a mindennapjait.

Az én tevékenységre bizony ennél sokkal jelentéktelenebb pillanatnyi „helyzetek” is hatással vannak: hogy ma 40-fokos meleg van-e vagy hóvihar; hogy mennyi idő alatt tudom befejezni a kórházban lévő édesanyám által kért bevásárlást; hogy a noteszlap írása közben belép-e a szobába Krampusz fiam és elkezd-e megosztani velem az aktuális gondjait és gondolatait.

Ha visszaemlékszem, hogy milyen tényezők váltak időnként nagy terveim akadályává, rengeteg ilyen pillanatnyi apróság jut eszembe. A tartós, komoly nehézségekkel az ember együtt tud élni: kialakíthatjuk magunknak, hogyan viseljük el hosszúra nyúló egészségi problémát, a konfliktusos munkahelyi kapcsolatot, a lakó-környezeti hátrányt. Nemcsak bulvárlapok szenzációiból, hanem jól dokumentált példákból is tudjuk, hogy „a körülmények legyőzhetőek”. De,

- ha éppen akkor lenne a nyelvtanfolyam következő foglalkozása, amikor a gázszerelő ígérkezett...*
- legközelebb meg már nem érnék oda kezdésre, mert elhúzódott a munkám, és milyen kínos lenne a múltkori hiányzás után most még késni is...*
- a legközelebbi alkalommal pont ugyanakkor van a szülői értekezlet...*
- még a konzultáción se tudtam részt venni, de hát mit csinálhattam volna, ha azok a hülyék¹ pont olyankorra teszik, amikor Bogyókának karate-edzése van...*
- hát most már várok a tavaszi szünetig, amikor majd lesz időm behozni a már háromhetesre duzzadt lemaradást...*
- de a gyerekeknek is mióta ígérem a családi kirándulást, hát egy napon úgyse múlik semmi...*
- és csak nem mondhatom a családnak, hogy nem megyek Malvin nénihez a kilencvenedik születésnapján...*
- a csempe is éppen most esett le a fürdőszobában, az se maradhat így... de majd nyáron több időm lesz...*

Összinte tisztelem azé az Olvasóé, aki a fentieket idegennek érzi magától, mert sohasem hagyja hogy „elsodorja az élet”. (Kedves volt kolléganőm, Németh Kata a FOK-ból: köszönöm ezt a szófordulatot!) Ha azonban megkérdezzük olyan embereket, akik abbahagytak tanfolyamokat (vagy fogyókúrát, testedzést, „mostan-

¹ Egy tankönyvben nem illik ilyen szavakat használni; még a noteszlapokban sem. Ezzel a stílustöréssel próbálom emlékeztetést tenni azt, amit Czébel-Lénárt László (emtrek® Kft) értékesítési tanfolyamán tanultam: aki megtesz valamit, amiről pedig (a belső értékrendje, normái alapján) tudja, hogy nem szabadna, vagy nem tesz meg valamit, amiről pedig tudja, hogy kellene – saját önbecsülésének védelmében önkéntelenül is elkezd „bűnbakot keresni”, azaz megmagyarázza, hogy miért „érdemelte meg a világ”, hogy ő így viselkedjen...

tól kezdve nem felejtkezem el a családban a születésnapokról” kezdeményezéseket és újévi elhatározásokat): legtöbbször apró csúszások, jelentéktelen események feltorlódását találjuk a háttérben.

Ez is az élethelyzethez tartozik – és ahogy mondani szokták: a bokszolót nem a **nagy** ütések, hanem a **váratlan** ütések tudják igazán megrendíteni.

Az élethelyzethez igazított tanulás egyik fő alapgondolata pedig éppen az, hogy az előre nem látható helyzetekre nem „kész forgatókönyvvel”, hanem rugalmas módszer-készlettel és a zökkenőmentes váltások eszköztárával lehet felkészülni.

Vannak **adaptív tanulási stratégiák** arra, hogy ellensúlyozzák a gyengébb adottságok, kevésbé kifejlődött képességek miatti tanulási nehézségeket. Vannak **sajátos képzési módszerek** a tartósan sajátos élethelyzetben lévő tanulók segítésére: az iskola kerekesszékkal való bejárhatóságától kezdve a nemzeti kisebbségek anyanyelvi tanításán át a diszlexiás (és ezért a szokásos tesztek kitöltésében nehézségekkel küzdő) tanulók vizsgáztatásának módjáig rengeteg ilyent ismerünk. De mit kezdünk azzal a tanulóval, akinek nem ilyen gondjai vannak – csak éppen most valami hirtelen ideiglenes nehézsége adódott? Valami, ami nem állandó, nem kell berendezkedni rá: csak éppen a zárthelyi dolgozat előtti órában telefonáltak az óvodából, hogy hőemelkedése van a gyerekeknek és azonnal érte kell menni; a dolgozat Internetes beadási napján áll le az otthoni Internet-kapcsolat; ... a példákat a végtelenségig sorolhatnánk, de alig hiszem, hogy az Olvasónak ne lennének meg a saját példái.

A tanulási folyamat megtervezésekor lehet azzal számolni, ha valaki napi 12 órát dolgozik, de azzal nem, ha a vizsga előtti héten kell minden nap váratlanul túlóráznia. Lehet azzal számolni, ha a felnőtt tanuló elvált és a gyermekeit egyedül neveli, de azzal nem, ha épp a tavaszi vizsgaidőszak idején zajlik a családi konfliktus és a viharos különköltözés. Lehet azzal számolni, ha valaki távol lakik és nehéz eljutnia a pedagógus-könyvtárba, de azzal nem, ha odaér, de nem tud bemenni, mert a környék éppen le van zárva valamilyen esemény miatt.

Másutt is hivatkoztam arra, hogy a magam tapasztalatai szerint egy felnőtt ember életében átlagosan hathetente történik olyasmi, amitől legalábbis át kell rendeznie az időbeosztását – és ilyenkor természetesen óhatatlanul újra kell gondolnia a fontossági sorrendeket: mi csúszhat, mi maradhat el. (A fontosság pedig megint csak függhet akár az adott pillanatnyi helyzettől is. Külön noteszlap szól arról, hogy milyen tényezők befolyásolják a döntéseinket.) Senki sem tudja, hogy milyen zavaró esetekkel kell majd szembesülnie; de biztos, hogy lesznek ilyen esetek és meggyőződésem szerint az önálló tanulás, a távoktatás nagy lemorzsolódási arányait döntő mértékben az erre való felkészületlenség okozza (amire korábbi tanulási gyakorlatunk, a tanulásban való szocializálódásunk sem készített fel bennünket).

Gondoljuk csak meg: ha a tanuló elveszíti a fonalat, vagy elveszíti a lelkesedését (és ez időnként bizonyosan bekövetkezik), akkor a jelenléti képzés rendkívüli előnyben lehet az önálló tanuláshoz képest.

A jelenléti képzésben a tanuló még meg se szólalt, a jó tanár már érzékeli, hogy valami baj van. Sőt, a tanárnak ott se kell lennie: az órára gyülekező tanulók már túllendíthetik egymást megértési vagy hangulati holtponthoz.

Képzeljük el viszont az önálló tanulás „tipikus tanulóját”! Ott ül a konyhában, este háromnegyed tizenegy van. Csak a kislámpa ég, mert a szobában a család alszik és az üveges ajtó beengedné az erős fényt. Tanulónk előveszi a munkafüzetet, és azt mondja magában: no, még ez is itt van! Kinyitja a munkafüzetét – és nem érti a példát a második oldal alján. Háromnegyed tizenegykor nem fogja a konzulensét, tutorát felhívni. Mit fog mondani (önmagának is)? Nem fog már az agyam... hétfvégén több időm lesz... És félreteszi a munkafüzetet – vagyis megtett egy lépést azon az úton, amelyik akár a tanulás abbahagyásához, a lemorzsolódáshoz is vezethet.

Vajon a mi esetünkben, ahol az önálló tanulás eszközeit és helyzeteit is felhasználjuk, fel lehet-e készülni az ilyen élethelyzetekre is?

Egyedileg: lehetetlen, hiszen ezek a helyzetek váratlanok, kiszámíthatatlannak. Arra se készítheték naponta tervet, hogy mi lesz, ha épp holnap áll le a villamos, holnap gyullad ki a ház, holnap kapok infarktust.

„Tömegesen” viszont magától értetődő módon bármire fel lehet készülni. Akármilyen idegen a „mindennapi gondolkodás” számára: nagyon is pontosan tudni lehet, hogy holnap hány villamos fog leállni, hány ház gyullad ki, és hányan kapnak infarktust: a közlekedési vállalatnak pontos cselekvési tervei vannak villamosleállások esetére, a tűzoltóság sem kezd a tűz hírére a váratlanság hatásától megzavarodva kapkodni és a mentőszolgálat is rutinból tudja, hogy mit kell tennie infarktusról szóló hívás esetén.

Ami az egyén számára kiszámíthatatlan és tervezhetetlen, az egy nagyobb egységben (nagyobb csoportban) jól kezelhető lehet. Ha nem is tudjuk egy-egy eseményről, hogy mikor és hol fog bekövetkezni, de tudhatjuk, hogy időnként és helyenként előfordul. Az ilyen „várható váratlan esetekre” fel lehet készülni.

Felkészülhetünk azzal, hogy előre meggondoljuk, milyen esetek lehetnek és azokat hogyan kezelhetjük. És segít a felkészülésben maga az élet is: a megtörtént, sikeresen vagy kevésbé sikeresen kezelt esetek tapasztalatai. A jelen tananyaghoz tartozó számítógépes fórum létrehozásának egyik célja éppen a tapasztalatok gyűjtése, a megoldásokra való rátalálás, a tanulságok közkinccsé tétele.

Nem tudom, igaz-e vagy csak legenda, hogy egyik ország hadseregének harcászati szabályzatában ez a mondat áll: ha a terep eltér a térképtől, akkor a terep szerint kell eljárni.

A terep mindig eltér a térképtől. Tegnap nem volt vakondtúrás ott, ahol ma már van – és elbotlani a vakondtúrásban szoktunk, nem pedig a hegyben.

Fontos, hogy hogyan másszuk meg, kerüljük meg, fúrjuk át a hegyet és mit tegyünk lavinaveszély esetén; az élethelyzethez azonban az is hozzátartozik, hogy hogyan ússzuk meg botlás nélkül a vakondtúrást és az utunkba akadó gyökereket, és mit tegyünk, ha mégis megbotlottunk és elvesztettük az egyensúlyunkat – mert időnként ez is be fog következni.

Hogyan készülünk fel mindezekre? Hogyan készítsük fel a tanulót? Hogyan segítheti át önmagát a szükségszerűen bekövetkező megakadásokon? Hogyan tarthatja a célon a szemét, miközben a lába elé kell néznie? – Erről szól az élethelyzethez igazított tanulás módszertana.

Noteszlap a tanulási szükségletről és a tanulási igényről

Mi az, hogy „tanulási szükséglet”? Mi az, hogy „tanulási igény”? A két kifejezést gyakran össze is tévesztjük, pedig nagy a különbség. Szükségletnek azt nevezzük, amire valóban, ténylegesen szükség van, igénynek pedig azt, ami (a tanulóban) megfogalmazódik. A autószerelő-tanulónak nincs igazán szüksége arra, hogy ismerje a Forma I-es versenyautók felépítését és működését, de ha a szakmája érdekli, akkor igényelheti, hogy ismereteket szerezzen róla. Ugyanakkor valóban tanulási szükséglete (szüksége van arra), hogy alaposan elsajátítsa a munkavédelmi ismereteket – noha a tapasztalat azt mutatja, hogy ezt kevesen igénylik, kevesen „vágynak rá”.

*A képzési intézmény abban a felemás helyzetben van, hogy a **tényleges tanulási szükségletet** kell kielégítenie (hiszen ezen múlik a majdani végzett tanuló megfelelése), és ebből a szempontból akár figyelmen kívül is hagyhatja a szubjektív tanulási igényeket. Hivatkozhat arra, hogy a tanuló a tanulás folyamata alatt még úgyszemint rendelkezhet az egészeire való rálátással, tehát nem tudhatja eldönteni, hogy milyen ismeretekre és készségekre van valójában szüksége, és azt sem, hogy milyen későbbi ismeretek, ill. készségek elsajátítását milyen módon kellhet esetleg korábban megalapozni. Ugyanakkor (elsősorban a „fizetős” képzések esetében) a tanuló – és a tanuló szülője, illetve felnőttek tanfolyamai esetében a tanulót beiskolázó munkahely – „megrendelőként” lép fel és az igényei kielégítését várja el.*

*A dilemma, hogy a **szükségleteket** vagy az **igényeket** elégítse-e ki a tanítás, akkor is fennállna, ha a tanulás céljait, a tanulási szükségleteket, illetve a tanulási igényeket pontosan, egyértelműen, mérhetően meg tudnánk fogalmazni.*

Azonban, amint tapasztalhatjuk, a megfogalmazások gyakran nagyon általánosak. Mögöttük pedig rendszerint egyéb, talán soha ki nem mondott szükségletek, ill. igények vannak.

Kérdés, hogy fel lehet-e egyáltalán tární a tényleges szükségleteket, meg lehet-e fogalmazni a tényleges célokat. Ahhoz, hogy ennek a korlátait átlássuk, elegendő két kérdést feltennünk:

- *Amikor valaki megfogalmazza az igényeit, tudja-e pontosan önmagáról, hogy mik a tényleges szükségletei? Az esetek többségében alig van mód arra, hogy valaki ténylegesen, a kívülálló objektivitásával, saját lehetőségeit (többek közt: képességeit) tárgyilagosan ismerve meghatározza saját szükségleteit. Emellett a saját szükségletei megfogalmazásában mindenki erősen érintett: nem várható, hogy bárki is elfogulatlanul tudjon erről gondolkodni. Rafinált pszichológiai kérdőívek szólnak arról, hogy emberek tényleges szükségleteit, értékrendjét, motívumait felmérjük; de az sem várható senkitől, hogy ezeket önmagán elvégezze és tárgyilagosan kiértékelje. Valójában tehát senki nem tudhatja a saját szükségleteit pontosan felderíteni; de ha tudná, akkor sem valószínű, hogy ezt precízen, egyértelműen szavakba tudná önteni.*

-
- *Tájékozódhatunk-e valaki **szükségei** felől pontosabb módon is, mint hogy megkérdezzük az **igényeit**?*

Nyilvánvalóan nem: nincsenek „szükséglet-mérő” műszerek (az elemi fizikai szükségletekkel kapcsolatos mérőműszereket kivéve: például a vércukorszint, többek között, az éhség egyik „mérési tényezője” lehet).

Bocsánat a zavarosnak tűnő megfogalmazásért: maga a helyzet a tisztázhatatlan. A szükséglet az, amire a tanulónak valóban szüksége van, függetlenül attól, hogy egyáltalán tud-e róla; az igény az, amiről a tanuló úgy gondolja, hogy arra van szüksége, függetlenül attól, hogy ez igaz-e. Amit a tanulóval meg akarunk tudni: a szüksége. Amit el tud mondani: az igénye – de ez kétszeresen is pontatlan, hiszen az egyén nincs teljesen tisztában a saját valódi szükségleteivel és amit tud rólok, azt sem tudja precízen, szakszerűen kifejezni. A kívülállónak ugyanakkor nincs pontosabb módja a tájékozódásra, mint hogy meghallgatja a tisztázatlan szükségletekről szóló pontatlan kifejezéseket...

Eddig ráadásul még csak a tanuló tanulási szükségleteiről beszéltünk: még szó sem esett arról, hogy rövidebb és hosszabb távon:

- mit akar a tanuló környezete (pl. szülők),*
- dolgozó esetében: mit akar a munkahelye,*
- mit akar a közvetlen felettese,*
- mit akar megtanítani a tanár,*
- mit akar a képző intézmény menedzsere,*
- mit akar a képző intézmény fenntartója,*
- mit vár a társadalom,*
- és mindezek az igények milyen érdekekkel találkoznak és milyenekkel ütköznek.*

Melyik szempontot kell a fentiek közül figyelembe venni? Gondoljuk ezt végig a leginkább nyilvánvalóan tűnő esetre, a mindenki számára elengedhetetlen alapképzést nyújtó általános iskolára nézve! Az általános iskolában valójában ki a képzés „megrendelője”? Nyilván a tanuló, mert ő érte zajlik az egész folyamat. Illetve a társadalomért, hiszen a társadalom az, amely a saját „újratermelése” érdekében iskolát, képzési rendszert hoz létre és működtet. Persze a tanuló szülei azok, akik az iskolát kiválasztják, nem a diák szempontjai szerint, hanem amit ők (a szülők) a kiválasztás legfontosabb szempontjainak tartanak (legfeljebb figyelembe véve, amilyennek ők a diák szempontjait látják). De végsősoron mégis a diákról van szó, az ő szükségei és képességei kell, hogy meghatározzák a tanulási folyamatot. Illetve: hiába volna valaki, képességei szerint, tehetséges mamutvadász, ha ma számítógépes szoftverüzemeltetőt igényel a munkaerőpiac: a társadalom azért tartja fenn (mindannyiunk adójából, közösségek pénzeszközeiből stb. azért fizeti) az iskolákat, hogy a társadalmi szükségleteknek megfelelő képzést végezze. Persze a költségek tetemes részét a család állja: ők a „fizető vevők”.

Akkor most ki is a képzés megrendelője? Kicsit leegyszerűsítve: olyan a vita, mint ha arról beszélgetnénk: mi legyen az ebéd az iskolai menzán. Ennek eldöntésére jogot formál a szülő (hiszen ő fizet érte), a „társadalom” képviseletében az iskola

(hiszen „tudományos” módszerekkel ő dolgozta ki az egészséges és korszerű táplálkozás nagy rendszerét különös tekintettel a fejlődő korban lévő tanulóifjúság egészségi szempontjaira), és hát – utolsósorban? – a gyerek is, aki esetleg akkor sem eszi meg a sárgarépa-főzeléket, ha anyuci kifizette, és akkor sem, ha igazán egészséges.

A főkérdések tehát a „mit tanuljunk, mit tanítsunk?” kérdések, nem pedig a „hogyan tanuljunk, hogyan tanítsunk?”, amin sok esetben vitatkozni szoktunk.

Eszerint reménytelen a helyzet?

Igen – abban az értelemben, hogy a szükségletek pontos, tökéletes megismerése lehetetlen; mint ahogyan elméleti, matematikai értelemben a golyóscsapágy golyója sem lehet tökéletes gömb. Pedig milyen jó lenne: ha tökéletes gömböket tudnánk gyártani, akkor nem is kellene olajozni-zsírozni, hiszen a tökéletes gömbfelületnek nem lehetne súrlódása. A gyakorlatban ezt csak megközelítjük; a tökéletességet „elrontó” egyenetlenségek pedig egyre jobb technológiával egyre jobban lecsökkenthetők.

Én optimista vagyok, mert a szükségletek és igények eltérésének megszüntetése, a tényleges szükségletek feltárása, ha elméletileg lehetetlen is, a gyakorlatban azért megközelíthető. A tökéletességet „elrontó” egyenetlenségeket pedig egyre jobb módszerekkel igyekszünk egyre jobban csökkenteni: például azzal, ahogyan a tanulási célt a lehető legpontosabban meghatározzuk, majd kisebb rész-célokra bontjuk le (2. fejezet) és folyamatos visszajelzésekkel tájékoztatjuk a tanulót, hogy hol tart a tervezett úton.

Noteszlap az adatról

Mérések és adatok: az igazi kutatói szőrszálhasogatáshoz az ilyen mindennapi szavakat is elő kell vennünk, hogy vajon egyformán értjük-e őket.

- **Mérés: bármilyen eljárás, amelyikkel dolgokhoz, jelenségekhez, tulajdonságokhoz számokat rendelünk hozzá.**

Szóval: ha egy csoport minden egyes tagjának centiméter pontossággal megmértem a testmagasságát, az mérés. Ebben a mérésben szerény személyemhez a 174-es szám tartozik. Ha a csoport minden egyes résztvevőjéhez hozzárendelem azt a számot, hogy az ő neve hány betűből áll, az is mérés. Eszerint az én „számom” a 9-es – vagy a 10-es, ha a szóközt is beleszámoljuk. Ha minden egyes személyhez hozzárendelem azt a számot, hogy az adott csoport névsorában hányadik, akkor megint más számot kapok. Ha pedig minden személyhez az egyes, a kettes vagy a hármas számot rendelem aszerint, hogy az években kifejezett életkora páratlan vagy páros szám-e, illetve hogy hölgyről van-e szó, akinek ez a kérdés nem tehető fel, tehát az ő esetében a mérés értelmezhetetlen: az is mérés. Nekem itt az 1-es szám jut (most, 2008-ban).

Szám egyértelmű hozzárendelése: az mérés.

- **Adat: ez a hozzárendelt szám.**

Az adat nyilvánvalóan az elfogadott szabálytól függ. Ha a szabály más lenne, mások lennének az adatok is, ahogyan ez az előbbi példákön látható volt.

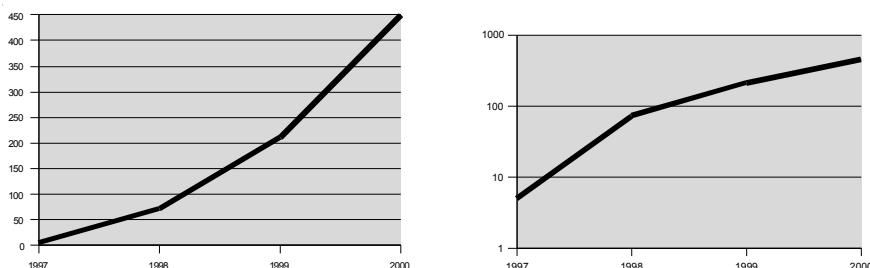
Attól, hogy valamit adatokkal jellemezünk, még semmivel nem válik jobban megismerhetővé, tudományosabbá: a lényeg abban lesz, hogy mit kezdünk ezekkel az adatokkal. Ezt azért érdemes megemlíteni, mert az adatokkal jellemzett jelenséget az ember önkéntelenül „komolyabban veszi”. Főképpen, ha ábra, diagram is van hozzá...

Pedig... de hadd mutassak inkább egy példát.

Tegyük fel, hogy van egy vállalkozás, amelynek az eredményeit ezek a számok jellemzik:

1997	5
1998	72
1999	211
2000	450

Mindegy, hogy ezek a számok mit jelentenek. Még az is mindegy, hogy jó vagy rosszat. A lényeg az, hogy táblázatkezelő program segítségével elkészítem ennek a számsorozatnak a vonalas diagramját. Ezután duplán rákattintok az y-tengelyre, majd a megjelenő párbeszéd-ablakban átállítom a skála beállítását „logaritmikus”-ra. A két diagram ilyen lesz:



*Ismétlem: **mind a két diagram ugyanahhoz az adatsorozathoz tartozik**, és semmi különbség nincs közöttük azon az egyen kívül, hogy a második diagramon az y-tengely skálázása logaritmikus.*

*Kétségem sincs afelől, hogy sok Olvasó egyből észrevenné az y-tengely melletti feliratból, hogy az egyik ábrán egyenlő **mértékben**, a másikon egyenlő **arányban** változnak az értékek (bár kellően apró nyomtatással, mint látjuk, ezt feltűnéstessé lehet tenni); a kétféle ábrázolás mégis eltérő érzéseket kelthet. Csak azt akartam szemléltetni, hogy a diagram nem az adatsor elemzése, hanem csupán (mindenféléképp értékelést sugalló) szemléltetése; továbbá hogy én a magam részéről miért vagyok bizalmatlan a diagramokkal szemben, főleg az olyan kiadványokban, ahol nem teszük melléjük a kiinduló adatok táblázatát – de hát én bolond vagyok, az epret is cukrozom helyett, hogy trágyáznám, mint minden hozzáértő.*

Noteszlap az információról

Úgy hírlík, az információ társadalmában élünk: akárhová figyelünk, információk áradatát érzékeljük.

Ebben a megfogalmazásban sokféle gondolkodási felületesség van; rögtön az „érzékelte információ” kapcsán is. Információt ugyanis sem látni, sem hallani, sem tapintani, ízlelni, szagolni nem lehet! Érdemes ismétlésként felidézni az egyszerű megkülönböztetést, amelyet mindannyian ismerünk, de amelyet nem mindig tartunk észben. Ez pedig az adat és az információ közti különbség. Ha azt mondom: háromnegyed négy: ez kétségtől adat, de semmit nem jelent az Olvasó számára. Mint az egyszerű viccben: „Mennyi?” „Harminc.” „Mi harminc?” „Miért, mi mennyi?” Háromnegyed négy – ez senkinek nem mond semmit.

Ha valaki arra kíváncsi, hogy hány óra volt, amikor annak idején leírtam a jegyzetnek ezeket a mondatait, és erre felelem, hogy háromnegyed négy: ez már információ. Ha azt akarja tudni valaki, hogy mit jelent az az angol nyelvű kifejezés, hogy „a quarter to five”, és erre mondom azt, hogy háromnegyed négy – ez is információ (függetlenül attól, hogy ez az információ éppen nem igaz). Az információ attól információ, hogy bizonytalanságot oszlat el: éppen ezért, hogyha olyasvalakinek mondom, hogy „háromnegyed négy”, aki nem tud magyarul, akkor ez nem információ akkor sem, ha az illető valóban kíváncsi valamire, amire ez lenne a válasz. Amit ugyanis közlök, az csak az adat; információvá végül is akkor válik, ha valaki felfogja, dekódolja és ezzel az ő bizonytalansága eloszlik, vagy legalábbis csökken.

Még egy jellegzetes példa: vajon információ-e, ha arra a kérdésre, hogy milyen hosszú a Lánchíd, azt felelem, hogy „nem tudom”? Attól függ! Ha a kérdező arra kíváncsi, hogy milyen hosszú a Lánchíd, akkor ez nem információ. Ha a kérdés arra vonatkozik, mondjuk egy idegenvezetői vizsgán, hogy vajon én tudom-e, hogy milyen hosszú a Lánchíd, akkor tökéletes információt adtam, amely a kérdező bizonytalanságát teljes egészében eloszlatja. Ha pedig arra kíváncsi valaki, hogy vajon honnan lehet megtudni a Lánchíd hosszát, akkor ez a válasz megint csak információ, mert ha el nem is oszlattam a kérdező bizonytalanságát, de legalább csökkentettem: a szóba jöhető lehetőségek közül egyet kizárhat: tőlem most biztosan nem fogja a kívánt adatot megtudni.

(Ennek a gondolatmenetnek érdekes következtetése, hogy amikor arról beszélünk, hogy egy-egy adat mennyi – hány bit – információt hordoz, akkor is pontatlanok vagyunk: ugyanaz az adat eltérő mennyiségű információt hordozhat attól függően, hogy mekkora az a bizonytalanság, amelyet eloszlat, illetve adott bizonytalanságot mekkorára csökkent! Gondolkodási játéknak jó lehet, ha az ember kitalál egy olyan **választ**, amely, ha eltérő kérdésekre felelünk, akkor a kérdéstől függően nulla, egy vagy több bittel csökkenti a bizonytalanságot, azaz semmivel nem csökkenti, felére csökkenti vagy legalább negyedére csökkenti a még fennmaradó lehetőségek számát.)

Amit érzékelünk, az az adatot hordozza. Információ akkor jön létre a segítségével, ha felfogjuk. **Információ**feldolgozás a Földön egyetlen berendezéssel folyhat: emberi aggyal. Amit például a számítógépek végeznek: az **adat**feldolgozás.

2. fejezet: A tanulás értékelése

(Honnan vesszük észre, ha odaértünk?)

A fejezet rövid tartalma:

A tankönyv második fejezete (a korábban tanultakat összefoglalva) bevezeti a modul fogalmát, majd a mérésekről szóló tudnivalókat tartalmaz.

A fejezet célja:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön képes lesz egy kiválasztott tanulási modul céljának elérését, illetve előfeltételeinek teljesülését bizonyító mérések megfogalmazására.

Üdvözlöm; örülök az újabb találkozásnak! Ha Ön ezeket a szavakat olvassa, annak többféle oka lehet. A legvalószínűbb két ok az, hogy a könyvbe belenézve véletlenül éppen itt ütötte fel, vagy hogy az első fejezeten túljutva már itt tart a tanulásban. Az előbbi esetben: kellemes nézegetést kívánok! A második esetben viszont, remélem, elnézi nekem a most következő kellemetlen mondatokat.

Ugye úgy lapozott ide, hogy már megoldotta az első fejezet zárófeladatát? Ha komolyan vette: akkor nem is egyszer... Arra szeretném biztatni, hogy ha így tett, tartsa meg ezt a szokását – de ha ezúttal elmulasztotta, akkor most térjen vissza az előző fejezet befejező feladatára és a továbbiakban se hagyjon ki lépéseket: a folyamat egyik célja éppen az, hogy Ön is saját tapasztalat alapján sajátítsa el az itt ismertetett módszertant.

Lehetetlenség, hogy valaki egy ilyen feladatot első kísérletre tökéletesen oldjon meg.

A feladat egyik része a tananyag céljának megfogalmazása: ezt úgy kell megtenni, hogy a tananyagot nem ismerő tanuló, amikor elolvassa, azt mondja magában: igen, erre van szükségem!

Úgy kell kitalálni a záró feltételeket, hogy aki azokat teljesíti, azt nyugodtan ajánlhassuk a legjobb barátunk vállalkozásába is, mint olyan embert, akiben valóban megvan a kívánt kompetencia.

Ezután fel kell sorolni, hogy mi mindent várunk el attól, aki az adott tananyag megtanulásába belekezd – és ez nem lehet olyasmi, ami ne volna az adott tananyaghoz eljutó tanulóval valóban elérhető.

Kellemetlen mondatok a fejezetek zárófeladatai ürügyén

Ugye nem fogja kispórolni a munkát?

Ezek a fogalmazási tennivalók egyszerűek, mint a kerékpározás; de éppen úgy rutint igényelnek, mint a kerékpározás.

Voltak tanítványaim, akik egymásnak vagy kívülállóknak mutatták meg a fogalmazványaikat – és nagyon meglepődtek, amikor kiderült, hogy a lát-szólag teljesen egyértelmű mondatok hányféle félreértés veszélyét rejtik. Márpedig ne feledjük: az élethelyzethez igazított tanulás tanulója rendszerint nem hagyományos, jelenléti képzésben vesz részt: nem könnyen és nem azonnal derül ki, ha valamit félreért. Ezerszeresen kell vigyáznunk, hogy egyszerűen és félreérthetetlenül fogalmaz-zunk.

Ne halassza későbbre ezt a feladatot! Talán cinikusan hangzik, de a kezdeti lelkesedés nem tart örökké, és Önre is érvényes a statisztika: nem tudni, hogy mi, és nem tudni, hogy mikor, de biztosan lesz olyan (előnyös vagy előnytelen) esemény, amelyik megzavarja a terveit, eltereli a gondolatait. Ilyen helyzetekben előfordulhat, hogy elnagyoljuk a tennivalókat. Pedig az elnagyolt feladatmegoldás a későbbiekben visszaüt és a behoznivalók, utólagos elrendeznivalók megszorodnak. Kínos lenne, ha Ön, az élethelyzethez igazított tanulás tanulójaként, pontosan abba a csapdába esne bele, amelynek elkerülése ennek a módszertannak az egyik fő célja...

Tehát ne sajnálja az időt és fáradságot: egy-egy fejezet után csak akkor lépjen tovább, ha a fejezet-záró feladatot szörszálhasogató alapossággal megoldotta és leellenőrizte-leellenőriztette. Az épület nem lehet erősebb, mint amilyen erős az alapozás – márpedig az egyes fejezetek alapozása: valamennyi korábbi fejezet...

Ugye számíthatok arra is, hogy közben bejelentkezett az élethelyzethez igazított tanulás weboldalára (és, ha szervezett képzésben vesz részt, akkor annak a weboldalára is)?

Ne sajnálja az időt arra, hogy kipróbálja, hogyan tud különféle anyagokat megnézni, saját számítógépére átmenteni, kinyomtatni; hogyan tud saját anyagot (feladatmegoldást) feltenni; üzeneteket küldeni bármelyik résztvevőnek és üzeneteket fogadni, a fórumot használni. Ne járjon úgy, mint az egyszeri tanmesében szereplő favágó, aki sajnálta az időt, hogy időnként leálljon a baltáját megélezni!

Sokféle ismeret forrása és a kapcsolattartás színtere a módszertan (és ha van: az Ön által látogatott képzés) weboldala.

A tananyag tervezésének első lépései

Az élethelyzethez igazított tanulás sokféle lehet: a teljesen önálló, a tananyag-részletek közt tetszőlegesen „lapozgató” tanulásra is kiterjedhet. Olyan tanulási folyamatokat kell tehát tudnunk megtervezni, amelyek

- **interaktív**ak is lehetnek: a tanuló nemcsak egy hierarchikus struktúrát (tagolt tartalomjegyzéket) járhat végig, hanem ellenőrizheti a saját haladását és a tanulási stílusától, egyéni tanulási nehézségeitől függően eltérő útvonalakat járhat be;
- és a tananyagnak arra is alkalmasnak kell lennie, hogy **a tanuló önállóan tanuljon** vele, legfeljebb időnkénti konzultációs lehetőséggel.

Az út, amelyen végigmegyünk (és néhány, kezdetben talán indokolatlannak tűnő szabály, mint például a tevékenységek sorrendjére vonatkozó valamennyi megkötés) azért ilyen, hogy ezeket a feltételeket is „automatikusan” teljesíthessük – ha az egyes lépéseket odafigyelve, precízen hajtjuk végre és nem akarjuk „kispórolni” a pillanatnyilag feleslegesnek látszó mozzanatok.

Belekezdünk tehát a tevékenységbe és megvan a kiválasztott tananyag-részlet; az előző fejezet záró feladatként Ön megfogalmazta a kiválasztott tananyag-részlet célját, továbbá előírta az elvárt befejezési és a kezdési követelményeket.

Visszatekintve könnyebb a tanultakat áttekinteni (helyenként kiegészíteni). Most újfajta felsorolás kezdődik: **a zárójelbe tett számok** a tananyagkészítés egyes lépéseinek felsorolását jelentik. A tankönyv további részében ezt a

Két távoli felvétel

Hol tartunk a módszertan alapjainak megismerésében?

felsorolást egyre bővítjük, amíg csak a teljes folyamat nem áll össze egyetlen sokelemű felsorolásként! Ne lepődjön meg tehát, ha ez a **zárójeles számozás** alfejezet- és fejezet-határokon át folytatódik. A cél az, hogy – lépésről lépésre bővülve – a tananyagfejlesztés teljes „szakács-könyve” álljon előttünk.

- (1.) A tanulás célja: valaki meg tudjon csinálni valamit, amit korábban nem tudott, vagy jobban tudjon megcsinálni valamit ahhoz képest, ahogy korábban (kevésbé jól) tudta.
- (2.) Ez a gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudást jelent.
- (3.) Ahhoz, hogy ezt a tudást valaki valóban működtesse, a hozzátartozó motivációs háttérnek is meg kell lennie.
- (4.) A gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudás a hozzátartozó motivációs háttérrel: ezt nevezzük a továbbiakban kompetenciának.**
- (5.) A tanulás célja tehát: a kompetencia növelése, fejlesztése.
- (6.) Meg kell fogalmaznunk a célként kitűzött kompetenciát (kompetencia-elemeket).
- (7.) Ezt úgy kell megtennünk, hogy
 - (7.1.) mérhető legyen, sőt: a tanuló önmagával kapcsolatban is meg tudja mérni;
(a hagyományos, jelenléti képzésben a tanuló folyamatos visszajelzéseket kap; itt viszont ez ritkább és néha elérhetetlen: a tanulónak képesnek kell lennie tehát arra, hogy „önmagának adjon” korrekt visszajelzéseket;)
 - (7.2.) a tanuló számára a kezdés pillanatában motiváló legyen;
(mert szeretjük magunkat logikus lényeknek tartani, de valójában érzelmi kérdéseken múlik, hogy valamibe belekezdünk-e – és persze az is, hogy végigcsináljuk-e azt, amibe belekezdünk;)
 - (7.3.) és – ki sem mondtuk eddig, annyira természetes – mindezt olyan aprólékos gondossággal kell leírni, hogy a témát nem ismerő tanuló számára is nyomban érthető legyen, mert a tanuló egy pillanatra sem hozható olyan helyzetbe, hogy elbizonytalanodjon.

- (8.) Meg kell határoznunk a tanulási folyamat megkezdésének a feltételeit: milyen előismeret, készség, motíváltság szükséges ahhoz, hogy a tanuló a siker reményében belekezdjen az adott tanulásba. Mindent meg kell fogalmaznunk, ami ehhez szükséges és semmit nem szabad megfogalmaznunk, ami ehhez nem szükséges.

A tananyag-készítés folyamata tehát úgy kezdődik, hogy megfogalmazzuk a tanulás célját (a tanulással elérhető kompetencia-bővülést), önellenőrzéssel is mérhető, a tanuló számára érthető és motiváló módon; valamint előírjuk a tanulás megkezdésének feltételeit.

Itt az ideje, hogy korrektül kimondjuk azt is, hogy miben hatékony (és miben kevésbé használható) az élethelyzethez igazított tanulás módszertana.

Ennek a módszertannak az az alapgondolata, hogy a tanulás célja valamiféle konkrétan megfogalmazható kompetencia(többség) megszerzése. Ebből indul ki, ennek felelnek meg az egyes lépései, és amikor „élethelyzethez igazítjuk”, akkor valójában azt mondjuk meg, hogy hogyan érhető el az eredeti, mégpedig gyakran kívülről meghatározott (például vizsgakövetelményekkel előírt) tanulási cél az egyedi és változó körülmények között.

Ha most elkezdenék kedvtelésből hegedülni tanulni vagy régészeti leletekkel foglalkozni: ez más műfaj; mint ahogy az is, ha valaki a „szabványos követelményeken felülemelkedő” hegedűművész vagy régész-professzor akar lenni. Egyik ezért, másik azért esik kívül a megfogalmazható és egzaktul mérhető kompetenciákra orientált „élethelyzethez igazított tanulás” területén.

- (9.) Külön elengedhetetlen megfontolás kérdése, hogy az adott kiindulásból az adott cél valóban elérhető-e tanulási folyamattal (és ez célszerű-e).

Mindannyian tudnánk példát mondani arra, amikor pontatlan feladat-kitűzés vagy nem megfelelő munkakörülmények állnak egy-egy teljesítési kudarc hátterében, vagy amikor valakinek az indisponáltsága vagy az adott munkavégzési helyzeten kívüli körülményei akadályozzák a kompetencia működtetését. Nem minden esetben lehet és nem minden esetben célszerű képzési megoldásban gondolkodni.

- (10.) Ezen a ponton vagyunk készen a tanulási folyamat céljának és beléptető feltételének megfogalmazásával. Meggondoltuk, hogy az adott cél valóban

*A módszertan
érvényessége
és korlátai*

*Gyakorlati
tanácsok*

elérhető-e tanulási folyamattal. A megvalósíthatóság megállapítása a fejlesztési folyamat kínos alapossággal dokumentálandó mérföldköve!

A teljesítés utáni viták jelentős hányada abból ered, hogy megrendelő és vállalkozó, felettes és beosztott nem azonosan értette a célt és a teljesülés kritériumait.

A cél és a belépési feltétel alapján megállapítható a cél elérésének realitása. Ez fontos dokumentációs pont.

A modul

Most Ön a saját maga által kiválasztott, 2-3-4 órányi tananyag-résszel kapcsolatban végzi el a felsorolt lépéseket, de természetesen ugyanez a tennivalónk a nagyobb tananyagok esetén is – csak azokat kisebb, áttekinthetőbb részekre bontjuk.

Figyelem: ismét olyan ponthoz érkeztünk a tananyagban, amilyen a kompetencia fogalmának leírása volt. Az is olyan, mint a „modul”: mindenki beszél róla, mindenki közismertnek tartja, de nem egyformán értjük és ez félreértésekhez vezethet. Kérem az Olvasót, hogy ha az alábbiól eltérő meghatározást ismer, ennek a tananyagnak a keretei közt akkor is az alábbi értelmezésben használjuk a modul fogalmát:

- (11.) Azt a **legkisebb** tanulási egységet, amelyre vonatkozóan meg tudunk fogalmazni mérhető, a tanuló számára érthető és motiváló – értéket jelentő – célt, **modulnak nevezzük.**

Bármilyen lelkesítő célról van szó: a tanulótól nem várható, hogy egy távlati célt képes legyen hosszú időn át folyamatosan a szeme előtt tartani. A tanulási folyamatot minél kisebb, önállóan is vonzó célt elérő részekre kell bontanunk.

Az előszóban már leírt feladat így szólt: „Válasszon ki valamelyik saját tantárgyából ... 2-4 órányi olyan tantárgyrészletet, amelynek az esetében pontosan meghatározható a tanulási cél,”

Most már ugyanezt a feladatot így mondhatnánk: „Válasszon ki valamelyik saját tantárgyából ... egy olyan modult,...”

Arra kérem tehát, hogy ahol a tankönyv eddigi szövegében „az Ön által kiválasztott, 2-3-4 órányi tananyag-rész” és hasonló megfogalmazások szerepelnek, ott gondolatban cserélje ki a „tan-

A modul

anyag-rész” kifejezést a „modul” szóra. (A „2-3-4 órányi” előírás ott csak azért szerepel, nehogy valaki egy teljes tantárgyra gondoljon.)

- (12.) A teljes tanulási folyamatot modulokra kell bontanunk. (Ez voltaképp nem egyéb, mint a teljes tanulási cél elemi rész-célokra bontása.)

A modul nem tartalmi, hanem tanulási egység.

Nem az kerül egy modulba, ami a kézikönyvben, szakmai leírásban egy fejezet, hanem az, ami a tanuló számára „egy cél”. (Ha valaki a korábbi, a hagyományos tanuláshoz készült tankönyvek, segédletek átszerkesztésével, kiegészítésével akar az élethelyzethez igazított tanulás követelményeinek megfelelő új tananyagokat létrehozni, akkor ennek a fontos szabálynak a betartása szinte lehetetlen! Túl nagy a kísértés, hogy a korábbi tananyag fejezeteit-alfejezeteit tekintsük „moduloknak”; ekkor pedig a tanulási folyamathoz, a tanuló motiváltságához való kapcsolódás esetleges és helyenként erőltetett lesz. Ha tehát van is az adott témában korábbi tananyag, az itt leírt tevékenységeket bizony akkor is sorra végre kell hajtani.)

*Nem lehet túlzásba vinni, hogy újból és újból megismétljük: a tanulási célt (a tervezett tananyagot) úgy bontjuk modulokra, hogy megnézzük, melyek azok a **legkisebb** darabok, amelyek **a tanuló szemszögéből** új cél megvalósulását jelentik.*

A modulokra bontás tehát egyben azzal jár, hogy minden egyes modulnak meghatározzuk a tanulási célját; és persze a megkezdési feltételeit is.

A tanulási folyamatot modulokra kell bontanunk.

A modul: a lehető legkisebb, a tanuló számára önálló célt jelentő egység.

A modul tehát egyetlen rész-célt valósít meg.

Ugyanannak a rész-célnek a megvalósítására azonban több modul is készülhet: más és más eszközökkel, eltérő szemléltetési módszerekkel és így tovább. Ebben az esetben a tanuló (nyilván: segítői tanácsát figyelembe véve) a saját helyzete, időbeosztása, körülményei szerint választhat az azonos célt megvalósító modulok közül.

Bármelyik útvonalat választja: az elért cél ugyanaz marad.

A modul legfőbb tulajdonságai a szerepéből következnek.

A modul által elérendő rész-cél adott, ezért a modulnak mindenféleképp a rész-cél által meghatározott záró méréssel kell végetérnie.

A modul beléptető feltételei adottak, ezért a modulnak mindenféleképp a beléptető feltételek teljesülését igazoló méréssel kell kezdődnie.

A modulnak tehát egyetlen „bejárata” és egyetlen „kijárata” van: nem lehet közbülső ponton belépni vagy közbülső pontot abbahagyni, mert egyik esetben nem biztos a beléptető feltételek teljesülése, másik esetben nem biztos a cél elérése.

Ahhoz, hogy a modulok esetleges módosítása, cseréje vagy az adott célt más módszerrel megvalósító alternatív modulok megjelenése ne okozzon zavart, már csak egy szabályt kell betartani: egyik modul se hivatkozzon a másiknak a „belsejére”, egyik modul se „nyúljon bele” a másikba. (Például: ne mondja azt, hogy most pedig nézzük meg ezt vagy azt a definíciót a másik modulban, oldjuk meg a másik modul ilyen és ilyen feladatát.) Mi történne, ha ezt a szabályt megszegnénk, majd a másik modul megváltozna? A tananyagfejlesztőnek ekkor bármelyik modul megváltoztatásakor végig kellene néznie az egész tananyagot, hogy a megváltozott modulra mely más modulok hivatkoznak; ez pedig nagyon könnyen eltéveszthető feladat. Ha pedig eltévesztjük – akkor a tanuló egyszerűen csak olyan hivatkozással találkozhat, amelyik már nem érvényes, nem teljesül. Ezzel tehát a tanulót hoznánk lehetetlen helyzetbe. Az a leghevesebb ezért, ha minden modul önálló: semmiféle módon nem hivatkozik arra, ami más modul belsejében van.

Hogyan oldjuk meg, ha például egy adott ismeretre több modulnak is szüksége van? Mindegyikbe beleírni az adott ismeretet – ez a kevésbé jó megoldás, mert változás esetén mindegyiket módosítani kellene; ha pedig ezt eltévesztjük, akkor a tanuló az egyik modulban ezt, másik modulban am azt találja ugyanarról. (Ugye feltűnik, hogy újra és újra fontos szempontként merül fel a tananyag módosíthatósága, javíthatósága is?)

A biztos megoldás az, hogyha minden ismeret, minden tanulnivaló csak egyszer szerepel. Ha

több modul is épít ugyanarra: akkor annak egy megelőző modulban van a helye, nem? (Akár: külön modulban, amelynek kötelező megelőznie mindazon modulokat, amelyekben az adott tanulnivalóra hivatkozás történik. Lehet, hogy ez egy fél oldalon leírható, öt perc alatt elsajátítható modulocska lesz? No és? A modul-méretre nincs alsó határ. Egy ilyen pirinyó modulnak vajon hogyan határozhatjuk meg „a tanuló számára motiváló” célját? Egyszerűen: „ennek a rövid modulnak az alapos feldolgozása után Ön képessé válik további öt modul megkezdésére”. Ez csak ideiglenesen ható, nem igazán erőteljes cél? Hát igen; de ötperces erőfeszítéshez az öt percig hatni tudó motiváció épp elég...)

A felsorolt modul-tulajdonságok egyébként a programtervezési analógiáról szóló noteszlapban megfogalmazott feltételek átültetései.



*Némi előrete-
kintés*

Hogyan lesz az elkülönített modulokból teljes tananyag? Amint elolvassa, Ön is magától értetődőnek fogja érezni azt a feltételt, amelyik ezt garantálja:

(13.) Ellenőrizzük, hogy a modul-célok összessége kiadja-e a teljes tanulási folyamat célját.

Ahogy korábban szerepelt: a modulokra bontás volta-képp a teljes tanulási cél elemi rész-célokra bontása. Ha ezt jól, „hézagmentesen” oldottuk meg, akkor a fenti követelmény teljesül.

A modul-célok teljesülése együtt a teljes tanulási cél teljesülését jelenti.

Mit kell mérnünk

A következő tennivaló a mérés módjának megtervezése.

(14.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul végén hogyan mérjük a cél teljesülését.

(15.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul elején hogyan mérjük a belép-tető feltételek teljesülését (kivéve, ha a tanuló nemrég vett részt sikeresen olyan más mérésen, amely az új tanulási folyamat, illetve az új modul bemeneti felté-

*A következő
lépések*

teleinek teljesülését igazolja: például valamelyik megelőző modul záró mérésén, ha biztosak lehetünk abban, hogy az előző mérés óta nem telhetett el túl sok idő, és hogy a tanuló nem hagyhatta ki a szóbanforgó megelőző modult).

A teljes tanulási folyamat beléptető feltétele értelemszerűen egyben **az első modul beléptető feltétele**: nem korrekt, ha a tanulót „hagyjuk eljutni” egy későbbi modulig, és ott derül ki, hogy valamelyik tanulási feltétel nem teljesül.

A további modulok beléptető feltételei nem tartalmazhatnak többet, mint amennyi az egész tanulási folyamat kezdő feltételei között és a korábban egészen bizonyosan feldolgozott modulok záró feltételei között már szerepel. Csakis ekkor lehetünk biztosak abban, hogy eleve csak az a tanuló jut el valamelyik modulig, aki teljesíti annak a modulnak a beléptető feltételeit.

A tananyagot létrehozó folyamat akkor kezdődhet el, ha már tudjuk, hogy a tanuló honnan indul, és a tudás és készségek melyik szintjére kell a tantárgy végeztével eljutnia. Ha enélkül kezdünk a munkához, az csak utólagos bonyodalmakhoz, értelmezési vitákhoz vezethet.

Meg kell tehát fogalmaznunk, hogy mi a teljes tanulási folyamat célja, beleértve, hogy hogyan fogjuk mérni ennek elérését. Természetesen meg kell fogalmaznunk azt is, hogy „hol kezdjük” a tanfolyamot, tananyagot: milyen belépési feltételek teljesülését várjuk el attól, aki belekezd.

Meg kell fogalmaznunk a célok elérésének és a kezdő feltételek teljesülésének mérését.

Már megbeszéltük, de egy pillanatra sem szabad elfelejtenünk: a tanulási cél megfogalmazásakor ne a szokásos „előszó-stílusú célokra” gondoljunk. A tanulónkat nem az érdekli, hogy miről fog „áttekintést kapni”, mit fog „megismerni”, hanem hogy az adott modul elsajátítása után mit fog tudni megcsinálni, amit most nem tud, illetve mit fog tudni jobban megcsinálni, amit most kevésbé jól tud.

*A célhoz a **mérhető** végeredmény is hozzátartozik.*

Néhány emlékeztető mondat

A mérésekről

Most továbbléptünk, hogy megismerjük a cél elérésének és a beléptetési feltételek teljesülésének **mérési módszert**, lehetőségeit, és a mérés tervezése során alkalmazandó eljárásokat. Ehhez pár szót kell ejteni a mérésről általában.

A mérések fajtái

Az adatról szóló noteszlapon szerepel a mérés meghatározása: bármiféle eljárás, amelyikkel dolgokhoz, jelenségekhez, tulajdonságokhoz számokat rendelünk hozzá.

A mérések különféle szempontok szerint eltérőek lehetnek.

A **kritérium-orientált** mérés valamely kritérium elérése alapján értékeli, a **norma-orientált** mérés a „mezőnyben” elfoglalt hely alapján. (Bővebben: noteszlap a tanulás eredményének értékeléséről.)

A cél dönti el, melyiket válasszuk – de ritka az a helyzet, amikor „a tárgy természeténél fogva” a norma-orientált mérés a jó választás: ezt inkább a helyzet sajátossága indokolhatja.

Vigyázzunk: a norma-orientált értékelés, ha nem is akarjuk, akkor is káros versengést kelthet az előrevívő verseny helyett! (Bővebben: noteszlap a versenyről és a versengésről.)

A cél (a kompetencia-bővülés) mindenképp kritériumot, és nem a rangsorban elfoglalt helyet jelent. Nehéz elképzelni olyan helyzetet, amikor a kompetencia működtetését, a gyakorlatban való megfelelést érdemben befolyásolja, hogy például hány jobb vagy hány kevésbé jó eredmény született az adott vizsganapon... Ha norma-orientált mérést alkalmazunk, annak általában külön (gyakran a tanulási folyamaton kívüli) oka van: például a tanulás segítésére fordítható erőforrások szűkössége, vagy ha korlátozott létszámú munkacapatot állítunk össze.

A képzés során menetközben adott osztályzat **normatív** értékelést valósít meg. Amikor tantárgyi záró-osztályzatot adunk, akkor **szummatív** értékelést végzünk.

A moduljaink záró mérése és bevezető mérése mindig szummatív! Ha pedig (a szokások szerint) a szummatív értékelést a normatív értékelésekből vezetjük le, például átlagolással, akkor többszörös hibát követünk el! (Bővebben: noteszlap a tanulás eredményének értékeléséről.)

A mérésekről



A normatív értékelés a tutor feladata: erről szó lesz még!

A **diagnosztikus** mérés a mérés tárgyról teljes körű diagnózist ad.

A diagnosztikus mérés során nem szűrőpróba-szerűen, hanem a teljes anyagon végighaladva mérünk. Ez az egyetlen módszer, amelyik kizárja a véletlen szerepét – ha jól hajtjuk végre.

A mérés eredménye

A mérés eredményét valahogyan rögzítenünk kell, ehhez pedig adatokban kell kifejeznünk. A tipikus tanulási folyamatokban erre osztályzatokat használunk.

Hogyan alakulnak ki az osztályzatok? Milyen tényezők befolyásolják az osztályzást (a ténylegesen mért eredményen kívül)? Elkerülhetetlen, hogy aki az osztályzást végzi, néha szubjektív csapdáknak essen áldozatul. (Bővebben: noteszlap arról, hogy mit is tükröznek az osztályzatok.)

A jó teszt kiküszöbölhet ilyen tévedéseket. De milyen a jó teszt? Tárgyszerű, megbízható és érvényes. (Bővebben: noteszlap a tesztekéről.)

Figyelem: a fentiek nem azt jelentik, hogy a teszt a legjobb mérési módszer! Az elektromos áramkörök méretezéséről szóló tanulás legjobb mérése különféle méretezések végrehajtása, az idegennyelvű útbaigazítás-kérése az, hogy az adott idegen nyelven útbaigazítást kérünk. A gyakorlatban használható tudást a gyakorlat méri: ehhez képest minden „iskolai” mérés (a teszt is!) mesterséges környezetben zajló élet-idegen folyamat.

A modul záró és kezdő mérése

A jelenlegi tennivalónk tehát az, hogy meghatározzuk a kiválasztott modul befejező és beléptető mérését.

A modul kijáratát és bejáratát kell létrehoznunk (ebben a sorrendben). Akit a sorrend magyarázata érdekel, pár mondatot találhat róla a programtervezési analógiáról szóló noteszlapon.

*Ez a **tananyagkészítés legkényesebb lépése**. Ha kihagyjuk vagy elnagyoljuk, az sokszorosan viszszaüt.*

Hogyan fogjuk megmérni (a tanuló hogyan fogja önmagáról megmérni), hogy a célt elértük-e? Meg kell tervez-



Mérési eredmények = osztályzatok?



A soron következő tennivaló



A záró mérés

nünk és ki kell dolgoznunk a záró mérést!

Pontosan ki kell dolgoznunk a modul vizsgafadatait (önellenőrző feladatait), és ezek végrehajtásának, javításának módját. Ha ezt későbbre halasztjuk, akkor esetleg már íveket írtunk tele, mire kiderül, hogy a célokat hibásan fogalmazzuk meg...

A záró mérést olyan precízen kell kidolgoznunk, hogy aki (a modul elvégzése nélkül) megoldja, annak nyugodt szívvel akár felmentést adhassunk a modul elvégzése alól!

Ugyanígy ki kell dolgoznunk a modul kezdő (beléptető) mérését is, amely ellenőrzi, hogy a tanuló valóban rendelkezik-e a modulhoz szükséges előfeltételekkel.

Ez csak akkor hagyható ki, ha biztosak vagyunk abban, hogy a modulhoz csak az jut el, aki más módon (pl. az előző modul záró mérésének a megoldásával vagy egy korábbi tantárgy megfelelő eredményű vizsgájával) már bizonyította, hogy a szükséges feltételeket teljesíti.

Természetesen lehetnek az anyagainknak egyéb „üzemmódjai” is: például elindíthatunk egy multimédia anyagot „kézikönyvként”, amikor a tanuló oda lapoz, ahová akar. Sok ilyen példával találkozhatunk. Mielőtt rávágna, hogy „ez bőven elég”, hadd emlékeztessen, hogy sok lemorzsolódó nem a tananyag nehézsége miatt morzsolódik le, hanem azért, mert mire észreveszi, hogy elvesztette a fonalat, addigra már túl sok lenne a behoznivalója, és ehhez nincs se ideje, se önbi-zalma. Ha „fogjuk a kezét” és minden lehető al-kalommal megerősítjük abban az érzésében, hogy jó irányba halad és mérhetően fejlődik, sokkal alacsonyabb lemorzsolódással számolha-tunk – és sokkal ritkábban találkozunk az alapok hiányosságai miatt sikertelenül küszködő, és ezért csalódott tanulókkal.

Korábban szó esett arról a fontos mozzanatról, hogy a modul-célok összességének a teljes tanulási folyamat célját kell kiadnia.

Ebből magától értetődően következik az alábbi, rendkí-vüli fontosságú szabály:

(16.) A modulok záró mérései összességének a

A kezdő (be-léptető) mérés

Az utolsó fel-tétel

teljes tanulási folyamat záró mérését kell kiadnia.

Ha a modul-célok mindegyike teljesül, ez a teljes tanulási folyamat céljának teljesülését igazolja.

Ez az élethelyzethez igazított tanulás egyik nagy „titka”.

Az eddigiek alapján felmerülhet két, akár elvi jellegűnek is tekinthető vitakérdés:

- *az egyes modul-követelmények külön-külön való teljesítése hogyan garantálja az egészhez való hozzáértést (hiszen, tudjuk, aki az ábécé minden betűjét felismeri, még nem biztos, hogy tud olvasni);*
- *és ugyanez a kérdés a jelen tanulási folyamatra vonatkoztatva, nevezetesen: honnan lehetünk biztosak abban, hogy a jelen tananyag moduljai valóban elvezetnek a kitűzött célhoz.²*

Remélem, hogy a már említett, a programtervezési analógiáról szóló noteszlap megnyugtatja az esetleg aggódó Olvasót abban a tekintetben is, hogy – az egyes lépéseket megfelelő gondossággal elvégezve – ezek a folyamatok valóban a megkívánt eredményhez vezetnek: ha valamennyi falatot külön-külön megrágtuk és lenyeltük, akkor valóban elmondható, hogy lenyeltük az egész elefántot...

A kép összeáll



² Köszönöm az élethelyzethez igazított tanulásról szóló tanfolyam egyik résztvevőjének, dr. Szegedi Péter örnagynak, a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem docensének, hogy a vele való vitában és az ő az udvariasan, kérdésként megfogalmazott javaslatait is felhasználva ezt a fejezet-részt az eredeténél pontosabban írhattam meg. Az Olvasó talán érdekesnek találhatja az erről szóló, a tanfolyam második modulja után írt leveletem (abból a szempontból is, hogy ugyanaz az ismeret mennyire más módon jelenik meg egy tankönyvben, mint egy tutori levélben), amelyet – természetesen a címzett engedélyével és a személyesebb részek kipontozásával – a noteszlapok közt közlök.

A fejezet összefoglalása

A fejezet végére érve azt láttuk, hogy az élethelyzethez igazított tanulás tananyag-készítési módszerének kezdőlépései (az első fejezetben tanultakat is összefoglalva, illetve kiegészítve) a következők:

- meghatározzuk a **teljes tananyag célját**
- és a **megkezdéséhez szükséges feltételeket**;
- megfogalmazzuk a célok elérésének és a belépési feltételek teljesülésének **mérési módszerét**;
- majd a tananyagot **modulokra osztjuk**
(modul = az a legkisebb tanulási egység, amelyre meg tudunk fogalmazni mérhető, a tanuló számára érthető és motiváló – értéket jelentő – tanulási célt)
- és meghatározzuk **minden egyes modul tanulási célját**
úgy, hogy **az egyes modulok tanulási céljaiból a teljes tananyag tanulási célja álljon össze**,
- megfogalmazzuk az egyes modul-célok elérésének **mérési módszereit**
úgy, hogy **az egyes modulok záró méréseiből a teljes tanulási folyamat záró mérése álljon össze**,
- és megfogalmazzuk **valamennyi modul beléptető feltételét**:
az első modul beléptető feltétele a teljes tanulási folyamat beléptető feltétele,
a további modulok beléptető feltételei pedig nem tartalmazhatnak mást, mint ami a teljes tanulási folyamat kezdő feltételei között és a korábban feldolgozott modulok záró feltételei között már szerepel.
Ahol felmerülhet, hogy a beléptető feltételek teljesülése nem „automatikus”, ott megfogalmazzuk ezek mérési módszereit.

A tanultak gyakorlati felhasználása

Megbeszéltük tehát, hogy milyen mérésekre van szükség a modul végén és (ha kell) az elején.

Ettől a következőket várjuk:

- Ön egyre pontosabban tudja megfogalmazni azt, hogy rendelkezik-e a jelen tanuláshoz szükséges minden előismerettel vagy szükséges volna néhány témakörnek még utánanéznie;
- saját, jelenlegi tanulása végén ellenőrizheti, hogy elérte-e a saját tanulási célját.

Ez utóbbi azt jelenti, hogy (az előző fejezet hasonló pontján említett példára utalva) ne csak „elvileg”, hanem mérhető módon fogalmazhassa meg önmagának, hogy „mikor fog örülni”.

Megfogalmazzuk a konkrét méréseket

Fejezet-záró feladat:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön meg tudja oldani a fejezet-végi záró feladatot, amely a következő:

Fogalmazza meg az Ön által kiválasztott modul céljához tartozó záró mérést és elkezdéséhez tartozó kezdő mérést!

Ehhez segítő űrlap áll rendelkezésre a példatárban.

Ebben a korábbi fejezet kérdései is szerepelnek. Az a jó, ha átmásolja beléjük az előző fejezet végén kitöltött hasonló űrlap tartalmát. Ahogy végighalad az egyes rovatokon, feltűnhet egy-egy fogalmazási pontatlanság, eszébe juthat egy-egy kiegészítés.

Ne zavartassa magát, ha már többször nyúl hozzá ugyanahhoz a mondathoz: ez nem az ügyetlenség jele, hanem éppen ellenkezőleg: a gondos munkáé! Ugye tudjuk, hogy a látszólag könnyedén bemutatott tornagyakorlat, bűvészműtatvány vagy hegedűszóló mögött mennyi gyakorlás, hány hiba és újrakezdés van, amíg a végrehajtás valóban könnyeddé és szinte természetessé válik?

„A tanuló ilyen helyzetben van” – van-e a tanuló sajátos élethelyzetében valami várható körülmény, amelyhez a mérés során igazodni kell. Például: a méréskor egyedül van-e vagy tanulótársaival; milyen segédletekhez fér hozzá; milyen lelkiállapotban van (egyszerű példával élve: aki az államvizsga előtti utolsó tantárgyat tanulja, annak egészen más a motiváltsága, mint aki számára még a „távoli ködbe” vész a tanulás befejezése).

„Adottság”-ként olyan tényezőkre gondoljunk, amikor a célként kitűzött kompetencia megszerzéséhez egészségügyi feltételek vagy más hasonló tényezők is tartoznak. Ezeket a tanulási folyamat elején, beléptető feltételként kell megvizsgálni vagy legalább a tanulótól világosan megkérdezni: a zsákutca-táblának a zsákutca elején kell lennie.



Néhány értelmező megjegyzés

Feladat a tanulás értékeléséről szóló fejezet (2. fejezet) után

Előfeltétel:

Válasszon ki a saját valamelyik tantárgyából egy modult!

Modul: egy tanulási folyamat olyan (célszerűen legfeljebb 2-4 órányi) részlete, amelynek az esetében pontosan meghatározható a tanuló szemszögéből is értelmezhető tanulási cél. A tanulási folyamat modulokra osztása tehát nem területi felosztás, hanem a teljes tanulási folyamat céljának (a tanuló szemszögéből is értelmezhető) rész-célokra való felbontása: „az elefánt önmagukban is étvágygerjesztő falatokra bontása”.

Tanulási cél: a tanulási folyamat révén elérni tervezett, mérhető kompetencia-növekedés.

Feladat az 1. fejezet után³:

Fogalmazza meg a kiválasztott modulnak

- a tanuló számára motiváló, az ő számára is mérhető célját,
- befejezési követelményeit,
- megkezdési (belépési) követelményeit.

Feladat a 2. fejezet után:

Alakítsa ki a kiválasztott modul

- befejező (záró) mérését,
- megkezdési (beléptető) mérését.

A kiválasztott modul megnevezése:	
--	--

A megnevezés a tanulónak szól: olyannak kell lennie, amelyről a tanuló már a modul elsajátítása előtt is (nagyjából) érti, hogy kicsoda. „1. szemeszter 1. foglalkozás” – ez nem elég, mert egy hét múlva már magunk sem fogunk emlékezni, hogy mi az! (Pedig ugye jövő ilyenkor, amikor új tantárgy kifejlesztésén dolgozunk, szívesen elővonnánk egy-egy régebbi anyagunkat, ha megtalálnánk?) Ne az értelmes névadástól sajnáljuk az időt, hanem a későbbi keresgéléstől!

³ Az 1. fejezet utáni feladatot és az arra vonatkozó rovatokat azért találja meg ebben a kérdőívben is, mert előfordulhat, hogy az újabb fejezet tudnivalóinak fényében a korábbi megfogalmazásain, döntésein (akár a modulválasztáson is) szívesen módosítana. Nyugodtan változtasson, ha ezt indokoltnak látja: minél előbb, annál jobb! A korábbi feladat eredményeire is utaló űrlap arra való, hogy ne felejtsük el az esetleges változásokat a korábbi rovatokon is átvezetni.

Az egyes rovatokhoz tartozó magyarázatok, amint nyilván észrevette, helyenként bővebbek, szakszerűbbek – ahogy az anyagban haladunk: érdemes lehet akkor is átolvasnia ezeket, ha a korábbi megoldásaival teljesen elégedett. Ahol egy magyarázat teljes egészében megegyezik a korábbival, ott *eltérő karakter-beállítás*sal írtam, hogy látszon, hogy ez csak ismétlés.

Cél (a kiválasztott tantárgy-részlet elsajátítása révén megszerzett kompetencia): <i>A megkezdett mondat így folytatható: képes lesz; ki tudja számítani; el tudja készíteni; fel tudja sorolni; létre tudja hozni stb. A mondat folytatására nem alkalmas kifejezések: érteni fogja; áttekintése lesz; tisztában lesz vele. „Ökölszabály”: cselekvést jelentő igéket érdemes használnunk.</i>	A jelen tananyag-rész elsajátítása után Ön:
Miért lesz ez jó a tanulónak? (Mi motiválja a tanulót erre a tanulásra?) <i>Most, még mielőtt a modul elsajátításába belekezdett, mit tudunk mondani neki, ami ennek a modulnak az elsajátítását az ő számára értékessé teszi? A távlati céljára (pl. diplomát kapjon) akkor hivatkozhatunk, ha teljesül két feltétel:</i> ○ <i>ha nemcsak feltételezzük, hanem (például a képzés elején kitöltött adatlapról) tudjuk, hogy ez a távlati cél neki valóban célja;</i> ○ <i>ha rá tudunk mutatni arra, hogy a jelenlegi modul milyen közvetlen kapcsolatban áll a távlati céllal: miben segíti (vagy a hiánya miben akadályozza) annak elérését.</i> <i>Azt senkitől nem várhatjuk, hogy este fél tizenegykor a konyhaasztal mellett egy évek múlva esetleg teljesülő cél lelkesítse.</i>	
Befejezési (záró) követelmények: <i>Ez a kérdés arra vonatkozik, hogy mit akarunk mérni (a tanuló mit mérhet meg önmagával kapcsolatban) annak eldöntésére, hogy vajon a modul tanulási célja teljesült-e.</i>	

A modul befejező (záró) mérése: 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. Ahogy az egyes modulok céljai a teljes tanulási folyamat céljának lebontásai, ugyanúgy a modulzáró mérések együttléve a teljes tanulási folyamat záró mérését (vizsgáját, dolgozatát) alkotják. Ha egy tanuló valamennyi modul záró mérését sikerrel teljesítette, akkor a teljes tanulási folyamat végén már sem őt, sem a vizsgabizottságot nem szabad, hogy meglepetés érje... Gondoljuk meg, mi mindent kell mérnünk és mindezt hogyan mérjük.⁴	Az ismereteket, készségeket, motiváltságot így mérem: A tanuló ilyen helyzetben van: Azért ilyen mérést választottam, mert
---	---

⁴ Nehéz más álláspontot elfogadni, mint hogy a modulok kezdő (beléptető) mérésének diagnosztikusnak kell lennie. Az új modul beléptető feltételei (előismeretei, a kezdéshez szükséges készségei) közt úgys csak csupa olyan feltételt soroltunk fel, amelyek valóban elengedhetetlenek az új modul eredményes elsajátításához: ez viszont azt jelenti, hogy meg kell győződnie (a tanulónak is képesnek kell lennie arra, hogy meggyőződjön) a feltételek kivétel nélküli teljesüléséről.

Ennek következménye, hogy a záró mérést is így kell felfognunk – hiszen a következő moduloknak és a képzés utáni gyakorlati felhasználásnak ez a „megelőző modulja”! Ha azt várjuk, hogy a következő modul a beléptető feltételek tekintetében elfogadhassa a mi modulunk záró mérését, akkor annak a záró mérésünknek is ugyanolyan szigorúnak, mindenre kiterjedőnek kell lennie.

Megkezdési (belépési) követelmények: <i>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).</i> <i>A zsákutca-táblának a zsákutca elején kell lennie! Nem fordulhat elő, hogy a modul tanulása folyamán derüljön ki a tanuló számára, hogy valamilyen szükséges előismerete hiányzik.</i> <i>A beléptető követelmények között mindennek szerepelnie kell, ami az adott modul megkezdéséhez szükséges – de semmi egyébnek nem szabad szerepelnie.</i>	
A modul kezdő (beléptető) mérése: Rendkívül fontos, hogy a tanuló ne kerüljön olyan helyzetbe, amikor önhibáján kívül kudarcot vall – esetleg azért, mert nem volt kellően felkészítve 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).	Az ismereteket, készségeket, motiváltságot így mérem: A tanuló ilyen helyzetben van: Ezekon felül szükséges még (adottság stb.): Azért ilyen mérést választottam, mert:

Figyelem: a gyakorlati tananyag-fejlesztés esetében a fentiek megfogalmazása kétszeres döntési pont:

- meg kell fontolni, hogy az adott kiindulásból az adott cél valóban elérhető-e tanulás révén: ez részben pedagógiai kérdés, de részben a képző intézmény hatékonysági, akár üzleti megfontolása is;
- és kedves fejlesztő kollégám: ez az a pillanat, amikor a megrendelőjével, felettesével, együttműködő partnereivel hivatalos, pecsétes jegyzőkönyvet kell felvennie arról, hogy valóban ez-e a kiindulás és ez-e az elérendő cél – mert nincs keservesebb, mint utólag vitázni, pereskedni arról, hogy a projektünk valóban azt érte-e el, amire szükség volt: a létrára mászás után vitázni arról, hogy a megfelelő falhoz volt-e támasztva; az átadás-átvételi ceremónián alkudozni afelőtt, hogy milyen materiából milyen várat lehet építeni.

Noteszlap a tanulás eredményének értékeléséről

A hagyományos képzés kínos pontja az értékelés.

Valamennyien sokféle iskolába jártunk, sokféle képzésben vettünk részt. Feladatok, dolgozatok és vizsgák tucatjai vagy százai, osztályzatok ezrei állnak a háttérünk mögött. Megtapasztalhattuk azt, amit a szakirodalom is ír: az osztályzatok a jelöltek tudásán kívül más tényezőktől is függenek...

Eleve érdekes, hogy eltérő kultúrákban, de egyazon kultúrán belül is milyen ellentmondó felfogásokkal, kiinduló szemlélettel találkozunk még abban az alapvető kérdésben is, hogy az értékelés során mihez viszonyítsunk: objektív mércékhez-e vagy a többi tanuló eredményeihez.

- **Kritérium-orientáltak** nevezzük azt az értékelést, amikor előre megszabott kritériumokhoz, feltételekhez viszonyítunk: aki „átugorja a lécezt”, megkapja a megfelelő értékelést. Tehát például: aki a pontszám 81-100 %-át szerezte meg: jeles, 61-80 %: jó és így tovább.
- A **norma-orientált** értékelés pedig úgy működik, hogy a vizsgált személyek adott hányada kerül egy-egy adott kategóriába. Tehát például: a csoport legjobb 20%-a jelest kap, a második legjobb 20% jót és így tovább.

A kritérium-orientált értékelés eredménye független a többiek teljesítményétől; a norma-orientált értékelés viszont kifejezetten a „mezőnyben” elfoglalt helyet jelzi. Vajon melyik az igazságos?

A helyzet az, hogy mindkettővel találkozunk és a maguk „megszokott” helyén fel sem merül, hogy igazságtalannak tartjuk őket! A nyelvvizsga vagy a számítógép-használói ECDL-vizsga például kritérium-orientált: aki a követelményt teljesíti, átmegy, függetlenül attól, hogy az aznapi száz vizsgázó közül mind a száz sikeres volt vagy csak ő egyedül. A felvételi vizsgákon norma-orientált az értékelés: például az első 50 főt veszik fel, úgyhogy valakinek az eredményessége döntő mértékben múlhat akár azon is, hogy kikkel került egy csoportba.

Az értékelés nemcsak attól függően lehet más és más, hogy mihez viszonyítunk, hanem a (gyakran ki sem mondott) céltól függően is.

- Amikor tantárgyi záró-osztályzatot adunk, akkor **szummatív** értékelést végzünk: ez az osztályzat a tanév, a képzés, a tanfolyam során elért eredmény összefoglaló értékelése.
- A képzés során menetközben adott osztályzat **normatív** értékelést valósít meg: fő funkciója szerint ez visszajelzés, és mint ilyen, a tanuló, a tanulási folyamat befolyásolásának eszköze.

A szummatív értékelés arról szól (és semmi másról), hogy a vizsgált személy most, a mérés pillanatában (például a tantárgy, a tanfolyam stb. végén) milyen szinten áll: semmi köze a bejárt úthoz vagy a korábbi eredményekhez. A normatív

értékelés azonban (pedagógiai célzattal) felfelé kerekítve biztató, lefelé kerekítve figyelmeztető lehet: ez a fő feladata.

Rendkívül furcsa ezeknek a szempontoknak a keveredése. Például: az iskolában a tanév végén kapott osztályzat „szokásos módon” a tanév közben kapott osztályzatok egyfajta átlagaként alakul ki (olyannyira, hogy kötelező, hogy a diáknak a tanév során meghatározott számú osztályzata legyen; ha nincs, némelyik tanár az utolsó hetekben gyorsan „generál” néhányat). Ez teljesen olyan, mintha valakinek azért nem adnák oda az olimpiai aranyérmet, mert igaz, hogy az olimpián ő nyújtotta a legjobb teljesítményt, de egy hónappal korábban az edzőtáborban „nem hozta a formáját”.

Mellesleg: ha valakinek végig, napról napra felkészülve valamennyi felelete és dolgozata négyes lett, az ugyanúgy négyest kap az év végén, mint az, aki szerzett öt hármast és öt ötöst; ráadásul függetlenül ezek sorrendjétől. Tehát ha az év során hármasról javított ötösökre vagy ötösről rontott hármásokra, ez – a szabály szerint – ugyanabban az évvégi osztályzatban nyilvánul meg.

Valójában az évközi osztályzatoknak elsősorban pedagógiai szerepet kellene betöltenie (visszajelzés, motiválás). Az évvégi osztályzat viszont szummatív értékelés, mert év végén azt kell megállapítani, hogy a tanuló az adott pillanatban milyen szinten áll az adott tantárgyból (függetlenül attól, hogy milyen ütemben, mennyi idő alatt, hányszori „nekifutásra” jutott el ide).

Időigényes volta miatt ritkán alkalmazott módszer a

- **diagnosztikus** értékelés, amely teljességre törekedve pontosan feltárja, hogy a tanuló mit tud és miben vannak hiányosságai (például: valóban megvan-e minden szükséges előismerete ahhoz, hogy az új tantárgyat, tananyagrészt elkezdje).

Mielőtt tanárként elborzadunk a valamennyi tudnivalóra szisztematikusan kiterjedő értékelés méreteitől, gondoljunk arra, hogy a számítógép használata a hosszadalmas „dolgozatjavítások” sok feladatát leveheti a vállunkról!

Ami pedig a tanulót illeti: egy hosszú tesztlapot kitölteni persze fárasztó, de például a KRESZ- és az ECDL-tesztkönyvek népszerűsége azt mutatja, hogy sokan szívesen vállalják ezt a fáradságot, ha pontos visszajelzést kaphatnak a tudásukról (és előrejelzést a várható vizsgaeredményükről).

Noteszlap arról, hogy mit is tükröznek az osztályzatok

Mit tükröznek az osztályzatok? Valóban a tudást, a felkészültséget?

Tudjuk a választ: a mérni kívánt tudáson felül sokféle egyéb tényező is befolyásolja az érdemjegyeket. Ezek közül sorolok most fel néhányat.

Az érzékelés bizonytalanságai, amelyek közül meg kell említeni

a halo-hatást (holdudvar-hatást),

amikor valamilyen jellemző „kisugárzik” másokra is, például a rendetlen írású tanulóról a tanár kevésbé hiszi el, hogy a feladatra adott megoldása jó (és kevesebb erőfeszítést is tesz, hogy „megfejtse”); valamint

a kontraszt-hatást,

amikor valaki a szóbeli vizsgán a nagyon jó vagy a nagyon rossz tanuló után következik, és ezért az ő felelete rosszabbnak, illetve jobbnak tűnik a tanár számára.

A rejtett tanterv,

amelynek érdekessége, hogy nem azért rejtett, mintha bárki is titkolná – hanem mert mindenki olyan magától értetődőnek veszi, hogy nem beszél róla. Ha egy tantárgy tíz tanárát megkérdezzük, hogy mi a tantárgya tanításának a célja, melyek a tantárgyának a „súlypontjai” és így tovább, tízen valószínűleg tízféle választ adnak. A diákok természetesen hamar rájönnek, hogy melyik tanár számára mi a fontos: egyik tanárnál a szabályt kell szószerint visszamondani, másiknál a házi feladatok pontos elkészítése a „kényes pont”, harmadiknál pedig az órai aktivitás és így tovább.

Az attribúciók (tulajdonítások),

amelyek kérdéskörében nemcsak arról van szó, hogy a diák minek tulajdonítja a saját sikereit vagy kudarcait (bár ez is nagyon fontos és még visszatérünk rá), hanem arról is, hogy a tanár minek tulajdonítja ezeket. Ha például a tanár úgy véli, hogy a kudarc a tanulón kívülálló okokon múlt, akkor segítőkészséget tanúsít, ha viszont az a véleménye, hogy a tanulón múlt a sikertelenség, akkor általában büntet. (Alkalmazkodóképesebb diákok – csak diákok? – művészi szintre fejleszthetik a kifogás-kezelést.)

A tanári elvárások

szintén befolyásolják az értékelést. Ezeket leggyakrabban ki sem mondják. A tanári elvárások tananyagon, sőt tanórán kívüliek is lehetnek, mégis hozzájárulnak a diák megítéléséhez; közvetve még az osztályzatokhoz is.

Még gondolkodási motívumaink közt is vannak, amelyek nem tudatosak: a működésüket megakadályozni sem tudjuk, sőt észre sem vesszük. Nem-tudatos motívumaink és beállítódásaink nemcsak döntéseinket, hanem még érzékelésünket is befolyásolják!

Ezt most azért említettem, hogy látsszon: a fent felsorolt, az értékelést befolyásoló szubjektív torzulások (és sok tucatnyi hasonló) nem „átmeneti jelenség”, és főképpen: nem a tanár felkészületlenségének, gonoszságának a megnyilvánulása, hanem „természettörvény-erősséggel” működik. Objektív, reliábilis és valid tesztekkel, bizottság által elbírált vizsgákkal és sokféle módon ellensúlyozhatjuk a hatásukat, de nem tehetünk úgy, mintha nem léteznének vagy mintha mi magunk mentesek lennénk tőlük.

Noteszlap a tesztekéről

Sokan úgy vélik, hogy az osztályzás szubjektivitásából fakadó pontatlanságot kiküszöbölhetjük, ha egyértelmű módon javítható és pontozható tesztekkel használunk. A tesztekéről azt tartjuk, hogy pontos, ellenőrizhető eredményt adnak, és ezért jobbák, megbízhatóbbak például a feleltetésnél.

Melyek a tesztekkel kapcsolatos legalapvetőbb követelmények?

A jó teszt

- **objektív** (tárgyszerű), azaz nem függ a mérés tárgyán kívüli körülményektől,
- **reliábilis** (megbízható), azaz mások által elvégezve-kiértékelve ugyanazt az eredményt adja⁵,
- és **valid** (érvényes), azaz valóban azt méri, amire kíváncsiak vagyunk⁶.

Valamennyien találkozhattunk már nem-megfelelő tesztekkel.

Amikor például a tesztlap nehezen olvasható gyenge másolat, ahol egy matematikai képlet tévesen olvasható; amikor a nyelvvizsgán recseg vagy túl halk a hangfelvétel, amelyet érteni kellene; amikor a rossz világítás, a kényelmetlen szék fárasztja a vizsgázót – az a mérés nem objektív!

Amikor az értékelési instrukció tág teret ad az értékelő szubjektív megítélésének; amikor nem egyértelmű, hogy egy-egy hiba milyen pont-levonást jelent és egy hiba hogyan befolyásolja az esetleges további jó (de a korábbi rossz részeredmény miatt hibás eredményre vezető) munka megítélését – az a mérés nem reliábilis!

Amikor az intelligencia-teszt egy besorolási feladatban olyan megnevezéseket használ, amely a vizsgált személyek egyik csoportjában mást jelent, mint a másikban (vagy az egyik csoportban ismeretlen); amikor a matematikai ismereteket vizsgáló teszt olyan hosszú, hogy a vizsgált korosztály gyermek-tagjai nem képesek végig figyelni rá – az a mérés nem valid!

Tesztet készíteni nemcsak hogy külön szakma, hanem külön tudomány! Senki felelős emberről nem feltételezem, hogy hályogkovács módjára nekiállna tesztet készíteni. Ne is tegyük; mert kötetekre rúgnak a teszt-készítés módszertani ismeretei, sőt, az elkészült tesztek komoly kipróbálásának, a tesztek tesztelésének módszerei is.

⁵ Más meghatározás szerint: a mérés akkor reliábilis, ha a megismétlése esetén a korábbival azonos eredmények születnek (hallottam úgy is, hogy legalább az egyes vizsgált személyek eredményei legyenek egymáshoz képest azonosak az eredeti és a megismételt mérésben, de ez sokkal „lazább” feltétel és kérdéses, hogy az „egymáshoz képest” mit jelent: ugyanolyan pontszám-különbségeket, vagy ugyanolyan pontszám-arányokat, vagy csak ugyanazt a sorrendet).

⁶ Más megfogalmazás szerint: a mérés akkor valid, ha hitelesen különíti el a mért tényezőket. Ez ugyanazt jelenti, mint a mi fentebbi meghatározásunk.

Noteszlap a versenyről és a versengésről

*Azt gondolom, hogy rendkívüli károkat okoz a **verseny** és a **versengés** összetévesztése, összemosása.*

Látványosan csak a megfogalmazásban van a különbség: azt akarom-e, hogy győzzek az élet nagy tájékozódási futóversenyén, vagy azt, hogy a többieket legyőzzem. A gondolkodásom és a tevékenységem azonban egészen más lesz aszerint, hogy mire törekszem. Az első esetben egyre jobban akarok tájékozódni és egyre gyorsabban akarok futni. A második esetben annak is meg kell fordulnia a fejemben, hogy hogyan tudnám elérni, hogy a többiek ne tájékozódjanak olyan jól és ne fussanak olyan gyorsan... és ha a szabályok megengedik, akkor csábító ajánlatokkal rábeszélem őket némi „lazításra”, eldugom vagy elrontom a térképüket, vagy akár rajzszöveget szórok eléjük: hiszen nemcsak a magam gyorsítása, hanem az ő lassításuk is ugyanolyan eredménnyel jár a számomra!

*Ennek az utóbbinak nem az az oka, mintha rossz akarnék lenni a többiekhez – hanem az, hogy abban a pillanatban, ahogy a többiekhez **képest** kell eredményesnek lennem (vagyis abban a pillanatban, ha az értékelés norma-orientált), **valóban** előnyt jelent számomra a többiek lemaradása!*

Mindenképpen lesz, aki ezt kihasználja – tehát hosszabb távon azok maradnak versenyben, akik kihasználták, a szabályok (és a szabály-hézagok) által megengedett maximális módon.

*Ismétlem: ez nem egyes személyek jóakarátán, szabálytiszteletén, korrektségén vagy ezek hiányán múlik: nagyobb populációban mindig lesznek ügyeskedők, akik a szabályok és szabály-hézagok lehetőségeit a maximumig kihasználják nemcsak a saját hasznukra, hanem a többiek kárára is: és **a norma-orientált mérés nekik kedvez**: egy idő után belőlük fog állni az (újonnan bekapcsolódók számára mintát, példát jelentő) élmezőny!*

A norma-orientált mérés azoknak kedvez tehát, akik ahelyett, hogy (az egyre jobb eredményért) versenyeznének, (a többiek legyőzéséért) versengenek.

Ha pedig abból indulunk ki, hogy ami nem tilos, az szabad, akkor ez a hatás megakadályozhatatlan: akármilyen szabályokat fogalmazunk meg, azoknak mindig lesznek határesetek, lesznek hézagaik, nehezen értelmezhető kombinációik – bármelyik axiómarendszerben fel lehet tenni olyan kérdést, amely az adott axiómarendszeren belül megválaszolhatatlan. Aki pedig ilyent kihasznál: előnyhöz jut.

Azt próbálom kifejezni, hogy miközben a versenyt, mint a fejlődés motorját dicsőítjük és támogatjuk, a szabályaink valójában a versengésnek kedveznek (azaz annak, amikor azonos előnyt jelent, ha valaki a saját teljesítményét fokozza, mint ha a többiekét akadályozza) – és ez így van minden olyan esetben, amikor norma-orientáltan mérünk.

*Nem kötelező ebben (sem) egyetérteni velem, mint ahogyan abban sem, hogy együttműködés esetén mindenki többet nyerhet, mint rivalizálás esetén a győztes (Hankiss Elemér könyve a társadalmi csapdákról). Azt viszont mindenképp javaslom, hogy amikor valami okból **norma-orientált** mérést választunk, gondoljunk mindig erre a hatására is.*

Noteszlap egy programtervezési analógiáról

Nem logikátlan, hogy a befejező mérést tervezzük meg előbb, a kezdeti mérést pedig csak azután?

Egyáltalán nem, hiszen valamilyen cél érdekében folyik az egész! Nem arról van szó, hogy megnézzük, milyen a talaj, aztán olyan épületet húzunk rá, amilyent sikerül – hanem meghatározzuk, hogy milyen épületre van szükség, ezt követően felmérjük a talajt, hogy megállapítsuk, hogyan folyjon az építkezés (vagy megállapítjuk, hogy az adott helyen olyan épület az adott feltételek mellett nem építhető: de akkor bele se kezdünk).

*Az élethelyzethez igazított tanulás tananyag-fejlesztési tevékenységében használt módszer alapgondolatát legprecízebben egy programtervezési (egészen pontosan: a **strukturált programtervezést** megalapozó) gondolatmenet analógiájára lehet megvilágítani.*

A számítástechnika őskorában a programok „egyben voltak”: valaki, aki az algoritmust kitalálta, le is kódolta és rendszerint ő maga volt a felhasználó is.

Emlékszem, első munkahelyemen olyan programot kellett írnom, amelyik egy lyukszalagot alakított át más kódrendszerre: amelyik lyuk-kombináció az egyik gép számára, mondjuk a # jel volt, az a másikon az É betűt jelentette és így tovább. A program nagyon egyszerű volt: a bemenő lyukszalagról rendre beolvasott egy-egy jelet; végignézte, szerepel-e a belső táblázatában, és ha igen, akkor a táblázat szerint kicserélte; ha pedig nem, akkor változatlanul lyukasztotta rá a kimenő lyukszalagra, majd továbblépett, míg a bemenő lyukszalag véget nem ért.

Huszonéves voltam akkor és eléggé váratlanul behívtak tartalékos katonának: egyik hétről a másikra kellett bevonulnom. Egy velem egyidős kollégámnak, akivel sokszor ugrattuk egymást, átadtam a programot; és mellé tettem egy cédulát: „Kedves Laci, ha esetleg a programmal gondod adódik, az attól lehet, hogy beleírtam, hogy nézze meg a dátumot, és a bevonulásom napja után ne működjön...” Ezután nyugodtan elmentem pár hónapra. Visszaérkezve megkérdeztem: no, rendben volt-e minden a programmal. Hát, nem mertük használni... – felelte az említett kolléga... aki egyébként mérnök volt és ugyanazt a programnyelvet használta, amelyben az említett program készült: a FORTRAN-t... amelyben nem lehet lekérdezni a számítógép dátum-regiszterét...

Ezen hosszú ideig mulattam magamban, míg rá nem jöttem, hogy milyen rossz tréfa volt. (Évtizedek óta nincs kapcsolatunk, kedves Bencsik Laci, de ha ez az üzenet eljut hozzád: utólag is bocsánatot kérek.)

*Az a program ugyanis **monolitikus** program volt (a kor szokása szerint): valahol elindult, valahová eljutott, és hogy közben hol, hogyan következett az utasítások végrehajtási sorrendje, ez mindenki más számára rejtvény volt. Meg lehetett volna fejteni, de mindenképp lett volna a dolognak valamennyi kockázata.*

*A **strukturált programozás** alapgondolatai nagyon egyszerűek:*

- *bontsuk a feladatot önmagában áttekinthető részekre úgy, hogy minden egyes résznek csak „egy eleje és egy vége” legyen,*
- *minden egyes rész egyetlen, jól körülhatárolható feladatot oldjon meg, és*
- *az egyes részek közt csak adatkapcsolat legyen: egyik se „nyúljon be” a másiknak a belsejébe.*

Vagyis: ebben az esetben az eredeti adathalmazon minden egyes ilyen rész egy-egy meghatározott változtatást, feldolgozást hajt végre: ezek összességéből áll össze a program.

Ez nemcsak a programok áttekinthetőségét növeli, hanem megkönnyíti a módosíthatóságot, javíthatóságot is: ha egy részfeladat nem működik megfelelően, rögtön tudni lehet, hogy melyik programrészlettel van a baj: azt egyszerűen újraírják és kész. Minthogy programrészletek közt csak adatszintű kapcsolat van, ezért valamelyik programrészlet módosítása vagy akár cseréje nem befolyásolja a többi. Egyik programrész sem „nyúl bele” a másikba, nem hivatkozik annak belső műveletére vagy tulajdonságára: ez a titka annak, hogy ezek a részek anélkül cserélhetők, hogy a csere valamelyik más programrészlet működését „elrontaná”. Ha egyik programrészt javítjuk, módosítjuk, de a „bemenete” és a „kimenete” ugyanaz marad (ugyanolyan kezdeti feltételekkel ugyanazt a feladatot oldja meg), akkor ez a javítás, módosítás a többi részt semmiben nem befolyásolta.

*Ettől vált lehetségessé a **csapatmunkában történő szoftverfejlesztés**. És még valami: a **programok helyességének bizonyítása!** (Elegendő ugyanis az egyes kisebb, áttekinthető részek helyességét külön-külön bizonyítani, valamint azt, hogy a struktúra helyes, azaz: **ha** a részek külön-külön jól működnek, **akkor** az egész folyamat a kívánt eredményhez vezet. Ettől kezdve bármely rész cseréje esetén csak annak az egy résznek a helyességét kell bizonyítani: nincs szükség arra, hogy újra és újra az egészet átvizsgáljuk.)*

A tananyag-készítés, azt hiszem, még csak most kezdi kinőni a „monolitikus” korszakot. A tananyagszerző elképzeli, mi mindent fog beleírni a tankönyvbe; ír egy tartalomjegyzéket legjobb meggyőződése (vagy egy korábbi minta) alapján; elkezdi és valahogy eljut a végéig... A jó tananyagszerző jó tananyagot ír, a kevésbé jó (és az, akit a határidő túlzottan szorít) pedig kevésbé jót. Nincs „iparszerűen alkalmazható módszer” a tananyag-készítésre: mind a színvonal, mind az időbeli és anyagi ráfordítások tekintetében előfordulhatnak meglepetések.

Ugyanez volt a helyzet a monolitikus programozás korában is. Az időtartamban, ráfordításban, eredményben kiszámítható szoftver-termelés előfeltétele a strukturált módszerek megjelenése volt. Ezek némelyike (leginkább talán a SZÁ-MOK-ban is tanított Warnier-módszer) olyan volt, hogy azt mondták: ha a szoftverház minden munkatársa szabadságra ment és csak a portás van bent, akkor ő is tud a módszer segítségével – a specifikáció alapján – programot írni: ez talán nem lesz annyira jó, gyors, elegáns, mintha egy profi programozó írná, de bizonyíthatóan működni fog!

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana is a struktúráltság jegyeit viseli magán.⁷

*A feladatot külön-külön áttekinthető részekre bontjuk, és az egyes részfeladatok megoldására olyan előírást használunk, amelynek szintén az a lényege, hogy egyszerre csak egy tevékenységre kelljen koncentrálnunk, ezt a többitől elkülönítve elvégezhezzük, helyességéről meggyőződhezzünk, miközben biztosak lehetünk abban, hogy ezekből a részekből az eredeti célnak megfelelő **egész** fog összeállni. (Igen: az autó több, mint a karburátor, kormánymű stb. egymásra dobálva – de attól még a karburátor-gyártás a karburátorokra vonatkozó gyártástechnológia szerint folyik, a karburátorokra való minőség-ellenőrzés szabályait alkalmazza, és az egyes karburátor-gyártási munkaműveletekhez nem kell figyelembe venni, hogy milyen lesz a kormánymű: a „magasabb szintű” tervezés már elérte, hogy elegendő legyen a csatlakozások pontosságára ügyelni.)*

Ugye nem zavaró, hogy minden egyes lépéskor visszatekintünk a korábbiakra? Így kerüljük el azt a veszélyt, hogy „elkalandozva” eltérjünk az eredeti céltól.

Először csak a célról (ennek kapcsán a kompetenciáról) beszéltünk; aztán a záró és beléptető mérésről, de ezek kapcsán ismét megbeszéltük a cél és a kompetencia témáit. A következő fejezet tárgya a szakanyag, és ennek fényében megint csak szóba kerül a záró és a beléptető mérés, meg a célok, a kompetencia... Minden fejezet egy-egy csavarmenet, egy-egy újabb kör a csúcsra vezető szerpentin, ahol nemcsak az újonnan elének táruló tájat vesszük szemügyre, hanem mindig kicsit ránézünk a már bejárt útra is. Mindig magasabbról, mindig nagyobb összefüggésekben. Így áll össze a kép.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának további sajátossága: az egyes részfeladatokat úgy fogalmazza meg, hogy ha azokat valóban gondosan, mindenre kiterjedő figyelemmel teljesítettük, akkor a következő lépésben már nem fordulhat elő, hogy vissza kelljen nyúlni hozzájuk: ha kifogástalanul dolgozunk, akkor nem történhet meg, hogy „vissza kelljen bontani”, amit már megépítettünk. A gyakorlatban persze „kifogástalan” munka soha nincs; egyébként pedig a tananyagoknak, képzéseknek is megvannak a maguk „élethelyzetei” és módosulásai. Előfordulhat akár az is, hogy egy adott ponton azért akadunk meg, mert nem találunk hatékony megoldást, mondjuk, egy adott mérés gyakorlati kivitelezésére. Ilyenkor az a megbízható eljárás, hogy visszamegyünk a legmélyebb olyan pontig, amelyik még kifogástalan (és az új helyzetre is ráillik), és onnan, mintha most csinálnánk először, végigmegyünk az egész folyamaton.

⁷ Megjegyzés a jelen noteszlapot esetleg olvasó számítástechnikai szakembernek: igen, a struktúrált programozás felett már eljárt az idő – de ezen a szakterületen, ahol most bevezetjük, még újdonság. A tananyag-készítés ma leginkább használt módszerét talán „tagolt monolitikus”-nak nevezhetnénk. Hadd jelezzem viszont előre: abban a pillanatban, ahogy olyan tananyagot akarunk készíteni, amelynek több belépési pontja, több végpontja, többféle lehetséges bejárású útvonala (a moduloknak többféle lehetséges sorrendje van), elkerülhetetlen lesz az újabb lépés. Ez megintcsak követheti a szoftverfejlesztés módszertani útját: a különféle előzményekkel, különféle környezetben, egymástól függetlenül és mégis egymással összhangban működő modulokról nem nehéz az objektumorientált programozásra asszociálnunk. De tartsuk be az egymásra épülés sorrendjét: jussunk el először a struktúráltsághoz!

Ha egyszerűbb is lenne csak egy-egy mozzanatot kicserélni, valamit kis foltozással kipótolni vagy „méretre igazítani”, ne feledjük, hogy ez az áttekinthetőség, a használhatóság, a későbbi módosíthatóság rovására megy. Az a terv pedig, hogy „majd átvezetem a módosítást a teljes rendszeren, ha kicsit jobban ráérek”, nem szokott megvalósulni... Soha ne görgessünk magunk előtt tennivalókat: a hógolyóból gyorsabban lehet lavina, mint ahogy észrevehetnénk!

Csak említem: a struktúrált programtervezési módszerek hatalmas „trükkje” volt az is, hogy a várt eredményből induljunk ki. A legismertebb ilyen módszer, a Jackson-módszer alapgondolata is ez volt: rajzoljuk le az elvárt eredmény szerkezetét; rajzoljuk le az elvárt eredmény előállításához szükséges bemenő adatok szerkezetét; és ezután a módszer lépésenkénti előírást adott arra, hogy ezekből hogyan vezethető le a program szerkezete!

Vagyis: tervezzük meg, hová akarunk eljutni; tekintsük át, hol tartunk, és használjunk olyan eljárást, amely leírja a kettő közötti utat... Ha pedig ezt betartjuk, akkor (kikötve, hogy a kiindulás feltételei teljesülnek) biztos, hogy a kívánt célhoz jutunk el!

Remélem, hogy ezt a gondolatot az élethelyzethez igazított tanulás tanfolyami résztvevői most már, a második fejezet vége felé tartva, teljesen ismerősnek érzik.

Még egy megjegyzés az alkotókedvű Olvasó számára: a természetes módon felmerülő kérdésre, hogy ezek a szabályok korlátozzák-e a kreativitást, a válasz nyilvánvalóan az, hogy igen. Valamit valamiért: a konstruktórt korlátozó szabványokat a nagyobb biztonságért és gazdaságosabb termelésért. A leginkább fantáziadús építész se tervezhet olyan házat, ahol a WC a konyhában van és a villanykapcsoló a zuhanykabin belső oldalán; a leginkább extravagáns autón is kell, hogy legyen hely a rendszámtábla felerősítésére és a féklámpa színét nem határozhatja meg sem a dívat, sem művészi szempontok – legalábbis, ha használatra, nem pedig csak kiállítási bemutatásra készül. Az alkotó fantáziának mégis sokféle terepe van: még a falanszter-munka szimbólumává vált széklábakból is ezerfélét álmodhat a jó iparművész. Persze ha nem különleges alkalomra való egyedi darabot akar tervezni, hanem a gyakorlatban elterjedő, kiszámítható módon gyártható, tesztelhető, karbantartható, szükség esetén javítható sorozatot, akkor be kell tartania az iparszerűség követelményeit.

Levél Szegedi Péternek a tennivalók sorrendjéről⁸

Kedves Péter, Kedves Druszám!

...

... előre tudni szeretnéd: a foglalkozásoknak ez a sorozata valóban elvezet-e (milyen lépéseken keresztül vezet) a kívánt célig. ... a kérdés jogos! ...

Nagy dilemma, hogy mit érdemes, mit szabad elmondani egy tanfolyam adott pontján a tanfolyam résztvevőinek a tanfolyam „jövőjéről”: ha nem sikerül érdekesen és vonzóan bemutatni a későbbi (egyelőre meg sem alapozott) tevékenységeket, akkor elvesz a résztvevő kíváncsisága; ha túlzottan is sikerül érdeklődést keltetni a későbbi anyagrészek iránt, akkor pedig a jelenleg aktuális tanulnivalók válnak érdektelenné.

A foglalkozáson a bizalmadat kértem: hidd el, hogy a folyamat a kívánt célhoz vezet; de láttam, hogy nem vagy elégedett ezzel a válasszal. Leírok hát egy bővebb választ – de kérem, hogy csukott szemmel olvasd: nem válik igazán a folyamat hasznára, ha bárki is most kezd a következő lépésen töprengeni. Hadd mondjam meg nyíltan: ... nem kis kockázata lehet, ha „bepillantást engedek” a későbbi feladatokba.

Úgyhogy, kedves Péter, mielőtt belekezek, hadd kérjelek őszinte segítőkész-séggel: most, a tanfolyam „kipróbálása” kedvéért, tartsd be ezt a sorrendet és ne szaladj előre.

Az élethelyzethez igazított tanulás sokféle lehet: a teljesen önálló, a tananyag-részek között tetszőlegesen „lapozgató” tanulásra is kiterjedhet. Olyan tanulási folyamatokat kell tehát tudnunk megtervezni, amelyek

- interaktívak is lehetnek: a tanuló nemcsak egy hierarchikus struktúrát (tagolt tartalomjegyzéket) járhat végig, hanem ellenőrizheti a saját haladását és a tanulási stílusától, egyéni tanulási nehézségeitől függően eltérő útvonalakat járhat be;*
- és a tananyagnak arra is alkalmasnak kell lennie, hogy a tanuló önállóan tanuljon vele, legfeljebb időnkénti konzultációs lehetőséggel.*

Ennek a két feltételnek sok következménye lesz a továbbiakra nézve.

Most tehát gondoljuk végig a teljes folyamatot, úgy, hogy ha bárhol megakadunk, akkor minél kevesebbet kelljen visszalépni.

A tananyagot létrehozó folyamat akkor kezdődhet el, ha tudjuk, hogy a tanuló honnan indul, és a tudás és készségek mely szintjére kell a tantárgy végeztével el-

⁸ Ezt a levelet a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen tartott tanfolyam egyik résztvevőjének, dr. Szegedi Péter őrnagynak, a ZMNE docensének küldtem 2007 tavaszán, az élethelyzethez igazított tanulásról szóló első tanfolyam második foglalkozása (második modulja) után. A személyesebb részleteket ebben a közlésben kipontoztam. A levél természetesen nem tartalmaz „új tananyagot”: amit itt olvashat, az a tankönyvben másutt is megtalálható.

jutnia. Ha enélkül kezdünk a munkához, az csak utólagos bonyodalmakhoz, értelmezési vitákhoz vezethet.

Meg kell tehát fogalmaznunk, hogy mi a teljes tanulási folyamat célja, beleértve, hogy hogyan fogjuk mérni a cél teljesülését. Természetesen meg kell fogalmaznunk azt is, hogy „hol kezdjük” a tanfolyamot, tananyagot: milyen belépési feltételek teljesülését várjuk el attól, aki belekezd.

Az ez utáni első tervezési lépés a modulokra bontás. A modul nem tartalmi, hanem tanulási egység. Nem az kerül egy modulba, ami a kézikönyvben, szakmai leírásban egy fejezet, hanem ami a tanuló számára „egy cél”. (Lelkileg fel vagyok készítve arra, hogy még sok vitánk lesz erről, amikor a résztvevők a korábbi, a hagyományos tanuláshoz készült tankönyvekből, segédletekből akarják majd esetleg az új tananyagokat létrehozni.)

Tehát az anyagot úgy bontjuk modulokra, hogy megnézzük, melyek azok a legkisebb darabok, amelyek **a tanuló szemszögéből** új cél megvalósulását jelentik.

Már megbeszéltük: cél megfogalmazásakor nem a szokásos „előszó-stílusú” célokra gondolunk. A tanulónkat nem az érdekli, hogy miről fog „áttekintést kapni”, mit fog „megismerni”, hanem hogy az adott modul elsajátítása után mit fog tudni megcsinálni, amit most nem tud, illetve mit fog tudni jobban megcsinálni, amit most kevésbé jól tud. A cél megfogalmazásához a feltételrendszer és a **mérhető** végeredmény is hozzátartozik.

Ekkor már pontosan tudjuk, hogy az adott modulnak honnan hová kell a tanulót eljuttatnia. Ezután következik **a tervezés legkényesebb lépése**, amelyet ha kihagyunk vagy elrontunk, az sokszorosan visszaüt. Létre kell hoznunk a modul kijáratát és a bejáratát (ebben a sorrendben).

Először is: gondolkodjunk el azon, hogy hogyan fogjuk megmérni (a tanuló hogyan fogja önmagáról megmérni), hogy a cél teljesült-e. Vagyis: meg kell terveznünk és ki kell dolgoznunk a záró mérést!

Pontosan ki kell dolgoznunk a modul vizsgafeladatait (önellenőrző feladatait), és ezek végrehajtásának, javításának módját. Ha ezt későbbre halasztjuk, akkor esetleg már íveket írtunk tele, mire kiderül, hogy a célokat hibásan fogalmaztuk meg... A záró mérést olyan precízen kell kidolgoznunk, hogy aki (a modul elvégzése nélkül) megoldja, annak nyugodt szívvel akár felmentést adhassunk a modul elvégzése alól.

Ugyanígy ki kell dolgoznunk a modul kezdő-mérését is, amely ellenőrzi, hogy a tanuló valóban rendelkezik-e a modulhoz szükséges előfeltételekkel.

Ez csak akkor hagyható ki, ha biztosak vagyunk abban, hogy a modulhoz csak az jut el, aki más módon (pl. az előző modul záró mérésének a megoldásával vagy egy korábbi tantárgy megfelelő eredményű vizsgájával) már bizonyította, hogy a szükséges feltételeket teljesíti.

Természetesen lehetnek az anyagainknak egyéb „üzemmódjai” is; például elindíthatunk egy multimédia anyagot „kézikönyvként”, amikor a tanuló oda lapoz, ahová akar, mint pl. a Microsoft Mastering...-sorozatában. Mielőtt rávágjuk, hogy „ez bőven elég”, hadd mondjam el, hogy a lemorzsolódók többsége nem a tananyag nehézsége miatt morzsolódik le, hanem azért,

mert mire észreveszi, hogy elvesztette a fonalat, addigra már túl sok lenne a behoznivalója, és ehhez nincs se ideje, se önbizalma. Ha „fogjuk a kezét” és minden lehető alkalommal megerősítjük abban az érzésében, hogy jó irányba halad és mérhetően fejlődik, sokkal alacsonyabb lemorzsolódással számolhatunk – és sokkal kevesebb gondunk lesz az alapok hiányosságai miatt sikertelenül küszködő, és ezért csalódott és felháborodott hallgatókkal.

Nem logikátlan, hogy a befejező mérést tervezzük meg előbb, és a kezdeti mérést csak azután? Egyáltalán nem, hiszen valamilyen cél érdekében folyik az egész! Nem arról van szó, hogy megnézzük, milyen a talaj, aztán olyan épületet húzunk rá, amilyent sikerül – hanem meghatározzuk, hogy milyen épületre van szükség, majd ezután felmérjük a talajt, hogy megállapítsuk, hogyan folyjon az építkezés (vagy megállapítsuk, hogy az adott helyen olyan épület az adott feltételek mellett nem építhető: de akkor bele se kezdjünk).

Érdemes korrektül megfogalmazni azt is, hogy mire jó és mire nem jó az élethelyzethez igazított tanulás módszertana. Ennek a módszertannak az az alapgondolata, hogy a tanulás célja valamiféle konkrétan megfogalmazható kompetencia megszerzése. Ha én most elkezdenék öreg napjaim kedvteléséül hegedülni tanulni vagy nyelvemlékekkel foglalkozni: ez más műfaj; mint ahogy az is, ha valaki hegedűművész vagy nyelvész-professzor akar lenni: egyik ezért, másik azért esik kívül a megfogalmazható és egzaktul mérhető kompetenciákra orientált „élethelyzethez igazított tanulás” területén.

A szakanyagot modulonként készítjük (vagy választjuk ki meglévő anyagokból). A szakanyag az adott modulhoz szükséges tudnivalók és készségek egyszerű ismertetése.

*A modulokat is érdemes kis részekre bontani, ahol a kis részeknek önálló **önellenőrzésre** használható befejezése van (például egy teszt vagy egy megoldandó feladat).*

Ez már nem logikai, hanem területi felosztás. Egy-egy ilyen kis résznek akkorának érdemes lennie, hogy kb. félóra alatt elsajátítható legyen; ha ennek a végén kiderül, hogy a tanuló nem „vette az adást”, vagy ha megzavarják és nem tudja befejezni, ennyit még nem sajnál újratekdeni; és ha többször kell újratekdenie, ettől még nem érzi magát sikertelen tanulónak.

A kis részek önellenőrző kérdéseinek, feladatainak végül a modul záró méréséhez kell vezetniük. Ez a tanulási folyamat kihasználja, hogy az önálló tanulónak nem kell valamiféle csoport tempójához igazodnia: aki valamilyen önellenőrzés során sikertelennek érzi magát, az megismétli az adott, egyetlen, félórás részt; aki pedig sikeresen végighaladt az önellenőrzések sorozatán, annak számára a „modulvizsga” már csak annak a demonstrálása, amit az önellenőrzések során kipróbált. Tehát: lehet, hogy valaki több időt tölt az anyaggal, mint más; de mire a végére jut, addigra nem kell kudarctól tartania.

Sok országban (köztük Magyarországon) végzett kísérletekkel is kipróbáltak egy sajátos rendszert. Az (ön)ellenőrzések és kompenzációk ügyesen végrehajtott sorozata a 85% felett teljesítők (osztályzat-

ban: a négyesek és ötösök) arányát a közoktatásban megszokott 35-40% körüli érték helyett 80% fölé emeli! Ennek ára pedig mindössze a tanulásra fordított időtartam átlagosan 10% növekedése. (Mastery learning címszó alatt beszélünk majd erről.)

Tanfolyami körülmények között persze szinte megvalósíthatatlan az ennyire egyéniesített tanulás; az önálló tanulásra is alkalmas tananyaggal azonban semmiféle nehézségbe nem ütközik.

A kis részek meghatározása közben ellenőrizhetjük, hogy betartottuk-e a legfontosabb logikai követelményt: a tananyagban nem lehet előreutalás, azaz nem hivatkozhatunk olyasmire, aminek a magyarázata később következik. Ez a tankönyvben is súlyos hiba; az önálló tanulásra szánt anyagot pedig tönkre is teheti.

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 foglalmazni.

A fogalmazás nemcsak szóbeli fogalmazást jelent: a multimédia hatásokat is most kell „megfogalmazni”: most kell hanghatást tervezni, most van soron a kép-tervezés, most kell megírni a videó-forgatókönyvet, most folyik az animáció tervezése, most aktuális a CD, a weboldal működésének megtervezése. Ez már a multimédia technikai kivitelező szakembereivel együttműködésben történik, akiknek a folyamat során egyre növekszik a szerepük.

Összefoglalva: addig nem nyugszunk, míg a tanfolyami megvalósításra kiválasztott modul célját, ennek mérését, a bemeneti feltételeket és ezeknek is a mérését meg nem foglalmaztuk. Erre lehet alapozni a szakanyagot (3. foglalkozás), ehhez igazodik a média-választás (4. foglalkozás), és most írjuk meg a tulajdonképpeni tananyagot (5. foglalkozás), amelyet értékelünk (6. foglalkozás).⁹

Az őszi szemeszter¹⁰ pedig a tananyag felhasználásáról szól: ...

A tanulói útmutató (továbbá az érdeklődőnek szóló ismertető, a segítői, azaz tanári, tutori, mentori, konzulensi útmutató, az oktatásszervezői útmutató, a szerzői, szerkesztői, oktatásmenedzseri leírások és még néhány hasonló) majd ezeken a foglalkozásokon kerülnek szóba.

Ha megkérdezed, mitől vagyok biztos abban, hogy a tavaszi 6 foglalkozás alatt mindenki el fog készíteni egy-egy tökéletes tananyag-részt (modult), akkor a válaszom az, hogy biztos vagyok benne, hogy senki nem fog tökéletes megoldásokra jutni – de mindenki végig fogja csinálni az ehhez szükséges valamennyi műveletet és „érezni fogja a pályát”: vagyis képes lesz valamennyi műveletre, és ezzel a képzés célja teljesül. Ha legközelebb „élesben” kell megcsinálnia (vagy kiadnia/átvennie), akkor már tudni fogja, hogy hol vannak a kényes pontok, mire figyeljen.

...

⁹ A levélben hivatkozott tanfolyam itt felsorolt foglalkozásai megfeleltek az élethelyzethez igazított tanulásról szóló tankönyv fejezeteinek.

¹⁰ A levélben hivatkozott tanfolyam két szemeszterből állt.

És hogy befejezésül még egy, a foglalkozáson felvetődött kérdésre is válaszoljak: először csak a célról (ennek kapcsán a kompetenciáról) beszéltünk; aztán a záró és beléptető mérésről, de ezek kapcsán ismét megbeszéltük a cél és a kompetencia témáit; most majd a szakanyag jön, és ennek fényében megintcsak szóba kerül a záró és a beléptető mérés, meg a célok, a kompetencia...

Minden foglalkozás egy-egy csavarmenet, egy-egy újabb kör a csúcsra vezető serpentin, ahol nemcsak az újonnan elénk táruló tájat vesszük szemügyre, hanem mindig kicsit odanézzünk a már bejárt útra is. Mindig magasabbról, mindig nagyobb összefüggésekben.

Így áll össze a kép.

Remélem, ezzel a levéllel megnyugtattalak...

Üdvözlettel

Péter

3. fejezet: A szakanyag (A légvonalnál is rövidebb út épül)

A fejezet rövid tartalma:

A tankönyv harmadik fejezete a szakanyag tulajdonságaival foglalkozik.

A fejezet célja:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön képes lesz a szakértő által készített szakanyagot elbírálni.

Szokatlan bevezetés

Mielőtt belekezdünk a fejezet témájába, azaz a szakanyagról szóló tudnivalók megbeszélésébe, szokatlan bevezetésre van szükség.

Az első fejezet arról szól, hogy hogyan határozhatjuk meg, hogy mi a cél: a tananyaggal honnan hová jusson el a tanuló. A második fejezet tárgya a beléptető és záró feltételek teljesülésének mérése volt.

Most kezdődik a tananyag elkészítéséhez vezető folyamat: amikor már tudjuk, hogy mi a célja és a cél elérését hogyan fogjuk megállapítani.

A tananyag „kifejlődési lépései”: kialakul a szakmai tartalom pontos meghatározása; aztán az egészet didaktikus módon megfogalmazzuk; kiegészítjük a tanulást segítő hatásokkal – és amikor „a mű összeállt”, akkor ellenőrizzük, hogy sikerült-e megfelelnünk az önálló tanulásra alkalmas tananyagokkal szemben támasztott követelményeknek.

Ez a négy témakör: a most következő négy fejezet.

A jelen fejezet a szakanyagról szól.

A szakanyag a majdani tananyag szakmai tartalmának tömör, szakmailag kifogástalan, de pedagógiai szempontból még kialakulatlan felsorolása. Nem kell megfelelnie sem a leendő hallgatóság életkorának, tanulási sajátosságainak, sem más hasonló szempontnak. A jó szakanyagra nézve egészen más kritériumok vannak.

A szakanyag szerzőjének az adott témakör szakértőjének kell lennie: nem feltétlenül kell ismernie az élethelyzethez igazított tanulás módszertanát. Éppen ezért Ön, aki most ezt a módszertant tanulmányozza, könnyen kerülhet abba a helyzetbe, hogy másvalaki által készített szakanyagból kell tananyagot készítenie. Különös gondossággal kell felkészülnie arra, hogy a szakanyagra vonatkozó követelményeket világosan határozza meg és a teljesülésüket következetesen ellenőrizze.

Az előző két fejezet fejezet-végi összefoglalása (amelyet alább megint olvashat) az ismételten kívül azt a célt is szolgálja, hogy bevezesse és szemléltesse a jó szakanyagra vonatkozó szabályokat.

Szokatlan dolog egy fejezet elejére tenni a korábbi fejezetek összefoglalását, mégis arra kérem, ne lapozza át, hanem nagyon is figyelmesen tanulmányozza – sőt azt

A fejezet sajátos célja és felépítése

Fejezet-kezdő összefoglalás

javaslom, hogy ne sajnálja a fáradságot: vesse is össze a felsorolást az első két fejezettel.

Az előző fejezetben van egy felsorolás az élethelyzethez igazított tanulás céljaira készült tananyag készítésének kezdőlépéseiről. Ott magyarázatok tagolják a felsorolást; ismétlésképpen most nézzük végig az egészet megszakítás nélkül:

- (1.) A tanulás célja: valaki meg tudjon csinálni valamit, amit korábban nem tudott, vagy jobban tudjon megcsinálni valamit ahhoz képest, ahogy korábban (kevésbé jól) tudta.
- (2.) Ez a gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudást jelent.
- (3.) Ahhoz, hogy ezt a tudást valaki valóban működtesse, a hozzátartozó motivációs háttérnek is meg kell lennie.
- (4.) **A gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudás a hozzátartozó motivációs háttérrel: ezt nevezzük a továbbiakban kompetenciának.**
- (5.) A tanulás célja tehát: a kompetencia növelése, fejlesztése.
- (6.) Meg kell fogalmaznunk a célként kitűzött kompetenciát (kompetencia-elemeket).
- (7.) Ezt úgy kell megtennünk, hogy
 - (7.1.) mérhető legyen, sőt: a tanuló önmagával kapcsolatban is meg tudja mérni;
 - (7.2.) a tanuló számára a kezdés pillanatában motiváló legyen;
 - (7.3.) és mindezt olyan aprólékos gondossággal kell leírunk, hogy a témát nem ismerő tanuló számára is nyomban érthető legyen, mert a tanuló egy pillanatra sem hozható olyan helyzetbe, hogy elbizonytalanodjon.
- (8.) Meg kell határoznunk a tanulási folyamat megkezdésének a feltételeit: milyen előismeret, készség, motiváltság szükséges ahhoz, hogy a tanuló a siker reményében belekezdjen az adott tanulásba. Mindent meg kell fogalmaznunk, ami ehhez szükséges és semmit nem szabad megfogalmaznunk, ami ehhez nem szükséges.
- (9.) Külön elengedhetetlen megfontolás kérdése, hogy az adott kiindulásból az adott cél valóban elérhető-e tanulási folyamattal (és ez célszerű-e).
- (10.) Ezen a ponton vagyunk készen a tanulási folya-

mat céljának és beléptető feltételének megfogalmazásával. Meggondoltuk, hogy az adott cél valóban elérhető-e tanulási folyamattal. A megvalósíthatóság megállapítása a fejlesztési folyamat kínos alapossggal dokumentálandó mérföldköve!

- (11.) Azt a **legkisebb** tanulási egységet, amelyre vonatkozóan meg tudunk fogalmazni mérhető, a tanuló számára érthető és motiváló – értéket jelentő – célt, **modulnak nevezzük**.
- (12.) A teljes tanulási folyamatot modulokra kell bontanunk. (Ez voltaképp nem egyéb, mint a teljes tanulási cél elemi rész-célokra bontása.)
- (13.) **Ellenőrizzük, hogy a modul-célok összessége kiadja-e a teljes tanulási folyamat célját.**
- (14.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul végén hogyan mérjük a cél teljesülését.
- (15.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul elején hogyan mérjük a beléptető feltételek teljesülését (kivéve, ha a tanuló nemrég vett részt sikeresen olyan más mérésen, amely az új tanulási folyamat, illetve az új modul bemeneti feltételeinek teljesülését igazolja).
- (16.) **A modulok záró mérései összességének a teljes tanulási folyamat záró mérését kell kiadnia.**

A fentebbi (1)-(16) felsorolás – látszólag véletlen, esetleges módon – megfelel négy fontos kritériumnak.

Ez szándékosan van így: látni fogjuk, hogy a kritériumok együttes teljesülésének fontos következményei vannak.

- I. Minden egyes pontjában vagy alpontjában csupán egyetlen állítás van.
- II. Nincs benne **előreutalás**: még egy szó sem, amelynek a magyarázata később következne. Egyik mondatához sem kell több előismeret, mint amennyit a korábbi mondatok tartalmaznak (vagy ami az egész folyamat feltételezett beléptető előismerete volt).
- III. Ha van néhány állítás, amelyek nem sorban, hanem csak együtt értelmezhetőek: azok egyetlen pont alpontjaiban vannak felsorolva, de még ezek között sincs előreutalás.
- IV. Az állítások sorozata pedig az adott anyag elsajátításához szükséges valamennyi tudnivalót tartalmaz-

A fenti felsorolás látszólag véletlen sajátosságának leleplezése

za (mármint azt a tudnivalót, amely az egész folyamat feltételezett beléptető előismereteit meghaladja).

Minden fejlesztő rémálma, hogy olyan hiány vagy ellentmondás derülhet ki, amely miatt korábbi állításokat el kell vetni, korábban már kifejlesztett részeket ki kell dobni: „vissza kell bontani” azt, ami már fáradságos munkával elkészült. Ahhoz, hogy az ilyen helyzeteket elkerüljük, voltaképp az egész kifejlesztendő eredményt állandóan észben kellene tartanunk, minden részletével és összefüggésével együtt – vagy pedig a feladat leírásakor be kell tartanunk a fenti négy kritériumot! Ezeknek az egyszerű feltételeknek a betartása azt eredményezi, hogy nem kell félnünk az esetleges hibák visszamenőleges hatásaitól.

A felsorolt kritériumok hatása

Ha egy felsorolás a fenti I-IV. kritériumoknak megfelel, akkor az egészen végigmehetünk lépésről lépésre, és ha valameddig eljutottunk és egyetértettünk, akkor később már nem merülhet fel olyan tényező, olyan új ismeret, amelyik ebben visszamenőleg zavart okozhatna. (Ha ugyanis egy állítás elfogadása vagy elutasítása hatással lehet egy másiknak az elfogadására, illetve elutasítására, akkor meg kell előznie ezt a másikat! Emiatt, ha valahol hibát találunk, az csak az adott hiba utáni részekre, a későbbi fejlesztési lépésekre lehet hatással, a megelőző részekre semmiképpen.)

A szakanyag

A fenti (1)-(16) felsorolás – tartalmát tekintve az első két tankönyv-fejezet szakanyaga!¹¹

Ezt hívjuk szakanyagnak.

Az első két fejezet csupa olyan ismeretet közölt, amelyik ebben a felsorolásban is szerepel! Az ezen felüli tartalom: magyarázat és példák.

Az első két fejezet, tankönyv-szöveggel és noteszlapokkal, példatárral és szöveggyűjteményrel együtt az (1)-(16) pontokban foglaltak kifejtése.

A kifejtésre azért van szükség, hogy aki életében először találkozik ezzel a tudnivalóval, az a tömör felsorolásból talán nem értette volna meg úgy, hogy végig is tudja csinálni. A kudarccal

¹¹ Formailag: majd a jelen fejezet összefoglalásában lesz pontosan olyan, mint a fejezet kritériumainak leginkább megfelelő szakanyag.

végződő, hosszadalmas próbálkozások pedig kedvét szeghették volna.

Ahhoz viszont, hogy valaki a célként kitűzött (a fejezetek záró feladatával mért) kompetenciához eljusson, ahhoz – a tanulás feltételezett előismeretein kívül – valóban nem kell több ismeret, mint amit ez a néhány pont tartalmaz.

A szakanyag tehát nem a tananyag tömörített tartalmi kivonata, nem a szerző első kísérlete a tankönyv megírására (és főképpen: nem a korábbi tankönyvek ügyes összeollózása), hanem a beléptető feltételektől a tanulási célig elvezető valamennyi ismeret, készség és motívum felsorolása, előreutalás nélkül, a lehető legtagoltabb formában.

A szakanyagnak nem kell didaktikusan megfogalmazva lennie. Sokkal jobban használható a „jogszabály-szerű” stílus. Ugyanazt mindig ugyanúgy kell neveznünk, hogy a mondanivaló, a tartalom félreérthetetlen legyen, és ne legyen eltéveszthető, hogy mi mire vonatkozik: érdemes ezért szó-ismétléseket alkalmaznunk ahelyett, hogy választékos megfogalmazásra törekednénk.

A szakanyag meghatározása

A szakanyag a beléptető feltételektől a tanulási célig elvezető valamennyi ismeret, készség és motívum felsorolása, előreutalás nélkül, a lehető legtagoltabb formában.

A szakanyagnak olyannak kell lennie, hogy aki a beléptető feltételeknek megfelel és elsajátítja a szakanyagban foglaltakat (és annál nem többet), garantáltan megfeleljen majd a záró feltételeknek, azaz az adott kompetencia elsajátítási feltételeinek.

A szakanyag ugyanakkor nem tartalmazhat olyasmit, ami a záró feltételek eléréséhez felesleges.

Még egyszer mondjuk ki: a szakanyag nem a tankönyv vázlata, elő-fogalmazványa. A szakanyag nem a tanulónak szól! A szakanyag a tananyag-szerzőnek szól, aki azonban nem feltétlenül az adott téma szakértője. Nem az a fontos, hogy „olvasmányos”, hanem hogy szakmailag kifogástalan és félreérthetetlen legyen. A szakanyag a beléptető feltételek és a tanulási cél közti „hézag” kitöltéshez szükséges ismeretek, készségek, motívumok előreutalás nélküli,

A szakanyag tartalmi jellemzői

pontos felsorolása.

Mikor készüljön el a szakanyag?

Mikor **lehet** a szakanyagot elkészíteni?

Most: amikor megvan a beléptető feltétel (és annak mérése), valamint a záró feltétel (és annak mérése). Korábban nem lehetett volna szakanyagot írni, mert nem lehetett volna egyértelműen eldönteni valamiről, hogy kell-e vagy nem kell a beléptető feltételtől a célíg való eljutáshoz.

Mikor lehet?

Mikor **kell** a szakanyagot elkészíteni?

Most: még mielőtt a tananyag, a tanfolyam, a tanulási folyamat megfogalmazásába belekezdünk – mert most derül ki, hogy mit kell (és mit nem kell) a tananyagnak, a tanfolyamnak, a tanulási folyamatnak tartalmaznia, milyen sorrendben.

Ha később készülne a szakanyag, kiderülhetne, hogy kimaradt valami, ami a tanulási célhoz szükséges vagy belekerült más, ami pedig a célhoz felesleges. Kifelejtődhet egy ismeret, amelyre később hivatkozás történik (és a feltételezett előismeretek közt nem szerepel). Az ilyen hibákat utólag kijavítani bonyolult és hosszadalmas.

Mikor nem várhat tovább?

A szakanyag helye az élethelyzethez igazított tanulás tananyag-fejlesztési folyamatában

Szakanyagot írni nagyon nehéz, mert az embert önkéntelenül is elkapja a buzgalom, hogy „szépen fogalmazzon”, hogy beleírja a kedvenc példáit, és hogy a cél eléréséhez nem feltétlenül szükséges, de a tájékozott szakember számára fontosnak látszó ismeretekkel is gazdagítsa. Pedig a szakanyag akkor lesz jó, ha minden egyes szavára rákérdezhetünk: ez valóban szükséges a cél eléréséhez?

Érdemes ismét felfigyelni arra, hogy az egész folyamat úgy épül fel, hogy ha bárhol megakadunk, minél kevesebbet kelljen visszalépni.

Az első lépés a tanulási cél megfogalmazása volt. Ez arra vonatkozik, hogy a célt elérő tanulónak mit kell tudnia majd megcsinálni (vagy mit kell tudnia a korábbiaknál jobban csinálni). A cél kitűzésekor kell eldölnie annak, hogy mit várunk a „végzett tanulótól”: tudjon-e szöveget beverni; tudjon-e előadást tartani a szögbeverés történetéről az ógörögöktől napjainkig és így tovább, a követelményeknek (például a betölteni kívánt munkakörnek) megfelelően.

Erre a cél megfogalmazásakor kell gondolnunk, és akkor a záró mérésbe is nyilván belekerülnek ezek a követelmények.

Ha elfelejtkeznénk valamiről: a hiány nagy valószínűséggel kiderül, amikor a záró mérést megírjuk (hiszen annak végülis minden tevékenységre ki kell terjednie, ami a végzett szakembertől elvárható).

A szakanyag-készítés nehézsége

Hogyan tart a módszertan a megfelelő sínen?

Amikor tehát a szakanyag létrehozására kerül a sor, akkor a szakmai tartalom kérdéseit már tisztáztuk: kétszer is átgondoltuk (egyszer a cél megfogalmazásakor, egyszer a záró mérés megtervezésekor)!

Ahogy erről korábban is szó volt: a tananyagszerző nem feltétlenül a szakterület legjobb művelője. A cél eléréséhez szükséges ismeretek, készségek, motívumok felsorolásával, azaz a szakanyag megírásával azonban kiváló szakembert kell megbízni, hiszen kompetens szakanyagíró, ugye, csak az lehet, aki az ehhez szükséges ismeretekkel és készségekkel rendelkezik és motívált is ezek megfelelő alkalmazására.

Az elképzelt „szereposztás” tehát az, hogy Ön, kedves Olvasó, megfogalmazza a tanulási célt, méréseket stb., ahogyan korábban megbeszéltük; megbíz egy szakembert a szakanyag elkészítésével; ezt a tanulási céllal összevetve Ön bírálja el és veszi át; majd ebből a szakanyagból tananyagot készít.

Ha szakanyag írója mégis beleír a szakanyagba olyan többlet-ismereteket, amelyeket nem látunk szükségesnek a célként kitűzött kompetencia-bővülés eléréséhez, akkor egyetlen dolgunk van: fel kell tennünk a kérdést, hogy ha ezt a szakanyagból kihúznánk, akkor a záró mérés mely pontja lenne az, amelynek a tanuló emiatt nem fog tudni megfelelni. Ha a szakanyagíró tud ilyen pontot mondani a záró mérésben, akkor az adott ismeret bent marad a szakanyagban, ha nem, akkor kihúzzuk.

Legyünk nagyon óvatosak: nem kis diplomáciai feladat a szakterület komoly szakemberével megegyezésre jutni arról, hogy egyes ismeretek, amelyeket ő fontosaknak tart, esetleg amelyekre büszke, az adott méréshez feleslegeseek.

Ha pedig vitára kerül sor, hogy valami, ami a záró méréshez nem szükséges ugyan, de „a tájékozott szakember” tudásába bele kell (kellene) tartoznia: nézzük meg a tanulási célt! Ebből ki fog derülni, hogy a várható tanulóknak mit akar elérni: klasszikus műveltségű tudóssá akar-e válni vagy betanított munkásként akar elhelyezkedni egy adott munkakörben (és ehhez milyen kompetencia szükséges): a szakanyagíró szakember által mondottaknak megfelelően ki kell-e egészítenünk a tanulási célt (és annak mérését) – vagy pedig maradunk az eredetinel, és a szakanyagból kihúzzuk, ami az adott cél eléréséhez nem szükséges.

A gyakorlatban várható együttműködés

Persze másik tananyaghoz, másik tanulási célhoz ugyanazok a most kihúzott szakanyag-részek nagyon is szükségesek lehetnek: nem azt mondjuk tehát, hogy nem fontosak, hanem hogy most és itt szükségtelenek. A só és a liszt is fontos élelmiszer-alapanyagok, a reggeli kávénkba mégse teszünk belőlük: más cél eléréséhez más „belevalók” kellenek.

Az életben a kérdések nem ennyire egyértelműen szoktak felvetődni.

Remélem azonban, hogy látszik: a folyamat olyan, hogy ebben sincs előreutalás: minden egyes lépés egyben a korábbi lépés másfajta gondolkodásmóddal történő ellenőrzése is; ha egy lépésen igazán túl vagyunk, akkor ahhoz már nem kell visszatérni; ha pedig hibát, ellentmondást fedezünk fel, akkor valószínűleg csak egyet kell visszalépni (ha minden korábbi lépést valóban becsületesen végigcsináltunk).

(Akinak mindezekről az a kérdés jut eszébe, hogy eszerint szűklátókörű szakbarbárok képzésére való-e az élethelyzethez igazított tanulás, annak írtam a „mire is képezzük a tanulót” noteszlapot.)

Más célhoz –
más szakanyag



A fejezet összefoglalása

Ennek a fejezetnek két összefoglalása van:

Az egyik a fentebbi, római számokkal számozott felsorolás arról, hogy milyen a jó szakanyag:

- I. Minden egyes pontjában vagy alpontjában csupán egyetlen állítás van.
- II. Nincs benne **előreutalás**: még egy szó sem, amelynek a magyarázata később következne. Egyik mondatához sem kell több előismeret, mint amennyit a korábbi mondatok tartalmaznak (plusz ami az egész folyamat feltételezett beléptető előismerete volt).
- III. Ha van néhány állítás, amelyek nem sorban, hanem csak együtt értelmezhetőek: azok egyetlen pont alpontjaiban vannak felsorolva, de még ezek között sincs előreutalás.
- IV. Az állítások sorozata pedig az adott anyag elsajátításához szükséges valamennyi tudnivalót tartalmazza (mármint azt a tudnivalót, amely az egész folyamat feltételezett beléptető előismereteit meghaladja).

A fejezet másik összefoglalása: a jelen tankönyv első három fejezetének szakanyaga – most már igazán szakanyag-stílusban:

(1.) Tevékenység elvégzéséhez (vagy jobb elvégzéséhez) szükséges

tananyagot készítünk.

- (2.) Ehhez a gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudás kell,
- (3.) a hozzátartozó motivációs háttérrel.
- (4.) Mindez a továbbiakban: kompetencia.
- (5.) A tanulás célja: a kompetencia bővülése.
- (6.) A kompetencia-bővülést kell célként leírni,
- (7.) úgy, hogy
 - (7.1.) mérhető legyen (a tanuló önmagával kapcsolatban is meg tudja mérni);
 - (7.2.) a tanuló számára a kezdés pillanatában motiváló legyen;
 - (7.3.) a témát nem ismerő tanuló számára érthető legyen.
- (8.) Meg kell határozni a tanulási folyamat megkezdésének a feltételeit (előismeret, készség, motiváltság).
- (9.) Megfontolandó, hogy az adott kiindulásból az adott cél elérhető-e tanulási folyamattal (és ez célszerű-e).
- (10.) Ezt dokumentálni kell.
- (11.) Modul: az a legkisebb tanulási egység, amelyre meg tudunk fogalmazni a 7. pont feltételeinek megfelelő célt.
- (12.) A teljes tanulási folyamatot modulokra kell bontanunk a teljes tanulási cél elemi rész-célokra bontása útján.
- (13.) Ellenőrizzük, hogy a modul-célok összessége kiadja-e a teljes tanulási folyamat célját.
- (14.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul végén hogyan mérjük a cél teljesülését.
- (15.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul elején szükséges-e mérnünk, és ha igen, hogyan mérjük a beléptető feltételek teljesülését.
- (16.) Ellenőrizzük, hogy a modulok záró méréseinek összessége kiadja-e a teljes tanulási folyamat záró mérését.

A tanultak gyakorlati felhasználása

Egyáltalán nem szükségszerű, hogy ugyanaz legyen a szakanyagíró, mint aki a tananyagot írja, illetve a tanfolyamot, tanulási folyamatot kialakítja. Most kivételesen, amikor Ön éppen az élethelyzethez igazított tanulás módszertanát tanulmányozza, más a helyzet: most Ön az, akinek minden egyes részfolyamatot meg kell tapasztalnia. Ezúttal tehát, a tapasztalatszerzés céljából, megszegjük a szabályt: Ön lesz a szakanyagíró és utána Ön lesz a tananyagíró is.

Fejezet-záró feladat:

A fejezet befejező feladata, hogy hozza létre saját kivá-

A szerepek most egybeesnek.



lasztott moduljának a szakanyagát.

Javaslom, hogy

- mielőtt a saját témájának nekivág, próbáljon meg (pusztán játékból) valami nagyon egyszerű folyamatot a lehető legapróbb lépésekben, előreutalás nélkül leírni: hogyan kell egy szelet vajás kenyeret készíteni vagy ilyesmit. Valószínűleg Önt is meglepi majd, hogy mennyire nehéz egy folyamatot valóban a leg-
elemibb lépésekre bontani, és az előreutalásokat még a szóhasználatban is elkerülni!
- ha van olyan tanulótársa, akivel jobb személyes kapcsolatban van: nézzék meg és vesézzék ki egymás szakanyagát!

A noteszlapok olyasmiről szólnak, ami nem a szakanyag része. Az élethelyzethez igazított tanulás ezek elolvasása nélkül is elsajátítható. Azoknak ajánlom őket, akik szeretnek több oldalról, kicsit mélyebben belegondolni a tanulnivalóba.

A „levél Édesanyámnak” is a noteszlapok közé tartozik. Édesanyám, aki a kéziratok egyik első olvasója volt, olyan kérdést tett fel, amely alkalmat adott arra, hogy előrevetíthessem az élethelyzethez igazított tanulás egyik sajátosságát: nevezetesen hogy az egyes tanulók ugyanazt a tanulási célt nem feltétlenül ugyanazon az útvonalon haladva érik el.

„A feladatról és a problémáról” szóló noteszlap olyan kérdéssel foglalkozik, amelyik egyetlen, pedagógiai tárgyú tananyagból sem maradhat ki.

A „noteszlap a következő csavarmenet magasságából” pedig az eddigiek összefoglalása, kicsit nagyobb látókörrel.

Ne a legnehezebbel és – ha megoldható – ne egyedül kezdje!

Három kiegészítő noteszlap



Feladat a szakanyagról szóló fejezet (3. fejezet) után

Előfeltétel:

Válasszon ki a saját valamelyik tantárgyából egy modult!

Feladat az 1. fejezet után¹²:

Fogalmazza meg a kiválasztott modulnak:

- a tanuló számára motiváló, az ő számára is mérhető célját,
- befejezési követelményeit,
- megkezdési (belépési) követelményeit.

Tanulási cél: a tanulási folyamat révén elérni tervezett, mérhető kompetencia-növekedés.

Feladat a 2. fejezet után:

Alakítsa ki a kiválasztott modul:

- befejező (záró) mérését,
- megkezdési (beléptető) mérését.

Feladat a 3. fejezet után:

Alakítsa ki a kiválasztott modul

- szakanyagát.

A kiválasztott modul megnevezése: <i>A megnevezés a tanulónak szól: olyannak kell lennie, amelyről a tanuló már a modul elsajátítása előtt is (nagyjából) érti, hogy micsoda.</i>	
Cél (a kiválasztott tantárgy-részlet elsajátítása révén megszerzett kompetencia): <i>„Ökölszabály”: cselekvést jelentő igéket érdemes használnunk.</i>	A jelen tananyag-rész elsajátítása után Ön:

¹² Az 1. és 2. fejezet utáni feladatot és az arra vonatkozó rovatokat azért találja meg ebben a kérdőívben is, mert előfordulhat, hogy az újabb fejezet tudnivalóinak fényében a korábbi megfogalmazásain, döntésein (akár a modulválasztáson is) szívesen módosítana. Nyugodtan változtasson, ha ezt indokoltnak látja: minél előbb, annál jobb! A korábbi feladat eredményeire is utaló űrlap arra való, hogy ne felejtsük el az esetleges változásokat a korábbi rovatokon is átvezetni.

Ahol egy magyarázat teljes egészében megegyezik a korábbival, ott *eltérő karakter-beállítással* írtam, hogy látszon, hogy ez csak ismétlés.

Miért lesz ez jó a tanulónak? (Mi motiválja a tanulót erre a tanulásra?) <i>Most, még mielőtt a modul elsajátításába belekezdett, mit tudunk mondani neki, ami ennek a modulnak az elsajátítását az ő számára értékessé teszi?</i>	
Befejezési (záró) követelmények: <i>Ez a kérdés arra vonatkozik, hogy mit akarunk mérni (a tanuló mit mérhet meg önmagával kapcsolatban) annak eldöntésére, hogy vajon a modul tanulási célja teljesült-e.</i>	
A modul befejező (záró) mérése: <i>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!</i> <i>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 tanulórol), hogy a modul célja teljesült-e.</i>	Az ismereteket, készségeket, motiváltságot így mérem:
<i>Ahogy az egyes modulok céljai a teljes tanulási folyamat céljának lebontásai, ugyanúgy a modulzáró mérések együttesen a teljes tanulási folyamat záró mérését (vizsgáját, dolgozatát) alkotják. Ha egy tanuló valamennyi modul záró mérését sikerrel teljesítette, akkor a teljes tanulási folyamat végén már sem őt, sem a vizsgabizottságot nem szabad, hogy meglepetés érje...</i> <i>Gondoljuk meg, mi mindent kell mérnünk és mindezt hogyan mérjük.</i>	A tanuló ilyen helyzetben van: Azért ilyen mérést választottam, mert:

Megkezdési (belépési) követelmények: <i>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).</i>	
A modul kezdő (beléptető) mérése: <i>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).</i>	Az ismereteket, készségeket, motiváltságot így mérem: A tanuló ilyen helyzetben van: Ezekon felül szükséges még (adottság stb.): Azért ilyen mérést választottam, mert:

A modul szakanyaga:	)
A szakanyag a modul beléptető feltétele	)
által megkövetelt és a kitűzött tanulási	)
célhoz tartozó ismeretek, készségek és	)
motivumrendszer 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.	)
	)
	)
	)
	)
	)

Levél Édesanyámnak

Kedves Anyukám!

Köszönöm, hogy rendszeresen átnézed a készülő tananyagaimat és véleményt mondasz róluk. A magam részéről egyébként – mint a tanulási képességek korlátlan voltát hirdető pedagógus – teljesen természetesnek tartom, ha valaki, Hozzád hasonlóan, nyugdíjas mérnökként egyszer csak novellásköteteket kezd kiadni, hetvenéves kora felett megtanulja a számítógép-használatot és a nyolcvanhoz közeledve érdeklődéssel olvas és véleményez pedagógiai írásokat: a tanulás = élettevékenység, ahogyan Magyar Miklós tanár úr írja; az ember pedig akkor kezd öregedni, amikor elhagyja magát – ezt Tőled tanultam.

Bocsáss meg: jót mosolyogtam, amikor nagy felkiáltójellel jelölted meg a fejezet alcímében a „légvonalnál is rövidebb” kifejezést. Az igazat megvallva arra számítottam inkább, hogy „mérnök-módon” fogsz gondolkodni: mindjárt elmondom, mire gondolok.

Tegyük fel, hogy van egy dimbes-dombos vidék. A dimb, illetve a domb tetején álló oszlopok csúcsát vezetékkel kell összekötni. Hogyan oldhatjuk ezt meg a legkevesebb vezeték felhasználásával?



Ebben az esetben nyilván a légvonal a legrövidebb. (Kérem a hozzáértőket, hogy egy pillanatra felejtkezzenek el a vezeték súlya miatti behajlásról, a hideg időben való összehúzódás miatti ráhagyásról...)

De mi történik, ha már van néhány vezeték?



Ha az eredeti célhoz (a két oszlop csúcsának vezetékkel való összekötéséhez) és nem a sémához (a légvonalhoz) ragaszkodunk, akkor az alábbi a megoldás igényli a legkevesebb új vezeték kiépítését:



Ha tehát egyes részek már megvannak, és ezek közeinek kipótlása rövidebb a két csúcs közötti távolságnál, akkor (legalábbis megfontolandó, hogy) ezt a pótlást érdemes megvalósítanunk.

Alkalmazzuk ezt a gondolatmenetet a tanulásra, tanításra is!

A hagyományos tanuló-tanító viszonyban a tanító az ismeretek, a tudás forrása; a tanuló az ismeretek, a tudás befogadója. Ebben a szemléletben teljesen természetes, hogy a tanulónak minden ismeretet át akarunk adni: ami a „kezdőpont” és a „végpont” között van, arról tájékoztatnunk kell.

Mintha azt feltételeznénk, hogy a tanuló minden előzetes tudás nélkül kezd hozzá a tanuláshoz: mintha az adott témakörben soha semmit nem tanult volna (vagy már mindent elfelejtett volna), és mintha a tudástranszfer képességének a legcsekélyebb mértékben sem lenne birtokában¹³.

Ilyenkor úgy viselkedünk, mint a viccbéli matematikus, aki teát akar főzni (ehhez korábban mindig vizet kellett töltenie a kannába, meg kellett gyújtania a gázt, rá kellett tennie a kannát és így tovább), de a konyhában azt látja, hogy a kannában már van víz és már ég a gáz – erre kiönti a vizet, eloltja a gázt és ezzel a feladatot megoldottnak tekinti, hiszen visszavezette az előzőre... A viccben éppen a mérnök az, aki felismeri a helyzetet és megtakarítja a feleslegessé vált lépéseket.

Természetesen arra is felkészülnünk kell lennünk, hogy a tanulónak mindent az aktuális tanulási folyamat során kell elsajátítania – de nem hinném, hogy ez az általános eset. Sőt, hogy csak egy, de jellegzetes példát mondjak: amikor az eszközhasználatról, konkrétan a számítógépes keretrendszer, multimédia alkalmazások stb. használatáról van szó, akkor nem ritka, hogy a tanuló és tanító szerepe felcserélődik: diákjaink többet tudnak nálunk...

Ha ilyenkor megpróbálunk teljesen új vezetéket kihúzni a régi helyett, akkor előfordulhat, hogy visszafelé sül el az igyekezetünk. Gondolj csak arra, kérlek, amikor a számítógép-kezelés területén mutatok valamit Neked. Te úgy tanultad meg a számítógép-kezelést, hogy az egyes műveleteket a menükön, ikonokon keresztül éred el. Ez áttekinthető, szemléletes, eltéveszthetetlen és már jól kiismered magadat benne. Ha a magam „tanítási sémájában” egy újfajta funkció legkönnyebb kezelési módjaként a gyorsbillentyűk szerepelnének: ez néhány feladat gyorsabb megoldását eredményezné, de Számodra újfajta tanulnivalót jelentenének; miközben a menük és ikonok kezelésében már rutinod van és lehet, hogy csak egy Számodra már ismert menü eddig nem használt pontjára kell felhívnom a figyelmedet. Tehát: belátom, hogy ebben az esetben a Te „meglévő vezetékeid” az új feladat szempontjából „nem

¹³ A témában elmélyülni akaró Olvasó számára szívből tanácsolom, hogy ne mulassza el a tudástranszfer szakirodalmának tanulmányozását.

esnek a légvonalba” – de az **egész** műveletsor szempontjából mégis rövidebb, ha azokra építve hozzuk létre az „új vezeték”.

Más kérdés lenne, ha valamiben a „régi vezeték” akadályt jelentene. Mondok erre egy példát.

A gyerekkori, autodidakta számítástechnika-tanulás például nagyon kedvez a kísérletező, próba-szerencse alapon való problémamegoldásnak: a programozók képzésében komoly és egyáltalán nem könnyű feladat az ilyen beidegződések **ellenére** megtanítani a célravezető programozói gondolkodásmódot. Nem lehetetlen; de nagyon nehéz. Kizárólag akkor sikerülhet, ha a tanulót sikerül valóban meggyőzni arról, hogy a meglévő sémái csak korlátozott felhasználásra jók és ha ezeken a korlátokon túl akar lépni, akkor „le kell szoknia” a számára eddig sikert és biztonságot jelentő sémákról. Márpedig, ahogyan mondani szokták, aki talált egy aranybányát, ritkán hagyja ott egy ígéretre, hogy nagyobbakat is találhat...

Összefoglalva: ha ismerjük a tanulási folyamat kiindulópontját és célját (ugye egy pillanatra sem felejtjük el, hogy itt mindig kompetencia-bővülésről van szó?), akkor fel kell mérni azt is, hogy a tanuló milyen szükséges rész-kompetenciákkal rendelkezik már – vagy milyen kompetenciákkal bír, amelyek megfelelően helyettesíthetik a szükségeseket. A kompetenciák olyan, egymásra épülő rendszert alkotnak, ahol az egyszerűbb kompetenciákból épülnek fel a bonyolultabbak, és ahol sokféle komponens helyettesítheti egymást. Előfordulhat, hogy „rossz beidegződéseket” le kell rombolni; de ha a rész-célokat ügyesen fogalmazzuk meg, akkor a felnőtt (sokféle mindenben tapasztalt; esetleg sokféle képesítéssel, végzettséggel már rendelkező) tanuló esetében gyakori lesz, hogy rábukkanunk egyes rész-célok teljesüléséhez szükséges kompetenciákra, és a tanulás folyamán csak ezek hézagait kell kitöltenünk. Ez az az eset, amikor „a kiépítendő vezeték” hossza kevesebb, mint a légvonal!

(Hogy a „szakanyag” és a „tananyag” megkülönböztetése körüli, nem ritka félreértést megelőzzem: a szakanyag nem más, mint a szükséges ismeretek szakszerű felsorolása. Természetesen minden „híd-elemet” tartalmaznia kell. Amikor ebből tananyag készül: annak is ki kell térnie mindenre. A felhasználás során azonban a tanuló sajátos, az előképzettségének és sok más szempontnak megfelelő útvonalat jár be – és ez már a „légvonalnál” akár rövidebb is lehet.)

Ezt próbáltam kifejezni a szokatlan fejezet-alcímmel; és köszönöm, hogy felhívtad a figyelmemet arra, hogy a jelentése nem világos. Ezzel alkalmat adtál ennek a levélnek a megírására. Remélem, olyan jó érzéssel olvastad, mint én a novelláidat!

Szeretettel



Noteszlap a feladat és a probléma közti különbségről

Egy volt tanítványommal való levelezésem közben merült fel, hogy az „élethelyzethez igazított tanulás” módszerei vajon hogyan használhatóak teljesen új, korábban nem kezelhető tanítási-tanulási célok elérésére – erről jutott eszembe, hogy előbb-utóbb szóba kell közöttünk kerülnie a **feladat** és a **probléma** közti, a **feladatmegoldás** és a **problémamegoldás** közti különbségnek.

A megkülönböztetés nagyon egyszerű:

- **feladat**: ahol tudjuk a megoldás módját, csak végre kell hajtani;
- **probléma**: ahol a megoldás módjára is rá kell jönnünk.

Tehát: számokat írásban összeszorozni mindannyiunk számára **feladat**, mert pontosan tudjuk, hogy hogyan kell elvégezni a szorzási műveletet. Ez akkor is így van, ha két tizenöt jegyű szám összeszorozását nagyon nehéz, szinte reménytelen volna úgy elvégeznünk, hogy egyszer se tévesszük el.

Legendák szólnak arról, hogy Arkhimédész hogyan fedezte fel híres tételét: „minden, folyadékba mártott test annyit veszít a súlyából, amennyi az általa kiszorított folyadék súlya”. Arkhimédész számára az ezen felfedezés révén megválaszolható kérdés probléma volt; azóta viszont mindenki számára **feladat**. Mármint: mindenki számára, aki ismeri Arkhimédész törvényét! Aki nem: annak újból fel kell fedeznie (vagy más megoldást kell találnia, de mindenképp: rá kell jönnie a megoldás valamiféle módjára).

Valamit újból felfedezni, újból feltalálni: a tudománytörténetből számos ilyen esetről hallottunk. Jedlik Ányos nem hozta nyilvánosságra a találmányait: felfalta azokat más is. A telefonnal kapcsolatban az a legenda terjed, hogy egyidőben találta fel egy brit és egy amerikai – csakhogy Amerikában más az időzóna, úgyhogy ott később nyitott a szabadalmi hivatal, így aztán az amerikai csak pár órával később jelenthette be a találmányát, és ez a pár óra döntött az elsőbségről...

Abban viszont, gondolom, mindannyian egyetértünk, hogy a **gondolkodási folyamat szempontjából** egyenértékű, hogy valaki olyasmire jön-e rá, ami valóban „világíjdonság”, vagy csak ő nem tudott korábban a megoldásról. Az alkotási folyamat nyilván ugyanaz mind a két esetben.

Kivel ne fordult volna még elő, hogy valóban a „rátalálás izgalmát és örömet” érezte, amikor pedig nyilvánvaló volt, hogy amire rájött, az egyáltalán nem újdonság? Még a rejtvényfejtés is ilyen örömet tud szerezni, amikor pedig tudjuk, hogy amit keresünk, azt szándékosan dugta el valaki, ráadásul ügyelve arra, hogy kellő utalásokat helyezzen el a megtalálásához (vagyis úgy viselkedik velünk, mint a felnőtt a bújócskázni akaró kisgyerekekkel, aki elől elbújik, de ügyel arra, hogy ne legyen „túl nehéz” megtalálni). Tudjuk tehát, hogy amit találunk, az nem a magunk felfedezése lesz; tudjuk esetleg, hogy velünk egyidőben több ezer ember fejt meg ugyanazt a rejtvényt – és mégis érezzük a „rátalálás” izgalmát, örömet, büszkeségét!

Sőt: pszichológiai szempontból valaminek a megértése is ugyanaz, mint maga a felfedezés! Az „aha!” élmény ugyanaz – úgy sejtem, hogy ennek a gondolkodásbeli struktúráját az Edward de Bono-féle „laterális gondolkodás” modell ragadja meg a legjobban. Erről még szó lesz, amikor a problémamegoldó gondolkodás, és ezen belül a kreativitás kérdésköre felmerül.

Annyit érdemes még megjegyezni, hogy **feladatmegoldásra** a számítógép is képes, **problémamegoldásra** csak az ember. Ez akkor is így van, ha a „mesterséges intelligencia” sajátos megnyilvánulásaira gondolunk. Amikor a labirintusban közlekedő „mű-egér” nekimegy a falnak és az adott pontból nem tud továbbjutni, akkor visszatolat a legutóbbi olyan elágazásig, ahol még nem merített ki minden továbbhaladási lehetőséget, és tovább próbálkozik: a folyamat vége tehát vagy az, hogy eljut a kijáratig, vagy pedig hogy minden lehetséges útvonalat végigjárt. Ez azonban nem problémamegoldás, hanem csak egy adott (emberek által előírt) tevékenység-sorozat, amelyet mi a „labirintusban való eligazodás”-ként értelmezünk, de szó sincs arról, hogy a gép problémát oldana meg.

A magam részéről még a szóhasználatra is nagyon ügyelek: **gondolkodásnak** kizárólag a **problémamegoldó gondolkodást** nevezem! (Ismétlem: ezzel kapcsolatban egyenértékű, hogy valaki azért kerül szembe problémával, vagyis azért kell a megoldás **módját** is kitalálnia/megtalálnia, mert azt még nem ismeri senki, vagy csak azért, mert ő maga nem ismeri. A problémamegoldás, azaz a gondolkodás folyamatát és érzéseit ez – **lényegüket tekintve** – nem befolyásolja.)

Hadd mondjak még egy példát. Hírként már régi, de tanulságát tekintve ma is aktuális a „Kaszpárov kontra sakkozógép” játszma-sorozat, amely a gép „győzelmével” végződött. Remélem, az Olvasó nem fog cinikusnak tartani, ha elmondom, hogy képtelen vagyok átérezni a helyzet izgalmát. Ilyen „szenzációkhoz” még csúcs-technika sem kell: a legegyszerűbb daru is bármikor legyőzi a súlyemelés világbajnokát, egy segédmotoros kerékpár is gyorsabb és kitartóbb a maratoni futónál, és a régi, rozoga, rácsos ajtajú liftek is felülműlják a rúdugrás magassági rekordját. Biztos vagyok abban, hogy egy jól programozott mikroprocesszor már ma is jobban vezetne egy Forma 1-es autót, mint a versenyzők legjobbika. Gondoljuk csak meg: ahol nem pontosan az a cél, hogy a „puszta embert” tegyük próbára, hanem ahol az eredmény és a biztonság a fontos, ott ma is darut használunk, motorral hajtott járművet, liftet, robotpilótát. Hadd kockáztassak meg egy pimasz jóslatot: évtizednyi időn belül nem lesz kártya- vagy táblajáték, amelyben ne volnának bajnokokat legyőző kutyúk és ketyerék. Ami szabályokba foglalható, azt a gép jobban, megbízhatóbban, kitartóbban, gyorsabban, olcsóbban csinálja; mi, emberek, éppen ezért készítünk gépeket, nemde?

Őszintén szólva nincsenek kisebbségi érzéseim a sakkozó embert legyőző gép miatt, mint ahogy a többi felsorolt példa miatt sem, és amiatt sem, hogy nem tudok olyan szépen énekelni, mint amilyen szép ének a hanglemezen van – már tudniillik, ha előzőleg felvették rá valakinek a szép énekét! Ugye értjük egymást? Jobban sakkozik-e az ember a gépnél: ez a kérdés értelmetlen, mert a gép nem sakkozik! A gép algoritmusokat hajt végre, amelyeket mi esetleg egy sakkjátszma lépéseiként „dekódolunk”, de a gép tevékenységének annyi köze van a sakkhöz, mint a videó-

magnetofonnak a filmművészethez. A sakkozó kutyü voltaképp egy Neumann-féle számítógép, amely ennek révén arra és csakis arra képes, hogy konzerválja és koncentrálja ki tudja, hány programozó kódolt gondolatait a sakkjáték tényeiről és szabályairól. Ha ezeket sikeresen kombinálja és illeszti az adott játszma adott „mintázataihoz”, ezt az „emberi elme” sikereként és nem kudarcként élem meg.

Kaszpárov elveszített egy szuper-szimultánt, amikor a sakkozógépet konstruáló szakértők és programozók ezreivel mérkőzött meg egyszerre, úgy, hogy neki a sakkóra által kiszabott idő állt rendelkezésére, amazoknak pedig a fejlesztés évei. Ez semmiben nem csökkenti az én izgalmamat és örömet, amikor nagyfiammal sakkozom és egyszer-egyszer a huszadik lépésig is eljutok, mielőtt tönkreverne. Ez a két dolog nem ugyanarról szól: az egyik a hegyet mászó ember örömteli erőfeszítéséről, a másik a hegyoldalba sífelvonót építő ember technikai diadaláról. Ha ezt a kettőt össze akarjuk hasonlítani, akkor az erre vonatkozó klasszikus példánál vagyunk: egy alma és egy körte közül melyik a jobb cseresznye?

Remélem, hogy ez a noteszlap olyan gondolatokat kelthetett, amelyek érdekesek a továbbgondolásra. Hadd zárjam a gondolatmenetet egykori kedvenc geometria-tankönyvem egyik lábjegyzetével: „Mi csak megmagyarázzuk álláspontunkat, de nem állítjuk, hogy ez az egyetlen lehetséges álláspont.”

Noteszlap arról, hogy hogyan áll össze a kompetencia

Ebben a tankönyvben – mint a tankönyvekben általában – nagyon egyszerűcske példáscskák szerepelnek a kompetenciáról: szófavíz-készítés, a másodfokú egyenlet megoldása és ilyenek.

Persze ezek is még elemibb kompetenciákra épülnek: sőt a szóvakészítés közben a csavarmenet használata (valamit odailleszteni, hogy „elkapja” a menetet és utána kellő módon csavarni) maga is összetett kompetencia; az egyenletmegoldáshoz elengedhetetlen olvasási és írási kompetenciáról nem is beszélve.

Ugyanakkor, ha már tudunk szófavizet készíteni vagy másodfokú egyenletet megoldani, ezeket is beépíthetjük további kompetenciáinkba.

A kompetencia, amint erről másutt is szó esik, hierarchikus komponensrendszer, ahol az elemibb kompetenciákból bonyolultabbak állnak össze: az egyes kompetenciák egyben más, összetettebb kompetenciák forrásai is!

Van szerző¹⁴, aki eleve csak „forrásoknak” tartja azt, amiből az adott kompetencia építkezik: az ő szemében az, amit megtanulunk, csak a „know how”, és ebből az egyén maga „alkotja meg” újból és újból a kellő kompetenciákat. Eszerint a felfogás szerint ugyanazon forrásból, ugyanazon tudásból több kompetenciát is kiépíthetünk: a legfontosabb kompetencia tehát a „kombináló tudás”, hogy „ugyanazon forráscsomagból, mint rendelkezésünkre álló »tőkéből«” az adott helyzeteknek megfelelő kompetenciát előállítsuk.

Nem tudok vitatkozni ezzel a felfogással, főleg, hogy nincs két egyforma helyzet, tehát nyugodtan mondhatjuk azt is, hogy nincs két egyforma egyenletmegoldás vagy szófavíz-készítés: a lényeg az, hogy a meglévő „forrásainkból” az adott helyzethez illeszkedő megoldást állítsunk elő. Úgy látom azonban, hogy a gyakorlat számára használhatóbb az 1. fejezetben írt és a tananyag további részében is használt kompetencia-meghatározás.

¹⁴ Guy Le Boterf; álláspontját idézi: Kovács Ilma: Kompetencia és a modern távoktatás (Megjelent a Dr. Kálmán Anikó (szerk.): Lifelong learning és kompetencia c. kiadványban, p163-182 (MELLearn Egyesület, Felsőoktatási hálózat az életen át tartó tanulásért, 2005.)

Noteszlap a következő csavarmenet magasságából

Amint egyre feljebb jutunk a serpentinén, úgy lesz egyre nagyobb a táj, amelyet átlátunk és ezért is érdemes újból és újból körülnézni.

*Az élethelyzethez igazított tanulás olyan módszer-rendszer, amely lépésről lépésre végigvezeti a szakembert a teljes tanulási folyamaton Most azon dolgozunk, hogy meglegyen a tanulást segítő anyag, amelyet a tanulónak adhatunk. Ennek a folyamatnak a felénél tartunk: rendelkezésünkre áll a szakanyag; vagyis már tudjuk, hogy **mit**. A következő három fejezet arról szól, hogy **hogyan**.*

Az eddig vezető út néhány olyan lépésből áll, amelyek látszólag egyszerűek, de ha precízen akarjuk tenni a dolgunkat, akkor bizony sok és alapos munkát igényelnek.

- *Meg kell fogalmaznunk a tanulási folyamat célját; ennek mérhetőnek kell lennie (amit a legkönnyebben úgy garantálhatunk, ha rögtön megfogalmazzuk azt is, hogy hogyan fogjuk mérni a folyamat végén a cél elérését). Meg kell fogalmaznunk a bemeneti feltételeket és ezek mérési módját is.*
- *Modulokra kell bontanunk a tananyagot. A modul az a legkisebb egység, amelynek önálló, a tanuló számára is érthető és motiváló célja van. Minden egyes modulra külön el kell végeznünk a fenti lépéseket: meghatározzuk az adott célt, a cél teljesülését igazoló záró mérést, ezután pedig a bemeneti feltételeket és az azok teljesülését igazoló beléptető mérést.*
- *Ezután kell elkészíteni az egyes modulok szakanyagát, amely az adott modulhoz szükséges tudnivalók és készségek egyszerű ismertetése.*

Ha megfigyelte: mindegyik lépés az előzőre épül és egyben ellenőrzi az előzőnek a teljesülését. Ez azt is jelenti, hogy ha megakadunk, akkor csak egyet kell visszalépniünk.

Ez az egyik „titka” annak is, hogy az ilyen felépítésű munkát könnyű többféle osztani, csapatban végezni. Ha valaki például remekül tud különféle méréseket (teszteket, gyakorlati feladatokat, vizsgakérdéseket stb.) létrehozni, akkor biztos, hogy a szakszerűen megfogalmazott célhoz könnyen és egyértelműen fog tudni záró mérést szerkeszteni. Ez a záró mérés olyan lesz, hogy jó sorvezetőt ad a szakanyag létrehozójának.

Ha ellenőrizni akarom magamat, hogy a fenti tevékenységeket megfelelően végeztem-e el, mindig arra gondolok, hogy vajon ennek alapján valaki más meg tudná-e tenni a következő lépést.

Aprólékos, szájbarágó munkáról van szó, amelynek látszólag nincs sok eredménye. De nem lehet elég sokszor eszünkbe idézni: az épület stabilitása azon múlik, hogy milyen az alapozás...

Semmi munkaráfordítást nem szabad ettől sajnálni – mert a most végzett munkánk alapossága dönti el, hogy mekkora gondjaink lesznek később!

Gondoljuk csak meg: a tananyagunk előbb-utóbb elavul, módosítani kell. (Még az is kiderülhet, hogy tévedés került bele és javításra szorul. Természetesen

nem erre készülünk, mint ahogyan a műszaki berendezéseket sem arra készítik, hogy elromoljanak – de mégis úgy kell megépíteni őket, hogy könnyen javíthatóak legyenek!) Megtörténhet az is, hogy új tananyag készül, amelyben szívesen felhasználnánk a korábbi tananyag egy-egy elemét: hadd ne kelljen újból elkészíteni egy filmfelvételt, számítógépes animációt, óratervet, ha az adott célját eléri.

Tegyük fel tehát, hogy egyik ismeret elavul, más valaminek pedig be kellene kerülnie az (új) anyagba. Mi sem egyszerűbb, mint hogy ezt megtegyük:

- *átírjuk ennek megfelelően a célt és a záró mérést (ha kell);*
- *megkeressük, hogy az adott változások melyik rész-célhoz (vagyis melyik modulhoz) tartoznak: biztos, hogy tartoznak valamelyikhez, mert különben nem kerülhetek volna a tananyagba és biztos, hogy csak egy modulhoz tartoznak (még akkor is, ha arra a modulra több hivatkozás van);*
- *ennek a modulnak átfogalmazzuk a célját és záró mérését (ha kell);*
- *megkeressük a szakanyagban az adott módosítandó részeket (és biztos, hogy megtaláljuk, és biztos, hogy csak egy helyen találjuk meg);*
- *elvégezzük a módosítást;*
- *átírjuk az erre vonatkozó önellenőrzést (ha kell);*
- ... *ami ezután következik, az az első három fejezeten túlmutat – de nyilvánvaló, hogy a legnagyobb tévedési lehetőségeket kiszűrtük: nem fordulhat elő, hogy a téves vagy elavult közölnivaló egy leírásban vagy egy feladatban véletlenül bentmarad; az egész folyamat kiszámítható, tervezhető, és ami az egyik legfontosabb: ez is „csapatmunka” tárgya lehet.*

*Az alapozással most már megvagyunk. Indul a fogalmazás: **a szakanyagok tananyaggá alakítása.***

Noteszlap arról, hogy mire is képezzük a tanulót

Meghatározzuk, hogy egy adott tanulási célhoz milyen kompetencia-bővülés kell (mi az eltérés a tanuló elvárt és jelenlegi kompetenciája között) – eddig rendben van. De hová vezet, ha azt akarjuk, hogy a szakanyagban kizárólag az szerepeljen, ami ehhez a tanulási célhoz elengedhetetlen? Szűklátókörű szakbarbárokat, könnyen manipulálható korlátozott embereket, kiszolgáltatott, csakis egyetlen dologhoz értő rabszolgákat akarunk képezni?

Hát, ha ez a kitűzött tanulási cél... akkor az élethelyzethez igazított tanulás révén a tanuló, ha az úton végighalad, ezt fogja elérni. Ha más a tanulási cél, akkor más.

Az élethelyzethez igazított tanulásnak ebből a szempontból van egy nagy előnye és van egy nagy hátránya a hagyományos tanításhoz-tanuláshoz képest.

Az előny az, hogy a tanulónak – elvileg – sokkal több lehetősége van, hogy befolyásolja a tanulása útvonalát, sőt, magát a tanulási célt is. (Azért mondom, hogy „elvileg”, mert – hogy csak egy példát mondjak – lehet olyan intézmény, amelyik a saját céljaira fejleszti ki egy képzést és ezt kötelezővé teszi a munkatársai számára.) Az élethelyzethez igazított tanulásban a tanulót kevésbé érheti meglepetés: minden egyes tananyag, minden egyes modul megkezdésekor világosan láthatja, hogy az hová vezet és menetközben ezt ellenőrizheti is.

Ez persze kedvezhet az igénytelenségnek is: elolvasom az összefoglalásokat, megcsinálom a feladatokat, és hagyjanak békén. A tananyag kidolgozásának kényes pontja, hogy tudjuk-e a gyakorlatban is ténylegesen mérni a célként kitűzött motíváltagságot: nem könnyű feladat. Ugyanakkor látnunk kell a hátrányt – inkább így mondanám: veszélyt.

Az élethelyzethez igazított tanulás növeli a tanulás hatékonyságát; ennek a módszernek a tananyagszerzői, tanári használatával tehát növelhetjük a tanulók befolyásolásának hatékonyságát is.

Ez jó is és rossz is lehet; én sok rosszat is sejtek. Felerősödni és győzedelmeskedni látok egy olyan tendenciát, amelynek egyáltalán nem örülök.

Előre kérem: amikor odaér, nyugodt körülmények között és figyelmesen olvassa majd el a következő témakörhöz tartozó, „a kézreálló eszközök miatti aggodalomról” szóló noteszlapomat.

4. fejezet: Média, multimédia, interaktivitás (Pillantás a ló túlsó oldalára)

A fejezet rövid tartalma:

A tankönyv negyedik fejezete áttekinti a multimédia és az interaktivitás fogalmait és eszközeit és előkészíti a média-választást.

A fejezet célja:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön képes lesz a leendő tananyagához multimédia eszközöket és megoldásokat választani, figyelembe véve a szükséges interaktivitás követelményeit.

Ha Ön a fejezetek befejező feladatainak során át eljutott eddig a fejezetig, akkor a kiválasztott moduljának már megvan a célja, megvannak a záró és beléptető követelmények és ezek mérései, valamint megvan a modul szakanyaga.

A szakanyag nem tananyag: a szakanyag az Önnek szóló, az Ön tananyag-készítői tevékenységét előkészítő ismeret-, készség- és motívum-felsorolás; a tananyag az Ön által készítendő, a tanulónak szóló, didaktikus, „tanulható” feldolgozás.

Tipikusabb esetben a szakanyagot valószínűleg nem a tananyagkészítő (Ön) készítené, hanem a szakterület valamelyik kiváló szakembere, akit Ön instruál a módszertanunk szerinti szakanyag készítésről, a számunkra jó szakanyag kritériumairól; azután pedig Ön veszi át az eredményt. Még jobb, ha együttműködnek: folyamatosan konzultálnak a szakanyag készítése során.

A médiaválasztás sem a tananyagkészítő feladata; itt azonban már elkerülhetetlen a szakértővel való szoros együttműködés. (Most, a tanulás során, nyilvánvalóan Önnek egyedül kell a fejezet zárófeladatát megoldania.)

A multimédia meghatározása körül sok a zavar: mielőtt továbblépünk, érdemes ezt a fogalmat alaposabban elemezni. **A továbblépéshez elengedhetetlen, hogy most kicsit elmélyedjünk a multimédia kérdéseiben.**

Bevezető megjegyzések

A multimédia szokásos megközelítései

A multimédia jelentőségének méltatását nagyon sokan azzal az adatsorral kezdik, amellyel a kommunikáció tanulmányozásakor, a csatorna-kapacitás és az emlékezet összefüggésében értelmezett megközelítés során találkozunk: hogy az **olvasott** információ 10%-át jegyezzük meg hosszabb időre, a **hallott** információ 20, a **látott** információ 30%-át, a **látott és ugyanakkor hallott** információ 50%-át, és **amikor cselekszünk** is közben, annak 90%-át.

Ebben a hozzáállásban sokféle gondolkodási felületesség van; rögtön a „hallott-látott információ” kapcsán is. **Információt** ugyanis sem látni, sem hallani, sem tapintani, ízlelni, szagolni nem lehet! Érdekes ismétlésként felidézni az adatról, illetve az információról szóló noteszlapoknak azt a tanulságát, hogy információt az ismert „berendezések” közül csak az emberi agy képes „előállítani”, az adatok értelmezése – és ennek kapcsán a bizonytalanság eloszlata – révén.

Ezzel azonban nem kerültünk lényegesen közelebb a multimédia meghatározásához.

A „multimédia” szóból a „multi” azt jelenti, hogy sok, a „média” pedig a „médium”, azaz az „eszköz”, a „hordozó” többes száma.

Első szótári jelentése szerint a médium: eszköz. A multimédia szempontjából azonban a második szótári jelentés: a „hordozó” fejezi ki jobban azt, amiről szó van.

Médium a papírlap, a mágnesszalag, filmszalag, CD- vagy DVD lemez, médium a rádióhullám és a kábel, médiumnak nevezzük néha az újságot, a TV-csatornát, szóval azt hívjuk médiumnak, ami valamilyen tartalmat hordoz, közvetít: eljuttat valakihez.

Ez az értelmezés is sokféle tartalmat, sokféle felosztást jelenthet, és a „multimédia” meghatározása erősen függ attól, hogy melyik szerint gondolkodunk.

A multimédiát gyakran úgy határozzuk meg, hogy olyan hatás, amely több érzékszervre hat egyszerre.

Ez sem igazán kifogástalan definíció. Ilyen alapon a fokhagymás pirítós kenyér igazi super-multimédia, mert látható, van íze, illata, tapintása, és amikor esszük, még ropog is. Ez a példa



Az elnevezésből sem indulhatunk ki.

Nem is a „több-féle érzékszervre való hatás” a lényeg.

csak azt fejezi ki, mennyire megfoghatatlanok a multimédia szokásos meghatározásai...

Még ha ismerjük is azt az adatsort, hogy az ember 10%-nyit jegyez meg a hallott tudnivalókból, 30%-ot a látott tudnivalókból és így tovább, akkor sem az a multimédia lényege, hogy többféle közvetítő csatornát használ.

Ha a multimédia leginkább jellegzetes vonásának a többféle érzékszervre való hatást tekintjük, ez a vélemény abban a vonatkozásban mindenképpen nagyon figyelemreméltó, hogy a multimédiát nem az eszközök, hanem az általa kiváltott hatás oldaláról közelíti meg. De gondoljuk csak meg: ha valaminek a szemléltetésére mondjuk egy egymagában álló kép a legalkalmasabb – tegyük alá felesleges (esetleg figyelemelterelő, és így a hatást rontó) kísérő zajt pusztán azért, hogy „multi”-médiának nevezhessük?

A szöveggyűjteményben is találkozhat egy tanulanyaggal, amelynek „A tanulás titkai” a címe. Ennek eredetijét Nagy-Britanniában készítették „Secrets of Study” címmel, mégpedig egyszerre háromféle változatban: az itt is megismerhető számítógépes, diakép-áttűnéses verzióban, valamint film-élményű videó lemezen (ahol a tanuló döntései szerint ment tovább a film), továbbá munkafüzetben (képregény-szerűen). Sokaknak megmutatták mindhármát, eltérő sorrendben. Mit gondol, melyiket tartották a tanulók a legjobbnak, leghatékonyabbnak? Gondolkodjon el ezen: a képregény (munkafüzet), a diakép-áttűnés (és számítógépes vezérlés), vagy az (ugyancsak számítógéppel vezérelt) élményszerű film volt-e a tanulók véleménye szerint a legjobb, leghatékonyabb?

Mindjárt elmondom a választ.



Mi a multimédia hatás lényege?

Ahhoz, hogy a multimédia hatás lényegéhez közelebb jussunk, emlékezzünk vissza egy filmrészletre, amelyet valószínűleg Ön is ismer a Sivatagi show című remek filmből: a jelenetben a két öreg a törzs fiataljait tanítja az egyes állatok viselkedéséről. Ott ül a két öreg, és eljátszsa, elénekli, hangutánzással illusztrálja, elmutogatja az egész „tananyagot”. Jelen van a kép,

Egy közismert példa

a hang, a mozgás; minden sztereó és színes; ez igazán multimédia!

*Ez valódi **multimédia képzési esemény**. Azért multimédia, mert valóban többféle, **az adott élményhez szükséges** érzékszerven át, többféle hatás kombinált együttesével adja át a mondanivalót és minden egyéb jellemzővel is rendelkezik, amelyet a multimédia bármelyik eszköz-független definíciója is tartalmaz. És igazi képzés is, sőt, a képzés csúcsa, mert a legtöbbet éri el, amit képzés egyáltalán elérhet: a saját élmény erejével tanít. **A tanuló, aki nem élt át, nem tapasztalt meg valamit, most a képzés során, a képzés révén úgy sajátítja el a „tananyagot”, mintha a saját élménye, a saját tapasztalata volna!** A megfelelő pillanatokban fel fogja tudni idézni, mégpedig azzal az érzelmi háttérrel együtt, amely az adott emlékhöz kötődik.*

Ennek kapcsán érdemes megjegyezni, hogy a multimédia egyáltalán nem igényli a magas-szintű technikát, ahogyan az a köztudatban él.

A korábban említett Secrets of Study tananyag különféle verziói közül a tanulók döntő többsége azt tartotta a legjobbnak, leghatékonyabbnak – amellyikkel elsőként találkozott! Akár a munkafüzet, akár a dia-áttűnéses változat, akár a film-élményt adó anyag került valaki elé először: jobbnak, hatékonyabbnak ítélte, mint azt a ketőt, amelyek később kerültek a kezébe.

Ennek az a kézenfekvő és az előbbiekből is következő magyarázata, hogy az első találkozás jelentett igazi élményt a további találkozásokhoz képest.

Szeretném, ha a technika minden elvakult rajongója ismerné ezt a történetet...

A multimédia kétségtelenül a szemléltetés kiváló eszköze; de az igazi értékét nem a szemléltetésben betöltött szerepe, nem a sokféle eszköz, nem a sokféle adatcsatorna és nem is a sokféle érzékszervre gyakorolt hatás hozza létre, hanem azok **az érzések, amelyeket kiváltani képes.**

A helyzet ugyanis az, hogy mi, homo sapiensek, gondolkodó emberek valójában nem logikai döntések, nem problémamegoldó gondolkodás,

*Multimédia ≠
high tech*

*A multimédia
hatás*

hanem érzések, érzelmek, benyomások mentén működünk: (a kényszer eseteit kivéve) ezek szabják meg a tetteinket.

Ha ezt a megállapítást túlzónak tartja, hadd forduljak Önhöz egy kéréssel: ha lát akár csak egyetlenegy olyan TV-reklámot, amelyik alaposan átgondolható ész-érvekkel (például részleteiben is tanulmányozható, „utánaszámolásra” alkalmas táblázatos összehasonlítások útján) és nem az érzékszervek lerohanásával és az érzelmek (például hiúság, szégyenérzet) befolyásolásával igyekszik hatni, akkor, kérem, értesítsen róla! Én nem találtam ilyen reklámokat. Márpedig, tudjuk, a reklámok hatását folyamatosan mérik: ha nagyobb hatása lenne – pardon: ha lenne egyáltalán hatása – az ész-érveknek, akkor biztos, hogy azokat is használnák...

Kérem az Olvasót, ne kérdezze meg, hogy ha mindezt tudjuk, akkor vajon miért nem használjuk ki ezt a hatást a tanulást segítő eszközök, anyagok esetében. A választ én sem tudom; csak csodálkozom és szomorú vagyok... Mindenesetre: ha ilyesmire adnám a fejemet, akkor azzal kezdeném, hogy a manipulációról és motivációról szóló noteszlapot kinyomtatnám és kitenném a falra, hogy mindig a szemem előtt legyen – nehogy „elkapjon a gépszíj”.

A multimédia hatás által kiváltott érzelmek révén a tanuló – aki nem élte át, nem tapasztalta meg a tananyag tartalmát – úgy képes elsajátítani a „tananyagot”, mintha az a saját élménye, a saját tapasztalata volna.

Volt például egy felmérés, amelyben előadásokat tartottak népes hallgatóságnak. Pár nap múlva felsoroltatták velük, mire emlékeznek. A felsorolásnak alig 10 százaléka vonatkozott arra, hogy mit hallottak az előadáson; a többit elfelejtették. A felsorolások 30 százaléka vonatkozott arra, hogy az előadó hogyan beszélt: vontatottan vagy hadarva, szépen hangsúlyozva vagy monoton hanghordozással, mosolyogva vagy komor arccal, ülve, állva, járkálva, – szóval, háromszor annyit jegyeztek meg abból, hogy az előadó hogyan beszélt, mint hogy mit.

Az érzelmi hatás az amire emlékszünk.

*És ennél is kétszeresen többet jegyeztek meg ab-
ból – hogy ők maguk hogyan érezték magukat
az előadás alatt: jól szórakoztak vagy unták, ér-
dekelte őket vagy érdektelennek érezték, gyor-
san ment az idő vagy cammogott.*

*Gondolom, Ön is átélt már hasonlót. Most pél-
dául nyilván meg tudná mondani, hogy az első
fejezetet érdekesnek tartotta-e; feltehetően meg
tudná tippelni, hogy hány kiemelt összefoglaló
mondatot látott; de alig hiszem, hogy emléke-
zetből hirtelen vissza tudná idézni ezeket a ki-
emelt összefoglaló mondatokat.*

*Vagy más példa: szívesen megkérdezném, hogy
látott-e a közelmúltban olyan filmet, amelyikben
jó bemondások voltak. Ha ilyen filmeket látunk,
mindannyian pontosan emlékszünk arra, hogy
élveztük-e a mozielőadást; sokkal bizonytala-
nabbul emlékszünk, hogy a film szinkronizált
vagy feliratos volt, milyen zenéje volt stb., de
alig tudjuk felidézni azokat a bizonyos „jó be-
mondásokat”.*

Mindehhez járul a már említett nehézség, amellyel az
adat és az információ megkülönböztetése kapcsán talál-
koztunk az erről szóló noteszlapon: hogy tudniillik az
adat még nem információ, hanem csak dekódolás, értel-
mezés után válik információvá, mégpedig csakis akkor,
ha bizonytalanságot oszlat el! Ha valakiben nincs az
adott témakörrel kapcsolatban bizonytalanság, akkor
nem kaphat róla információt.

*Például: nem lehet velem információt közölni
arról, amit már tudok: hiába mondja meg ne-
kem valaki, hogy engem hogy hívnak, ez szá-
momra nem információ. Eddig világos; de nem
lehet velem információt közölni arról sem, ami
egy szikrányit sem érdekel!*

Ha nincs bizonytalanság, nincs információ sem; nem lé-
tező kérdésre nem lehet válaszolni.

Valamennyi mai tanár egyik nagy pedagógus-elődje,
Comenius ezt a tanácsot adja a tanároknak, hogy ho-
gyan viselkedjenek tanítványaikkal: **„Ébressz bennük
kérdéseket, és engedd, hogy rátaláljanak a
válaszra!”** (Köszönöm Kis Jenő tanár úrnak, a Sem-
melweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar
tanárának, hogy felhívta a figyelmemet erre a mondat-

*Az informáci-
ó-átadás nagy
nehézsége*



ra!)

Ennek a nagyon tanulságos mondatnak a mély értelméből most annyi a lényeges, hogy ahhoz, hogy valakit informálni tudjunk, kérdésnek kell ébrednie benne.

Fontos az információ és az információ-átadás témakörének tisztázása; de a lényeg nem az információ-átadás.

A közlés befogadójának a közlésre vonatkozó emlékei közül csak tizedrésznyi vonatkozik a közlés tartalmára; háromszor annyi a közlés módjára; és még kétszerannyi a saját érzéseire. Ehhez járul, hogy saját előzetes beállítódása, bizonytalansága, érdeklődése döntően befolyásolja, hogy mi az, amiben egyáltalán lehetséges, hogy információhoz jusson.

Ha arra törekszünk, hogy valakihez információt juttassunk el, akkor – kicsit túlozva talán még ezt is kijelenthetjük – szinte másodrangú kérdés, hogy a mondanivalónkat hogyan fogalmazzuk meg és milyen hordozón közvetítjük; a lényeg az, hogy az, akinek szánjuk, mennyire érdeklődik iránta és mennyire kapcsolja össze a saját érzelmeivel.

Ez a legfontosabb azok közül a segítő hatások közül, amelyeket a multimédiától kaphatunk! Számunkra ez a multimédia lényege!

Számunkra mi a multimédia lényege?

A multimédia olyan érzelmi hatást idéz elő, amely elősegíti az odafigyelést, a megértést, az érzelmekkel való összekapcsolást, illetve csökkenti az ezen folyamatok ellen ható többi hatásokat.

Ugye nem fogalmaztam félreérthetően? Nem azt mondtam, hogy a multimédia legfontosabb része, leglényesebb alkotóeleme az érzelmi hatás; hanem hogy számunkra a multimédia lényege az általa kiváltott érzelmi hatás (és ennek révén a tanulási cél elérését segítő pedagógiai hatás); mint ahogyan az autó lényege a gyors, biztonságos és kótetlen közlekedés (ennek révén pedig egy sajátos „kótetlenség-élmény”), az iskola lényege a sikeres tanulás és szocializálódás (és ennek révén a társadalom továbbélése a nevelés intézményesítésével), és így tovább – és hogy egy-egy adott autót, iskolát vagy multimédia megvalósítást jónak tartunk-e, az egyáltalán nem azon múlik, hogy milyen elemekből állnak és mi a konkrét működésük, hanem hogy létrehozzák-e azt a hatást, amelyik a lényegük.

Az odafigyelést, megértést, az érzelmekkel való összekapcsolást segítő érzelmi hatás legjobb **eszköze** a multimédia. Korszakalkotó eszköz, mint a könyvek esetében a nyomtatás; de a könyv hatása sem azon múlik, hogy milyen technikai eszközzel állították elő.

Miben több a tankönyv a kézikönyvnél?

A piacon fellelhető, multimédia oktatóanyagoknak szánt alkotások nagy többsége nem oktatóanyag, hanem – **elektronikus kézikönyv**. A multimédia tankönyvtől ez még messze van.

Ha a számítógépünkön megjelenő anyag rendelkezik az alább felsorolt ismérvekkel, akkor hajlamosak vagyunk **tananyagként** elfogadni, pedig már a gondosan készített elektronikus kézikönyvre is jellemzőek az alábbiak:

- tartalom szempontjából: szöveg, rajz, ábra, fénykép; hierarchikus tartalomjegyzék; egyféle sorrendbe rendezett ábrajegyzék, szószedet, tárgymutató, lábjegyzet, széljegyzet, szótár, irodalom- és forrás-jegyzék;
- a következő alaptevékenységeket teszi lehetővé: választás a tartalomjegyzékben; lapon belüli fel-le navigálás; lap, fejezet kinyomtatása; előre- és visszalapozás; oda-vissza lapozás a fő szövegből az ábrajegyzékre, szószedetre, tárgymutatóra, lábjegyzetre, széljegyzetre, szótárra, irodalom- és forrás-jegyzékre;
- többlet-szolgáltatása lehet: a megtekintő (kép-megjelenítő, pdf-állományt olvasó stb.) szoftverek rendelkezésre bocsátása; a legutóbbi kilépési pontot jelölő könyvjelző; a felhasználó által elhelyezhető/törölhető könyvjelző(k); jelszavas védelem; saját feljegyzések elhelyezési lehetősége; mindez az adott géphez kötve vagy felhasználói névhez kötve; a felhasználás naplózása az adott géphez kötve vagy felhasználói névhez kötve;
- tartozéka (kellene, hogy legyen): kezelési leírás, amely részletesen, ellenőrizhető (kipipálható) módon felsorolja a gépi háttérre vonatkozó minimális feltételek mellett azokat a (pl. számítógép-kezelési) készségeket, ismereteket is, amelyek a kezeléshez szükségesek és elégségesek (hogy az érdeklődő a vásárlás, előfizetés **előtt** lássa, hogy számítógépe alkalmas-e, ő maga felkészült-e az adott anyag használatára).

*Az elektronikus
kézikönyv*

A felsoroltaknak megfelelő anyag tehát még nem multimédia és nem tananyag – akkor sem, ha a kereskedelemben ilyen címszó alatt találkozunk vele.

Az elektronikus anyagot akkor nevezhetjük **tananyag**-nak, ha **a fentiek mellett, azokon felül** a következő tulajdonságokkal is rendelkezik:

- felépítésében és tagolásában **a tanulás sorrendjét és logikáját követi**;
- stílusában **a megcélzott tanulói csoporthoz igazodik**;
- a kezelési leírás részeként olyan **tanulási útmutatást tartalmaz**, amelynek alapján a tanuló a tanulás folyamatát végig kézben tarthatja, beleértve saját haladásának folyamatos ellenőrzését;
- **teljes**: maga a szűken vett tanulási folyamat nem igényelhet olyan forrást, amely a „tanulócsomagon” belül ne volna elérhető; és végül
- **egyetlen ponton sem követel több vagy más előismeretet, készséget** a kezelési leírásban, tanulási útmutatóban foglaltaknál (ezek közt: a beléptető feltételeknél), illetve a korábbi részek elsajátítása során (önellenőrzéssel igazolható módon) megszerezhető előismereteknél, készségeknél.

Az elektronikus tananyag

**A tananyag a tanulás sorrendjét és logikáját követi; stílusban a tanulói célcso-
porthoz igazodik; tanulási útmutatást is tartalmaz; teljes; és nem követel meg
több vagy más előismeretet, készséget, mint amit a kezdéshez előírt vagy amit
a korábbi részei tartalmaznak.**

Az anyagaink „intelligenciája”

Akár a kézikönyv, akár a tankönyv esetében a felhasználó kiszolgálása irányába tett fontos lépés, ha nem az anyag akarja irányítani a felhasználót, hanem interaktív, vagy ami ennél is több: ha intelligens.

Az interaktivitás, szó szerint értelmezve, csak annyit jelent, hogy a felhasználó is aktív: beavatkozik az eseményekbe. Szigorúan véve az is interaktivitás, amikor a program csak az OK gombra kattintás után lép tovább. Ilyen alapon pedig a könyv is interaktív, mert a következő oldalak tartalmát akkor érjük el, ha lapozunk... Az alábbiakban az interaktivitásnak jobban kézreálló, gyakorlati szempontú megkülönböztetés-re alkalmasabb értelmezését használjuk.

A (tan)anyag interaktivitása

A kézikönyv anyaga, illetve a tananyag akkor **interaktív**, ha

- o a hierarchikus szerkezet helyett többféle haladási útvonalat is lehetővé tesz, amelyek közül a kezelő választhat. Ezt a lehetőséget a kezelési kézikönyvnek, illetve tanulási útmutatónak olyan részletességgel kell ismertetnie, hogy ennek alapján az olvasó, a tanuló élni tudjon vele (ezt bővebben és szemléletesen fejti ki a szekvenciáról, hierarchiáról és hálóról szóló noteszlap).
- o tananyag esetében: léteznie kell legalább egy „irányított önálló tanulás” útvonalnak, amelyet ha a tanuló egyszer kiválasztott, akkor az adott útvonalon kell végighaladnia – viszont biztos is lehet abban, hogy így pl. a kiválasztott szinthez tartozó tananyagban (és csakis azon) teljes egészében végighaladt.

Az interaktív anyag akkor **intelligens**, ha ugyanarra a helyzetre másképp reagál a körülményektől, előzményektől, vagyis a tág értelemben vett környezettől függően.

Ez a **kézikönyv** esetében egyebek mellett azt jelentheti, hogy különféle válogatási, csoportosítási lehetőségek közül előbbre sorolja, hamarabb ajánlja azt, amelyiket egy korábbi alkalommal már többször kiválasztottunk. Tankönyv esetében az „intelligencia” jele, ha például az önellenőrző kérdésre adott hibás válasz esetén egy számítógépi program a hiba milyenségétől függő útvonalat, többlet-információt, ismétlést ajánl.



A (tan)anyag intelligenciája

A (tan)anyagot akkor tekinthetjük interaktívnak, ha lehetőséget nyújt többféle haladási útvonal közti választásra (tananyag esetében: ha a tanuló a többféle haladási útvonal közt legalább egy ajánlott útvonalat is találhat).

Intelligensnek az olyan (tan)anyagot mondhatjuk, amely az olvasótól, a tanulóól érkező beavatkozásokra a környezettől, a korábbi eseményektől függően reagál.

Multimédia elemekkel illusztrált anyag, multimédia anyag

Akár hierarchikus, akár interaktív, akár intelligens az elektronikus kézikönyv, illetve a tankönyv: többnyire tartalmaz multimédia elemeket, multimédia illusztrációt. Ehhez az szükséges, hogy

- o a korábban felsoroltakon kívül tartalmazzon hangot, animációt és/vagy mozgóképet; valamint ezek külön tartalomjegyzégeit;

Multimédia illusztráció

- o a korábban felsorolt műveleteken kívül tegye lehetővé a hang, animáció, ill. mozgóképek választható lejátszását, kihagyását, ill. letöltését; a lejátszás újbóli indítását; a lejátszás szüneteltetését, ill. megszakítását.

Ez még nem „multimédia anyag”, csak multimédia elemeket, multimédia illusztrációkat tartalmazó anyag.

Érdekes: a puszta állóképet a megszokott szóhasználat még nem tekinti multimédia elemnek.

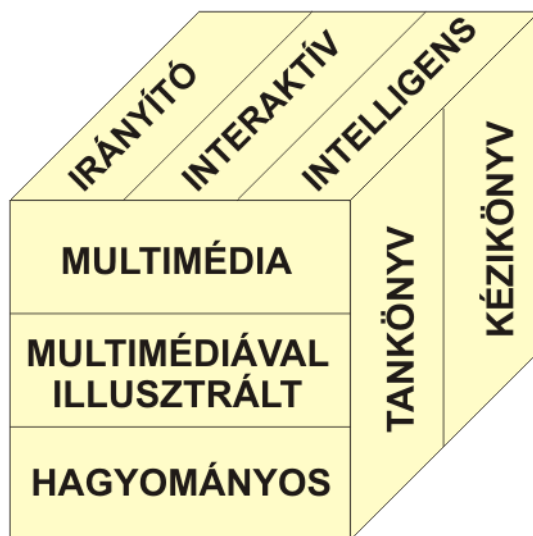
Vajon miért? Mert olyan még a nem-elektronikus anyagokban is volt?

Az igazi multimédia anyag a felhasználó célzott motiválására, érdeklődésének célzott felkeltésére és fenntartására, megtervezett pedagógiai hatások elérésére használja a multimédia elemeket.

Ezeknek az elemeknek itt nem csupán annyi a szerepük, hogy valamit szemléltetnek (esetleg jobban, hatékonyabban mint egy egyszerű ábra), vagy valamire felhívják a figyelmet (esetleg jobban, hatékonyabban, mint egy tipográfiai megoldás), hanem kifejezetten az anyaghoz (tankönyv esetében: a pedagógiai célhoz) kapcsolódva keltenek olyan érzelmi hatást, amely a használatuk nélkül nem volna lehetséges.

*Multimédia
anyag*

A multimédia anyag arra használja a multimédia eszköztárat, ami a lényege – a pedagógiai célt segítő érzelmi hatások elérésére.



Mi a multimédia? Eszköz? Technológia? Szemlélet?

A ma elérhető multimédia eszközök valóban nagyszerűek. Sok lehetőséget, mégpedig különleges lehetőségeket adnak a tanár – és elsősorban a tanuló – kezébe.

A multimédia eszközök szerepe mégsem meghatározó. Ami pedagógiai hatás a multimédia eszközökkel lehetséges, az nélkülük is. Ez nem lebecsülés.

A könyvnyomtatást sem becsüljük le, ha megállapítjuk, hogy nem lehet kinyomtatni olyan könyvet, amely ne volna nyomtatás nélkül is előállítható. A könyvnyomtatás ennek ellenére történelem-formáló erejű találmány, mert elérhetővé, sőt, könnyedén és tömegesen elérhetővé tett valamit, ami nélküle csak egyedi műves munkaként volna előállítható és csak egy szűk exkluzív kör használhatná.

Az eszközök könnyedén és tömegesen hozzáférhetővé teszik a technológia egyes lépéseit, elemeit – és ez az egyik legfőbb előnyük, és ez az egyik legfőbb hátrányuk is.

A könnyű és tömeges hozzáférhetőség következménye, hogy „nagy a kísértés és bizony nagyon nagy a nyomás”, hogy a multimédia elemek használatát túlzásba vigyük. Erről szól „a ló túlsó oldaláról” üzenő noteszlap.

Ezzel érkeztünk el a technológia kérdéséhez.

Van olyan vélemény, amely szerint a multimédia-készítés nem más, mint az eszközök, berendezések, szerzői rendszerek professzionális használata. Még multimédia-készítői képzésről is tudunk, amelyik gyakorlatilag kizárólag erre koncentrál.

Az eszköz-kezelés ismerete és a szakmai hozzáértés között azonban nem kis különbség van; ez a gyökere az aggodalmaimról szóló noteszlapnak...

Nem abból áll a technológia, hogy hogyan kell kezelni egy-egy berendezést, például egy-egy szoftvert. A technológia az, hogy hogyan lehet egy nem szekvenciális, nem hierarchikus, hanem háló-szerkezetű anyagot szakszerűen megtervezni (erről szól a szekvenciáról, hierarchiáról és hálóról szóló, már idézett noteszlap); hogyan lehet a bejárési útvonalak helyességét bizonyítani, a képzési anyag hatékonyságát mér-

*A multimédia,
mint eszköz*



*A multimédia,
mint technológia*

*Eszköz-ismeret
≠ szakmai hozzáértés*



ni. Az eszköz-kezelés színvonala fontos és elengedhetetlen; de egy nyilvánvaló példával élve: nem biztos, hogy abból lesz a legnagyobb színművész, aki a Színház- és Filmművészeti Egyetemen a legjobban vizsgázott beszédtechnikából.

A **lényeg** az, hogy mit lehet elérni egy adott multimédia-anyaggal. Milyen problémát lehet megoldani, milyen célt lehet elérni a segítségével.

Ez a multimédia szemléletének az alapja.

A fejlesztő számára a folyamat nem úgy kezdődik, hogy kiválaszt egy eszközt és lelkesen használni kezdi. Az egésznek a szemlélete más.

A multimédia felhasználásának megtervezése azzal indul, hogy találunk egy megoldandó problémát. Például: a tanulók ezt és ezt az anyagrészt nagyon nehezen tudják megtanulni. Mi történjen?

Korábban már szóba került, hogy az adott probléma megoldható-e egyáltalán képzés útján. Nem biztos!

Vannak problémák, amelyek képzéssel egyáltalán nem oldhatóak meg. Bár a korlátlan tanulási képességekben hiszek, el kell ismernem azt is, hogy vannak problémák, amelyek egyeseknél hatékonyan megoldhatóak képzéssel, másoknál pedig csak olyan alacsony hatékonysággal, akkora időbeli befektetéssel, hogy kérdésessé válik, megéri-e. Az sem biztos, hogy ami elméletben logikusan „összeáll”, az a gyakorlatban lehetséges-e egyáltalán (vagy például tovább tartana az illető várható élettartamánál). Hogy a másik végletről is szó essék: lehet, hogy az adott gyermek-korosztály életkori jellemzői nem tesznek lehetővé egy adott elsajátítási folyamatot.

*A tananyagfejlesztésnek ezen a pontján, amikor konkrét eszközökről, technikai lehetőségekről, és persze időbeli és anyagi ráfordításokról beszélünk, **ismét fel kell vetnünk a megvalósíthatóság kérdését.***

Ha az elemzés eredményeképpen úgy döntöttünk, hogy az adott problémát képzés/tanulás útján akarjuk megoldani, akkor kerülhet sor annak a tisztázására, hogy **mi szükséges** az adott tanuláshoz, illetve hogy a tanulás **milyen akadályait** kell elhárítani,

*A multimédia,
mint szemlélet*

*Összefoglalás –
most ebből a nézőpontból*

A döntések sorrendje

- ennek **következménye**, hogy milyen érzelmi hatásokat kell kelteni, elősegíteni a tanulás sikere érdekében;
- és ennek **következménye**, hogy milyen helyzetekbe kell hoznunk a tanulót, milyen élményekkel kell őt találkozttatnunk, milyen tanulási folyamaton kell végigvezetnünk.
- ennek pedig megint csak **következménye**, hogy milyen helyzetekben milyen érzékszervi hatásokat érdemes alkalmaznunk,
- és **végül** most érkezünk el annak az eldöntéséhez, hogy az adott helyzetben milyen eszközöket használjunk és milyen technológiát.

Lehet, hogy egyes esetekben arra a következtetésre jutunk, hogy az adott képzési feladat hagyományos (jelenléti, face-to-face) képzéssel oldható meg a legegyszerűbben és a leghatékonyabban; vagy hogy nem is oldható meg más képp. Tehát egyáltalán nem biztos, hogy minden esetben multimédiával érdemes növelni a tanítás-tanulás hatékonyságát. Lesz, amihez papírt érdemes használnunk és lesz, amihez csillogó-villogó high-tech eszközöket.

*De mindez csak **következménye a képzési szándéknak.***

Itt van például a Sivatagi show említett jelenete. Semmi high tech nincs benne – és a dolog mégis mintaszerű multimédia.

*Mit ér el ez a képzés? Mondjuk ki még egyszer: a maximumot éri el, amit képzés egyáltalán elérhet: azt, hogy valaki, aki nem tapasztalt meg valamit, most, a képzés során és a képzés révén a saját élmény erejével tanul. Úgy éli át a tanulnivalót, úgy érzi magát érintettnek benne, olyan élénken fog emlékezni rá és olyan biztonsággal fogja tudni a felhasználás pillanatában majd felidézni, mintha a saját személyes élménye, a saját személyes tapasztalata lenne. Nem is szeretem őszintén szólva azt a kifejezést, hogy multimédia. A dolog nem azon múlik, hogy multimédia vagy monomédia – pardon, monomédium. A latin nyelvet kedvelőknek talán azt kellene mondanom mono vagy multi, vagyis egy vagy több helyett, hogy proper, vagyis **megfele-***

lő médium: nem több, nem kevesebb, és nem más, mint amennyi és ami a képzési célból és a képzési helyzetből adódik.

Ha már eldőlt, hogy a célt képzéssel/tanulással tervezzük elérni, akkor állapíthatjuk meg sorra, hogy mi segítheti az adott tanulást és milyen akadályokat kell elhárítani;

ennek elérésére milyen érzelmi hatásokat kell kelteni;

ehhez milyen helyzetekbe kerüljön a tanuló, milyen élmények ériék a tanulási folyamatban;

ennek elősegítésére milyen érzékszervi hatásokat alkalmazzunk;

ehhez milyen eszközöket, technológiát használjunk.

A multimédia fogalmának kiterjesztése

Az igazi multimédiát sokrétű kommunikáció jellemzi.

Fontoljuk meg ennek kapcsán a multimédia egy, a szokásosnál tágabb értelmezését!

Nyilvánvaló, hogy ennek a sokrétű kommunikációnak része a tanulási folyamatba integrált, Interneten keresztüli kapcsolattartás is; tehát ez is a multimédiához tartozik. Ettől alig tér el az elektronikus levelezésen keresztüli kapcsolat, ezt is nyugodtan sorolhatjuk tehát a multimédia elemek közé. Nyilvánvalóan azt is multimédiának kell tekintenünk, ha a kapcsolattartás az Interneten keresztül hangátvitellel valósul meg; ekkor viszont logikátlan lenne, ha a „szokásos” telefonbeszélgetést nem tekintenénk multimédia-elemnek. Ha pedig a multimédia rendszer része a tanuló és a tanára, tutora, konzulense, mentora közti (vagy a két tanuló közti) telefonos kapcsolat – akkor a személyes kapcsolat miért ne lenne az? Csak mert más a közvetítő eszköz, az interfész?

Jóllehet az emberi közreműködőt általában nem szokás a multimédia rendszer részének tekinteni, mint ahogyan az Örömóda énekeseit sem nevezzük a zenekar részeinek; de ha belegondolunk: ők mégiscsak **együtt** alkotják a zenekart. A tanulási-tanítási folyamat szempontjából az ahhoz tartozó közvetlen személyes kapcsolat is a multimédia rendszer része.

A multimédia rendszer része: ami (aki?) a multimédia hatást kiváltja.

A tanulási-tanítási folyamat szempontjából azt nevezzük multimédiának, ami a multimédia hatást (a tanulási cél érdekében kifejtett érzelmi hatást) kiváltja. Eszerint az ehhez hozzájáruló emberi közreműködőt is a „multimédia rendszer” részének kell tekinteni.

Az érzelmi hatások gyakorlati szerepe

Remélem, az Olvasó megbocsátja az illúzióromboló hatású alfejezet-címet...

Igen: (a motiválás és manipulálás kellően lelkiismeretes megkülönböztetése után!) tudatosan nekifogunk, hogy szinten tartsuk (ne engedjük elhalni) a tanuló motivált-ságát. Valamiért ő belekezdett az adott tanulásba: tehát (felnőtt emberről lévén szó) feltételezhetjük, hogy motivált volt rá. Azt is feltételezhetjük viszont, hogy a tanulási folyamatnak lesznek nehezebb periódusai, amelyekkel egyedül megbirkózni nehéz.

Az érzelmi hatások motiváció-szintentartó alkalmazására jó szervező lehet a tanulási motivációk idő-kontinuum-modellje, amely az egyes tanulási szakaszokhoz (a tanulás megkezdésének időszakához, a befejezést közvetlenül megelőző időszakhoz és a kettő közöttihez) két-két fő motívumot rendel.

Valami újat megtanulni mindig kockázatos. Mindannyian emlékszünk arra az érzésre, amikor először ültünk kerékpárra vagy egy autó vezetőségébe. Nyilvánvaló volt, hogy meg tudjuk tanulni, mégis bizonytalannak éreztük magunkat. A bizonytalanságon az adott tevékenységhez való vonzódás segít át a legkönnyebben.

A tanulási folyamat megkezdésekor még nem érezhetjük a tanulás majdani eredményéből fakadó sikert. Érezhetjük azonban a szükségletet, amelynek kielégítésére a tanulást elhatároztuk.

A kezdés szakaszában az határozza meg a tanuló motivált-ságát, hogy

- milyen az attitűdje a képzéshez tartozó környezettel, a tanárral, a képzés tárgyával és nem utolsósorban: önmagával kapcsolatban,
- továbbá hogy a tanulás idején melyek a legalapvetőbb kielégítetlen szükségletei és ezek milyen kapcsolatban állnak a tanulásával.

A tanulás hosszú folyamata alatt nem várható, hogy a kezdeti cél minden pillanatban lelkesítsen. Ha pedig elveszítjük a szemünk elől a célt, akkor a tanulnivaló érdektelenné válik; ez pedig unalomhoz, fáradtsághoz, türelmetlenséghez vezet. A tanulási helyzettel kapcsolatos érzelmeink pedig vagy átsegítenek a holtpontokon, buktatókon – vagy még fel is nagyítják azokat.

*A madzag,
amelyre a tanul-
nivalót felfűzzük*

A tanulás folyamata alatti motiváltság szempontjából az a döntő, hogy - o a tanulót mennyire stimulálja a tanulás folyamata, a tanulással kapcsolatos aktuális élménye, - o és hogy a tanulás milyen érzelmeket kelt benne. <i>A befejezés előtti időszakban óhatatlanul felmerül bennünk a kérdés, hogy vajon valóban el fogjuk-e érni azt a célt, amelyért belekezdünk, amelyért a tanulást felvállaltuk: megszerezzük-e a kívánt kompetenciát.</i> <i>Nem láthatjuk magunkat kívülről: a megerősítő visszajelzések azok, amelyek visszaadhatják „a cél előtt lankadó” lendületünket.</i> A befejező fázisban azon múlik a tanuló motiváltsága, hogy - o a tanulás hatására mennyire érzi kompetensnek magát, - o és hogy a tanulásból milyen megerősítést kap. Az idő-kontinuum-modell alapgondolata az, hogy a motiváltság-erősítő, a motiváltság fenntartását segítő hatásokat a tananyagnak – és később szó lesz róla: a tanulási folyamat egészének – nem elkülönült „impulzusokban”, a tananyagra aggatott „motiváló mozzanatokban” kell tartalmaznia. A tananyagnak, a tanulási folyamatnak eleve a tanulási folyamat adott fázisainak megfelelő motivációs hatások figyelembevételével kell kialakulnia. Az egyik noteszlap a motiváció „madzagjára” fűzi fel a tanulás egyes fázisait.	

A tanuló motiválását (a motiváltság szintenmaradását) folyamatosan fenn kell tartani, a tanulási folyamat egyes fázisainak megfelelően.

A tanultak gyakorlati felhasználása

Az első fejezet befejező feladata a tanulási cél leírása volt (egyetlen kiválasztott modul esetében): ez egyben a záró mérés tárgya; továbbá megvan a beléptető feltétel. A második fejezet befejező feladatával megvan a záró és a beléptető mérés. A harmadik fejezet befejező feladatának megoldása óta megvan a szakanyag. Elérkezett a pillanat, amikor szabadjára engedhetjük a fantáziát.

Amivel a laikus kezdi a tananyagfejlesztést, az nálunk majdnem az utolsó lépés: most kezdünk fogalmazni...

Fejezet-záró feladat:

Most fogalmazzuk meg a tananyagot.

A megfogalmazás során

- a szakanyag tartalmát fejtse ki mondatról mondatra gördülékeny stílusban, részletesen, és lássa el magyarázatokkal, hogy a laikus (a tanuló) számára nagy biztonsággal érthető legyen;
mindezekhez válassza ki a szemléltetéseket és egyéb multimédia elemeket (tehát ezeket is csak leírni kell, és nincs szükség arra, hogy meg is rajzolja az ábrát, leforgassa a filmet, programozza az animációt); ezekhez fűzzön olyan részletességű magyarázatokat, hogy ha Ön holnap hosszú szabadságra megy, akkor ennek a leírásnak az alapján másvalaki is boldogulhasson a megvalósítással;
- írja elő a záró és beléptető mérést és ezek működését (például: feleletválasztó tesztet, ahol egy kérdésre csak egy jó válasz lehet), és ennek kiértékelési módját. Nem programozni, megvalósítani kell a mérés módját, csak leírni, de olyan pontosan, hogy egyértelmű legyen a megvalósítása.
- Mindezekben igazodnia kell a célcsoport életkorához és más tulajdonságaihoz – vagy ki kell mutatnia, hogy az adott célcsoportban az adott tanulási folyamat lehetetlen vagy célszerűtlen.



A fejezet összefoglalása

A multimédia olyan érzelmi hatást idéz elő, amely elősegíti az odafigyelést, a tanulnivalók megértését, azoknak az érzelmekkel való összekapcsolását, illetve csökkenti a sikeres tanulás elleni hatásokat. A tanuló, aki nem élt át, nem tapasztalt meg valamit, a multimédia-hatás révén úgy sajátítja el a „tananyagot”, mintha az a saját élménye, a saját tapasztalata volna.

A tananyagnak a tanulás sorrendjét és logikáját kell követnie; stílusban a tanulói célcsoporthoz kell igazodnia; tanulási útmutatást is kell tartalmaznia; teljesnek kell lennie; és egyetlen pontján sem követelhet meg több vagy más előismeretet, készséget, mint amit a kezdéshez előírt vagy amit a korábbi részei tartalmaznak.

A (tan)anyagot akkor tekinthetjük interaktívnak, ha lehetőséget nyújt többféle haladási útvonal közti választásra (tananyag esetében: ha a tanuló a többféle haladási útvonal közt legalább egy ajánlott útvonalat is találhat). Intelligensnek azt a (tan)anyagot mondhatjuk, amely az olvasótól, a tanuló-tól érkező beavatkozásokra a környezettől, a korábbi eseményektől függően reagál.

A tanulási-tanítási folyamat szempontjából azt nevezzük multimédiának, ami a multimédia hatást (a tanulási cél érdekében kifejtett érzelmi hatást) kiváltja. Eszerint az ehhez hozzájáruló emberi közreműködőt is a „multimédia rendszer” részének kell tekinteni.

A multimédia anyag abban több a multimédiával illusztrált anyagnál, hogy nem csupán szemléltetésre vagy az érdeklődés fenntartására használja a multimédiát, hanem a pedagógiai folyamathoz tartozó (elsősorban érzelmi) hatások elérésére.

A kifejtendő hatás pedig: az egyes tanulási fázisoknak megfelelő motivált-ság folyamatos fenntartása.

Ha már eldőlt, hogy a célt képzéssel/tanulással tervezzük elérni, akkor a korábbi fejezetekben megkezdett felsorolás így folytatódik:

- (17.) A szakanyag tartalmát mondatról mondatra gördülékeny stílusban kifejtjük, magyarázatokkal és szemléltetésekkel látjuk el, a tanuló sajátosságainak (életkorának, előképzettségének) megfelelően úgy, hogy a tanuló számára nagy biztonsággal érthető legyen,
 - (17.1.) ehhez a sorrendet úgy módosítjuk, hogy az a tanulás logikáját kövesse, de továbbra se tartalmazzon előreutalást,
 - (17.2.) minden egyes ponton megállapítjuk, hogy az adott ponton mi segítheti a tanulást és milyen akadályokat kellhet elhárítani,
 - (17.3.) ehhez minden egyes ponttal kapcsolatban megállapítjuk, hogy a tanulás mely fázisához tartozik,
 - (17.4.) az adott fázisban melyek a motiváció fenntartásának kulcs-tényezői,
 - (17.5.) ezen eredmények elérésére (az adott kulcs-tényezőknek megfelelően) milyen érzelmi hatásokat kell keltetni,
 - (17.6.) ehhez a tanulónak milyen helyzetekbe kell kerülnie, milyen élmények kell, hogy érhék,
 - (17.7.) ezek az élmények milyen érzékszervi hatásokkal érhetőek el,
 - (17.8.) ehhez milyen eszközöket, technológiát használjunk (beleértve valamennyi igénybe vehető interakciót és multimédia hatást);
 - (17.9.) ezeket pedig (akár más fogja megvalósítani, akár mi magunk) olyan részletességgel kell előírni, hogy váratlan akadályoztatásunk esetén a közreműködésünk nélkül is létrehozható legyen.
- (18.) Írjuk elő ugyanilyen részletességgel valamennyi modul záró és beléptető mérésének működését is.
- (19.) Jegyezzük fel, hogy mire kell kitérnie a tanulási útmutatónak (készít-sük el a tanulási útmutató szakanyagát).

(20.) Az elkészült tananyagot ellenőriztessük a szakanyagíróval (ha magunk írtuk a szakanyagot: célszerű az ellenőrzésre más szakértőt felkérni), hogy a tananyagban valóban pontosan az és csak az van-e, ami a szakanyagban; nincs-e benne előreutalás; teljes-e; egyetlen pontján sem követel-e több előismeretet, készséget, mint amit a beléptető mérés vizsgál vagy a modul korábbi része tartalmaz; továbbá hogy a megfogalmazás, példálózás, szemléltetés egyetlen ponton sem ment-e a szakszerűség rovására.

A multimédia témaköréhez tartozik még a szerzői, felhasználói jogok (legalább alapszintű) ismerete. Az Ön (személyhez fűződő és vagyoni jellegű) jogairól is szó kell, hogy essen, valamint azon ábrák, filmek és hanganyagok, idézetek és hivatkozások jogairól, amelyeket Ön a saját anyagaiban felhasznál; és egyáltalán nem utolsósorban: azon szoftverek felhasználási jogiról, amelyek segítségével Ön mindezeket írja és szerkeszti, bemutatja és publikálja.

A fenti, rettenetesen hosszú mondat bonyolultsága semmiség a szerzői-felhasználói szabályokhoz képest. Ne becsülje le ezt a témakört! A szabályok megszegése akkor is súlyos következményekkel járhat, ha Ön nem tudott róluk! Márpedig józan ésszel el sem képzelhető a korlátozások, kockázatok, kényes helyzetek sokasága. Gondolom, meggyőző, hogy a szöveggyűjteményben hány és mekkora anyag és utalás vonatkozik erre a témakörre, és ez még mindig messze van a teljességtől.

A copyright-ról szóló és a copyleft-ről szóló noteszlapok épp csak arra elegendőek, hogy felvázolják, mi mindenre kell figyelnie (vagy mi mindenben kell kompetens munkatársat találnia) annak, aki erre a területre merészkedik.

Utolsó utáni olvasnivaló



Feladat a multimédiáról szóló fejezet (4. fejezet) után

Előfeltétel:

Válasszon ki a saját valamelyik tantárgyából egy modult!

Feladat az 1. fejezet után¹⁵:

Fogalmazza meg a kiválasztott modulnak

- a tanuló számára motiváló, az ő számára is mérhető célját,
- befejezési követelményeit,
- megkezdési (belépési) követelményeit.

Tanulási cél: a tanulási folyamat révén elérni tervezett, mérhető kompetencia-növekedés.

Feladat a 2. fejezet után:

Alakítsa ki a kiválasztott modul

- befejező (záró) mérését,
- megkezdési (beléptető) mérését.

Feladat a 3. fejezet után:

Alakítsa ki a kiválasztott modul

- szakanyagát.

Feladat a 4. fejezet után:

Fogalmazza meg a modul tananyagát:

- fejtse ki a tananyagot gördülékeny mondatokban,
- írja le a szemléltetéseket és egyéb multimédia elemeket úgy, hogy a leírás alapján valaki más meg tudja rajzolni, szerkeszteni, vágni...,
- írja le a záró és beléptető mérés pontos működését.

A kiválasztott modul megnevezése: <i>A megnevezés a tanulónak szól: olyannak kell lennie, amelyről a tanuló már a modul elsajátítása előtt is (nagyjából) érti, hogy micsoda.</i>	
Cél (a kiválasztott tantárgy-részlet elsajátítása révén megszerzett kompetencia): <i>„Ökölszabály”: cselekvést jelentő igéket érdemes használnunk.</i>	A jelen tananyagrészt elsajátítása után Ön:

¹⁵ Az 1., 2. és 3. fejezet utáni feladatot és az arra vonatkozó rovatokat azért találja meg ebben a kérdőívben is, mert előfordulhat, hogy az újabb fejezet tudnivalóinak fényében a korábbi megfogalmazásain, döntésein (akár a modulválasztáson is) szívesen módosítana. Nyugodtan változtasson, ha ezt indokoltnak látja: minél előbb, annál jobb! A korábbi feladat eredményeire is utaló űrlap arra való, hogy ne felejtjük el az esetleges változásokat a korábbi rovatokon is átvezetni.

Ahol egy magyarázat teljes egészében megegyezik a korábbival, ott *eltérő karakter-beállítással* írtam, hogy látszon, hogy ez csak ismétlés.

Miért lesz ez jó a tanulónak? (Mi motiválja a tanulót erre a tanulásra?) Most, még mielőtt a modul elsajátításába belekezdett, mit tudunk mondani neki, ami ennek a modulnak az elsajátítását az ő számára értékessé teszi?	
Befejezési (záró) követelmények: Ez a kérdés arra vonatkozik, hogy mit akarunk mérni (a tanuló mit mérhet meg önmagával kapcsolatban) annak eldöntésére, hogy vajon a modul tanulási célja teljesült-e.	
A modul befejező (záró) mérése: 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. Ahogy az egyes modulok céljai a teljes tanulási folyamat céljának lebontásai, ugyanúgy a modulzáró mérések együttvéve a teljes tanulási folyamat záró mérését (vizsgáját, dolgozatát) alkotják. Ha egy tanuló valamennyi modul záró mérését sikerrel teljesítette, akkor a teljes tanulási folyamat végén már sem őt, sem a vizsgabizottságot nem szabad, hogy meglepetés érje... Gondoljuk meg, mi mindent kell mérnünk és mindezt hogyan mérjük.	Az ismereteket, készségeket, motiváltságot így mérem: A tanuló ilyen helyzetben van: Azért ilyen mérést választottam, mert:

Megkezdési (belépési) követelmények: <i>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).</i>	
A modul kezdő (beléptető) mérése: <i>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).</i>	Az ismereteket, készségeket, motiváltságot így mérem: A tanuló ilyen helyzetben van: Ezeken felül szükséges még (adottság stb.): Azért ilyen mérést választottam, mert:

Madzag¹⁶

Örkény István jóvoltából tudjuk, hogy a cseresznyepaprika-koszorú abból lesz, hogy a cseresznyepaprikákat madzagra fűzzük. Ebből a szempontból szinte mindegy, hogy a madzag milyen és mekkora.

Most a magam szakterületének, a felnőttkori tanulásnak néhány elméleti és gyakorlati tudnivalóját próbálom, elsősorban a magam számára, koszorúba rendezni. Azt remélem, hogy ettől segítséget kapok abban, ami minden tanár célja: hatékonyan és gördülékenyen segíteni a tanítványaim sikeres tanulását.

Igyekszem közben nem elfelejteni, hogy – amint a cseresznyepaprikák is sokféle koszorúba fűzhetőek – az általam most megtalált rend is csak a lehetséges rendek egyike.

Az sem egyértelmű, hogy mely cseresznyepaprikák kerüljenek a madzagra, azaz ebben az esetben: mely tudnivalók azok, amelyeknek a célszerű elrendezéséből valamilyen konzisztensebb képhez juthatunk.

Mindannyiunknak megvannak például a magunk szívesen használt óravázlatai, és fontos lehet, hogy ezek miben térnek el egymástól; de azt hiszem, hogy nem ez az igazán döntő kérdés. A logikai szabályokat – hogy például valamelyik anyagrész nem előzheti meg valamelyik másikat – természetesen betartjuk. Az óravázlat többi része pedig sokszor azon múlik, hogy melyikünknek milyen frappáns példája van egy-egy új témakör bevezetésére vagy valaminek a szemléltetésére, melyikünknek mi hogyan vált be. Ezek között persze vannak különbségek, de nem olyan súlyúak, hogy az egyik óravázlat a biztos sikert jelentené, a másik pedig a biztos bukást. Sőt: ha valaki ragaszkodik a saját óravázlatához, ez sok esetben kisebb gond, mint ha átvenne egy jobbat, amely azonban idegen az ő stílusától, személyiségétől.

Az óra tartalmi felépítését fontos, de **nem elsődleges** kérdésnek tartom. Elengedhetetlen, mint színész számára az érthető artikuláció – e nélkül hiába mondaná el bármilyen átéléssel a nagymonológot; de nem biztos, hogy a beszéd szépségverseny győztesei lesznek a legjobb színművészek.

Alapkövetelmény a logikus, rendszerezett óraterv, de önmagában nem garantálja a sikert. A tanár elsősorban a személyiségével hat, nem pedig azzal, hogy például mivel szemlélteti a tudnivalókat.

Én az utóbbi években egyre inkább ezzel a hatással, a képzés szereplői közti emberi kölcsönhatással foglalkozom, egyre inkább erre figyelek. Úgy érzem – bár remélem, hogy ez túlzás –, hogy már-már kezdek ahhoz a viccbéli tanárhoz hasonlítani, aki így panaszkodik a kollégájának: „Képzeld, ez az új fiú milyen ostoba, milyen nehézfejű! Elmagyarázom neki az anyagot, nem érti. Elmagyarázom még egyszer, nem érti. Elmagyarázom harmadszor is, **már én is értem**, és ő még mindig nem érti!”

Igen: őszintén szólva az is egyre kevésbé foglalkoztat, hogy a tanár mennyire tudósa a tantárgyának. Beszéljünk nyíltan: valamennyiünknek voltak kétségbe-

¹⁶ Ebben a tanulmányban az Iskolakultúra című folyóirat számára foglaltam össze néhányat az élethelyzethez igazított tanulás megfontolásai közül. (A kézirat lezárásakor: megjelenés alatt.) A jelen tankönyv Olvasója számára nem tartalmaz újdonságot: ugyanezek az ismeretek – ha eltérő sorrendben és eltérő stílusban is – a tananyagban másutt is megjelennek.

vonhatatlan szakértelmű tanáraink, akiknek az óráin szunyókáltunk, és akik – *finoman* szólva – nem szeretették meg velünk a tantárgyaikat, nem ébresztettek bennünk ambíciót a tudományterületük művelésére. Ugyanakkor tiszteletet, sőt csodálatot érzek számomra szinte névtelen tanárok iránt, akiknek az a legfőbb tulajdonságuk – hogy a tanítványaik túlszárnyalják őket. A Fasori Gimnázium matematika-tanára (Rátz László), akinek a tanítványai közül soknak jegyezte fel a nevét a tudománytörténet, vagy az ELTE stilisztika-tanára (Négyesi László), akinek tanítványai alapították a Nyugat-ot: ők nem lehetett kisebb zsenik, mint a tanítványaik!

Akik a tanár szakmai fölényét tekintik a legfontosabbnak, azoknak mindig a világbajnokok edzőiről beszélek. A világbajnokoknak is vannak edzőik, akik az adott területen **kevésbé** eredményesek, – hiszen különben ők lennének a világbajnokok. De enélkül az edző nélkül a világbajnok sem lehetne az! Sokan foglalkoznak azzal, hogy mitől lett világbajnok egy világbajnok. Engem az is érdekel: mitől lett a világbajnok edzője egy világbajnok edzője.

A hatáshoz persze nemcsak adó, hanem vevő is kell. Már informatikából is tudjuk: információnak csak az számít, ami bizonytalanságot oszlat el. Ha azt mondom: „8 óra 35 perc” – ez adatnak adat, de senkinek semmiféle kérdésére nem válaszol, tehát nem is jelent senki számára információt. Ha valaki megkérdezi, hogy hány óra hány perckor írtam le ezt a mondatot, és erre a kérdésre adom a fenti választ, az már információ.

A hatáshoz, a tanári hatáshoz is, szükség van a megfelelően hangolt vevőberendezésre.

Most megpróbálom magamat a tanuló helyébe képzelni. Vajon mire gondol? Milyen kérdések merülnek fel benne? Ez a legfontosabb, hiszen nem létező kérdésre nem lehet válaszolni; az ugyanolyan lenne, mint az előbb a „8 óra 35 perc”: üres, értelmetlen adat.

Mire tanít bennünket Comenius, hogyan tanítsuk a tanítványainkat? „Ébressz bennük kérdéseket és engedd, hogy rátaláljanak a válaszra!”

Milyen kérdések ébrednek abban, aki valamiféle képzésben vesz részt vagy szakmai ismertetést tanulmányoz? **Őn** például **most** mire gondol? Arra-e, hogy jaj, de nagyszerű, mindjárt katartikus újdonság-élmények közepette választ kapok a szakmai továbbfejlődésem fontos kérdéseire? Ha igen, akkor sokban különbözünk egymástól... Én, ha továbbképzésen vagyok vagy ilyen jellegű anyagokat olvasok, bevallom, a magam time sharing üzemmódjában olyan párhuzamos processzeket futtatok (kevésbé elegánsan fogalmazva: pillanatonként az jut az eszembe), hogy mi hever félbehagyva az íróasztalomon, el ne felejtsek hazafelé tejfölt venni és még a postára is be kell mennem, vajon mit akarhatott a felettesem, amikor azt mondta, amit mondott, és Bogyókát megint elfelejtettem kikérdezni földrajzból, majd jól összeszeszidom érte.

Nincsenek illúzióim abban a tekintetben, hogy az én tanítványaim mire gondolhatnak egy-egy előadásom alatt: még nem láttam hallgatót, aki remegett volna a visszafojtott várakozástól, hogy most végre megtudja, hogy a Jackson-féle programtervezési módszer hogyan kezeli a struktúraütközéseket. Ha viszont nincs kérdés – akkor hiábavaló a válasz.

Nem azért kell az anyagot háromszor elmagyarázni, mert a hallgató ostoba vagy nehézfejű. Főleg az én szakterületemen, a felnőttek tanulási folyamataiban: lehet az illető a világ legjobb könyvelője, jogásza vagy lírai költője, sőt, lehet évtizedes gyakorlattal rendelkező programozó is, és előfordulhat, hogy mégsem érti – például – a struktúraütközés megoldásának módszerét, mégpedig egyszerűen azért, mert a problémát, a kérdést nem érzi olyan súlyúnak, hogy igazán nyitottá váljon a válaszra.

Nem azt mondom, hogy nem **tudja**, hogy ez fontos, hanem hogy nem **érzi** fontosnak. Tudni tudja, hogy fontos. Akár azért, mert elhiszi a tanárnak, akár azért, mert majd vizsgáznia kell belőle, akár azért, mert előírták neki a képzés elvégzését, akár azért, mert valakitől azt hallotta, hogy ez majd milyen jól használható lesz, – ez mindegy. De nem képes érezni a „befogadást megelőző izgalmat”, amelyet csak Micimackó szavaival tudok érzékeltetni: „Mert mézet enni, ez csakugyan jó dolog, mielőtt nekikezd az ember, olyan az a perc, hogy szinte jobb, mint mikor már eszi.” (Aki még ennél is szakszerűbb megfogalmazásra kíváncsi, ezt a kreativitás fázisait elemző szakirodalomban találhatja meg, tekintettel arra, hogy valaminek a **megértése**, mint pszichikus folyamat, nem sokban különbözik a **felfedezés** folyamatától.)

Hogyan segíthetjük a tanulót abban, hogy „befogadásra kész” állapotba kerüljön és ez fennmaradjon a tanulás egész folyamata alatt? A tanulás több, eltérő mozzanatból áll. Akármilyen egységekre bontjuk a tanulnivalót (tanítási órákra, egész tanévekre, vagy akár csak néhány perces önálló témakörökre), mindegyiknek megvan a maga szerkezete. A regénytrilógiának és a novellának is van bevezetése, tárgyalása és befejezése, sőt, az egyes önálló részleteknek külön-külön is.

A tanuló más-más helyzetben van ezen szakaszok alatt; a tanár feladata pedig az, hogy segítse őt abban, hogy ezeken a szakaszokon rendre végighaladjon.

Egyik szerző, aki a felnőttek tanulásának motiváltságával foglalkozik, a motiváció hatféle tényezőjét különbözteti meg és ezeket kettesével a tanulás egyes szakaszaihoz rendeli, mondván: az embert 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 tanulás szempontjából legfontosabb motivációknak az attitűdöt, a szükségleteket, a stimulációt, az érzelmeket, a kompetenciát és a megerősítést nevezi. Ezt mondja:

- Valami újat megtanulni mindig kockázatos: szinte sohasem vezet biztonságérzethez. Az attitűd (azon fogalmak, információk és érzelmek összessége, amelyek eredményeképpen barátságosan vagy barátságtalanul közeledünk egyes személyekhez, csoportokhoz, eszmékhez, eseményekhez vagy tárgyakhoz) segíthet abban, hogy biztonságban érezzük magunkat az eredetileg ismeretlen körülmények között.
- A szükségleteknek a fizikai szükségletektől az önmegvalósítás szükségletéig terjedő „rangsorolásáról”, a Maslow-féle szükséglet-piramisról sokan hallottunk. Az is könnyen belátható, hogy ha egy alacsonyabb szintű szükséglet kielégítetlen, akkor egy magasabb szintű szükséglet kielégítési lehetősége nehezen befolyásolhatja az ember viselkedését.

- *Ha az adott képzési folyamat unalmas, akkor a tanuló figyelme lankadni fog, hiába pozitív az attitűd, hiába nyilvánvaló a szükséglet. A felnőtt számára (akinek a tanulás nem a fő tevékenysége, hanem a rendszerint amúgy is zaklatott életének még egy plusz kihívása) az unalom gyorsan fáradtsághoz és a gondolatok elterelődéséhez vezet.*
- *Ha megkérdezzük egy tanulót, hogy hogyan **érez** azzal kapcsolatban, amit csinál, jó jelzést kaphatunk a tanulással kapcsolatban várható kitartására, állhatatosságára nézve.*

Mivel a tanulás folyamatában időnként mindenféleképpen vannak nehézségek, fennakadások és visszaesések, a kitartás, az állhatatosság végső soron azt dönti el, hogy a tanuló eljut-e a sikeres befejezésig vagy legjobb (?) esetben többszörös újrakezdő lesz.

- *Az adott témában való kompetenssé válás és a tanulónak a tanulással kapcsolatos önbizalma egymást erősítő (vagy gyengítő) spirált alkot.*
- *A megerősítés: bármely esemény, amely fenntartja vagy növeli annak a válasznak a valószínűségét, amelyet követ.*

Eszerint a gondolatmenet szerint az egyes szakaszok és a hozzájuk tartozó motivációs tudnivalók a következők:

A kezdés szakaszában az határozza meg a tanuló motiváltságát, hogy

- *milyen az attitűdje a képzéshez tartozó környezettel, a tanárral, a képzés tárgyával és nem utolsósorban: önmagával kapcsolatban,*
- *továbbá hogy a tanulás idején melyek a legalapvetőbb kielégítetlen szükségletei és ezek milyen kapcsolatban állnak a tanulásával.*

A tanulás folyamata alatti motiváltság szempontjából az a döntő, hogy

- *a tanulót mennyire stimulálja a tanulás folyamata, a tanulással kapcsolatos aktuális élménye,*
- *és hogy a tanulás milyen érzelmeket kelt benne.*

A befejező fázisban azon múlik a tanuló motiváltsága, hogy

- *a tanulás hatására mennyire érzi kompetensnek magát,*
- *és hogy a tanulásból milyen megerősítést kap.*

Bennem már ez a felsorolás is felébreszti az „egyfajta megtalált rend” érzését, de hiányérzéseim és ezzel kapcsolatos aggodalmaim is vannak: vajon a napi gyakorlatban hogyan próbálható ki ez a modell?

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:

- *Az attitűd megerősítésére alkalmas lehet saját példánk ismertetése; a tanulók meglévő attitűdjére, helyzetére, kilátásaira való reagálás; a képzés céljainak minél nyíltabb megfogalmazása.*
- *A szükségletekkel való harmóniát segíti elő a tanulók szükségleteinek feltárása és tudatosítása: ez már önmagában is sokat segíthet abban, hogy a tanulást mindegyikük az aktuális szükségleteivel hozza kapcsolatba.*
- *A stimuláció módszer-tára hatalmas; itt inkább azt kell 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 legerősebben. Sokat segít, ha a tanulás folyamata alatt a tanulók ki is fejezhetik az érzelmeiket.*
- *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.*
- *A megerősítés legjobb módja is az azonnali, rendszeres, pozitív, személyre szabott visszajelzés.*

Egy tanulási szakasz befejezése természetesen a következő szakasz előkészítéséhez vezet. Ezt fogalmazza meg „a motiváció idő-kontinuum-modellje”, amely attól válik idő-kontinuum-modellé, hogy a motiváció fenntartását az egész időtartamra, az egész kontinuumra folyamatosan modellezi.

Az ezen modell figyelembevételével megtervezett képzés – miközben a módszereket változtatja – a tanulási folyamat egészére nézve folytonos, folyamatos motivációs szintet valósít meg. Azaz: nem illeszt a képzésbe külön motiváló eseményeket, nem használ külön figyelemfelkeltő fogásokat a tanulás alatt „természetesen” lanyguló motiváltság időnkénti helyrebillentésére.

Ehelyett magát a tanulási folyamatot tervezi-szervezi meg úgy, hogy annak minden egyes mozzanata az adott mozzanathoz pontosan szükséges motívumot is szervesen tartalmazza. A tanulás-tanítás folyamata tehát ebben a modellben a motiváltság-motiválás „madzagjára” van felfűzve, ebből a szempontból egységes és folyamatos, miközben módszereiben néha csapongóan változékony is lehet.

A magam számára például maga ez a gondolatmenet – amely maga is rendre alkalmazza a felsorolt motivációs elemeket – egyben egyfajta gyakorlati próbája és ezen keresztül megerősítése is az elmondottak működőképességének. Ha az elején nem keltett idegenségből fakadó szorongást, ugyanakkor a hasznosság érzetét vetítette előre; ha folyamatában érdekesítő tudott maradni és kellemes érzéseket keltett; ha a befejezéskor a „valóban megtudtunk valamit” benyomását érezzük és a jövőben talán mindannyian nagyobb valószínűséggel vesszük elő ezeket a szempontokat a képzés megtervezésekor – akkor a modell, legalábbis most és az én számomra, működött.

Az egész nem ennyire mechanikus, hiszen a tanulás (információk befogadása, készségek elsajátítása, mindezek rendszerbe szervezése) sokrétű folyamat. Ugyanaz a képzési esemény (például egy gyakorlás) különféle szempontokból különféle szerepet kaphat és a bevezetések, tárgyalások és befejezések sokféle módon átlapolhatják egymást. Nekem azonban „a motiváció idő-kontinuum-modelljé”-ről szóló gondolatok mégis segítséget nyújtottak abban, hogy magamban kicsit jobban elrendezzem ezt a megfoghatatlan kérdéskört: a tanuló és a tanár személyes egymásra hatását az eredményes tanulás folyamatában.

Noteszlap a szekvenciáról, a hierarchiáról és a hálóról

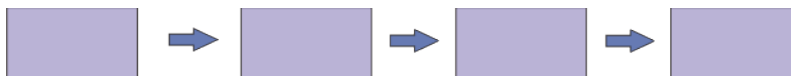
Az élethelyzethez igazított tanulás szükségszerű velejárója az is, hogy az egyes tanulók nemcsak eltérő ideig foglalkoznak egy-egy tananyaggal, hanem eltérhet a sorrend is: egyes tanulók egyes anyagrészeket kihagyhatnak, másokra ismételten visszatérhetnek; egyes kiegészítő magyarázatok valakinek a számára fontosak lehetnek, másnál zavaróak és így tovább.

Az egyéni haladás a tanulót az adott témához kevésbé illeszkedő kérdések felvetésére is bátoríthatja, és a konzulens vagy a tutor nem mondhatja azt, hogy „erről majd egy hónap múlva beszélünk, mert csak az akkori anyagban lesz benne” – hanem képesnek kell lennie a tananyag (az előreutalás tilalmát és a többi fontos szabályt meg nem sértő) átrendezéseire is.¹⁷

Az egyes tananyag-részletek tehát kimaradhatnak vagy többször is felbukkanhatnak, eltérő előzményekkel, eltérő céllal, eltérő környezetben.

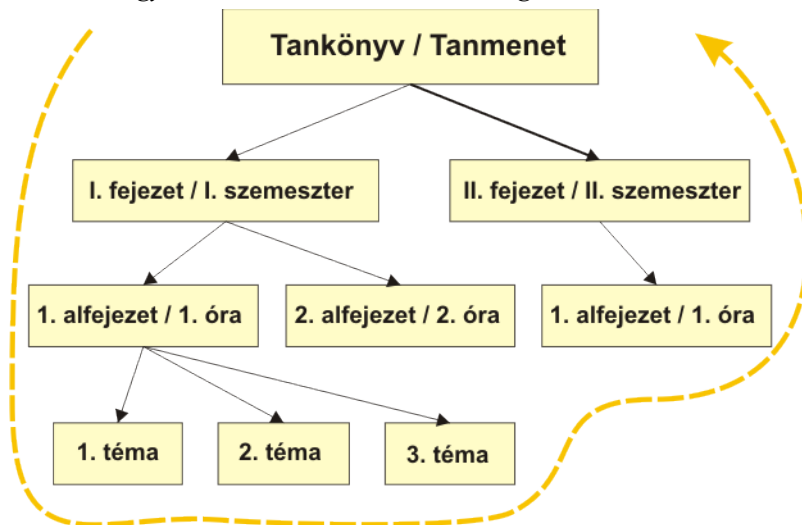
Milyen hatással van ez a követelmény a tananyag és a tanulási folyamat szerkezetére?

Az előadás vagy az oktatófilm: szekvencia. Az egyes részek sorban egymás után következnek. Az előadás vagy a film felhasználási folyamata is szekvenciális: a harmadik téma a második után és a negyedik előtt nézhető-hallgatható meg.

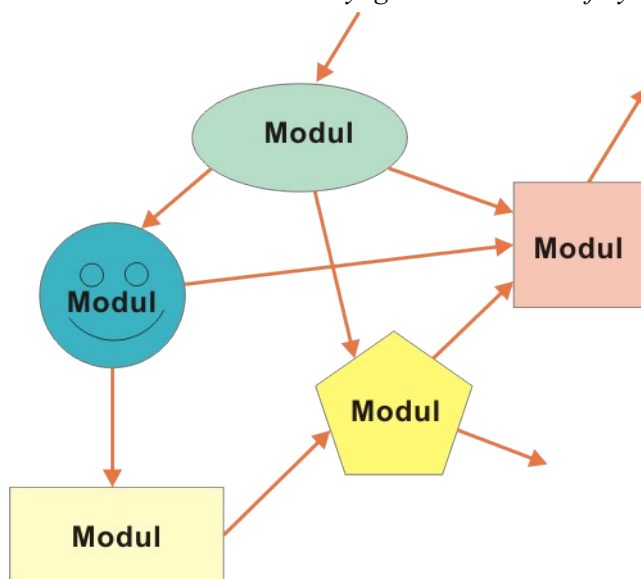


¹⁷ Az előreutalás tilalma nem azt jelenti, hogy szóba sem kerülhet, ami a tananyagban később következik; hanem hogy hajsználjít sem alapozhatunk olyan ismeretre, készségre, amely nem szerepel a beléptető feltételek vagy a már feldolgozott tananyagrészek között. Olvasta a 2. fejezet után a levelet, amelyet Szegedi Péternek, egyik tanfolyam résztvevőjének írtam? Jellegzetes tutori levél, amelyben – az ő teljesen jogos és megalapozott kérdésére, az adott résztvevő precíz elemző gondolkodásához is igazodva – az épp aktuális tanulnivalót úgy helyeztem el a tanulási folyamatban, hogy közben az előreutalás tilalmát is betartsam.

Az oktatóprogram: általában hierarchikus. A tankönyv (munkafüzet stb.) és a tanmenet (a programozott tankönyvet kivéve) is hierarchikus szerkezetű, amelynek a feldolgozása (a tanfolyam megtartása/meghallgatása, a könyv megírása/elolvasása) szekvenciaként történik, „a fa körüljárása” mentén. Ezen az sem változtat, hogy a tankönyvben oda-vissza lapozgathatunk: rendszerint ebben az esetben is a tankönyvszerző által egykor kitalált sorrendben kell végül is haladnunk.



No de mi a távoktatási tananyag és a távtanulási folyamat szerkezete?



Az élethelyzethez igazított tanulási folyamat, és ennek megfelelően az ezt segítő tananyag is **háló**, ahol egy-egy csomópontba és egy-egy csomópontból több nyíl is futhat; egy adott pontból egy másik pont többféle útvonalon is elérhető; ahol a

kezdő és a befejező csomópont között lényegileg eltérő útvonalak is lehetnek, sőt, egyáltalán nem biztos, hogy csak egy kezdő és csak egy befejező csomópont van.

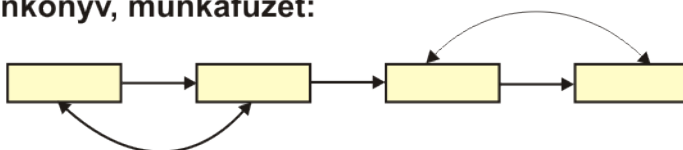
A tanuló számára, aki feltehetően nem látja át a teljes tananyag és a teljes tanulási folyamat szerkezetét, a tanulás folyamata így jelenik meg:

A tanulás folyamata

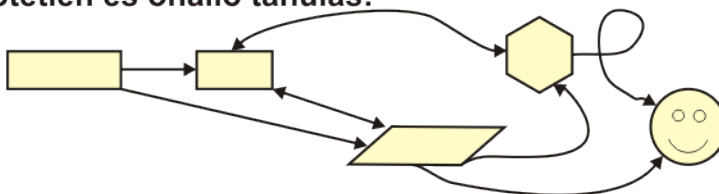
Előadás, oktatófilm:



Tankönyv, munkafüzet:



Kötetlen és önálló tanulás:



Amikor tehát az élethelyzethez igazított tanulás folyamán meghatározzuk egy-egy modulunk bemeneti feltételeit, ezt olyan precizitással kell tennünk, hogy ha a tanuló ezeket a feltételeket teljesíti (bármiféle előzmény után), akkor nyugodtan elétehezzük a modult és ő biztos lehessen benne, hogy valóban rendelkezik a szükséges előfeltételekkel.

Amikor meghatározzuk egy-egy modulunk záró feltételeit és az azokhoz tartozó mérést, annak olyannak kell lennie, hogy ha valaki a modulon való áthaladás nélkül teljesíti, annak nyugodt szívvel adhassunk felmentést a modul feldolgozása alól.

Ha ezekre ügyelünk, akkor teljesül a modulok „csereszabatos” voltának követelménye is: ha egy modul helyett (például más módszerrel, más szemléltetéssel) újabb modult készítünk, de a záró és a beléptető mérés ugyanolyan, akkor a két modult nyugodtan kicserélhetjük (vagy a tanuló választására bízhatjuk, melyikkel foglalkozik): a tanulási cél elérése szempontjából az eredmény ugyanaz lesz.

Noteszlap a copyright-ról

Alapesetben a művével kapcsolatban valamennyi felhasználási joggal az alkotó rendelkezik.

Ezek némelyike személyhez fűződő jog. Ilyen például az, hogy az alkotó a nevét ráírhasssa az alkotására – vagy akár egy kitalált nevet írhasson rá – és megkövetelhesse, hogy az alkotás bármiféle sokszorosítása, részben vagy egészében történő felhasználása esetében is ez a név megjelenjen (vagy akár megtilthassa a név feltüntetését).

Ezzel összhangban: senkinek nincs joga arra, hogy a nevét alkotóként feltüntesse olyan alkotás kapcsán, amelyik nem az ő alkotása.

A személyhez fűződő jogokról nem lehet lemondani: még ha szerződést kötnek ilyesmire, az akkor sem érvényes. Senki nem adhatja el a versét, szoftverét, festményét úgy, hogy megengedi, hogy azt valaki más a saját alkotásaként szerepeltesse.

A vagyoni jogok viszont adhatóak-vehetőek. Ilyen például a sokszorosítás joga, a valamilyen konkrét célra való felhasználás joga. Eredetileg ezek a jogok is a szerzőt illetik meg: megállapodás kérdése, hogy aki valamilyik vagyoni jogot megveszi a szerzőtől, az jogosult-e arra is, hogy ezt a jogot továbbadja.

Mi minősül alkotásnak? Szinte minden, ami egyéni: ami túlmegy az „algoritmus-alkalmazáson”. Még a szóbeli előadás (tanítási óra) is – akkor is, ha tényekben semmi újdonság nincs benne, csak az előadás módja egyéni (márpedig még ugyanaz az ember sem tud egy előadást kétszer egymásután ugyanúgy megtartani, tehát mindegyik egyéni). Nagyon vigyázzunk, hogy alkotásainkat mennyire védjük, milyen célra és milyen feltételekkel engedjük át.

És ugyanennyire vigyázzunk, hogy mit használunk! A folyóiratból kivágott ábra, az Internetről letöltött zeneszám, a kedvenc olvasmányunkból kimásolt idézet – ezek mind-mind szerzői joggal védett alkotások! Mindenfajta felhasználásuk az alkotó (vagy más jogtulajdonos) engedélyéhez kötött: ha egyebet sem teszünk, mint egy Internet-címre hivatkozunk, ahol az idézni kívánt embléma vagy bármi más (a jogtulajdonos nyilvános weboldalán) megtekinthető, szigorúan véve még ez is jogsértés a jogtulajdonos engedélye nélkül.

Az oktatási célú, az oktatás céljának megfelelő mértékű felhasználások között sokféle van, amelyik ingyenes; a „jövedelemszerzést közvetve sem szolgáló” felhasználások között sokféle van, amelyik ingyenes; de legyünk nagyon óvatosak! Mi az oktatás céljának megfelelő mérték, mi a jövedelemszerzést közvetve sem szolgáló felhasználás – túl sok a határeset, túl sok az értelmezési lehetőség.

Ráadásul (kedves Olvasó, dőljön hátra és próbálja meg különösebb felindultság nélkül olvasni) a felhasználó akkor is felelős, ha jóhiszemű.

Hiába gondolom, hogy ezt vagy azt az elnevezést, emblémát, szoftvert, daltamot én találtam ki: ha valaki előbb kitalálta, akkor kártérítést kérhet – akkor is, ha én erről bizonyíthatóan nem tudtam, sőt: akkor is, ha bizonyíthatóan nem is tudhattam! Leírta, lerajzolta, lekottázta; letétbe helyezte egy borítékban egy közjegyző-

nél; aztán húsz év múlva elővette és bizonyítani tudja, hogy korábbi, mint amikor én megjelentettem a magam verzióját: és a bíróság neki ad igazat. (Tanulság: bármit kitalálunk, dokumentáljuk úgy, hogy a létrehozás dátuma később bizonyítható legyen!)

Most pedig dőljön még hátrébb és kapaszkodjon: ha Ön egy elnevezés, embléma, szoftver, dallam közlési, sokszorosítási, felhasználási jogát teljesen szabályosan megvásárolja a jogtulajdonostól, majd pedig később felbukkan valaki, aki ugyanazt előbb találta ki: Önt is perelheti, Öntől is kártérítést követelhet, és semmit sem ér, hogy az adott jogot Önnek valaki (akár jóhiszeműen) eladta, és azt Ön (akár jóhiszeműen) megvette.

Vigasztalásul: ahhoz, hogy valaki Önnel szemben egy ilyen pert megnyerjen, bizonyítania kell, hogy anyagi kár érte azért, mert Ön az adott elnevezést, emblémát, szoftvert, dallamot felhasználta – ezt azért nem olyan könnyű bizonyítani. De kell Önnek, hogy a neve (a vállalkozása neve) egy plágiumperben váljon közismertté?

Tanácsaim:

- *tanulmányozza a szerzői jogi törvényt,*
- *minden, kicsit is kockázatosnak látszó esetben forduljon szakemberhez,*
- *és ne lepődjön meg...*

Noteszlap a copyleft-ről

A magyar jog is ismeri azt az esetet, amikor valaki egy alkotást szabad felhasználásúvá tesz. A személyhez fűződő jogokról akkor sem mondhat le, de a vagyoni jogokról (vagy azok némelyikéről) igen.

Ilyenkor is van felhasználási szerződés, de ezt nem feltétlenül kell az alkotóval (vagy más jogtulajdonossal) megkötöni. Elég az is, ha például egy alkotás a szabad felhasználást engedélyező alkotói nyilatkozattal jelenik meg az Interneten. Olvassuk el figyelmesen ezt a nyilatkozatot! Van, amelyik kizárólag az adott alkotás változatlan közlését, felhasználását engedélyezi és van, amelyik megengedi „származtatott mű” létrehozását is. Van, ahol az alkotó nevét (kitalált nevét) kell valahogyan feltüntetni rajta és van, ahol az alkotó pontos hivatkozási szöveget is előírja.

Külön sajátos terület a szoftverek (mint szerzői alkotások) kérdése. Érdemes pár percet egy fogalmi tisztázásra áldozni.

- *Ingyenes szoftver (freeware): olyan szoftver, amely ingyen, korlátozás nélkül terjeszthető, másolható, átadható (a szerző a vagyoni szerzői jogairól visszavonhatatlanul lemondott, de a személyhez fűződő szerzői jogok továbbra is megilletik);*
- *Szabad szoftver (free software): olyan szoftver, amelyet a felhasználók szabadon terjeszthetnek és tanulmányozhatnak, módosíthatnak és a módosított verziót közreadhatják.*

Számos free software egyben freeware, de a kettő nem ugyanaz. Léteznek szabadon tanulmányozható és módosítható, de pénzért forgalmazott szoftverek; a freeware-világban pedig az ingyenes szoftverek többsége nem nyílt.

Még egy finom megkülönböztetés: a szabad szoftverek forráskódja elérhető (különben nem volna tanulmányozható, módosítható). Erre a körülményre utal a „nyílt forráskódú program” (open source software) elnevezés is. A „szabad szoftver mozgalom” és a „nyílt forráskód mozgalom” mégsem ugyanaz, bár közöttük „a végeredmény szempontjából nincs jelentős különbség; a legtöbb nyílt forrású szoftver egyben szabad szoftver is, az elvi hozzáállás viszont eltérő.” (forrás: www.fsf.hu)

A jelen tankönyvben többször említett Moodle oktatási rendszer free software és freeware is: tetszőleges példányszámban ingyenesen használható, tetszőlegesen módosítható.

Noteszlap a ló túlsó oldaláról

Azt hiszem, hogy néha akaratunk ellenére is túlságosan elbűvölnek bennünket a technikai lehetőségek. Sok kritika éri különféle multimédia oktató- és bemutatóanyagok szerzőit, készítőit, hogy az anyagukat technika-centrikusan készítették el, és ezek a kritikai észrevételek nem ritkán jogosak.

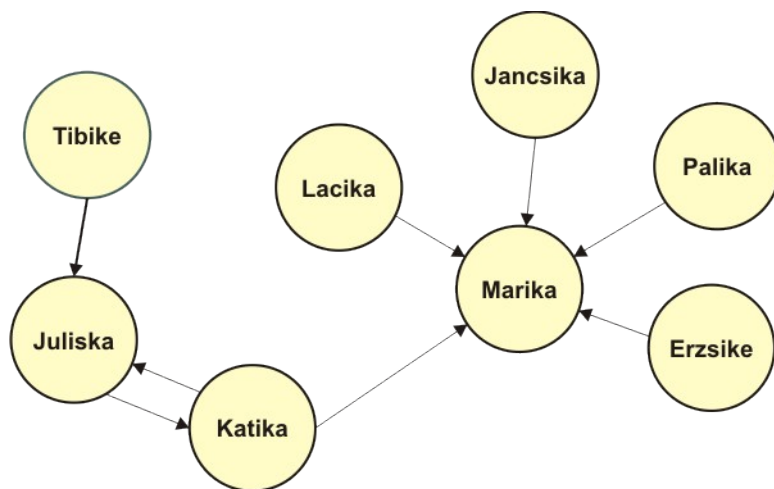
Akik túl vannak az első tapasztalatokon, már nincsenek annyira lenyűgözve mindentől, ami mozog és villog, ami színes és sztereó; de nagy a kísértés, és bizony nagyon nagy a nyomás, hogy a technikát jobban igénybe vegyünk, mint ahogyan azt a pedagógiai cél indokolná. Tudom, hogy ez hiba, de ezt a hibát néha magam is elkövetem.

Hadd mondjak először egy egyszerű példát:

Tegyük fel, hogy egy óvodai csoport életét akarom bemutatni, mondjuk, az érdeklődő szülőknek. Itt az évszáró, és a szülők kíváncsiak picinyeik fejlődésére.

Elmondom természetesen azt is, hogy milyen a csoport tagjai közti kapcsolat, és mert tudom, hogy egy jó ábra száz oldalnyi leírásnál is többet ér, szemléltetem is a mondanivalómat.

Ha jó szakember vagyok, akkor ilyesféle ábrát készítek:



Ha viszont nem annyira jó szakember vagyok, mint inkább ügyes előadó, akkor ezt az ábrát fogom kivetíteni:

Tibike



Mónika



Ágika



Juliska



Jancsika



Erzsike



Palika



Lacika



Az egyik ábra már ránézésre is száraz és unalmas; a másik vidám és szórakoztató. Ha az elsőt meglátjuk, elgondolkodva összeráncoljuk a homlokunkat; ha a másodikat látjuk meg, mosolygunk. Melyik a kellemesebb érzés? Az elsőt elemezni kell, hogy használható legyen, és a TV-vetélkedőkön edződő agyunk egyre nehezebben tud különbséget tenni az elemzés és a találgatás között. A másodikra viszont elég ránézni és máris értem; tehát okos embernek érezhetem magamat. A másodikat könnyű megjegyezni; könnyű elmesélni otthon, hogy „a mi Tibikénk jele a bicikli”; az első viszont megjegyezhetetlen, és különben is, amikor a nagymama megkérdezi, hogy mi volt a szülői értekezleten, mondjam neki, hogy Tibike periférikus helyet foglal el az egyébként egycentrumú szociogramban? Az első ábra még feszültséget is kelthet. Képzeli csak el, amikor a felháborodott szülő megkérdezi, hogy az én Tibikémet miért a szélére rajzolták. A második ábrával kapcsolatban legfeljebb azt kérdezheti, hogy miért piros a bicikli.

Az utóbbi ábra üres, semmitmondó: semmit nem mond sem a gyermekekről, sem a csoportról – szemben a másikkal, amelyből sokféle tudnivaló kiolvasható.

Mégis: számomra előnyösebb a semmitmondó ábrát használni; és bármilyen furcsa, de a hallgatóság általában zokszó nélkül, sőt mosolyogva elfogadja...

Nyilván érezhető, hogy ugyanezt elmondhatnám most sokkal komolyabb példákkal is, mondjuk egy vállalati átvilágítás példáján, és akkor a dolog egyáltalán nem volna ennyire vidám.

Az első esetben tehát vitatható értelmezésű bemutatót tartottam; a második esetben egy népszerű bemutatót; legközelebb is engem fognak előadónak meghívni.

Melyik szemléltetést alkalmazzam? A tudományos igényűt, vagy az ikonokkal való szemfényvesztést? Ha meg akarok maradni a piacon, akkor nem lehet kétséges a válasz. Legalábbis: nagy a kísértés, és bizony nagyon nagy a nyomás.

Ez ráadásul önmagát erősítő folyamat. Ha ugyanis a mélyen tisztelt nézőt, felhasználót, tanulót a végtelenségig butának nézem és gügyögök hozzá, akkor holnap már nyugodtan körbemutathatok és azt mondhatom: lám, az emberek a gügyögő anyagokat veszik, azt használják; arra van igény! Ha tehát a piaci részesedésemet növelni akarom, akkor még jobban gügyögnöm kell. Tegnap áttértem a struktúrában való eligazodásról a kedélyeskedő piktogramokra; ma még azoknak a használatát is sémákba rendezem és nem is a folyamat, hanem az ábrácskák logikai sorrendjében teszem a felhasználó elé; holnapra pedig eljutok a tévéműsor-élményű oktatóprogramig, ahol a viccek, lazítások és reklámok közé csak óvatosan kerülhet némi oktatóanyag, és amelynek az automatizáltsági szintje már eléri a Karinthy-féle sakkozógépet, amely önmagával sakkozik, úgyhogy akinek sakkozni támad kedve, csak bekapcsolja a gépet és elmehet a moziba.

Nem szeretnék félreérthetően fogalmazni. Én is tudom, hogy a hallgató, a tanuló figyelmének felkeltése és fenntartása milyen alapvető fontosságú. Valójában a figyelemfelkeltés multimédia eszközeiről kezdtem el egy előadást fogalmazni pár éve egy konferenciára (Georgikon Média – Multimédia az oktatásban, Keszthely, 1999), amikor egyszercsak leálltam és rácsodálkoztam önmagamra. Írtam az előadást, gondosan megválogatva a háttérket és betűtípusokat, az elrendezést és az

*animációt, amikor hirtelen gondolkodóba esem: miért csinálom mindezt? Előadás-sal készülök egy multimédia-konferenciára. A hallgatóság a multimédiához értő szakemberekből áll. Pontosan tudják, hogy mi mire való – és hogy mi mire nem való. Miért tartanék **ennek a hallgatóságnak** olyan bemutatót, ahol a felirat beúszik és kiúszik, átfordul és csilingel? Miért? Nekik akarnám bebizonyítani, hogy tudom használni a bemutató-készítő programot? Ez nevetséges volna. Akkor vajon miért érzem szinte kötelezőnek, hogy az előadásomat ilyen külsőségekbe bújtassam?*

Igen, tudom, a figyelemfelkeltés fontossága. De azt veszem észre magamon – és kérem, hogy ne vegye magára, akinek nem inge –, hogy már rutinná vált az öncélú figyelemfelkeltés. Pedig ez értelmetlen. Ha azt akarnám, hogy olyan ábra jelenjen meg az előadásom alatt, amire mindenki odafigyel és ami emlékezetes, meg tudnám tenni könnyedén; de akkor hogyan állhatnék a nagykamasz fiaim elé, amikor azt akarom elmagyarázni nekik, hogy mi a különbség a humor és az idétlenség között?

A humor az, ami valamilyen logikátlanságra, valamilyen furcsaságra, aktuális félrekapcsolásra világít rá; az idétlenség az, ami ok és cél nélkül vonzza a figyelmet. A humornak csak ott és csak úgy van helye; másutt és másképp nem hangozhatna el. Az idétlenség független a közegtől, az alkalomtól. Ha mondok egy szellemes hasonlatot vagy példát, amelyen a vájtfülűek mosolyognak, vagy ha hasra esem, amin a gyerekek is nevetnek – ez nem ugyanaz a műfaj.

Ugyanez a különbség aközött, ha ügyesen megválasztott érzelmi hatással a lényegre irányítom a figyelmet, segíték legyőzni egy tanulási gátlást, ébren tartom a tanulónak a saját célja iránti lelkesedését – vagy pedig öncélú trükkökkel kötöm le a figyelmet, a tárgyhoz és a célhoz nem kötődő látványosságokkal érek el reklám-hatást. Nekem pedig szorongó érzéseim vannak, mert nagy a kísértés és bizony nagyon nagy a nyomás, hogy a kettő közti határ elmosódjon.

Noteszlap a kézreálló eszközök miatti aggodalomról

Egyik noteszlapon (noteszlap egy programtervezési analógiáról) a struktúrált programozáshoz hasonló módszerek tananyag-készítési elterjedéséről esik szó: milyen egyszerű, hogy ezekkel a módszerekkel a kevésbé jó (vagy a határidő szorításában vergődő) tananyag-szerző is kiszámítható módon képes az adott célt bizonyíthatóan elérő tananyagot kifejleszteni.

Azóta már foglalkoztunk a multimédia fogalmával, a következő fejezet tárgya pedig a könnyen feltölthető számítógépes keretrendszer: ez a „kitaláláson” kívül a létrehozás, publikálás eszközeit is a kezünkbe adja.

Nem tudom és nem is akarom letagadni rossz érzéseimet. A multimédiával, a fejlesztés elhibázhatatlan módszereivel, a számtalan funkciót megvalósító keretrendszerrel varázslatokat lehet csinálni, és nekem egyre gyakrabban jut eszembe a varázslóinas, aki tudatlanságában, felületességében olyan erőket enged szabadon, amelyeket aztán nem tud kordában tartani. Ráadásul minden eszköz a nemtörődöm inasok rendelkezésére áll.

Ha az üzletekben multimédia-összerakó szoftvert olyan jelzéssel kínálnak, ha azzal reklámozzák, hogy szakértelem nélkül is használható – akkor, elnézést kérek érte, de én már csak azt várom, hogy mikor fognak a játékboltokban sebész-székét és vérfelfogó tálkát árulni és mikor válik vidám baráti összejövetelek önfeledt programpontjává, hogy a résztvevők tréfásan kiveszik egymás vakbelét.

A tananyagszerző, a pedagógus keze nyomán nem folyik a vér; de a sebek, amelyeket okozni tudunk, semmivel nem kisebbek. Az átgondolatlan, felelőtlen nevelési hatás életre szóló sérülést jelenthet.

A tömény, fáradhatatlan, és döbbenetes hatásfokú pedagógiai ráhatás eszközszerkezere szabaddá vált mindazok számára, akik akár alappal, akár anélkül feljogosítva érzik magukat arra, hogy felhasználják. Arról álmodtunk, hogy zseniális, de időhiánnyal küzdő pedagógus- és fejlesztő-társainknak olyan eszközt adunk a kezébe, amely megsokszorozza az erőiket; az eszköz készen áll, a használatát már csak a fantázia korlátozza, és látjuk, hogy az álom valóra vált – de a gépi úton sokszorozható varázspálca illetéktelen kezekbe is kerül. Pedig, bár nálunk nem folyik a vér, a sebek, amelyeket okozni tudunk, semmivel nem kisebbek.

Tegyünk félre minden tréfát! Egy rossz tanár, egy szakbarbár oktató, egy helyi hatalomfitogtató vajon habozna igénybe venni például a multimédia lehetőségeit a saját sziklaszilárd elvei érvényesítésére és terjesztésére? Nem tudom, melyik szerzőnél olvastam azt a kifejezést, hogy „a félműveltség magabiztossága”: nyilván mindenki érti, mire gondolok. A kézreálló, olcsó és tömeges eszközök nem a mives munkát végző mesternek kedveznek, hanem a hályogkovácsnak.

Miért írok most erről? Miért akarom megosztani Önnel a saját szorongásaimat és rossz érzéseimet? Mert felelősnek érzem magam és ugyanakkor tehetetlennek. Tehetetlen vagyok, hiszen velem is előfordul, hogy olyan környezetben dolgozom, ahol az üzleti verseny arra csábít, hogy időnként feláldozzuk az alaposítást a gyorsaságért, a lelkiismeretességet a könnyedségért, a társadalmi előnyt az üzleti si-

kerért, a tényleges szükségletek kielégítését az ön-érvényesítésért – pedig, bár a mi szakterületünkön nem folyik a vér, a sebek, amelyeket okozni tudunk, semmivel nem kisebbek.

Ezzel a noteszlappal az volt a célom, hogy felerősítsem azokat a lelkiismeret-hangokat, amelyek, tudom, minden tisztességes kollégában megszólalnak. Elnézést kérek, ha rossz érzést keltettem vele, de jobb tudatosan készülni a kísértések elkerülésére, mint (esetleg akaratlanul is) csapdába esni. Hadd ismételjem meg a könyv elején írottakat: nagyon szívesen várom mindenki hozzászólását és nagyon-nagyon várom a kapcsolat-lehetőségeket, az összekapaszzkodás lehetőségeit azokkal, akikben hasonló érzések vannak.

5. fejezet: Számítógépes tananyag létrehozása (Amikor minden a helyére kerül és működni kezd)

A fejezet rövid tartalma:

Az élethelyzethez igazított tanulás során a technika számos – stílszerűen: gépies – tennivalót levesz a pedagógus, andragógus válláról: adminisztrációs tennivalóktól kezdve a „mechanikus” gyakoroltatásig. Arra kell használnunk a technikát, amire való; a számítógépek személytelensége például jól használható az önellenőrzések intim jellegének megőrzésére. A fejezet a Moodle példáján ismerteti a számítógépes tanulási-tanítási keretrendszerek használatának elemeit.

A fejezet célja:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön a Moodle keretrendszerben képes lesz a tanfolyami modulok létrehozásának alapműveleteit elvégezni: a modulnak címet adni, a modulba szövegeket, multimédia elemeket (többek közt: hiperhivatkozásokat) beilleszteni, tesztet létrehozni, feladatot kiadni, továbbá a tanulókkal kommunikálni.

Mindannyian emlékszünk iskoláskorunkra, amikor a kommunikáció egyirányú volt: a tanár tanított, mi tanulunk. A tudás a tanártól érkezett: mi azt aligha tudtuk kiegészíteni, hát még helyesbíteni. Az ellenőrzés is a tanár megkérdőjelezhetetlen joga és lehetősége volt.

Ennek a tanítási-tanulási modellnek a jellegzetes eszköze a tankönyv, mint az ismeretek (szinte kizárólagos) lelőhelye.

Ahol **a tanuló önálló tanulása** is felmerül, ott más eszköz (eszközkészlet) használata célszerű.

A klasszikus tanulási-tanítási helyzetet szolgálja ki az „oktatócsomag” is.

Az ezen elnevezésnek megfelelő készlet például (Internetről véletlenszerűen választva) az Energia Klub „Éghajlatváltozás” oktatócsomagja, amely írásvetítővel kivetíthető képekből és „a tanár munkáját segítő magyarázó anyagból áll”.¹⁸

*A szakirodalom oktatócsomagnak hívja a „Sike-
resen az eszperanto nyelvvizsgáig” készletet is,
amely a tanulónak szól: könyvet, munkafüzetet,
hanganyagot tartalmaz.¹⁹*

Az ilyen készletekre, amelyek az önálló tanulás

*Tanulócsomag
– mi ez, mire
való?*

¹⁸ <http://fenntarthato.hu/epites/Members/kiralyzs/eghajlatvaltozas>

¹⁹ <http://www.eszperanto.hu/konyvrendeles/csomag.htm>

kiszolgálására készülnek, a Fővárosi Oktatástechnológiai Központban a „tanulócsomag” elnevezést kezdték használni.

Az önálló tanulás kényes folyamat. Nem ismerjük a pontos lefolyását, a körülményeit – pontosabban: tulajdonképp bármiféle lefolyásra, bármiféle körülményekre fel kell készülnünk... Akkor cselekszünk a leghelyesebben, ha a legrosszabbra számítunk.

„Képzeld el ... az önálló tanulás »tipikus tanulóját«! Ott ül a konyhában, este háromnegyed tizenegy van. Csak a kislámpa ég, mert a szobában a család alszik és az üveges ajtó beengedné az erős fényt. Tanulónk előveszi a munkafüzetet és azt mondja magában: no, még ez is itt van!” – emlékszünk még az élethelyzetről szóló noteszlapra? Amikor egy tanulócsmagot megtervezünk, mindig ez a kép legyen a szemünk előtt!

A tanulócsmagot úgy kell összeállítani, hogy szükség esetén a teljes tanulási folyamathoz elegendő legyen! Amilyen mértékben a tanulócsmag (például tankönyvvel, szöveggyűjteménnyel) lehetővé teszi az ismeretszerzést, amilyen mértékben (például munkafüzettel) lehetővé teszi a gyakorlást, önellenőrzést, amilyen mértékben (például a tanulócsmag részeként adott vagy kölcsönzött mobiltelefonnal) lehetővé teszi a segítőkkal és a tanuló-társakkal való kapcsolattartást, amilyen mértékben (például a tanulócsmag részeként adott vagy kölcsönzött számítógéppel) lehetővé teszi az Internet-használatot és elektronikus kommunikációt, virtuális osztályterem használatát vagy bármi mást – olyan mértékben alkalmas az önálló tanulásra és semmivel nem jobban!

Komoly tanács: a tanuló meglévő telefonjára, számítógépére, Internet-hozzáférésére, vagy akár csak meglévő golyóstollára az a szervező, képzés-vezető számítson, aki nem ijed meg a reklamációktól, amikor „kiderül”, hogy a tanuló azért „volt kénytelen” abbahagyni a tanfolyamot, mert nem kapott kellő tájékoztatást arról, hogy a 40 megabájtos Winchestere nem elegendő a tananyaghoz tartozó képtár tárolására, az Internetes tananyag kinyomtatása fogyasztja a festéket és a papírt, a telefonszámlája pedig (amikor a tanárát útbaigazításért felhívja) a képzési díjon felüli költség. Ne gondoljunk rafinált vagy rosszindulatú felelősség-áthárításra: a ta-

Az önálló tanulásra szolgáló tanulócsmag



nulónk, akinek esetleg nincs önálló tanulási tapasztalata, a jelentkezéskor valóban elfelejtkezhet arról, hogy a kézikapcsolású telefonközponton keresztül aligha lehet Internetezni, a tízéves számítógépben még nem lehetett DVD-meghajtó és a filctolla nem alkalmas arra, hogy önátíró munkafüzetbe írjon vele. Nem hatóság vagyunk, hogy ezt ellenőrizzük és gond esetén szankcionáljuk (azonnal cserélje ki a számítógépét, különben kizárjuk a tanfolyamról); sőt: ha ő maga tévesen írta be a jelentkezési lapjára (például beíkszelte, hogy van Internet-hozzáférése, de utóbb kiderül, hogy csak a munkahelyén, márpedig tanulni otthon akar), akkor sem „piríthatunk rá”!

Következtetés: csak annak az eszköznek a meglétében bízhatunk, amelyet magunk adtunk át a tanulócsomag részeként! Másképp fogalmazva: hivatkozhatunk könyvtári „ajánlott irodalomra” és beszerezni célszerű kiegészítésekre, de ami a tanulási cél eléréséhez valóban elengedhetetlen, annak a tanulócsoportban kell lennie!

Önálló tanulás esetén: ami a tanulási cél eléréséhez valóban elengedhetetlen, annak a tanulócsoportban kell lennie.

Mielőtt a tréfálkozó kedvű Olvasó megkérdezi, hogy a tanítóképzés tanulócsoportjához hozzá kell-e csomagolni a gyerekeket és a hegyimentők tanulócsoportjához a hegyet a hozzátartozó lavinával, hadd hívjam fel a figyelmet az önálló tanulásról szóló noteszlapra: a fentebbi bekezdések ugyanis az önálló tanulást kiszolgáló tanulócsoportra (illetve: a tanulócsoportnak a tisztán önálló tanulást kiszolgáló részére) vonatkoznak.

(itt az önálló tanulásról volt szó)



Néhány gondolat a számítástechnikai tudnivalók elé

Számítástechnikai képzéseken majdhogynem rendszeres, hogy egy-egy témakörben némelyik tanuló többet tud a tanáránál. Nincs ebben semmi rossz.

Talán emlékszik még erre a pár mondatra az 1. fejezetből: „Akik a tanár szakmai fölényét tekintik a legfontosabbnak, azoknak mindig a világ-bajnokok edzőiről beszélek. A világ-bajnokoknak is vannak edzőik, akik az adott területen kevésbé eredményesek, – hiszen különben ők lennének a

Látzólag felesleges bevezetés a számítástechnikai tanulnivaló ürügyén



világbajnokok. De nélkül az edző nélkül a világbajnok sem lehetne az! Sokan foglalkoznak azzal, hogy mitől lett világbajnok egy világbajnok. Engem az is érdekel: mitől lett a világbajnok edzője egy világbajnok edzője.”

Tehát: számítástechnikai téma esetében nem ritkaság – és másutt is: miért ne fordulhatna elő –, hogy a tanítvány egy-egy területen többet tud a tanárnál, a tananyagnál. Amiben itt a tanulásnak, a tananyagnak, a tanárnak szerepe lehet: hogy a korábbi ismeretek beilleszkedjenek a tudnivalók új rendszerébe: a korábban megszerzett kompetencia most egy új, nagyobb, összetettebb kompetencia alkotóelemévé váljon.

Az élethelyzethez igazított tanulásban szinte tipikus az is, hogy valakiről például egy átképzés során kiderül, hogy más tanulmányai keretében már találkozott valamilyen témakörrel: semmi ok nincs arra, hogy akkor ezt újból meg kelljen tanulnia.

Ilyenkor az élethelyzethez igazított tanulás ezt a megoldást sugallja: az ilyen helyzetben lévő tanuló vegye elő az adott modul zárófeladatát és kísérelje meg azt megoldani! A záró mérést, ugye, annak ellenőrzésére készítettük, hogy teljesült-e a modul tanulási célja – azaz hogy sikerült-e a célként kitűzött kompetencia-bővülés. Ha a záró mérést ennek megfelelően dolgoztuk ki, akkor a záró mérésen való sikeres részvétel a kompetencia megletétét bizonyítja. Ebben az esetben pedig (amint ezt a szekvenciáról, hierarchiáról és hálóról szóló noteszlap vége felé egy bekezdés ki is mondja) a tanuló nyugodtan felmentést kaphat az alól, hogy a modullal foglalkozzon: a modul célját nélkül is elérte! (Hogy ez az ő korábbi tanulmányai vagy valami más miatt van így, ez éppen úgy nem fontos, mint ahogyan a nyelvvizsgán sem fontos, hogy valaki hol és hogyan tanulta, amit tanult.)

Ha Ön erre azt mondja, hogy vannak témakörök, amelyeket „azért már mégsem” lehetne akárhol és akárhogyan megtanulni, ebben persze igaza van. Én sem fekédnék szívesen olyan sebész kése alá, aki kizárólag számítógépes távoktatással tanult – egyéb se hiányzik, mint hogy egy programhiba alapján operáljon, és aztán bosszankodva keresse a műtőasztalon a „művelet visszavonása” gombot...

Őn is így gondolja? Akkor van egy fontos javas-



latom: ha sebész-képző tananyagot készít az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerint, semmiképp ne felejtse el odaírni a tanulási célok (az elérendő kompetenciák) közé, hogy a tanuló-nak az adott modul sikeres befejezéséhez **a gyakorlatban** kell emilyen megfigyeléseket, amilyen feladatokat elvégeznie. Ebben az esetben az adott modul záró mérése is tartalmazni fogja ezeket.

Ha a képzés kizárólag gyakorlott szakember (mentor) felügyelete mellett folyhat: írja oda! Ha a képzés adott mennyiségű gyakorlatot igényel, írja oda! (Ha ezekután az adott képzésből csak néhány százalék – például: szakkifejezések vagy történeti tantárgyak megtanulása – marad, ami önálló lehet: akkor ez a képzés ilyen.)

A látszólagos logikai ellentmondás feloldása tehát: ami az adott kompetencia elsajátításához és a kompetencia meglétének a bizonyításához valóban szükséges, annak a leírt kritériumok közt szerepelnie kell – de ha mindez (a záró méréssel bizonyítva) megvan, akkor a modullal való idő-töltés alól felmentés adható.

De hiszen mindezt az előbb már végig is gondoltuk, ugye, az önálló tanulásról szóló noteszlap alapján?

Ha viszont a záró mérés sikertelen: ez a tanuló számára is vita nélkül bebizonyítja, hogy az adott modullal még-iscsak foglalkoznia kell, akármilyen korábbi tanulmányai, bizonyítványai voltak (hiszen a tananyag változtatható is, amióta ő ilyen vagy hasonló címen tanult róla).



A módszertan-ról tanultak alkalmazása a saját tanulásunkra

A hosszúra nyúlt bevezetés lényege: biztos, hogy a jelen tananyag Olvasói közt van, aki a Moodle keretrendszer (CMS, Course Management System – képzés-kezelő rendszer?) használatában messze jártasabb, mint amilyen szintet az élethelyzethez igazított tanulás igényel.

Ha Ön a Moodle magabiztos felhasználója (ha úgy érzi, hogy a fejezet elején írt célt a fejezet tanulmányozása nélkül eléri), nyugodtan folytassa a tanulást a következő fejezettel!

Természetesen ekkor sem tilos kíváncsiságból vagy lazításképpen belenéznie ebbe a fejezetbe,

elolvasnia a noteszlapokat, fellapozni a szöveggyűjteményt – de ezt, kérem, annak tudatában tegye, hogy akkor ez a fejezet (az élethelyzethez igazított tanulás tanfolyamának ez a modulja) nem Önnek készült.

Mik az oktatási/tanulási keretrendszerek?

Képzelden el egy szövegszerkesztőt, amelyben nincs, mondjuk, körlevél-készítési lehetőség, de van feleletválasztós tesztre vonatkozó sablon; nem lehet benne fő- és al-dokumentumot készíteni, de a szöveg fejezetekre és alfejezetekre osztható és bármelyik fejezet vagy alfejezet lehet szöveg, hang- vagy filmbejátszás, Internet-hivatkozás.

Képzelden el egy levelezőrendszert, ahol különféle jogosultságok vannak és az „adminisztrátor” jogosultságú résztvevő vehet fel a névsorba „tanár” jogosultságúakat, akik intézhetik „tanulók” beiratkozását. Képzeld el, hogy a jogosultsági rendszer nagyon finom módon sokféle tevékenységre kiterjed: például beállítható, hogy ki tekinthet bele különféle anyagokba vagy mások tevékenységének a gépi naplóiba.

Képzeld el, hogy mindehhez a kapcsolattartások sokrétű rendszere tartozik: fórumok és csevegések folyhatnak a résztvevők között, csoportonként vagy témakörönként tagolva.

Körülbelül ezek az oktatási/tanulási keretrendszerek szolgáltatásai.

Ha Ön tudja, hogy a tananyagát milyen keretrendszerrel fogják megvalósítani: szánjon időt arra, hogy megismerje az adott keretrendszer lehetőségeit!

Pár szó a keretrendszerekről

Miért a Moodle?

A keretrendszerek szolgáltatásai közt sok eltérés lehet, de az alapszolgáltatások többé-kevésbé azonosak.

Egy húszéves Lada, egy 2006-os Bentley Arnage Drophead Coupe és az autópályákon időnként látható jobb kormányos korlátmosó autó között is vannak eltérések... De a vezetőülésből nézve a gázpedált és a kormánykereket szinte ugyanott találjuk és lehet, hogy a fényszóró-kapcsolót keresgélünk, de biztos, hogy van fényszóró-kapcsoló. Lehetnek olyan funkciók is, amelyeket a másikon hiába keresünk. A Bentley használatával például egyáltalán nem egyszerű feladat út-

Az ismertebb keretrendszerek a jelen fejezetben tárgyalt funkcióik szempontjából szinte egyenértékűek.

*korlátot mosni és a csomagtartóba az összecsu-
kódó tető mellé már nem fér el a nagyméretű bő-
rönd: ez kétségtelen hiányossága a korlátmosó
autóhoz, illetve a Ladához képest. (Ugye semmi
nem önmagában jobb vagy kevésbé jó másnál,
hanem az dönt, hogy az épp elérendő célnak
mennyiben tud megfelelni?) Az alapfunkciók
azonban mindegyiken (ha nem is egyformán, de
egyaránt) megvannak.*

Ameddig ez a fejezet eljut (ami a tananyag-fejlesztéshez ebből szükséges), az az alapműveletek szintje: ebben alig van különbség a keretrendszerek között. Nyugodtan mondhatjuk, hogy az ismert keretrendszerek a mi szem-pontjainkból szakmailag szinte egyenértékűek.

*A szöveggyűjteményben leírások és utalások
vannak különféle keretrendszerekre, a téma iránt
mélyebben érdeklődő Olvasó számára.*

A Moodle free software és freeware egyszerre.

*Ezeket a fogalmakat a korábban megismert, a
copyleft-ről szóló noteszlap részletezi.*

*Aki a számítástechnikával kapcsolatba kerül, ér-
demes ezt a két kifejezést ismernie, azért is, mert
gyakran összetévesztik őket (s a zavart még fo-
kozza, hogy az angol nyelvben a free szabadot is
és ingyenest is jelent).*

A Moodle tehát szabad szoftver: a szakemberek számára érthető programnyelven az egész hozzáférhető, akárki lemásolhatja, sőt, módosíthatja is.

Fejlődése éppen így zajlik, különféle önszerveződő kö-zösségek százai foglalkoznak a továbbfejlesztésével.

Ugyanakkor freeware is: ingyenesen másolható, terjeszt-hető.

Ezek azok a tulajdonságai, amelyek miatt a keretrend-szer-használatot a Moodle példáján tanulmányozzuk.

*Bárki, aki a használatát kitanulja, akár a saját
otthoni gépére is feltelepítheti a programot és le-
gálisan használhatja (sőt, vállalkozásában is
használhatja, üzleti célokra is).*

*Ha egy tanfolyam elkészül Moodle rendszerben,
akkor a tanuló is felteheti a számítógépére az
egész programrendszert: több számítógépre is,
és a munkahelyén, otthon vagy utazás közben is
használhatja: nem kell törődnie vele, hogy*



*Jogi – és ennek
következtében:
anyagi – szem-
pontból a Mo-
odle a legjobb
választásnak
tűnik.*



„hány példányos engedélye van” és az mikor jár le: akárhány példányban használhatja a programot, akármeddig – a frissítések is ingyenesek.

Ennek tehát az a lényege, hogy az ebben a rendszerben készült tananyagot nem drágítja meg a használatához szükséges szoftver.

Itt lenne a Moodle-ismertetés – de másutt már megvan...

A szöveggyűjtemény több Moodle-ismertetést is tartalmaz.

Ha Ön elegendőnek érzi (vagy most az idejéből nem telik több), hogy a Moodle-keretrendszerben a legfontosabb alapl műveleteket megismerje, akkor olvassa el az erről szóló noteszlapot.

Moodle-ismertetések



Egy technikai lépés

A modulok hossza eltérő lehet, hiszen nem terjedelem, hanem tanulási cél szerint jöttek létre. Ez azonban ismét ugyanazt a csapdát rejt magában, amelynek az elkerülésére már eddig is nagyon odafigyeltünk: azt, hogy a tanuló könnyen abba a helyzetbe kerülhet, amikor önkéntelenül is felmerül benne, hogy az előtte álló tanulási „adagot” félretegye... először csak hétvégére... aztán a nyárra...

Kiindulásunkból következik, hogy nem feltételezhetjük, hogy a tanulónk mindig zavartalanul tanul: előfordulhat, hogy valami külső hatás megzavarja. Egy-egy önálló tananyag-résznek tehát akkorának kell lennie, hogy a tanulónk ne sajnálja ismét elővenni, ha egyszer nem tudott a végére jutni. (Ennek más megfogalmazása: ne érezze kudarcnak, ha nem sikerült előszörre elsajátítani és ne halogassa, hogy újból végighaladjon rajta.)

Ez nem lehet több félóránál!

Az ennél hosszabb modulokat vágjuk legfeljebb félórás fejezetekre! A fejezet tehát: terjedelmi egység; de a „vágási pontokat” úgy határozzuk meg, hogy mindegyiknek lehessen valami önellenőrzése: akár csak egy tanult adatsor visszamondása, egy primitív visszakérdezés vagy bármi – de legyen valami, amitől a tanulónak „no lám, ezen is túl vagyok” érzése támad.

Ugye nyilvánvaló az eddigiek logikájából, hogy a fejezetek kérdéseinek a modul záró méréséhez kell vezetniük? Mégsem mondhatjuk egyszerűen azt, hogy a modul záró mérését bontsuk rész-mérésekre, mert itt terjedelmi felosztásról van szó:

Bontsuk a modulokat akkora fejezetekre, amelyeket a tanuló nem sajnál szükség esetén még egyszer elővenni.

előfordulhat, hogy egy-egy, a modul záró mérésében megfogalmazott kompetencia(többlet) megszerzése hosszabb időt vesz igénybe, vagyis az ahhoz tartozó tananyag több fejezetre tagolódik. Ekkor bizony az önellenőrzést ki kell egészítenünk egyéb feladatokkal is, hogy a tanuló folyamatosan nyomon követhesse a saját haladását: ne fordulhasson elő, hogy egyetlen fejezetnyinél többet kell visszalépnie.

Azt mondhatjuk tehát, hogy a fejezetek önellenőrzési feladatai összességének ki kell adnia a teljes modulzáró mérést – de előfordulhat, hogy ezen felüli önellenőrzési lehetőségeket is alkalmaznunk kell.

A modul záró méréséhez pedig jegyezzük fel, hogy melyik mérés sikertelensége esetén melyik fejezet(ek) ismétlésére van szükség.

Pár szó a szervezésről és elszámolásról

A tananyag készítése – főképpen, ha multimédia elemeket tartalmazó anyagról van szó – csapatmunka, horizontálisan és vertikálisan is.

Horizontálisan: ha a specifikáció egyértelmű, akkor az egyes modulokat akár egymással kapcsolatban sem lévő csapatok is kidolgozhatják. A bemeneti és záró feltételek pontos specifikációja alapján az is megtörténhet, hogy (ha jogi megkötések nem gátolják) bármely tananyag tetszőleges modulját utólag is kicseréljük, vagy esetleg a modul-választékot bővítjük egyik modul újabb verziójának beillesztésével.

Vertikálisan pedig: már a specifikáció elkészítése is csapatmunka, amelyben pedagógiai és marketing-szemponatok, megrendelői elképzelések és technikai korlátozások egyaránt szerepet játszhatnak. Korábban szó esett arról, hogy a legtöbb szempontból az a célszerű, ha a szakanyagíró és a tananyagszerző nem ugyanaz – az pedig nyilvánvaló, hogy egy hangfelvétel vagy animáció készítője is az alkotó csapat tagja.

Nem olcsó dolog jó tananyagot készíteni.

Ennél csak az a drágább, amikor nem megfelelő tananyaggal nem megfelelő szakembereket képzünk! A gond az, hogy a tananyagfejlesztés ráfordítása másnál jelentkezik, mint a nem megfelelő szakemberek tevékenységéből fakadó kár vagy a továbbképzésük költségei. Sajnos tehát –

A tananyag készítése mindenféle értelemben csapatmunka; finanszírozási szempontból pedig „fejnehéz”.

saját képzések vagy megfelelő együttműködési konstrukció hiányában – a tananyagfejlesztő ráfizet, ha alapos munkát végez.

A képzések során a ráfordítás megtérül; de egy pillanatra sem szabad elfelejtenünk, hogy a szakszerű tananyag-készítéssel induló képzési folyamat „fejnehéz”: a hagyományos képzés beindításához képest nagy kezdeti befektetést igényel.

A fejezet összefoglalása

Önálló tanulás esetén: ami a tanulási cél eléréséhez valóban elengedhetetlen, annak a tanulócsomagban kell lennie.

A jelen tananyagban a nyílt forrású, ingyenes Moodle keretrendszert használjuk – de az alapfunkciók mindenütt azonosak. Az Ön feladata nem feltétlenül a tananyag „leprogramozása”; de ismernie kell a lehetőségeket.

- (21.) Most bontsunk minden egyes modult félóránál nem hosszabb fejezetekre
- (22.) és készítsünk mindegyik fejezet végére önellenőrző feladatot.
- (23.) Készítsünk instrukciókat arra nézve, hogy a használt technikai eszköz (például: számítógépes keretrendszer) hogyan valósítsa meg mindezt. Az instrukcióink olyan részletességűek legyenek, hogy esetleges váratlan akadályoztatásunk esetén bárki átvehesse őket.

A tanultak gyakorlati felhasználása

Nincs okom feltételezni, hogy ha Ön ezekig a mondatokig eljutott, akkor ne lenne már túl az első négy fejezet záró feladatain.

Mivel a tankönyv – ahogy a jelen fejezet elején erről szó volt – az egyirányú kommunikáció eszköze, ezért én most nem tudhatom, hogy Ön bólint vagy a fejét rázza.

Éppen így nem tudhatom azt sem, hogy ha még vannak a korábbi feladatok kapcsán befejeznivalói, akkor most itt abbahagyja-e az olvasást, míg visszatér a feladatokhoz és „elvarrja a szálakat”.

Ez az utóbbi a célravezető.

A mondataim itt megvárják, míg visszatér...

Szóval azt javaslom, hogy a következő bekezdést ne olvassa el korábban, mint ahogy

- a kiválasztott moduljának véglegesre fogal-

A következő lépés



mazott célja és beléptető feltételei és véglegesre fogalmazott mérési módszere alapján készen van a teljes, a tanulási cél szempontjából ellenőrzött szakanyaga,

- *és ezen a szakanyagon mondatról mondatra végighaladva az egészet gördülékenyen, a laikus (a tanuló) számára érthetően fogalmazta,*
- *kitalálta a szükséges szemléltető (ha kell: multimédia) elemeket,*
- *és véglegesre fogalmazta a záró és a beléptető mérést.*

Most vegye kézbe az egészet (saját modulja részletes leírását) és olvassa el úgy, mintha most látná először.

A legjobb persze az, ha van olyan konzulense, tutora, akivel megbeszélheti; és a legjobbnál is jobb, ha tanuló társai vannak, akikkel nyíltan és segítőkész módon megvitathatják egymás anyagait, mielőtt a konzulens vagy a tutor kezébe kerül.

Nem kell, hogy az egészet Ön tudja „leprogramozni”; de most, hogy a Moodle rendszerbe (illetve: ha a munkahelye, megrendelője más keretrendszert használ, akkor abba) belenézett, nyilván „érzi a pályát” annyira, hogy tudja, nagyjából mit lehet és mit nem lehet az Ön rendelkezésére álló keretrendszerben megvalósítani.

Fejezet-záró feladat:

Amit tud: írja be az Ön rendelkezésére álló keretrendszerbe. (Célszerűen: írjon be legalább egy szöveget, amelyben legyen legalább egy ábra; illesszen be legalább egy dokumentumot és egy Internet-hivatkozást; legalább egy feladat-kitűzést és legalább egy feleletválasztó tesztet.)



Ha van tanuló társa, akivel megteheti: próbálják ki, hogy oldják meg egymás feleletválasztó tesztjét és beküldendő feladatát; aztán értékeljék ki egymás teszteredményét és feladatmegoldását.

A többiről pedig írjon instrukciókat olyan részletességgel, hogy a keretrendszer kompetens kezelője az Ön instrukciói alapján minden további információ nélkül képes legyen az egészet a keretrendszerben megjeleníteni.

Ennek is a legjobb ellenőrzési módja az, ha konzulense, tutora véleményét kéri; és a legjobbnál

*is jobb, ha ezt tanulótársak egymás közti vitája
előzheti meg.*

Noteszlap az önálló tanulásról

Bevallom: képtelen vagyok rájönni, hogy a „hagyományos képzés” hívei milyennek képzelik a tanulókat: mondjuk az iskolásokat.

Az „ideális” iskolás, ahogyan erre az iskola működéséből következtetni lehet, reggel nyolctól háromnegyed kilencig a felfedezés mindent elsöprő örömeivel csodálkozik rá az ízeltlábuak fantasztikus világára, de ez az érdeklődése csengőszóra véget ér és a szünet utáni háromnegyed órában minden idegszálával a gurulóátfordulás helyes technikájának elsajátítására összpontosít, majd alighogy visszaért a tanterembe, olthatatlan kíváncsiság ébred benne a röghegységek kialakulásának mikéntje iránt – és közben eszébe sem jut, hogy a hatodik órában matematikából dolgozat lesz: azért majd az ötödik óra utáni szünetben fog izgulni, csengetéstől csengetésig.

Nekem mindig azt mondták, hogy majd ha visszagondolok, milyen szépnek fogom látni a diákveimet. Most már ötössel kezdődik az életkorom (és nem egyjegyű), én meg csak várom, csak várom, hogy visszamenőleg szépnek lássam az iskoláskoromat...

A hagyományos képzés kötött

- ✓ *tartalomban,*
- ✓ *helyszínben,*
- ✓ *ütemezésben,*
- ✓ *időpontokban.*

Nem mindig indokolt mindezen kötöttségek fenntartása.

Comenius abban hisz, hogy az ép ember bármire megtanítható. Híres könyvének ez a címe: „Nagy didaktika, avagy egyetemes mesterség, amely feltárja, hogyan kell mindenkit mindenre megtanítani”. Ugyanakkor senki nem állítja, hogy minden mindenkinek azonos erőfeszítéssel, azonos ütemezésben, azonos módszerekkel sikerül!

Afelől azonban nem lehet kétség, hogy (ahogyan már idéztük Csapó Benő professzortól) „az adottságok különbségeit... a tanulási idő különbségeivé válthattuk át”.

A hagyományos képzés azonban nem engedi az eltéréseket. A tanmenethez igazodni kell, akkor is, ha Piroska már régen érti az anyagot és unatkozik, Juliskának pedig még egy gyakorlófeladatra lenne szüksége. Figyelem: ez nem azt jelenti, Juliska lassabb felfogású, ügyetlenebb, lustább Piroskánál: más tantárgy esetében, vagy akár csak más események között, más hangulatban, más beállítódásokkal lehet akár épp fordítva is.

Ne bonyolódjunk abba a vitába, hogy ha az átlagos tanárnak heti 20-22 tanítási órája van, plusz az órákra való felkészülés (ami akkor sem egyszerű, ha ugyanazt a tárgyat évek óta tanítja), a nevelési feladatok, az osztálykirándulás, a szülői értekezlet, a dolgozatjavítások és a temérdek adminisztráció, szóval hogy ennek a tanárnak mennyi ideje, energiája és (mondjuk ki) az évek múltával mennyi indíttatása van az

egyéni különbségekre is figyelve tanítani. Most a módszertanról van szó, egyelőre nem a gyakorlati megvalósításról

Sokféle kísérlet volt már arra, hogy a tanulók egyéni tanulási stílusukban, ütemezésükben tanulhassanak. A különleges kísérletek egyike például a mastery learning, amelyről külön noteszlap szól.

Az angolnyelvű szakirodalomban találkozhatunk az open and flexible learning kifejezéssel, amely szó szerinti magyar fordításban nyitott és rugalmas tanulást jelent, de a „nyitott tanulás” kifejezést a hazai pedagógiai gyakorlatban másra használjuk, a „rugalmas” szóról pedig sokaknak a rugalmas munkaidő jut eszébe. Azt gondolom, hogy a Fővárosi Oktatástechnológiai Központ adaptáló-csapatában kialakult „kötetlen és önálló tanulás” a legjobb, itt használható kifejezés.

Először is **tanulásról** van szó és nem tanításról, oktatásról. Én, mint tanár, kijelentem és írásba adom, hogy **megtanítani** senkit nem lehet semmire. Olyan helyzetbe lehet hozni valakit, hogy megtanuljon valamit – ez lehetséges, de nem ugyanaz, mint amikor valakit megegetnek vagy megoperálnak. Valakit megegetni, megoperálni az illető aktív közreműködése nélkül is lehet; tanítani viszont csak úgy, hogy előidézzük, hogy az illető tanuljon. Ez persze kényszerrel is előidézhető, de a tanulás akkor is a tanuló tevékenysége.

Kötetlen tanulásról beszélünk, és hogy miben kötetlen, ez sok tényezőtől függ: a tanítási céltől, a tanulók jellemzőitől, és sok nem-szakmai szemponttól, például a gazdaságosság szempontjaitól is.

És nem utolsósorban: **önálló** tanulásról beszélünk. Az önállóság sok mindent jelent: a tanuló önálló időbeosztását, a tanulás helyszínének önálló megválasztását és így tovább.

A legfontosabb azonban a következő kérdés: **kin és min múlik a tanulás sikere?**

Talán nem túlzott kilépés a tantárgy keretei közül, ha így teszem fel a kérdést: vajon min múlik az életünkben, hogy sikeresek vagyunk-e?

Érdekes kutatások folynak arról, hogy erről mi a tanulók véleménye: pontosabban, hogy általában az emberek minek tulajdonítják saját sikereiket, illetve kudarcaikat. A háromdimenziós attribúciós (tulajdonítási) mátrix attól háromdimenziós, hogy azt vizsgálja, hogy az emberek a sikert, illetve a kudarcot

- önmaguknak (saját tulajdonságaik következményeinek) vagy a kívüllágnak, a külső körülményeknek tulajdonítják-e,
- tartósnak érzik (tehát eddigi sikereikből-kudarcaikból következtetnek-e a jövőre) vagy átmenetinek (feltételezve, hogy új esetekben tiszta lappal indulhatnak),
- és úgy érzik-e, hogy érdemben befolyásolhatják saját siker-esélyeiket vagy sem.

Például aki úgy látja, hogy a rossz vizsgaeredménye azon múlt, hogy túl nehéz vizsgatételt húzott, az a kívüllágnak tulajdonított, átmeneti, őáltala nem befolyásolható okot lát a kudarc mögött. Aki úgy érzi, hogy a jó testi-szellemi kondíciója miatt tudott úrrá lenni egy nehéz helyzeten, az saját tulajdonságaira épülő, tartós, önmaga által befolyásolható okot feltételez.

Ez a háromdimenziós mátrix egyébként legalább ötdimenziós. Az, hogy valamit önmagunknak vagy a kívüllágnak tulajdonítunk-e, tovább bontható aszerint, hogy a kívüllág jellemzőjéről van-e szó (mint az általános gazdasági helyzet), vagy a kívüllág által meghatározott, de végeredményében ránk jellemző tényezőről (mint a neveltetésünk). Ugyanígy kétfelé bontható a tartósság kérdése is, hogy valamit állandónak vagy változónak, illetve hogy előre megjósolhatónak vagy kiszámíthatatlannak tartunk: az életkorunk például másodpercről másodpercre változik, de kínosan megjósolható...

A mi szempontunkból azonban a „durvább” felosztás is bőségesen elegendő. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a kötetlen és önálló tanulás döntő mértékben múlik a tanuló siker-elvárásain, amelyek szempontjából talán az a leginkább előnyös, ha valaki érzi, hogy a siker esélyeit döntő mértékben befolyásolhatja.

*Ez kedvez leginkább a kötetlen és önálló tanulás legfontosabb mozzanatának: **a tanuló szembesül azzal a kérdéssel, hogy ki a felelős a tanulás sikeréért**, és (felhagyva azzal az önkéntelen szokással, hogy a felelősséget a tanárra, a tananyag-szerzőre, a saját családjára, környezetére, körülményeire és a nagyvilágra hárítsa) **ő maga vállalja fel a tanulása sikerének felelősségét!***

Ennek az érzésnek a felébresztésében, illetve fenntartásában a hagyományos tanulás esetében a tanárnak nagy szerepe van. Sok tanár sajnos ennek az ellenkezőjét teszi: megkísérli átvenni a felelősség kisebb-nagyobb részét a tanulótól. (Mintha azt mondaná: „tartsd magad precízen az instrukcióimhoz és garantálom a megfelelő eredményt.” Így viselkedik például az a tanár, aki eredmény helyett a tevékenységet várja el és értékeli: például a kiadott feladatok pontos elvégzését.) A kötetlen és önálló tanulás lehetőségei sokkal korlátozottabbak, miközben itt a felelősség egyébként is teljes mértékben csakis a tanulóé: ha akarná, sem tudná senki átvállalni tőle!

Úgy korrekt, ugye, hogy egy tananyag, amely teljes nyíltsággal a tanulás kötetlenségére és önállósága mellett tör lándzsát, ugyanakkor tisztességesen felsorolja azt is, hogy a kötetlen és önálló tanulásnak milyen hátrányai, nehézségei vannak a hagyományossal szemben.

A tanulás eredményessége szempontjából, a tanuló szemszögéből az önképzés és a szervezett képzés elsősorban a következőkben tér el egymástól:

- *A szervezett, kötött tanulás eredménye jobban tervezhető.*

Ellentmondásos módon: ennek egyik oka az önképzésnek az a pozitívuma, hogy aki saját maga szervezi a tanulását, annak több választási lehetősége van: a tanulás tárgyát, a tananyagot, a tanulás ütemezését is saját maga választhatja meg. A tanuló azonban – a tanulói helyzetéből adódóan – kevesebb áttekinthetőséggel rendelkezik a tananyagáról, kevésbé van tisztában az elérhető eredményekkel. Ettől még érezheti úgy (ahogyan mi magunk is éreztük akár már kisiskolás korunkban), hogy pontosan tudja, hogy például adott tantárgy, adott témakör elsajátításához mit kell megtanulnia. Lehet határozott véleménye arról, hogy mely kötelező tantárgyak feleslegesek az ő számára; és akár ki is derülhet néha, hogy igaza volt. Az általánosabb eset

mégis az, hogy a tanfolyami tematikákat megtervező szakértők pontosabban látják előre, hogy például valaminek az elsajátításához milyen alapozó ismeretekre volna szükség. (Ide illik az orvosegyetemi anekdota, amikor a sebészprofesszor azt mondja a félév első előadásán: „A következő félévében azt fogom Önöknek megtanítani, hogyan kell egy vakbelet kivenni; a félév további része arról szól, hogy mit kell tenni, ha közben váratlan helyzet adódik.” Valóban: ahhoz, hogy a gyakorlatban is használható ismereteket szerezzünk, a tanulás túlnyomó része gyakran olyasmire vonatkozik, amiről a tapasztalattal még nem rendelkező tanuló nem is tudhatja, hogy mit is kellene megtanulnia.) A szervezett képzés várható eredménye tehát tervezhetőbb.

- A tanfolyam időtartama is jobban tervezhető, mint az önképzése (még a kötetlenebb képzési rendszerek esetében is).

Önképzés esetén a diák sokkal nehezebben tud becslést készíteni saját tanulásának időtartamáról; és, valljuk be, ha rajtunk múlik, könnyebben is becsátjuk meg magunknak a csúszásokat, mint ha egy vizsgaidőpont közelsége szorít.

- Az önellenőrzés sokszor bizonytalan.

Az önellenőrzés számos formája létezik, de a tanuló (aki a választott szakterületet nem ismeri – ezért tanuló!) nehezebben tudja ellenőrizni önmagáról, hogy valóban kompetenciához, alkalmazható tudáshoz és készségekhez jutott-e. A szervezett képzés ezt garantálhatja.

- Emellett a szervezett képzés egyértelmű visszajelzéseket is ad a tanulónak a kompetencia megszerzésében tanúsított előrehaladásáról.

Saját előrehaladását mindenki hajlamos alá- vagy fölébecsülni: a szervezett képzés keretében erről tárgyilagossabb visszajelzéseket kaphat.

- Különlegesen fontos az önképzés és a szervezett képzés közti eltérés akkor, amikor a tanuló nehézségekbe ütközik.

Egy hosszabb tanfolyam ideje alatt gyakorlatilag biztosra vehető, hogy minden egyes tanuló életében történnek olyan események, amelyek a tanulását nehezítik. (Aki ebben kételkedik, gondoljon saját abbahagyott nyelvtanulásaira és más hasonló elhatározásaira. Kezdetkor minden simának tűnik, amíg közbe nem jön valami; de biztos, hogy valami mindig közbejön.) A tanfolyamnak olyan „sodrása” van, amelyik átlendítheti a tanulókat a mélypontokon; ebben nagy segítséget jelentenek a tanuló-társak is. Autodidakta tanulás esetében hajlamosak lehetünk szünetet tartani, persze csak „amíg a dolgok rendeződnek”: a dolgok azonban sohasem rendeződnek teljesen és a tanulást esetleg abbahagyjuk.

- Az ember arra is hajlamos, hogy túlhajtsa magát; hogy alul- vagy felülértékelje saját teljesítményét; hogy személye értékelésének tekintsen egy vizsgasikert vagy -kudarcot.

Előfordulhat, hogy egy-egy körülményt túlértékelünk (például a nyelvtanuló rossznak érzi saját kiejtését és ezért nem mer megszólalni; a másiknak jó a

kiejtése de bizonytalan a nyelvtanban; és mindkettő a saját hiányosságát érzi a nyelvtudás döntő kritériumának.) A tanulási helyzet szükségszerűen adódó konfliktusai (amikor a tanuló végső soron önmagával kerül konfliktusba, saját énképével kell vitatkoznia) kifejezett károsodást okozhatnak a személyiségben. A szakszerűen felépített tanfolyam ezt elkerüli, megjelenése esetében korrigálja.

- *A tanulás egyik legfontosabb hatása pedig abban nyilvánul meg, hogy mit tesz a tanuló a tanulás befejeztével: folytatja-e valami mással vagy úgy érzi, hogy „neki most egy életre elég”.*

A jó tanfolyam nemcsak ismeretet és/vagy készséget ad át, de arról is gondoskodik, hogy a tanulónak a saját továbbfejlődéséhez jövőképet, és a további képzéshez/önképzéshez igényt és lendületet adjon.

A fentebb felsoroltakat összefoglalva: a tanuló számára azért lehet előnyös a szervezett tanulás (az önképzéssel szemben), mert ennek során

- ✓ *pontosabban tervezhető eredménnyel,*
- ✓ *pontosabban tervezhető idő alatt*
- ✓ *előre megtervezhető kompetenciához juthat*
- ✓ *és ennek tudatában is lehet;*
- ✓ *biztosabban juthat túl a tanulás buktatóin*
- ✓ *az esetleges személyiség-károsodásokat könnyebben elkerülve;*
- ✓ *és több felkészítést kaphat az önálló továbblépésre.*

Egyre inkább ahhoz az elképzeléshez jutunk tehát, hogy mindkét véglet előnytelenebb, mint a kettő egyes kombinációja.

Hol van a határvonal? Milyen az optimális megosztás, a legjobb arány?

Az én véleményem szerint nem ott, hogy „engedjük el a felesleges kötöttségeket”, hanem hogy „csak a legszükségesebb kötöttségeket vezessük be”. (Nincs a kettő közt különbség? Valóban nem nagyobb, mint a „minden tilos, amit nem szabad” és a „minden szabad, ami nem tilos” között...) Ez persze csak az én véleményem – és itt az idő, hogy ismét, másodszor is idézzem kedvenc egykori geometria-tankönyvem lábjegyzet-mondatát: „Mi csak megmagyarázzuk álláspontunkat, de nem állítjuk, hogy ez az egyetlen lehetséges álláspont.”

Noteszlap a Moodle-tananyagkészítés legegyszerűbb lépéseiről

A számítógépes keretrendszerek sokféle funkciót ajánlanak fel: publikálhatunk szövegeket, képeket, hangfelvételeket, mozgófilmet, animációt; „lejátszathatunk” különféle tesztek; a kapcsolattartásra is nyújt lehetőségeket anélkül, hogy azokat külön kellene megszerveznünk.

Mi most a Moodle nevű keretrendszert használjuk, mert szerényebb képességű gépeken is működik, Internet-kapcsolat nélkül is használható, megbízható, ingyenes (szabadon másolható), kevés kivételtől eltekintve jó magyar fordítása van – és tulajdonképpen ugyanazokat az alapfunkciókat tudja, mint más, fizetős és/vagy kevésbé kiforrott rendszerek. Aki ennek a kezelését megtanulja, könnyen fogja tudni használni bármelyik másikat is.

A Moodle rengeteg lehetősége közül most hármat írok le: a tananyag-oldal elkészítését, a feleletválasztásos teszt elkészítését valamint a feladat kiadását és elbírálását. A példák a Moodle 1.8. verziójának alapján készültek; ha Önnek újabb verziója van, az itt leírtak valószínűleg akkor is érvényesek. (Legfeljebb volnának újabb lehetőségek is; de ez az ismertetés úgysem meríti ki még a korábbi Moodle-verzió lehetőségeit sem.)

A most következő leírás nem az Olvasónak szól! Hanem – annak, aki nem csupán olvassa, hanem rögtön ki is próbálja az egyes műveleteket.

Ha Ön nem akarja használni a Moodle keretrendszert (és miért is tenné: ez éppen úgy nem az Ön dolga, ahogyan nem a novellaszerző feladata a nyomdagép kezelése), akkor nyugodtan lapozza át ezt a noteszlapot!

Ha „igazi”, működő tananyagokat akar sajátkezűleg készíteni: lapozzon tovább akkor is, mert ebben az esetben Önnek nem egy „gyorstalpaló” ismertetésre, hanem komoly, többéves képzésre van szüksége.

Az alábbi leírás akkor szól Önnek, ha „érezni akarja a pályát” és ezért szívesen kipróbálná a Moodle egy-két lehetőségét, abból a célból, hogy a későbbiekben jól tudja instruálni az Ön által írt tananyagot „kódoló” szakembert. Ekkor viszont nemcsak olvasnia kell, hanem egy Moodle-megvalósítás képernyője előtt lépésről lépésre ki kell próbálnia az alábbiakat: meg kell szereznie a személyes tapasztalatot.

Amit leírok, nem az egyetlen lehetséges jó módszer, hanem a jó módszerek egyike.

A jelen tananyag valamennyi részletére igaz, de erre különösen: idővel változhat. Fontos tehát, hogy mielőtt felhasználja, nézzon utána a szöveggyűjtemény weboldlán annak, hogy nincs-e ehhez a noteszlaphoz módosítás, kiegészítés.

A tananyagot a szakanyag alapján készítem: erről már volt szó korábban. A tananyag-oldalakat szövegszerkesztővel írom.

Az anyagaimat Rich Text formátumban mentem lemezre: ez kisebb helyet foglal a szokásos dokumentum-formátumnál (tehát Interneten gyorsabban letölthető) és semmiképpen nem lehet vírusos.

Néhány dokumentum-beállítás nem marad meg ebben a formátumban. Így például a bekezdések közötti térköz időnként eltűnik – ennek a szabályosságára, őszintén szólva, nem sikerült rájönnöm. Emiatt a bekezdések közé üres sort teszek: ez eléggé amatőr megoldás (egy szövegszerkesztő-kezelési tanfolyamon bizony hibapontot adnék érte), de működik.

Legszívesebben az OpenOffice.org Writer szövegszerkesztőt használnom: a kezelése feltűnően hasonlít a Microsoft Office Word programéra (helyenként logikusabb), és közvetlenül tud .pdf állományokat is létrehozni.

A .pdf állományokat az (ingyen letölthető) Acrobat Reader programmal lehet elolvasni. Legfontosabb sajátosságai: semmiképp nem lehetnek vírusosak; pontosan egyformán jelennek meg bármilyen számítógépen, bármilyen operációs rendszer alatt (nincsenek elcsúszások); az olvasó olvashatja és nyomtathatja őket, de nem módosíthatja és a részleteit nem jelölheti ki (vagyis nem tud Ctrl-C-vel kimásolni belőle).

Az anyagokat, publikálás előtt, megmutatom néhány ismerősömnek: olyanoknak is, aki az adott téma szakértője, és olyanoknak is, aki a tanuló „rácsodálkozásával” olvassa. Nekik a Rich Text formátumú verziót küldöm. Amikor végleges, akkor alakítom .pdf-formátumúvá és ezt teszem fel az Internetre. (Kivéve, amikor azt akarom, hogy bárki által módosítható legyen: a tanuló által kitölthető űrlapokat például Rich Text formátumban is az Internetre teszem.)

Előfordulhat, hogy mást, például bemutatót (Microsoft Office PowerPoint vagy OpenOffice.org Impress) akarok megjelentetni: ezt is előre elkészítem.

Amikor bejelentkeztem a tanfolyamba, amelynek „szerkesztésre jogosult” tanára vagyok (ezt a Moodle-adminisztrátor állíthatja be), akkor a jobb felső sarokban rákattintok a „Szerkesztés bekapcsolása” gombra. Ha a szerkesztést kikapcsoljuk (a jobb felső sarokban lévő gombbal), akkor megnézhetjük, amit létrehoztunk.

A „Szerkesztés bekapcsolása” gomb baloldalán van egy ablak „Switch role to...” (váltsd a szerepkört arra, hogy...) felirattal: ebben szerepet válthatunk. Ha a „Tanuló” pontot választjuk, attól kezdve pontosan azt látjuk és úgy tevékenykedhetünk, mintha tanulók lennénk. A „Szerkesztés bekapcsolása” gomb ilyenkor természetesen eltűnik: a tanulónak nincs szerkesztési lehetősége. Ehelyett egy „Return to my normal role” (térj vissza a szokásos szerepkörömhöz) feliratú gomb jelenik meg: ennek lenyomásával visszatérhetünk az eredeti szerepkörünkhöz.

Én a Moodle számozott leckéit egy-egy foglalkozásnak, egy-egy modulnak tekintem, de nem kötelező így tenni.

Kiválasztom, hogy az elkészült anyagom melyik modulhoz tartozik, ott megnyitom a „Forrás hozzáadása” menüt, és abban kiválasztom a „Kapcsolás állományhoz vagy honlaphoz” menüpontot.

A megjelenő sok ablak közül a „Név:” ablakba írom azt a címet, amelyről azt akarom, hogy a tanuló majd azt lássa (például: „Média, multimédia, interaktivitás” vagy „Noteszlap a mastery learning alap gondolatáról”).

Most rákattintok az „Állomány kiválasztása vagy feltöltése” gombra.

Új ablak jelenik meg, amelyben felsorolva láthatom mindazon anyagokat (fájlokat), amelyeket a tananyagomban felhasználhatok – kezdetben persze egyet se.

Most az „Egy fájl feltöltése” gombra kattintok.

A megjelenő ablakba beírhatom a feltöltendő fájl nevét vagy rákattinthatok a „Tallózás” gombra. Én mindig a tallózást választom akkor is, ha tudom a fájl nevét – mert akkor biztos, hogy nem lesz a névben elgépelés.

A tallózás során ugyanúgy választhatjuk ki a feltöltendő fájlt, mint ahogyan az irodai programoknál megszoktuk. A „Megnyitás” gombbal visszatérhetünk a korábbi ablakhoz, ahol most megjelent a fájl neve. „A fájl feltöltése” gomb pedig a még korábbi ablakhoz visz, ahol most már ott látjuk a fájl nevét a felsorolásban.

Így kerülnek be a fájlok abba a választékba, ahonnan a tananyagunkba illeszthetjük őket.

A választék (a felsorolás) bármelyik sorában rákattinthatunk a „Válasszon” gombra: erre visszatérünk az új tananyag hozzáadásának ablakához, és a „Hely:” ablakban megjelent a kiválasztott fájl neve.

Legalul a „Változás mentése” gombra kattintva pedig a program felajánlja a kiválasztott fájl megnyitását: ha akarjuk, ellenőrizhetjük, hogy valóban azt választottuk-e, amit akartunk.

Ezután a kiválasztott foglalkozás anyagai közt már ott lesz az új állomány, mégpedig azon a néven, amit a „Név:” rovatba írtunk (és nem azon a néven, ami a fájl neve). Ha a „Név:” rovatot üresen hagytuk, akkor „Tananyag” néven fog a fájlunk megjelenni.

A név mellett kis ikonokat látunk. A fel-le nyilat imitáló rajzocskára kattintva mozgathatjuk a fájlunkat fel-le az adott foglalkozáshoz tartozó anyagok között (ha már több is van). A ceruzát fogó kézre kattintva módosíthatjuk a beállításokat (például a nevet). Az × jelre kattintva törölhetjük az anyagot. A szemet ábrázoló jelre kattintva elrejthetjük a tanulót elől (például: feltehetünk anyagokat, amelyeket csak később akarunk láthatóvá tenni). Ugyanez érvényes a feladatokra és minden másra is.

Beküldendő feladatot létrehozni nagyon egyszerű: a következő pár bekezdés ezt mutatja be.

Kiválasztom, hogy a kitűzendő feladat melyik modulhoz tartozik, ott megnyitom a „Tevékenység hozzáadása” menüt, és abban kiválasztom a „Feladat” menüpontot.

A megjelenő sok ablak közül a „Feladat neve:” ablakba írom azt a címet, amelyről azt akarom, hogy a tanuló majd azt lássa (például: „A második fejezet záró feladata (beküldés)”). Ha a „Név:” rovatot üresen hagytuk, akkor „Feladat” néven fog a feladat megjelenni.

A „Leírás:” ablakba begépelem, mi a feladat.

A „Pont:” ablak legördülő menüjéből kiválasztom, hogy az adott feladatra nincs pont; vagy ha van, akkor azt választom ki, hogy az adott feladatra mennyi a maximálisan adható pontszám.

Az „Elérhető innen:” ablakban kiválasztom, hogy a feladat mikortól legyen látható; a „Határidő:” ablakban kiválasztom a beküldési határidőt. Én nem szoktam „Igen”-re állítani a „Kései leadások megakadályozása” ablak tartalmát, mert azt akarom, hogy a program a késve küldött feladatmegoldásokat is elfogadja: ettől még én, tanárként, elutasíthatom – de mindenképp úgy állítom be a programot, hogy én vezéreljem a gépet és ne a gép vezéreljen engem!

A „Következő” gomb lenyomásával átlépek a másik ablakba, ahol az „Is-mételt leadás engedélyezése:” ablak tartalmát „Igen”-re szoktam állítani, hogy amikor valaki módosítani akar a már leadott feladatmegoldáson, akkor ezt megte-hesse: miért is ne tehetné.

A „Tovább” gombbal befejezem a feladatkitűzést: a feladat ettől kezdve megjelenik a kiválasztott foglalkozás anyagai közt.

Most pedig egy egyszerű feleletválasztásos teszt elkészítésének a lépéseit írom le.

A teszt három részből áll: a teszt jellemzőiből, a kérdésekből és a lehetséges válaszokból. Ezek azért vannak külön, mert többféle módon is rákérdezhetünk ugyanarra, vagyis egy válasz többféle kérdéshez is tartozhat.

Az alábbiakban ezt a hármat külön-külön állítjuk be, töltjük ki.

Kiválasztom, hogy a teszt melyik modulhoz tartozik, ott megnyitom a „Tevékenység hozzáadása” menüt, és abban kiválasztom a „Teszt” menüpontot.

Megadom a teszt elnevezését a „Név:” ablakban, például azt, hogy „Foglalkozás zárótesztje”. A tanuló ezt az elnevezést fogja látni. Ha a „Név:” rovatot üresen hagytuk, akkor „Teszt” néven fog a teszt megjelenni.

A „Teszt megnyitása:” ablakban kiválasztom, hogy a feladat mikortól legyen látható; a „Teszt lezárása:” ablakban kiválasztom a beküldési határidőt.

A „Minden próbálkozás az előzőre épül:” ablakban a „Nem” választ szoktam hagyni, mert nem akarom, hogy a tanuló, többszöri próbálkozás esetén, mindig lássa a korábbi válaszait: ez túl nyilvánvaló kísértés a próbálgatással való megoldáshoz.

A „Büntetések alkalmazása:” ablak tartalmát „Nem”-re szoktam állítani, mert nem akarom, hogy a hibás válasz pont-levonással járjon.

Az „Overall feedback” ablak-sorozatban általános visszajelzéseket fogalmazhatunk meg: mindenki, aki 100%-ot ért el, kapja meg ezt és ezt a visszajelző választunkat és így tovább. Ezt nem szoktam használni: inkább egyedi visszajelzést adok meg minden tanulói válaszhoz.

Az „Engedélyezett próbálkozás:” ablakban beállíthatjuk, hogy a tanuló 1, 2, 3, 4, 5, 6 vagy korlátlan kísérletet tehet a teszt megoldására.

A „Változás mentése” gomb létre is hozza a tesztet.

Ezzel most a teszt jellemzőit állítottuk be. Vagyis: sokféle kérdésből, sokféle válaszból válogatva sokféle konkrét tesztet hozhatunk létre, amelyek mind ugyanúgy működnek: ugyanannyi próbálkozást engednek meg stb.

Ha továbblépünk, akkor olyan ablakhoz jutunk, amelynek a tetején sok apró fül van: válasszuk a „Kérdések” feliratú fület.

Az „Új kérdés létrehozása:” ablakból kiválaszthatjuk a „Feleletválasztás” pontot.

A kérdésnek is adhatunk egy nevet, amelyről felismerjük. (A tanuló ezt a nevet nem fogja látni.)

A „Choice:” (választás) rovatokba írjuk a lehetséges válaszokat és mindegyik alá a „Feedback:” (visszajelzés) rovatba azt, hogy mit üzenünk a tanulónak, ha azt választotta. Mindegyik válasz mellett be kell állítanunk, hogy hány pontot ér. Ha százalékos pontozást választottunk, akkor kell legalább egy válasznak lennie, amelyre 100%-nyi pontot adunk.

A „Változás mentése” gomb visz a következő ablakhoz, ahol a „Tovább” gomb visszavisz a „sokfűlű” ablakhoz.

Itt már látható valamennyi létrehozott kérdésünk. Bejelöljük a kis négyzeteket azon kérdések nevei mellett, amelyeket a tesztünkben szerepeltetni akarunk, majd a „<< Teszthez hozzáad” gombra kattintunk.

Ennyi volt a teszt létrehozása.

Ne feledjük el, hogy ha ki akarjuk próbálni azt, amit létrehoztunk, akkor tanulói szerepkörbe kell átváltanunk!

A Moodle ezen kívül számtalan más lehetőséget is nyújt. Kicsit olyan, mint a svájci bicska: rengeteg minden megoldható vele – ha az ember már kitalálta és kitapasztalta, hogy melyik lehetőséget is kell használnia...

Ennek a tananyagnak a Moodle tekintetében az a célja, hogy meg tudjuk tenni a leginkább alapvető lépéseket és ha ennél többet akarunk, akkor képesek legyünk instruálni egy ebben gyakorlott szakembert.

Remélem, meggyőző, hogy érdemes ismernünk ennek a keretrendszernek a lehetőségeit!

Noteszlap a „tárlatvezetés-módszerről”

Hadd mondjak el egy fogást, amely sokféle technikai gondunkat megoldásához ötletet adhat.

Ha tananyagot készítünk az élethelyzethez igazodó tanulás számára, akkor a legnagyobb bizonytalanságot az okozza, hogy nem ismerjük a tanulót. Ez persze a hagyományos képzés céljára szolgáló tananyag esetében is igaz; de ott számíthatunk arra, hogy a tanár majd az adott helyzetekhez igazítja a mondanivalóját: aszerint válogatja meg a haladás sebességét, a szemléltető példákat, a magyarázatokat és így tovább. A mi esetünkben viszont előfordulhat, hogy a tanulóval végig csak elektronikusan tartjuk a kapcsolatot, és az sem biztos, hogy ez a kapcsolat rendszeres: nehezen kapunk visszajelzéseket és ezeknek a pontossága sem olyan, mint a jelenléti képzés esetében.

Hogyan felelhet meg mindenkinek a tananyagunk?

Az egyik ember gyorsabban halad, a másik lassabban (a következő anyag-résznél esetleg éppen fordítva). Az egyik a „szögletesebb”, szisztematikus tananyagot kedveli, a másik a látványosabbat, „meseszerűt”. Egyik lelkesedik a humoros stílusért, a másikat idegesíti. Egyiknek a levezetésektől, másinak az ábráktól „esik le a tantusz”. És aminek a fontosságát nem szabad elhanyagolni: egyiknek szimpatikus és lelkesítő az a tanár, akitől a másik a világból futna ki; az egyik tanuló szinte „az ő kedvéért tanul”, a másik pedig épp ellenkezőleg...

Ráadásul az egyes tanulók eltérő útvonalakat járhatnak be a tananyagban, és ez a szerkesztő számára jelent szinte megoldhatatlan feladatot. Hadd mondjak csak egy látszólag apró tényezőt: ha szövegyűjteményt állítunk össze, akkor komoly jelzés-értéke (és komoly „diplomáciai” jelentősége) van annak, hogy X és Y professzor tanulmánya azonos terjedelemben jelenik-e meg és melyik van az adott fejezet elején; hogy Z anyaga szerepel-e... Ha pedig az adott szakterületen egymástól eltérő módszerek, felfogások vannak, és a tanulmánykötet pártatlan akar maradni: hogyan rakja sorrendbe, hogyan tegye egymás mellé az eltérő szemléletű anyagokat? Arról már nem is beszélve, hogy egyáltalán nem biztos, hogy a leginkább fajsúlyos anyagok azok, amelyek „eladják” a kiadványt. Nem könnyű a szerkesztő élete.

Erre találtam ki évekkal ezelőtt a tárlatvezetés-módszert.

Képzeljük el a következőt.

Összeállítottuk a tanulási célt; a befejező és a beléptető mérést; a szakanyagot (ennek esetleg több változatát, az eltérő szemléletek szerint); kiválasztottuk a médiát.

Most következne a tananyag megírása, de nem mindegy, hogy milyen „útvonalon” mutatjuk be az anyagot és nagyon nem mindegy, hogy milyen stílusban, milyen „arccal”.

Mondjuk, hogy a szakterületünknek van két neves, de eltérő szemléletet képviselő szakértője: ha egyikkel dolgozunk, a másikat haragítjuk magunkra. Van ugyanakkor egy TV-személyiség, aki az adott témában néha nyilatkozik, de persze közel sem olyan színvonalon, mint a professzorok.

Kérjük fel mindannyiukat!

*Az anyagunk pedig, nagyon rövid bevezetés után, kezdődjön úgy, hogy mindannyiuk képe megjelenik (akár egymás mellett a negyhírű szakértőé és a népszerű TV-személyiségé), és mindannyian „felajánlják a tárlatvezetést”. **A tanuló pedig választ!***

Tegyük fel, hogy kiválasztotta X professzort. Ekkor X professzor előszava következik: örülök, hogy engem választott... számomra ennek az egész kérdéskörnek a legfontosabb kérdése ez és ez... és most kezdjük bele!

Nomármost: van egy „törzsanyag” (a szakanyag), amelyik a záró feltétel teljesítéséhez szükséges tudnivalókat tartalmazza. Ez mindenkinek a tárlatvezetésében szerepeljen! Ugyanakkor mindenkinek a tárlatvezetésében kell lennie legalább egy elemnek (egy sajátos szemléltetésnek, egy kiegészítő ismertetésnek, bárminek), ami senki másnál nincsen! Így a tanuló arra „csábítható”, hogy többek tárlatvezetésével is megnézzé az anyagot – márpedig „ismétlés a tudás anyja”; és az a legjobb ismétlés, ha ugyanazt több eltérő stílusban ismételtük át!

És ha valakinek nem tetszik X professzor stílusa? Hát ne őt válassza! Ha valaki aránytalannak tartja, hogy Y-tól kétszerannyi anyag van a CD-lemezen? Az csak ajánlat: a tanulnivaló egyiküknél se több, és ha valaki több példát mond vagy több szemléltetést alkalmaz, ezért a szerkesztő nem vonható felelősségre. A szerkesztőnek nem kell törődnie a sorrendekkel, az arányokkal, a terjedelmekkel: végül is mindez csak ajánlat – választani a tanuló fog. Ha pedig a tanuló kiválasztotta a „tárlatvezetők” egyikét, akkor nem reklamálhat, hogy a képernyőről ő szól hozzá; az meg már a szerkesztő dolga, hogy ne rakja össze az egészet anélkül, hogy a „törzsanyag” valóban minden tárlatvezetésben szerepeljen.

Drágább hat szakértőt felkérni, mint egyet? Igaz; de lényegesen olcsóbb, mint hatféle tanulási stílusú, ízlésű, érdeklődésű tanulói körnek hatféle tananyagot készíteni.

Fura és szokatlan a módszer? Az Internethez szokott, egy-egy oldalon legfeljebb húsz másodpercet időző, ide-oda lapozgató olvasási módszer is szokatlan a gyerekkorunkban megszokott csendes könyvolvasáshoz képest. A mai olvasó a gyors válogatáshoz szokott; a tanulónak viszont mindenképp fogni kell a kezét – hát tegyük elé sokféle segítő kezét, hogy meglegyen a válogatás élménye, és ugyanakkor mindig legyen mibe kapaszkodnia!

6. fejezet: A megfelelő tananyag kritériumainak teljesítése (Hogyan operálhatja a sebész önmagát?)

A fejezet rövid tartalma:

A fejezet a kész tananyag (modul) értékeléséről, a megfelelő tananyag kritériumainak teljesítéséről szól.

A fejezet célja:

A fejezet végére érve Ön képes lesz megfelelni azoknak a céloknak, amelyeket a jelen tananyag elején a célok felsorolásának első négy pontjában olvashatott.

Emlékezzünk vissza (vagy nézzük meg az első fejezetben), mi ennek az egész tantárgynak, tanulásnak, módszertani ismerkedésnek a célja:

„Az, hogy Ön képes legyen (ha kezdetben nem is rutinosan) az élethelyzethez igazított tanulás módszertana szerint megoldani, illetve szakszerűen kiadni/átvenni a következő feladatokat:

- tanulási folyamat megtervezése bármilyen témában, meglévő megfelelő szakanyagból;
- a tanulási folyamat kiinduló állapota és végállapota mérésének megtervezése és végrehajtása;
- a tananyag szerkezetének összeállítása;
- a kivitelező (szerző, szerkesztő, web-programozó, multimédia-fejlesztő stb.) instrualása;
- (tanári/konzulensi/tutori/mentori) segítségnyújtás;
- oktatásszervezés;
- a képzés vezetése.”

A tankönyvnek a tananyag elkészítését tárgyaló fejezetei valójában a fenti első négy bekezdésről szólnak.

Az egyes fejezetek zárófeladatai során foglalkoztunk a tanulási szükséglet meghatározásával, a tanulási cél kitűzésével és a beléptető feltételek felsorolásával, ezekhez mérési módszerek kitalálásával, szakanyag-készítéssel – de ha Ön tananyagfejlesztő, akkor mindezeket feltehetően készen kapja. Érdemes tudnia, hogy hogyan készülnek, mert csak úgy tud reális feltételeket támasztani, ha Ön a fentiek átvévője lesz; de figyeljünk fel: ezek mind az adott témakör, az adott szakterület ismer-

*Mi is a feladat,
amelyre készülünk?*



retét igénylik: és bármi is az Ön szakterülete, ahhoz képest sokszoros azoknak a témaköröknek a száma, amelyek az Ön ismeretei körén kívül esnek.

Amiről ez a módszertani tanulása szól, az nem más, mint hogy kész, megfelelő szakanyagból tananyagot tudjon készíteni – saját szakterületén kívül is!

Ehhez esetleg instruálnia kell azokat, akik a célt megfogalmazzák, a beléptető feltételrendszert, a szakanyagot stb. készítik, majd át kell vennie a szakanyagot.

Természetesen nem tilos, hogy ön maga számára írjon szakanyagot is, de (ahogy az első fejezetben szerepel) jó szakértőnek, illetve jó tananyag- és tanfolyam-fejlesztőnek lenni maga is teljes embert igénylő tevékenység, amelyek esetenként eltérő stílust, hozzáállást igényelnek: ha ugyanaz a személy szembesül mindkét feladattal, önkéntelenül is „elcsúszhat” egyik vagy másik irányba. Ráadásul, ha a tananyagot, tanfolyamot maga a szakértő fejleszti, akkor a legnehezebb pedagógiai feladattal kell megküzdnie: elképzelni, hogy ha valaki nem tud valamit, amit én tudok, akkor még mi mindent nem tud, még mi mindenben nem látja az összefüggést.

Magamban ezt úgy nevezem, hogy a legnehezebb tananyagszerzői, tanári feladat (amelyet aki nem tud megoldani, szívem szerint nem is engedném pedagógus-pályák közelébe): megválaszolni a Micimackó-problémát: amikor Micimackó „kiment sétálni a kunyhó elé, azon tűnődve, vajon mivel foglalkoznak ilyenkor mások, és általában véve milyen lehet az, másvalakinek lenni, mint ő”.²⁰

Az első fejezetben ez a javaslat szerepel: „Az élethelyzethez igazított tanulás tananyagának létrehozásakor ezért célszerű, ha az eltérő szerepköröket más-más személy vállalja – együttműködésük, a közös célért végzett csapatmunkájuk lesz a siker garanciája.”

A több szereplő együttműködése, a csapatmunka nemcsak a tennivalók megosztása érdekében, hanem a folyamatos kontroll szempontjából is előnyös.

Önmagának csak az írjon szakanyagot, aki teljes biztonsággal tudja megválaszolni a Micimackó-problémát – vagy aki-nek ehhez kellő segítő háttér áll rendelkezésére!



²⁰ A. A. Milne: Micimackó, 8. kiadás, Móra, 1983, p.21.

Mikor megfelelő a tananyag?

A szakirodalom a tananyagok (köztük: a távoktatási anyagok, az e-learning célra készült anyagok) értékelésének sokféle szempontrendszerét tartalmazza.

Véletlenszerű Internetes kereséssel olyan szempont-rendszereket találhatunk, mint például „A tananyag milyen szervesen illeszkedik ... az oktatási tervekbe? Milyen fő forrásokból tanít, mire támaszkodik?” és „Az oktatási módszerek alkalmazkodnak-e a szokásos iskolai módszerekhez? A didaktikai megoldások megfelelnek-e a célcsoportok igényeinek?”, és hogy a távoktatási csomag olyan csomagolásban legyen, amelynek a feliratát nem szívjá ki a nap, ha a tanuló a szabadban használja, és így tovább.

Elengedhetetlennek tartom, hogy az Olvasó, ha tényleges tananyag-fejlesztési vagy -elbírálási feladattal találkozik, újból és újból tanulmányozza a legkorszerűbb szempontrendszereket! Ha egy-egy, talán meglepő szemponttal találkozunk, gondoljunk arra, hogy feltehetően korábbi tapasztalatok állhatnak az adott szempont megjelenése mögött: vegyük figyelembe, hogy ne kövessük el mi is mások hibáit. Ne lepődjünk azonban meg azon, hogy „Az értékelési szempontok / hangsúlyok a pedagógiai paradigmák szerint változnak” (McFarlane, 1999., Bonekamp, 1999.: idézi: Kárpáti Andrea: Digitális taneszközök értékelése, educ.tech.elte.hu/multiped/szst_06/szst_06.ppt)

Az élethelyzethez igazított tanulás gondolkodásmódja (paradigmája) ebből a szempontból egyszerű: mindent az eredmény minősít...

Könnyű helyzetben vagyunk: az élethelyzethez igazított tanulás célcsoportja felnőtt, mentálisan ép emberekből áll, akikről feltételezzük, hogy valamilyen, saját maguk által felismert cél érdekében, a saját döntésük alapján tanulnak – és képesek megítélni saját tanulásuk eredményességét. Nem kisgyerekekről vagy önmaguk irányítására képtelen emberekről van szó, akiknek gondosan ki kell jelölnünk az útvonalakat és ügyelnünk kell, hogy ne tévedjenek el, hanem rájuk bízható (például az egyik noteszlapon említett tárlatvezetés-módszerrel),

Szemponrend-szer sokféle van – de az eredményt a kitűzött cél elérése minősíti.

hogy kiválasszák a tanulási céljuknak és képességeiknek, adott helyzetüknek megfelelő lépéseket (miközben ehhez természetesen tanulás-irányítói segítséget teszünk hozzáférhetővé).

A feladatunk tehát: annak a megfontolása, hogy a feltételezett előfeltételekkel rendelkező tanulónk a tanulási folyamaton végighaladva bizonyítható módon, kiszámítható ráfordítással megszerzi-e a célként kitűzött kompetenciát. Ha igen, akkor a tananyag megfelel a célnak; ha pedig nem... brit kollégáktól tanultam, hogy semmire ne mondjuk, hogy rossz, hibás, alkalmatlan – hanem azt, hogy érdemes volna javítani rajta.

Hogyan mérhetjük azt, ami nem mérhető?

Az már látszik, hogy nem tudunk egységes szempontrendszert, pontozási rendszert előírni arra, amiről nem tudjuk, hogy milyen célok szerint és milyen helyzetekben kell megfelelőnek lennie (lehet, hogy tanulónként ez más és más: az élethelyzethez igazított tanulás éppen „erre lett kitalálva”).

Az a szemlélet, ahogyan eddig a tananyag létrehozását végeztük, voltaképpen nem más, mint a minőségbiztosítás alapgondolata

A minőségbiztosítás azon alapszik, hogy ha egy munkafolyamatot, gyártási vagy ügyviteli folyamatot pontról pontra előírunk és minden lehetséges helyen kikerülhetetlen ellenőrzéseket iktatunk be, akkor az előírások betartása a várt eredmény eléréséhez fog vezetni. Ahelyett tehát, hogy a folyamat legvégén derülne ki, hogy megfelelő terméket állítottunk elő vagy selejtet: tegyük ellenőrizhetővé az egyes lépéseket, amelyeket úgy állítottunk össze, hogy a kívánt végeredményhez vezessenek. Ugye az élethelyzethez igazított tanulás tananyag-előállításáról szóló fejezetek után ez a gondolat nagyon is ismerős érzéseket kelt?

Nézzük végig a korábban felsorolt lépéseket. Láthatjuk, hogy mindegyikük a következő lépések előkészítése: ha bármelyiket „lazán kezeljük”, akkor a következő lépés talaját nem jól készítjük elő. Amennyi erőfeszítést megtakarítunk, legalább annyit veszítünk a következő lépések során – és sokkal többet (ami még rosszabb: kiszámíthatatlanul többet) a tananyag későbbi módosításai, továbbfejlesztései alkalmával.

Ha a „gyártási folyamat” minden lépése megfelelő volt, akkor feltételezhetjük, hogy az eredmény is megfelelő.

A tananyag-készítésről szóló fejezetek összefoglalása

- (1.) Tevékenység elvégzéséhez (vagy jobb elvégzéséhez) szükséges tananyagot készítünk.
- (2.) Ehhez a gyakorlatban működtethető, hasznosítható tudás kell,
- (3.) a hozzátartozó motivációs háttérrel.
- (4.) Mindez a továbbiakban: kompetencia.
- (5.) A tanulás célja: a kompetencia bővülése.
- (6.) A kompetencia-bővülést kell célként leírni,
- (7.) úgy, hogy
 - (7.1.) mérhető legyen (a tanuló önmagával kapcsolatban is meg tudja mérni);
 - (7.2.) a tanuló számára a kezdés pillanatában motiváló legyen;
 - (7.3.) a témát nem ismerő tanuló számára érthető legyen.
- (8.) Meg kell határozni a tanulási folyamat megkezdésének a feltételeit (előismeret, készség, motiváltság).
- (9.) Megfontolandó, hogy az adott kiindulásból az adott cél elérhető-e tanulási folyamattal (és ez célszerű-e).
- (10.) Ezt dokumentálni kell.
- (11.) Modul: az a legkisebb tanulási egység, amelyre meg tudunk fogalmazni a 7. pont feltételeinek megfelelő célt.
- (12.) A teljes tanulási folyamatot modulokra kell bontanunk a teljes tanulási cél elemi rész-célokra bontása útján.
- (13.) Ellenőrizzük, hogy a modul-célok összessége kiadja-e a teljes tanulási folyamat célját.
- (14.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul végén hogyan mérjük a cél teljesülését.
- (15.) Ki kell dolgoznunk, hogy a tanulási folyamat és minden egyes modul elején szükséges-e mérnünk, és ha igen, hogyan mérjük a beléptető feltételek teljesülését.
- (16.) Ellenőrizzük, hogy a modulok záró méréseinek összessége kiadja-e a teljes tanulási folyamat záró mérését.
- (17.) A szakanyag tartalmát mondatról mondatra gördülékeny stílusban kifejtjük, magyarázatokkal és szemléltetésekkel látjuk el, a tanuló sajátosságainak (életkorának, előképzettségének) megfelelően úgy, hogy a tanuló számára nagy biztonsággal érthető legyen,
 - (17.1.) ehhez a sorrendet úgy módosítjuk, hogy az a tanulás logikáját kövesse, de továbbra se tartalmazzon előreutalást,
 - (17.2.) minden egyes ponton megállapítjuk, hogy az adott ponton mi segítheti a tanulást és milyen akadályokat kellhet elhárítani,

- (17.3.) ehhez minden egyes ponttal kapcsolatban megállapítjuk, hogy a tanulás mely fázisához tartozik,
- (17.4.) az adott fázisban melyek a motiváció fenntartásának kulcs-tényezői,
- (17.5.) ezen eredmények elérésére (az adott kulcs-tényezőknek megfelelően) milyen érzelmi hatásokat kell keltetni,
- (17.6.) ehhez a tanulónak milyen helyzetekbe kell kerülnie, milyen élmények kell, hogy ériék,
- (17.7.) ezek az élmények milyen érzékszervi hatásokkal érhetőek el,
- (17.8.) ehhez milyen eszközöket, technológiát használjunk (beleértve valamennyi igénybe vehető interakciót és multimédia hatást);
- (17.9.) mindezt pedig (akár más fogja megvalósítani, akár mi magunk) olyan részletességgel kell előírni, hogy váratlan akadályoztatásunk esetén a közreműködésünk nélkül is megvalósítható legyen.
- (18.) Írjuk elő ugyanilyen részletességgel valamennyi modul záró és beléptető mérésének működését is.
- (19.) Jegyezzük fel, mire kell kitérnie a tanulási útmutatónak (készítsük el a tanulási útmutató szakanyagát).
- (20.) Az elkészült tananyagot ellenőriztessük a szakanyagíróval (ha magunk írtuk a szakanyagot: célszerű az ellenőrzésre más szakértőt felkérni), hogy a tananyagban valóban pontosan az és csak az van-e, ami a szakanyagban; nincs-e benne előreutalás; teljes-e; egyetlen pontján sem követel-e több előismeretet, készséget, mint amit a beléptető mérés vizsgál vagy a modul korábbi része tartalmaz; továbbá hogy a megfogalmazás, példálózás, szemléltetés egyetlen ponton sem ment-e a szakszerűség rovására.
- (21.) Most bontsunk minden egyes modult félóránál nem hosszabb fejezetekre
- (22.) és készítsünk mindegyik fejezet végére önellenőrző feladatot (amelyek sorozata a modul záró feladatához vezet).
- (23.) Készítsünk instrukciókat arra nézve, hogy a használt technikai eszköz (például: számítógépes keretrendszer) hogyan valósítsa meg mindezt. Az instrukcióink olyan részletességűek legyenek, hogy esetleges váratlan akadályoztatásunk esetén bárki átvehesse őket.

A tanultak gyakorlati felhasználása

Elkészült tehát az Ön által kiválasztott modul. Van, ahol az „elkészülés” csak az animáció-programozónak, keretrendszer-szakértőnek, grafikusnak stb. szóló instrukciók formájában van meg, de Önnek nem is volt feladata, célja, hogy mindent saját maga tudjon professzionális szinten megvalósítani. A cél vagy a megvalósítás vagy a fel-

Foglalmazzuk meg a konkrét méréseket

adat szakszerű kiadása-átvétele volt – márpedig Ön már tudja, hogy az egyes megoldások milyen feltételeknek kell, hogy megfeleljenek; ezeket nyilván bele is fogalmazta az instrukciókba.

Ha nem tette volna: az utolsó utáni átfésüléssel most megteheti.

Fejezet-záró feladat:

Mutassa be az elkészült modulját valakinek, aki Önnel kapcsolatban nem elfogult és aki a szóbanforgó szakterületnek nem szakembere, de a beléptető feltételeknek megfelel.



Ahol kidolgozatlan részek, például el nem készült videófelvételek, számítógépes animációk vannak, ezeket ne magyarázza el jobban, mint ahogyan leírta – hiszen, ugye, a feladat-kiírásnak megfelelően, olyan részletességgel írta elő mindezeket, hogy ennek alapján minden külön magyarázat nélkül megvalósíthatóak legyenek; akkor pedig érthetőeknek is kell lenniük.

*Bocsánat a szövegből talán kilátszó iróniáért: igen, úgy gondolom, hogy lehetetlenség, hogy ez egyből sikerüljön: úgy sejttem, hogy Ön az első alkalmakat aligha ússza meg magyarázkodás nélkül – csak éppen reménykedem abban, hogy a motiváltsága elegendő ahhoz, hogy feljegyezze (akár diktafonra vegye), hogy mit kellett külön megmagyaráznia; és aztán ezt gyorsan belefogalmazza a leírásba. A néhányadik változat már egészen használható lesz! És fel a fejjel: „Az el-esés ... **nem a tanulás kudarca, hanem a módja.**”*

Noteszlap: fejezet-záró üzenet a műtőasztalon fekvő sebésznek

A tankönyv hatodik fejezete arról szól, hogy „hogyan operálhatja a sebész önmagát”: tananyagfejlesztőként hogyan vehetjük rá és hogyan taníthatjuk és hogyan kontrollálhatjuk önmagunkat, hogy (esetleg a korábbi szokásainkkal ellentétben) újfajta szabályokat tartsunk be, újfajta kritériumoknak feleljünk meg.

Nem könnyű a helyzet, mert tanárként (andragógusként) és tananyagfejlesztőként most voltaképpen magunk is tanulók vagyunk – a leendő felnőtt tanulóink minden rossz tulajdonságával... Magunk is szívesebben mozgunk a megszokott terepen, szívesebben használjuk a bevált, és ezért kevésbé fárasztó és kevésbé kockázatos módszereket, mint az újakat.

Ráadásul: olyan kultúrában élünk, ahol a felnőttnek „mindentudónak” kellene lennie... Aki felnőttet tanít, megfigyelhette: a felnőtt sohasem kérdez kétszer. Még egyszer is nehezen – mert, ugye, micsoda szégyen az, hogy ő nem ért valamit, amit pedig a többiek bizonyára mind értenek, hiszen olyan értelmes arccal bólogatnak. De ha mégis felteszi a kérdését: a felnőtt nem kérdez másodszor, akkor sem, ha nyilvánvaló, hogy akit megkérdezett, az félreértette a kérdést és nem is arra válaszolt.

Pedig az igazi tudás (ahogyan ezt már a régi görögök is mondták) úgy kezdődik, hogy beismerjük, hogy valamit nem tudunk. A saját tanulásunkért való felelősség felvállalásának is ez a kezdete.

Miközben, ha felnőttként beismerem, hogy nem tudok valamit, amit pedig kellene, vagy legalábbis célszerű lenne tudnom, akkor egyben beismerem azt is, hogy valamit eddig elmulasztottam megtanulni és emiatt feltehetően valamit rosszabbul csináltam eddig, mint ahogyan csinálhattam volna!

Huszoneves főiskolást is hallottam már, aki azt mondta, hogy ő kisgyerekként nem került kapcsolatba a számítástechnikával: neki ez már kimaradt az életéből. Előszörre azt hittem, viccel... de sok más felnőttel is találkoztam, aki bármilyen kellemetlenséget vállal, csak hogy „járatlan útra” ne kelljen lépnie; aki sokkal nagyobb energiát fektet annak a megmagyarázásába, hogy valami tudásra miért nincs szüksége, mint amekkora erőfeszítéssel az adott tudást megszerezhetné.

Ebben ugyanis kevesebb a kockázat! Ha valamit a régi módon csinállok, esetleg lassan, nem hatékonyan – kérem, én ehhez értek. Nagyszerű mamutfogó hálókát tudok készíteni, oklevelem is van róla és írásos elismeréseim; tehetek én arról, hogy az utóbbi tízezer évben nincs rá kereslet? Lehet, hogy nem fognak előléptetni, de bajom se lesz belőle: nehéz lenne a felettesemnek egy büntetést azzal megindokolnia a Munkaügyi Bíróság előtt, hogy „biztosan” jobban is csinálhatnám, ha ezt vagy amazt tanultam volna. Talán még segítségre, kárenyhítésre, támogatásra is számíthatok, mert kérem, én igazán teljes odaadással és megkérdőjelezhetetlen szakértelemmel dolgozom... Viszont ha valami újat kipróbálok és hibázom: az bizony veszélyes! Ha pedig én magam ismerem be, hogy nem tudok valamit, amit tudnom kéne: az éves értékelésemtől kezdve az elbocsátásom indoklásáig mindenütt visszaköszönhetnek az óvatlanul kimondott szavaim!

„Az életben..., kevés kivétellel, mit kapott az ember, ha beismerte, hogy nem tud valamit? ... sarokba állítást, kukoricára térdepeltetést, egyest, szidást, büntetést, később megalázást, leszúrást, fegyelmet, kirúgást. Csoda hát, ha nem akarja beismerni?” – írta Czébély-Lénárt László egy erről szóló levelezésünkben.

Amikor tehát „önmagunkat operáljuk”, akkor az első dolgunk az, hogy el-kezdjünk úgy viselkedni, ahogyan azt a tanulóinktól elvárnánk! Legyünk képesek tudomásul venni és magától értetődő természetességgel kinyilvánítani, hogy bizony, nem rendelkezünk a világegyetem minden tudásával és bizony, előfordulhat, hogy valami tanulásig csak most jutottunk el. Nem utolsósorban pedig: legyünk képesek – a tanulás sikeréért felvállalva a felelősséget – nem naivul, nem hiszékenyen, hanem kellő kritikai gondolkodással, de nyitottan, „gyermeki kíváncsisággal” fogadni az új gondolatokat.

7. fejezet: A tanuló az élethelyzethez igazított tanulásban (A pedagógia kopernikuszi fordulata)

A fejezet rövid tartalma:

Ebben a fejezetben a tanuló szemszögéből tekintjük át a tanulás folyamatát. Ehhez emlékeztetőül felidézzük a kiinduló feltételezéseinket.

A tanulás során elért kompetencia(többség) feladatok és problémák megoldására is kell, hogy vonatkozzon – miközben a tanulók még a feladatok megoldására is gyakran a feladatmegoldásra voltaképp alkalmatlan transzlációs módszert alkalmazzák.

A feladat választásának legfontosabb előrejelzője a feladat értéke, a kitartás a sikeres befejezés legfontosabb előrejelzője a sikerrel kapcsolatos elvárás. A tanulási folyamat szempontjából az elsajátítási motívumok a legfontosabbak. A tanuló számára elengedhetetlen az önellenőrzés lehetősége, de ennek a lehetőségnek a megvalósítása nagy odafigyelést igényel.

A fejezet célja:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön képes lesz megtervezni a tanulási modulok motivációs mozzanatait és önellenőrzési folyamatait.

Megint előlről...

Talán emlékszik az Olvasó a tankönyvet kezdő levél nagyratörő mondatára: a cél az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai szempontból megalkuvás nélküli igényességgel megalapozott, üzemszerűen működtethető rendszerének teljes ségre törekvő, rendszerezett összessége.

Az eddigi fejezetekben az élethelyzethez igazított tanulás sajátos tananyagának létrehozásáról volt szó: ennek kapcsán vettük sorra az élethelyzethez igazított tanulás jellegzetességeit.

Most készen van a tananyag és túl vagyunk az alapfogalmakon.

Tekintsük át a teljes tanulási folyamatot, először – ebben a fejezetben – a főszereplő: a tanuló szempontjából; utána pedig térjünk át a tanuló környezetére.

Vegyük sorra, hogy hogyan zajlik a tanulási folyamat: ezzel pedig egyben ellenőrizzük is, hogy az eddigi gondolatmenetünk megfelel-e a céljának: a tanulás kiszolgálásának.

Most tehát ismét az alapoktól indulunk: ha a

Készen van az élethelyzethez igazított tanulás-hoz való tananyag – hogyan használjuk?

Tisztelt Olvasó már nem emlékszik rá, akkor használja az ismeretei felfrissítésére; ha emlékszik, akkor tekintse összefoglalásnak.

A tananyagfejlesztésről szóló fejezetek után a tanulás folyamatával foglalkozunk, az eredeti céljaink és feltételeink alapján.

Miből indultunk ki?

Emlékezzünk vissza az élethelyzethez igazított tanulás kiindulópontjaira, értelmezési tartományára.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana mentálisan ép, felnőtt tanulókkal foglalkozik. Olyan tanulókról van szó, akik döntést tudnak hozni a saját tanulásukkal kapcsolatban.

A kiskorú tanuló is elgondolhatja a saját tanulásának a céljait, de nem foghatja magát, hogy valahonnan kiiratkozzon és valahová beiratkozzon, csak a szülő (illetve adott esetben a gyám) beleegyezésével. Ez az, amit a reklámszakemberek kutyaeledel-szindrómának neveznek: nem az a kutyaeledel fogy, amelyik a kutyának tetszik, hanem amelyik a gazdájának tetszik.

M. Finger egy könyve (Apprendre une issue l'éducation des adultes à l'âge de la transformation de perspective, ed. LEP, Lausanne, 1989) áttekinti a főbb felnőttképzés-elméleti kiindulásokat, szemléleteket, paradigmákat, mindegyiknek a gyökereit is feltárva. 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 kifejelett gyermek”.

Van szerző (H. Dieuzeide: Educational Technology and Development of Education (Paris: UNESCO, IEY Special Unit., 9., 1970), aki 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.

A „kopernikuszi fordulat” megnevezés kétségkívül jogos, ha arra gondolunk, hogy ebben a szemléletben új égitest került a fókuszba – illetve egyáltalán felmerült, hogy vizsgálat tárgyává kell tenni, hogy ki/mi is van a fókuszban.

Felnőtt, mentálisan ép tanulókkal foglalkozunk.

A felnőtt nem kifejelett gyermek.

Kopernikuszi és várható kepleri fordulat a pedagógiában

Kutató pedagógusként abban reménykedem, hogy már közel van a „kepleri fordulat”: amikor a „körön gördülő körön gördülő ... sokszázadik körön gördülő kör” rajzában felismerhetjük az ellipszist: a közös rendező elvet.

Kiknek a tanulásával foglalkozunk?

Olyan tanulással foglalkozunk, amellyel a tanulónak gyakorlati szándéka van: előre kitűzött célt akar elérni, mégpedig mérhető módon, amikor egyértelműen megállapítható a cél elérése.

Tehát, ahogyan ezt már kijelentettük: nem foglalkozunk azzal az esettel, amikor valaki kedvtelésből meg akar tanulni valamilyen hangszeren játszani; de azzal sem, ha az illető az adott hangszer világhírű virtuóza akar lenni. Egyik ezért, másik azért esik kívül az élethelyzethez igazított tanulás tárgykörén.

A mérhető célért folyó tanulást vizsgáljuk.

Az élethelyzethez igazított tanulás tárgya a mentálisan ép, felnőtt emberek mérhető célért folyó tanulása.

Milyen tanulással foglalkozunk?

A tanulás sokféle formája és lehetősége közül azzal foglalkozunk, amelynek eredményeképpen a tanuló új kompetenciát szerez vagy meglévő kompetenciáit bővíti.

A kompetenciát gyakorlatban használható tudásként határoztuk meg, felfigyelve arra, hogy megfelelő motivációs háttér nélkül a bizonyíthatóan meglévő tudás sem működik megbízhatóan (ha működik is egyáltalán). Azt akartuk, hogy mindez mérhető legyen – a tanuló számára is.

Nemcsak az a fontos, amit kimondtunk, hanem az is, amit nem. Nem mondtuk azt, hogy szervezett, intézményes, iskolai tanulásról beszélünk: ehelyett igyekszünk a leginkább általánosan gondolkodni, a tanuló önállóságát a lehetőség szerinti maximumig tiszteletben tartva – és figyelembe véve.

Mérhető kompetencia(többlet) megszerzésére irányuló, önálló tanulással foglalkozunk.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a mérhető kompetencia(többlet) megszerzésére irányuló, minél önállóbb tanulással foglalkozik.

A kompetenciának a „gyakorlatban hasznosítható tudás, a működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel” meghatározásából indulunk ki.

Mit tanulunk?

Ha valaki a gyakorlatban működtethető tudást akar, az azt jelenti, hogy olyan gyakorlati feladatok és problémák megoldására akar képes lenni, amelyek megoldására korábban nem (vagy csak kevésbé jól, kevésbé hatékonyan) volt képes.

A feladat és a probléma közti különbségről a 3. fejezet utáni noteszlapok egyike szól.

Kérdés, hogy a kompetencia(többlet) megszerzéséhez valóban mindig tartozik-e problémák megoldási módjának a megtanulása is. Az igazat megvallva alig tudok elképzelni olyan primitív esetet, amikor erre ne volna szükség. A feladatmegoldás tanulása csak arra tesz képessé, hogy a tanuló megoldja – az ugyanolyan feladatokat. Életünk során azonban nem mindig azonos feladatokkal szembesülünk: egykori tanáraink (vagy akár: szüleink) sok esetben még azokat a kérdéseket sem ismerték, amelyekre nekünk válaszolnunk kell... A tanuláshoz tehát nemcsak a „készen kapott válaszok” használatára, hanem új válaszok megtalálására is fel kell készítenie a tanulót: ez pedig maga a problémamegoldó gondolkodás.

(Közbevetőleg: az említett noteszlap alapján a fenti mondat utolsó két szava tautológia: az élethelyzethez igazított tanulás szóhasználatában a gondolkodás eleve csakis a problémamegoldó gondolkodást jelenti.)

Ez azonban magára a tanulási folyamatra is visszahat.

Ismerethez jutni kétféleképpen tudunk: közlések megértésével (az 1. fejezethez tartozó, az információról szóló noteszlapban foglaltak szerint) – vagy problémamegoldó gondolkodással.

A tanulás feladat- és probléma-megoldás tanulását is jelenti.



Nem tudunk a tanulóknak minden szükséges ismeretet átadni – de erre szükség sincs, mert a kompetencia(többlet) megszerzése adott szintű probléma megoldási képességgel is jár, tehát az adott körben később megjelenő kérdéseket a sikeres tanuló önmaga is képes megválaszolni.



Tudnunk kell azonban, hogy a feladatmegoldás és a problémamegoldó gondolkodás (a kívülálló számára) nem mindig különböztethető meg egymástól – sőt még a feladatmegoldás két módszere: a translációs és a modellező módszer sem.

A feladatmegoldás két módszere: transláció és modellezés.

A két fogalom érzékeltetésére álljon itt egy feladat – két verzióban, verzióként két-két megoldási eljárással.

1. példa:

Mari néni boltjában 1 liter tartós tej 26 forinttal drágább, mint Juli néni boltjában, ahol 229 forint. Mennyibe kerül 3 l tej Mari néni boltjában?

transzlációs megoldás:

kiinduló ár: 229 Ft/l; különbség: 26 Ft/l

a „drágább” szó összeadásra utal!

tehát az ár: $229 \text{ Ft/l} + 26 \text{ Ft/l} = 255 \text{ Ft/l}$

$3 \text{ l} \times 255 \text{ Ft/l} = 765 \text{ Ft}$

modellező megoldás:

Juli néninél: 229 Ft/l; különbség: 26 Ft/l

Mari néninél = Juli néninél + 26 Ft/l

tehát Mari néninél $229 \text{ Ft/l} + 26 \text{ Ft/l} = 255 \text{ Ft/l}$

$3 \text{ l} \times 255 \text{ Ft/l} = 765 \text{ Ft}$

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. Lássuk most ugyanennek a szöveges példának egy másik, alig átfogalmazott változatát:

2. példa:

Mari néni boltjában 1 liter tartós tej 255 forint: ez 26 forinttal drágább, mint Juli néni boltjában. Mennyibe kerül 3 l tej Juli néni boltjában?

transzlációs megoldás:

kiinduló ár: 255 Ft/l; különbség: 26 Ft/l

a „drágább” szó összeadásra utal!

tehát az ár: $255 \text{ Ft/l} + 26 \text{ Ft/l} = 281 \text{ Ft/l}$

$3 \text{ l} \times 281 \text{ Ft/l} = 843 \text{ Ft}$

modellező megoldás:

Mari néninél: 255 Ft/l; különbség: 26 Ft/l

Juli néninél = Mari néninél – 26 Ft/l

tehát Juli néninél $255 \text{ Ft/l} - 26 \text{ Ft/l} = 229 \text{ Ft/l}$

$3 \text{ l} \times 229 \text{ Ft/l} = 687 \text{ Ft}$

A transzlációs stratégia lényege tehát az, hogy a szövegből kiragadjuk az adatokat, és a kulcsszavakból „következtetünk” a végrehajtandó műveletre. Nyilvánvaló, hogy ez a stratégia csak véletlenszerűen lehet si-

keres: szélsőséges esetben akár rendkívüli mértékű tévedésekhez is vezethet. Ugyanakkor a kétféle gondolkodásmód közötti különbség jobbra csak „erre kialakított” feladatok esetében válik láthatóvá – márpedig a matematikai feladatgyűjtemények legtöbb szöveges feladata translációs stratégiával is megoldható (BRIARS, D. J., LARKIN, J. H. (1984), An integrated model of skill in solving elementary word problems, Cognition and Instruction, 1. 245-296.). Ha figyelembe vesszük, hogy a problémamodellező gondolkodás semmiképpen nem gyorsabb a translációsnál, akkor akár azt is kimondhatjuk, hogy az iskola az esetek többségében a translációs stratégiát jutalmazza!

A translációs és a modellalkotó feladatmegoldás közül a szokásos tanulási helyzetekben az előbbi bizonyul előnyösebbnek. Csak „erre kitalált” feladatok alapján lehet megkülönböztetni, hogy a tanuló melyiket használja.

Csak kérdésként vetem fel az érdeklődő Olvasó számára: nem kellene-e külön kompetenciaként kezelnünk azt is, amikor valaki képes a modellalkotó problémamegoldásra?

Különlegességről van szó: könnyen belátható, hogy ez a kulcs ahhoz, hogy az ember olyasmit is megismerjen, amire nem látott sémát. Frappánsabban fogalmazva: a modellalkotó gondolkodás az az eszköz, amellyel olyasmit is megtanulhatunk, amire nem tanítottak bennünket!

Saját kompetenciánk építésének kompetenciája: lehet, hogy ennek az elsajátíttatása az a titok, amelyet azok a tanárok tudnak, akiket túlszárnyalnak a tanítványaik?

A problémamodellőzés: külön kompetencia?

Mitől függ a tanulás sikere?

Paradigmánk szerint az ép ember bármit meg tud tanulni; a tanulási sikerek és kudarcok igazi kulcsa (amiben különbség van az egyes tanulók között), azaz a tanulási kompetencia esetleges „gyenge pontja” tehát a kompetencia másik összetevője: a motiváció.

Az Olvasó, remélem, emlékszik a tanulási motiváció idő-kontinuum-elméletére (4. fejezet; továbbá a Madzag című noteszlap). Ez jó gyakorlati ötleteket ad a tanulási folyamat motivációs szempontból való segítéséhez, de itt az ideje, hogy kicsit mélyebben foglalkozunk azzal, hogy végül is min múlik a siker és a kudarc: min múlik az adott cél elérése.

A siker rugói: az elvárás és az érték.





Az önálló tanulásról szóló noteszlap említi a háromdimenziós attribúciós mátrixot: ez arról szól, hogy a tanuló minek tulajdonítja a saját sikereit, kudarcait.

Ezzel komoly logikai kapcsolatban van az a modell, amelyik arra keresi a választ, hogy vajon mely tényezőkön múlik a feladat-választásunk és – ami egyáltalán nem ugyanaz – mely tényezőkön az, hogy a választott feladatot sikerrel befejezzük-e.

Eccles, Wigfield és kollégáik egy, közvetlenül Atkinson elvárás-érték-modelljéből levezetett modellt fejlesztettek ki a teljesítménnyel kapcsolatos viselkedésről. (Wigfield, A., & Eccles, J. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review*, 12, 265-310.) Eszerint a teljesítménnyel kapcsolatos viselkedés két legfontosabb előrejelzője: az elvárás, valamint a feladat értéke.

Figyeljük meg a most következő „levezetés-szerű” gondolatmenetet:

Mindenkire nagy hatással van az őt szocializáló környezet; de azonos környezet esetében is eltérő lehet, hogy azt ki hogyan érzékeli. Ez utóbbi döntő hatással van az egyén céljaira, a célok pedig erősen befolyásolják az értékrendszert: azt, hogy minek van értéke az illető szemében. Ez (a szóbanforgó elmélet szerint) a feladat-választás döntő tényezője.

Ebből a szempontból mindegy, hogy valaki azért akar-e, mondjuk, orvos lenni, mert a szülei is azok voltak, vagy mert a lakóhelyén tekintélyes személy volt az orvos, vagy bármi másért – a lényeg az, hogy az választja az orvosi képzést, aki nek az valami okból értéket jelent: ha az illető „fejébe látnánk”, valami kellemes képet láthatnánk meg azzal kapcsolatban, hogy milyen is lesz az, amikor ő majd orvos lesz (vagy valami kellemetlen képet arról, hogy milyen is lenne, ha nem sikerülne).

A korábban lezajlott események alakítják (illetve nyilvánvalóan: ahogyan a korábban lezajlott eseményeket magunkban értékeljük, az alakítja) egy-egy feladattal kapcsolatban az én-képünket, és ettől függ a feladatról alkotott véleményünk: hogy az adott feladatot mennyire látjuk bonyolultnak. Ez szabja meg a feladattal kapcsolatos siker-elvárásunkat – amely a teljesítményt, kiartatást döntően meghatározza.

Nem arról van szó, hogy valaki „jó matekosnak” tartja-e magát, hanem hogy mélyen legbelül, ahogyan önmagának sem igen fogalmazza meg, azt várja-e, hogy sikerülni fog az adott feladatot megoldani, az adott vizsgát letenni vagy sem. Ez az elvárás szinte önbeteljesítő jóslatként idézi elő a sikeres befejezést vagy a kudarcot.

A feladatválasztást a feladat értéke, a kitartó munkát, sikeres befejezést az elvárás jelzi előre a legpontosabban.

A motiváció elvárás-érték modellje

- | | |
|---|---|
| - a tényleges környezet | - a tényleges események |
| - hogyan érzékeli a szociális környezetét | - hogyan értékeli a korábbi eseményeket |
| - a tanuló céljai | - a tanuló énképe |
| | - véleménye a feladatról |
| - a feladat értéke | - a siker-elvárás |

Mi motiválja a tanulót?

A motiváció kulcsszerepe nyilvánvaló. A motiváció: egyike azon alapfogalmaknak, amelyeket mindenki ismer – de aligha tudjuk pontosan meghatározni.

Nagy vonalakban, egy-egy vonatkozásban eddig is szóba került a motiváció (mint az előbb idézett idő-kontínium-modell kapcsán is). Most, a tanuló szemszögéből vizsgálva a tanulási folyamatot, itt az ideje, hogy végiggondoljuk azt, ami az élethelyzethez igazított tanulás szempontjából fontos a motiváció kérdésköréből.

A viselkedésünket alapvetően határozzák meg a motívumaink, akkor is, ha ennek nem vagyunk tudatában – még az érzékelésünket is befolyásolja a beállítódásunk, hát még a motívumaink, amelyek egy-egy adott „irányra” érzékennyé tesznek bennünket.

A viselkedésünket alapvetően határozzák meg a motívumaink: a belső motívumok tartósabbak és hosszabb távon erősebbek a külsőknél.

A nem-tudatos gondolkodási motívumok kapcsán arra szoktam kérni a tanulókat, hogy amikor vonalakat húzok a táblára, akkor kövessék a szemükkel a krétát (tábla-filctollat), de ha véletlenül valami betűre hasonlítanak a vonalak, ne olvassák el. Ezután ez kerül a táblára:

NOS

(Olyan betűket választottam, amelyeket egy vonallal, az írószer felemelése nélkül leírhatunk.) A résztvevők, természetesen, nem tudják megállni, hogy el ne olvassák a szót – pedig az olvasás, ebben nyilván egyetértünk, gondolkodási folyamat.

Létezik tehát gondolkodási folyamat, amelyre olyan motiváltságunk (késztetésünk) van – mégpedig nyilvánvalóan nem velünk született, hanem tanult késztetés – amely nem tudatos, gyorsítani vagy lassítani sem tudjuk, leállítani sem.

A példa arra is jó, hogy rámutassunk, hogy ha valaki nem tud valamit, ez nemcsak ismerethiányt jelent: az olvasni tudó embernek az analfabétával szembeni előnye egyáltalán nem csupán annyiból áll, hogy ő ismeri a betűket.

A résztvevőknek ettől szokott „leesni a tantusz”, hogy mi is a gyakorlatban hasznosítható tudás működtetéséhez szükséges motivációs háttér, amely nélkül nem kompetencia a kompetencia.

Számos más, nem tudatosan működő motívumunk is van, amelyek befolyásolják a viselkedésünket. Sőt: olyan tanult motívum is létezik, amely bizonyíthatóan befolyásolja még azt is, hogy adott látvány hatására milyen jelzés érkezik az agyunkba – tehát mielőtt egyáltalán esélyünk lenne tudatosan megfigyelni vagy akár csak észlelni, már leállíthatatlan, befolyásolhatatlan „előfeldolgozás” történik!

Ennek alapján nagyon fontos következtetést vonhatunk le: ugyanabból a tananyagból, magyarázatból, szemléltetésből két tanuló nem feltétlenül ugyanazt érzékeli; ugyanabból a tananyagból két tanuló nem feltétlenül ugyanazt tanulja!

Mire a felnőttkort elérjük, már többé-kevésbé konzisztens motívumrendszerünk alakult ki. Ez elemi motívumokból kiinduló hierarchikus komponensrendszer, csakúgy, mint a kompetencia.

Elemi motívumainkból (a velünk született motívumokkal kezdődően) egyre bonyolultabbak alakulnak ki az életünk során.

Ez a motívumrendszer az egész élet során fejlődhet, de vannak olyan motívumok is (például sémaillesztés, kognitív disszonancia elkerülése), amelyek nehezítik a meglévő rendszerbe nem illeszkedő elemek megjelenését: könnyebb új házat építeni, mint (bent a lakókkal) átépíteni a régit.

A sémaillesztés motívuma arra készlet, hogy az újonnan észlelt jelenségeket a meglévő sémáink szerint értelmezzük; a kognitív disszonancia (az új észlelések és a korábbi tapasztalataink, világ-magyarázataink közti ellentmondás) elkerülése pedig arra, hogy az ellentmondást okozó észleléseket elhárítsuk, bagatellizáljuk – szélsőséges esetben: ne is vegyük észre.

Ne feledjük: ezek nem tudatosan működő folyamatok. Nem rosszindulat, nem ostobaság, hanem az ilyen motívumok önkéntelen, észre sem vett működése az, ami az egyre idősebb (tehát feltehetően egyre több sémával rendelkező) ember számára egyre valószínűbbé teszi, hogy a meglévő sémái szerint, az azoknak ellentmondó észleléseket elhárítva gondolkodik.

Tehetünk kísérleteket a motívumaink önmagunkban való kiismerésére, de aligha tudhatjuk saját magunkban feltárni és pontosan megfogalmazni a tényleges motívumainkat.

Mivel a gondolkodási motívumaink a róluk való gondolkodásunkat is befolyásolják, a pszichológia egyik alapvető paradoxonába ütközünk: hol az a méterrúd, amellyel megmérhetjük a méterrudat?

Léteznek, mégpedig mindenkiben léteznek elsajátítási motívumok is: akiben nem lennének, az járni és beszélni se tanult volna meg. A tanulás szempontjából ezek a motívumok a legfontosabbak.

Elsajátítási motívum: amikor a kompetencia bővülése, a megismerés maga az örömforrás.

A motívumrendszerünk önkéntelen védelme

Elsajátítási motívum

Belső és külső motívumok

Az elsajátítási motívum, valamint a korábban említett sémaképző motívum és a kognitív disszonancia elkerülésének motívuma is „önmagukat jutalmazó” belső motívumok: amikor a cél közvetlenül az, amire az adott motívum irányul.

A külső motívum olyasmire készlet, ami önmagában nem cél, nem jelent örömet (vagy nem jelenti kellemetlenség elkerülését), hanem csak valami másnak – tipikusan: egy belső motívumnak – az eszköze, amely azért motivál, mert úgy véljük, hogy annak révén belső motívumot elégíthetünk ki. Eleinte csak belső motívumokat ismerünk. „Gyerekkoromban plakátragasztó akartam lenni, mert annak szabad összekennie a falat” – mondta első egyetemi pszichológiai-tanárom, András Vera, aki „a felnőtté válás legnagyobb sokkjaként” emlékezett vissza arra, „amikor rájöttem, hogy a buszvezető bácsi nem azért vezeti az autóbust, mert szeret autóbust vezetni” – vagyis amikor felfedezte, hogy nemcsak belső motívumok léteznek.

Márpedig iskoláskorunkban egyre több külső motívum (jutalmak megszerzése, büntetések elkerülése) veszi át belső elsajátítási motívumaink helyét. Pszichológus, fejlesztő pedagógus jóbarátom, Négyesi Judit (2007. novemberében hunyt el: szinte naponta jut eszembe) így fogalmazott: azt mondják, hogy az iskola nem hatékony – pedig dehogynem: a kérdéseivel le nem álló, csillogószemű, minden iránt érdeklődő, iskolába vágó, mindent megismerni akaró öt-évesekből néhány hónap alatt tömegesen tudunk unott, az iskolát utáló, tanulni nem szerető, a tanító tetszésére aspiráló hatéveseket nevelni.

A belső motívumok mozgatnak minket valójában.

A külső motívumok (jutalom, büntetés) a belsőket lerombolhatják; de a külső motívumoknak az ember rendszerint ideiglenesen (és sok esetben: csak látszatra) akar megfelelni.

A tanulás szempontjából az „önmagukat jutalmazó” belső motívumok, ezek közül is az elsajátítási motívumok a legfontosabbak: amikor a kompetencia bővülése, a megismerés maga az örömforrás.

Az önellenőrzés kérdései

Sokszor szoltunk már az önellenőrzés fontosságáról. A tanulónak folyamatosan visszajelzéseket kell kapnia a saját haladásáról – és ki mástól kaphatna legkönnyebben visszajelzést, mint önmagától?

Az önellenőrzéssel megkapható visszajelzés gyors, adekvát (arról szól, amire a tanuló éppen kíváncsi) és kockázatmentes: tetszőlegesen sokszor megismételhető mindenféle következmény nélkül.

Ez a legjobb alkalom arra, hogy szóba kerüljön: a technikai eszközökkel (például: számítógéppel) segített tanulást sokan személytelennek tartják, és ez a „vád” természetesen nem alaptalan.

Bár a számítógép használatakor voltaképp az egykori programozókkal „kommunikálok” (és, amint a feladatról és problémáról szóló noteszlap befejező sakk-példája is utal rá, a számítógép „intelligenciája” pusztán látszat), ez nem személyes kommunikáció.

Jó-e vagy rossz ez az „elgépiesedés”? Válasz helyett visszakérdezhetünk: mire?

Felnőtt tanulók esetében például rendkívüli, az egész tanulás légkörét „megmenteni” képes előny lehet a számítógéppel végzett önellenőrzés! Senki (a tanár sem) értesül az esetleges hibákról: a tanuló akár a modulzáró mérésnek is nyugodtan nekiláthat – legfeljebb nem sikerül, és akkor új kísérletet tesz.

Vizsgára pedig majd akkor jelentkezik, ha biztos az eredményben...

Újra és újra kipróbálni magunkat, újabb és újabb ismétléseket beiktatni tovább tart, mint egyszer végigmenni az anyagon és nekiugrani a vizsgának? Igaz – de az évismétlésnél azért mégiscsak gyorsabb; a lemorzsolódásnál pedig eredményesebb... És hadd hangsúlyozzam ismét: megmentheti a tanfolyamot! Elsősorban egymást ismerő felnőtt tanulók esetében jelent

Az önellenőrzés a tanuló haladását gyorsan, adekvát módon és kockázatmentesen méri.



ugyanis nagy gondot, hogy egymás előtt nem szívesen (vagy egyáltalán nem) vállalják a „kockázatos megmérettetést”. Egy vállalati tanfolyamon, amikor ott van az ember kollégája... vagy ami még rosszabb: a felettese... vagy ami a legrosszabb: a beosztottja... Ha viszont egyedül (akár egy tanteremben, de mások számára nem látható képernyő előtt) folyhat az önellenőrzés: ez kellően intim ahhoz, hogy a felnőtt tanuló bátran használja.

Amikor ilyen eszközökkel tanítok, azt mondom a résztvevőknek, hogy figyeljék meg, hogy a számítógép milyen furcsa/remek/ostoba/értelmes válaszokat ad a hibás feladatmegoldásra: javasolom, próbálják ki szándékosan, hogy például a rossz teszt-válaszokra milyen számítógépi reakció érkezik. Ezzel tehát „felmentést adok” minden hiba „szégyene” alól – hiszen bárkiről elhiszem, hogy ő most éppen csak ki akarta próbálni, hogy a számítógép hogyan jelzi a hibás válaszokat... (A résztvevők természetesen pontosan tudják, hogy erről van szó – és hálásak a tapintatért. A helyükben magam is így éreznék.)

Az önellenőrzési mérések kapcsán azonban tisztában kell lennünk azzal, hogy amit problémamegoldás helyett feladatmegoldás útján (ismert séma alkalmazásával) is meg lehet oldani, vagy amit modellezés helyett translációval is meg lehet oldani, azt a tanuló várhatóan úgy oldja meg – bármi is volt a célunk, az elképzelésünk a mérés kialakításakor.

A mérést gondosan, „megkerülhetetlen módon” kell megfogalmazni.

Az önellenőrzés szerepe rendkívül fontos, de a méréseket „megkerülhetetlen módon” kell megfogalmazni.

A keretrendszerek szolgáltatásai a tanuló számára

A keretrendszerek lényege a **tanuló szempontjából** nem a különféle szövegek és multimédia elemek hozzáférhetőségében van – erre sok más mód is lehetne.

A keretrendszerek szolgáltatásai azonban a tanulási folyamat kapcsolatrendszerének létrehozásának és kezelésének műveleteire is kiterjednek.

Nem helyettesítik teljes mértékben a személyes kapcsolattartást, de kézreálló, könnyen használható lehetőségeket nyújtanak arra, hogy a tanuló kapcsolatot tartson

A keretrendszerek a tanulási folyamat kapcsolatrendszerének létrehozásában és kezelésében, a tanulói önellenőrzésben és az előrehaladás követésében is se-

a tanulás segítőivel – és tanuló-társaival.

A kapcsolattartás „nyilvánvaló” eseményei: üzenetek küldése és fogadása, a tanulási folyamattal kapcsolatos eseményekről való tájékozódás, feladatok beküldése és értékelések megismerése. Ami mindezeknél fontosabb: a keretrendszer a tanulót az önellenőrzésben és a saját előrehaladásának nyomon követésében is segíti.

Ahogy korábban erről már szó esett: a számítógép „személytelenségének” az önellenőrzés során kifejezetten előnyös oldala is van.

gítenek.

A fejezet összefoglalása

Felnőtt, mentálisan ép tanulók kompetencia(többlet) megszerzésére irányuló tanulásával foglalkozunk.

A tanulás során elért kompetencia(többlet) feladatok és problémák megoldására is kell, hogy vonatkozzon – miközben a tanulók gyakran a (még feladatmegoldásra is voltaképp alkalmatlan) translációs módszert alkalmaz-
zák (és az iskola ezt jutalmazza).

A feladat választásának legfontosabb előrejelzője a feladat értéke, a kitartás a sikeres befejezés legfontosabb előrejelzője a sikerrel kapcsolatos elvárás. Ez a teljes tanulási folyamatra és minden egyes modulra is érvényes.

A tanulási folyamat szempontjából az elsajátítási motívumok a legfontosabbak.

A tanuló számára elengedhetetlen az önellenőrzés lehetősége, de ennek a lehetőségnek a megvalósítása nagy odafigyelést igényel, hogy a tanuló (akár csak félreértésből) ne „kerülhesse meg” a kompetencia(többlet) tényleges megszerzését.

A keretrendszerek a tanulási folyamat kapcsolatrendszerének létrehozásában és kezelésében is segítenek. A tanulót az önellenőrzésben és a saját előrehaladásának nyomon követésében is segítik.

A tanultak gyakorlati felhasználása

Amikor megterveztük a tanulási folyamatot, képzeljük magunkat a tanuló helyébe – bármilyen rossz érzés: annak a tanulóknak a helyébe, aki fáradtan, kényelmetlen körülmények között tanul és akinek az adott tananyag megtanulásához csak közvetett célja fűződik.

Az ő szemével nézve gondoljuk végig szörszálhasogató aprólékossággal, hogy

- hol értheti félre a tananyagot vagy a feladatokat, hol választhatja – akár önkéntelenül is – a könnyebb utat;
- hol akadhat meg és (a tanulási motiváció idő-kontinuum-modelljét is figyelembevéve) hol hogyan célszerű segítenünk a lendület megtartásában;
- hol milyen önellenőrzési lehetőséget kell teremtenünk, hogy az a modul-célok bizonyított elérését és a kellő tanulói visszajelzést, megerősítést egyaránt szolgálja.

Fejezet-záró feladat:

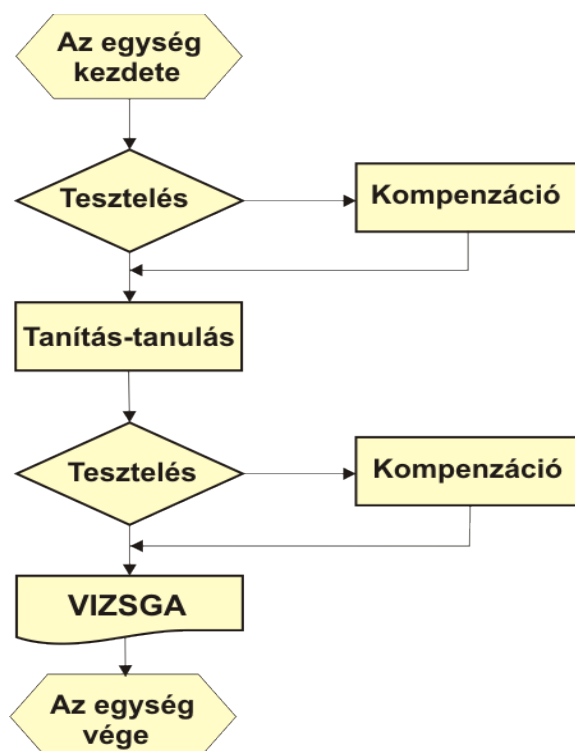
Ha az Ön saját anyagában még befejeznivalók vannak, ezt tegye meg: véglegesítse a saját kiválasztott tananyagát és a hozzátartozó tanulási folyamatot. Új feladat: készítsen hozzá tanulási útmutatót. Ebben térjen ki az önellenőrzésekre is. (A választást módosítani is szabad, ilyenkor azonban a módosítást a korábbi foglalkozások feladatain is át kell vezetni.)

A következő lépés



Noteszlap a mastery learning alapgondolatáról

(forrás: Csapó Benő: *A megtanító stratégiák hatékonysága a felsőoktatásban*, MÉM Szakoktatási és Kutatási Főosztály, 1988)



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

A tananyagot kis darabokra bontják: például amennyi két hét alatt megtanulható az iskolában. (Amennyit a tanuló előre is, visszamenőleg is át tud tekinteni, amennyit tanulási kudarc esetén még nem lehetetlenség kiigazítani.)

Az adott egység megtanulása komplett diagnosztikus teszttel kezdődik, amely végigvizsgálja, hogy a tanuló rendelkezik-e az adott tanulási egység megkezdéséhez szükséges előismeretekkel. A diagnosztikus teszt nem szűrőpróbaszerűen tesztel, hanem mindenre végigmegy.

Ez az induló teszt csak akkor maradhat el, ha korábban volt egy (vagy néhány) másik tanulási egység, amely(ek)nek a zárótesztje mindenre kitért, ami ebben a tanulási egységben szükséges a kezdéshez.

A teszt tehát nemcsak azt mutatja meg, hogy valaki, mondjuk, 80%-ra tudja az anyagot, hanem pontosan kiderül, hogy mi az a 20%, amit nem tud.

A tesztet nem osztályozzák: a tanár kijavítja, de a javításnak semmi következménye nincs. Tehát: senki nem érdekelt abban, hogy csaljon, és senki nem fél tőle.

*Nomármost: egyikünk ebben jobb, másikunk amabban. Ha összeülünk és a kezünkben lévő kijavított teszt alapján tudjuk, hogy melyikünknel hol van hiányosság: nagy a valószínűsége, hogy egymást is tudjuk segíteni, ha valaki egyedül nem boldogul! Nem a tanárnak kell sorra mindenkit másból és másból korrepetálni... Mi magunk korrepetáljuk egymást: mi magunk segítünk egymásnak **kompenzálni**, ki-egyenlíteni a tudás-beli „egyenetlenségeket”.*

Ezután jön a tananyag, majd egy diagnosztikus záróteszt, amelyet a tanár kijavít – de nem osztályoz! Tehát: senki nem érdekelt abban, hogy csaljon, és senki nem fél tőle.

Viszont: mindenki számára kiderül, hogy neki mi nem megy (mi megy kevésbé) az adott tanulási egységből. És ismét van egy kompenzációs lehetőség. (A két kompenzáció együttvéve kb. 10%-kal növeli a tanulási időt. Hagyományos iskolai körülmények között, ahol kötött óraszám van, szintén meg lehetett valósítani.)

A kompenzáció végére vagy bepótolta a tanuló, amit nem tudott, vagy megelégszik a tudásszintjével. Akár így, akár úgy: most jön az „igazi” témazáró dolgozat, amelyet már osztályoznak – de ez sem kelt izgalmat, hiszen nem most „méri”, hogy a tanuló mit tud: most már csak demonstrálnia kell, amit ő már úgyis tud magáról: hogy a diagnosztikus záróteszt és a kompenzáció végére meddig jutott.

A módszer hatása az volt, hogy a négyesek-ötösök aránya, ami a közoktatásban 30-40%, felment 80-85-90%-ra.

*Márpedig mi is a tanítás célja? Hogy jól megmutassuk tanári hatalmunkat, hogy kettes, mars a helyedre, büdös kölyök, és most pótolod 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?*

Zárógondolatként: 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, és nem tudok iskoláról, oktatóintézményről, amelyik akár számítógéppel, akár anélkül használná.

8. fejezet: Segítő szerepkörök az élethelyzethez igazított tanulásban (tanár, konzulens, tutor, mentor) (Megoldódik az évezredes ellentmondás?)

A fejezet rövid tartalma:

A pedagógus szerepe egyáltalán nem csökken a technológiával segített képzésben. Ellenkezőleg: végre az emberi problémákra figyelhet: a tanuló elbizonytalanodására vagy kifáradására, a cél szem előtt tévesztésére vagy a tanulási „vakvágányokra”. A fejezet az élethelyzethez igazított tanulás pedagógus-andragógus-szerepköreit mutatja be.

A fejezet célja:

A fejezet anyagának elsajátítása után Ön képes megfogalmazni és szerepkörökre bontani az adott tanulási folyamat segítő tennivalóit.

Nyilvánvaló, de ennek a fejezetnek az elején mégis érdemes ismét kimondani: a „tanulás” nemcsak intézményes (iskolai stb.) tanulást jelent! Számítalan alkalommal, számtalan helyzetben tanulunk: ritka az a pillanat az életünkben, amelyiknek ne volna köze tanuláshoz.

A jelen fejezetben felsorolt helyzetek és tanulás-segítői szerepkörök mindenfajta tanulásra vonatkoznak.

Az 1. fejezetben jelent meg a kérdés: mitől lett a világ bajnok edzője egy világ bajnok edzője? A legjobb tanár mindig az volt, akit a tanítványai túlszárnyalnak – mert nemcsak a tudnivalót tanulják meg, hanem a gondolkodási módszert, a probléma megoldási stílust, az elkötelezettséget... A legjobb tanár mindig az volt, akinek az érdeklődését vettük át, akinek vártuk az óráit, akinek a kedvéért tanultunk.

Nagyszerű hírem van a pedagógus-hivatásra komolyan gondoló Olvasó számára: eddig a legjobb tanárok voltak ilyenek; nemsokára már kizárólag azt fogjuk tanárnak nevezni, aki ilyen.

Megnyugtató hír azok számára, akik kénytelenségből, „jobb híján” vannak jelenleg a pedagógus-pályán: ez elsajátítható, főleg, ha a leginkább időrabló és fárasztó résztvevékenységeket a technika egyre inkább leveszi a vállunkról. Csak szándék kérdése.

Csak szándék kérdése – ezzel arra utalok, hogy a kompetencia, ugye, a gyakorlatban hasznosítható tudás és a működtetésükhöz szükséges motivációs háttér.

Ami eddig a legjobb pedagógusokkal szembeni követelmény volt, az egyre inkább valamennyi pedagógussal szembeni követelmény.

A tudás a megfelelő tananyagok és képzések, önképzés révén megszerezhető; bizonytalanságot csak a motivációs háttér jelenthet...

Annyi a változás most már egy-egy nemzedéknyi időn belül is, hogy még a legszerényebb szintű képzésben sem törekedhetünk arra, hogy a tanulónak mi adjunk át mindent, amire az élete során szüksége lesz. Ha a tanuló nem képes magától is továbblépni, önállóan is előbbre haladni, akkor hiába ér el remek iskolai eredményeket: olyan lesz, mint az a versenyző, aki az edzéseken remekel és a versenyeken lemarad.

A tanulóinkat arra kell tudnunk felkészíteni, hogy megválaszolják azokat a kérdéseket – amelyeket mi még nem ismerünk.

A pedagógus-szerepkörök tartalmát akkor tudjuk a legjobban áttekinteni, ha – ezt is – a tanulási folyamat szemszögéből nézzük: mikor milyen segítségre lehet szüksége a tanulónak.

Ne felejtjük el: az élethelyzethez igazított tanulás a felnőtt tanulóról szól, akinek az esetében a segítségnyújtás nem azt jelenti, hogy „kézenfogva végigvezetjük” a tanulás folyamatán, hanem azt, hogy kellően előkészített tananyagokat és tanulási környezetet (többek között: gyakorlati és önellenőrzési lehetőségeket) teszünk elérhetővé a számára és megkönnyítjük a szükségszerűen bekövetkező holtpontokon való túllendülést.

Ez azonban nem kevés! A felnőtt tanuló, sok egyéb tevékenysége és gondja között, könnyen akadhat meg a tanulásban és az apró megakadások könnyen vezethetnek nagy lemaradáshoz.

A különféle holtpontok jellege szabja meg a szükséges segítségnyújtást.

A különféle helyzetekben való segítségnyújtás azonban más módszereket, más stílust, sőt más hozzáállást, más lelkiállapotot feltételez. Ezek alapján különböztetjük meg az alábbiakban a különféle segítő szerepeket.

Mit jelent a tanulónak való segítségnyújtás?

A tanuló segítése – a holtpontokon való túllendülés megkönnyítése – többféle szerepkört jelent aszerint, hogy milyen jellegű tényező okozza a holtpontot.

A klasszikus tanár-szerephez az áll a legközelebb, amikor ismereteket közlünk a tanulóval. Ez egyre inkább a tanuló által elérhető ismeretek előkészítését jelenti: a tanuló (már a kisiskolás is) a tanárán és a tananyagon kívül sokféle forrásból szedi össze az ismereteit.

Még segítenünk is célszerű abban, hogy ezt megtehesse – hiszen az egész élete, pályafutása során szükséges ismereteket semmiképp nem tudhatjuk előre a keze ügyébe tenni.

A konzultáció a tananyagban való megakadások elhárítására való; de előfordul, hogy a tanuló magában a tanulási folyamatban akad el: időbeosztási gondjai vannak, nem találja meg a számára leghatékonyabb tanulási módszereket – vagy csak egyszerűen elveszett a lendülete. A tananyag vagy a tanulási folyamat szakértőjének lenni: ez nem ugyanaz, sem felkészültségben, sem stílusban, gondolkodásmódban, lelkiállapotban, a tanulóval való kapcsolatban.

A gyakorlati tanulnivalók esetében pedig a példák, tevékenységi minták bemutatása jut rendkívüli szerephez.

A fentieknek rendre megfelelő tanári, konzulensi, tutori és mentori szerepköröket az erről szóló noteszlap mutatja be.

A különféle segítői szerepköröket az erről szóló noteszlap szemlélteti.



Mit tehetünk a tanuló sikeréért?

Az előző fejezet tárgyalta a választás és a sikeres befejezés legfontosabb befolyásoló tényezőit: az értéket és az elvárást, valamint az ezeket kialakító tényezőket.

A tanulót szocializáló környezetet és a korábban lezajlott eseményeket nem tudjuk befolyásolni. Azonban hatásunk lehet (utólag is) arra, hogy a tanuló ezeket hogyan értékeli – és innen kezdve az egész folyamatot segíthetjük.

A mentor új környezetet és új eseményeket is jelenthet; a tutor pedig valamennyi többet befolyásolhatja.

A tanár és a konzulens: ez két hasonló szerepkör.

A tanár építi az ut(ak)at; a konzulens szükség esetén javítja a világítást és elfűjja a kődöt... de a mai, nem ismeret-orientált tanulásban ttorral és menttorral, „élő” tanár és konzulens nélkül lehetséges a tanulás (könyvtárral és más forrásokkal); de tanárral és konzulenssel, tutor és mentor nélkül bizony alig. Ugyanis itt nem elsősorban a külvilág tényeiről van szó (például: hogy

A segítők egymással együttműködve valósítják meg az élethelyzethez igazított tanulás segítői feladatait.

egy adott feladat mennyire bonyolult valójában – amit a tanár, illetve a konzulens befolyásolhatna), hanem arról, hogy ezeket a tanuló hogyan fogja fel. Ez pedig érzelmek, élmények kérdése, nem pedig (vagy legalábbis: nem elsősorban) „logikus magyarázat”...

A jó tanár, konzulens, tutor, mentor sokat javíthat (és persze ronthat is) a tanulás hatékonyságán. A segítők egymással együttműködve valósítják meg az élethelyzethez igazított tanulás segítői feladatait.

A segítségnyújtás – emlékezzünk csak az 5. fejezet után, az önálló tanulásról szóló noteszlapra – természetesen nem veheti át a tanulótól a tanulás sikerességéért vállalt felelősséget. A segítségnyújtás hatása azonban óriási lehet: egy évezredes ellentmondáson lendíthet túl bennünket.

*Eddig a képzés vagy személyes volt, érzelme-
gazdag és magávalragadó, de akkor kislétszá-
mú, csak kevesek által hozzáférhető és drága.
Lehetett a képzés tömeges is és bárki számára
hozzáférhető, és emellett olcsó is, de akkor sze-
mélytelen, érzelemmentes és a tanuló számára
egyre inkább közömbös volt. Úgy tűnt, hogy ez
az ellentmondás feloldhatatlan: még a közel-
múlt nagy kísérletei is ezt mutatták, mert példá-
ul minden lépés, amely a magas színvonalú tu-
dást igyekezett technikai eszközök segítségével
tömegessé tenni, ugyanakkor a személytelenség
irányába is lépett egyet. Pedig egy jó tanárnak
a viselkedése is tanít, az egyénisége is tanít. Ez
a tanítás a szakmai tanításnál nem kevésbé fon-
tos, sőt: az én véleményem szerint fontosabb!*

A segítő szerepkörök szakszerű kialakítása és hatékony, a technikai lehetőségeket jól felhasználó alkalmazása nem kevesebbet tesz lehetővé, mint hogy a tanuló, egyéni tanulási céljai és helyzete függvényében, a legjobb tanárok, konzulensek, tutorok és mentorok (esetleg technikai eszközökkel koncentrált és koncentrált) segítségével részesülhessen – és mindez tömegesen és elérhető ráfordítással valósulhasson meg.

Most, hogy a multimédiáról szóló tudnivalók után vagyunk, Ön feltehetően olvasta a tárlatvezetés-módszerről szóló noteszlapot is, és tudjuk, hogy az élethelyzethez igazított tanulás során a tananyag és az egész tanulási folyamat a tanulási célra, modulonkénti rész-célokra épül, mégpedig „csereszabatos” módon: most már

*Az évezredes el-
lentmondás és a
kiút*



nyilván jól látszik, hogy hogyan lehet az adott célhoz és adott tanulói helyzethez megválasztani az ott és arra legjobb segítséget és segítőt.

A keretrendszerek szolgáltatásai a segítő számára

A keretrendszerek (például a Moodle) lényege **a segítő (a tanár, a konzulens, a tutor, a mentor) szempontjából** nem a különféle szövegek és multimédia elemek hozzáférhetőségében van – erre számtalan más mód is lehetne. A keretrendszerek szolgáltatásai azonban a tanulási folyamat kapcsolatrendszerének létrehozásának és kezelésének műveleteire is kiterjednek.

Nem helyettesítik teljes mértékben a személyes kapcsolattartást, de könnyen használható lehetőségeket nyújtanak arra, hogy a segítő kapcsolatot tartson a tanulókkal (egyéni vagy csoportosan) és a többi segítővel.

A kapcsolattartás „nyilvánvaló” eseményei: üzenetek küldése és fogadása, a tanulási folyamattal kapcsolatos eseményekről való tájékozódás, feladatok kiírása és értékelések elküldése. Ami mindezeknél fontosabb: a keretrendszer könnyű lehetőséget ad a tanulási folyamat nyomon követésében: regisztrálja a tanulói tevékenységeket és a tanulás számtalan eseményét.

A keretrendszerek a tanulási folyamat kapcsolatrendszerének létrehozásában és kezelésében, a tanulási folyamat követésében is segítenek.

Vizsgáztatás a távolból

Külön érdemes kitérni a távolból való vizsgáztatás kérdésére. A gyakorlati vizsgáknak természetesen megfelelő gyakorlati helyen kell folyniuk. A kérdés az, hogy a számítógépen keresztül letehető vizsgák megoldhatóak-e távolból is.

Ezzel kapcsolatban sokan bizalmatlanok, mondván: honnan tudhatjuk, hogy a feladat, tesztmegoldás beküldője valóban a tanuló? Honnan tudhatjuk, hogy nem puskázik, nincs-e helyszíni segítsége? Honnan tudhatjuk akár egy adott időpontra meghirdetett számítógépes vizsga esetében, hogy valóban az (és csak az) ül a billentyűzet előtt, akinek vizsgáznia kell?

A megoldás egyszerűbb, mint gondolnánk. Amikor KRESZ-ből vizsgázunk vagy egy nyelvvizsga írásbeli részén veszünk részt: az adott témakör szakembereinek kell jelen lenniük? Egyáltalán nem!

Miért ne volna megoldható egy iskola vagy művelődési intézmény erre igénybevett (szoftver-szempontról is megfelelően előkészített) számítógép-termében, hogy megbízható vizsga-felügyelők ellenőrizzék, hogy ki az,

A távolból való vizsgáztatás – szervezési kérdés.

aki belép, ki melyik gép előtt ül, milyen segédeszközöket használ? Mást ellenőrizni nem kell: a vizsga máris ellenőrzött körülmények között folyik.

Ehhez persze ki kell mozdulni hazulról – de nem egy tanfolyami központba kell elutazni, csak a legközelebbi vizsgahelyre, ami rendkívüli különbség.

Ez vonatkozik a vizsgákra, az ellenőrzött mérésekre.

Ha pedig a mastery learning módszerét használjuk – akkor a többi mérés, az önellenőrzések kapcsán fel sem merülhet a „tiltott” segítségnyújtás vagy eszközhasználat, a csalás kérdése, mert a tanuló pontosan abban érdekelt, hogy az értékelés, osztályzás nélküli, de az ő tanulását segítő méréseken a tényleges felkészültsége szerint mutathassa meg magát.

A fejezet összefoglalása

A tanulás során – bármilyen tanulásról legyen is szó – nagy könnyebbséget jelenthet a megfelelő segítség. Ez a segítség sokféle lehet. A „segítő szerepek” szerint csoportosítva: a tanulnivaló előkészítése és a tanulóhoz való eljuttatása (tanári szerep); a tananyag megértésével kapcsolatos segítségnyújtás (konzulensi szerep); a tanultak gyakorlati alkalmazásával kapcsolatos segítségnyújtás (mentori szerep); a tanulási folyamattal, saját tanulásunk irányításával kapcsolatos segítségnyújtás (tutori szerep).

A tanulás sikeréért való felelősség azonban a tanulóé.

A tanultak gyakorlati felhasználása

Gondoljuk végig a saját szokásos (tényleges vagy elképzelt) tanári tevékenységünket abból a szempontból, hogy melyek a tanári, a konzulensi, a tutori, a mentori és az ezen kategóriákba be nem sorolható (például adminisztrációs) mozzanatai. Gondoljuk meg: hogyan lehetne ezt a feltehetően összetett, néha ellentmondó tevékenységi kört „letisztítani”. Ha erre nincs lehetőségünk vagy nem célszerű a feladatköröket különválasztanunk, akkor is jó tisztában lennünk a helyzettel.

Fejezet-záró feladat:

A fejezet záró feladata: ha az Ön saját anyagában még befejeznivalók vannak, ezt tegye meg: véglegesítse a saját kiválasztott tananyagát és a hozzátartozó tanulási folyamatot. Új feladat: készítsen hozzá tanári-konzulensi-tutori-mentori útmutatót. (A választást módosítani is szabad, ilyenkor azonban a módosítást a korábbi foglalkozások feladatain is át kell vezetni.)

A következő lépés



Noteszlap a motiválásról és a manipulálásról

Egyik kedves jóbarátom úgy döntött, hogy igyekszik „nem hatni” a gyermekeire, mert azt „káros befolyásolásnak”, a személyiségükbe való mesterséges beavatkozásnak tartja. Ő nem akarja „manipulálni” a gyermekeit!

Aha.

Eszerint rábízta a TV-reklámokra és az óriásplakátokra, a politikusok nyilatkozataira és a postaládánkat megtöltő szórólapokra, valamint a napi életben felbukkanó ezer véletlenre, hogy azoké legyen a kizárólagos hatás.

Azoké, amelyek nyíltan, le sem tagadva igenis manipulálni akarnak!

Ezzel tehát a felsorolt és fel nem sorolt szándékos manipuláló hatásoknak nyit nagyobb teret, ezeknek enged kontrollálatlan hatást.

Ez még akkor is furán hangzik, ha megvalósítható; de ő a maga viselkedésével akkor is felmutat valamiféle élet-modellt, ha nem akarja, vagy talán észre sem veszi. Ez lenne a helyes viselkedés?

Csak addig, amíg az ember nem tud különbséget tenni a motiválás és manipulálás között, és annyira irtózik az utóbbitól, hogy inkább az előbbit is elutasítja.

Hadd ajánljam ezt a (többféle forrásból is hallható) meghatározást:

Manipulálás: ha valakivel elhítetjük a saját célunkról, hogy az az ő célja: ha rávesszük, hogy azt tegye, ami nekünk jó, és közben higgye azt, hogy ez neki jó.

Motiválás: ha segítjük abban, hogy tisztázza a saját céljait és abban, hogy a saját céljai megvalósításáért dolgozzon.

Saját célokról, tényleges érdekekről van szó és nem pillanatnyi ötletekről: szükségletekről és nem igényekről.

A nyilvánvaló esetekre mindenki sok példát tudna mondani. A határesetek az igazán érdekesek – mert kiderül belőlük, hogy a motiválás-manipulálás felosztás nem mindig egyértelmű; és nem is mindig azonos a jó-rossz felosztással.

A klasszikus példával élve: amikor a totyogó gyerekeknek azt mondjuk, hogy azért ne érintse meg a befűtött kályha vasajtáját, mert „nem szabad” és kész – ez egyértelmű manipuláció, hiszen nem tudom, csak feltételezem (bár persze nagyonis alapos okkal feltételezem), hogy a gyermek célja a fájdalom és sérülés elkerülése.

De bocsánat: ha meghallgatjuk okos és többségükben nyilvánvalóan jó szándékú menedzserek és politikusok, jövőkutatók és lokális világmegváltók egymásnak néha szögesen ellentmondó tanácsait, ott se lehet kétségünk afelől, hogy többnyire nagyon őszinte meggyőződéssel hiszik, hogy amit mondanak, az a másik ember céljaival egybevág. A legnagyobb diktátorok és a legnagyobb maffiózók az emberi-jótevőinek hitték magukat, igazán, őszintén, becsülettel (még ha ezek a szavak az ő számukra nem is jelentették ugyanazt, mint amit az Értelmező Szótárban találunk róluk).

Az élethelyzethez igazított tanulás művelésekor szerencsés helyzetben vagyunk: felnőtt (tehát elvileg: saját céljaikat magukban feltárni tudó, célszerű viselkedésre képes), mentálisan egészséges emberekkel foglalkozunk. De gondoljunk arra, hogy a másik ember tapasztalatainak, környezetének, az élete korábbi eseményeinek, a másik ember én-képének ismerete nélkül nem tudhatjuk, csak sejthetjük, hogy az ő számára mi jelent értéket, mi jelent célt.

Nem tudok jobb megoldást, mint hogy a fenti meghatározás-párt újból és újból az emlékezetünkbe idézzük; és ha elbizonytalanodunk, akkor nyugodtan folytathatunk a legegyszerűbb (bár ritkán használt) eszközhöz: ahelyett, hogy magyaráznánk, amit mi gondolunk – kérdéseket tehetünk fel, amelyekre a másik ember adhatja meg a saját válaszait.

Noteszlap a humorról, mint a tanuló segítésének eszközéről

(a teljesség igénye nélkül, persze)

A humoros megnyilvánulások megtanulhatóak. Éppen úgy, ahogy a jó tanár tud szidni anélkül, hogy haragudna, siettetni anélkül, hogy türelmetlen lenne és lelkesíteni anélkül, hogy maga is izgatottan várná, vajon mi is lesz a megoldása az általa egyébként már huszadszor feladott trükkös feladatnak, éppen úgy alkalmazhatja a humor eszközét is anélkül, hogy maga is viccesnek találná az adott megnyilvánulást.

Előzetesen azonban néhány fontos „munkavédelmi szabály”: soha ne vicceljünk névvel, életkorral, testi tulajdonságokkal, egészséggel-betegséggel, családi állapottal, vallással, politikával – semmivel, amihez az emberek érzelmi alapon kötődnek.

Mindenfajta megjegyzésből lehet félreértés; az érzelmi alapú kötődés azonban kizárja az utólagos tisztázást, mert a magyarázat csak rontja a helyzetet. Még a saját nevünkkel, korunkkal stb. sem viccelhetünk: nem tudhatjuk, hogy a társaságban kit érint érzékenyen, ha nem is önmaga, de például valamelyik hozzátartozója révén. Általában: soha ne személyen viccelődjünk, ne valakinek a tulajdonságain, adottságain (vagy ezek hiányán), hanem jelenségen, megnyilvánuláson: ne azon, hogy ő milyen, hanem hogy ő most éppen mit tett vagy mondott; ne őrajta, hanem a viselkedésen; ne a helyzetén, hanem a helyzeten! Alapszabály még, hogy soha ne vicceljünk senkivel úgy, ahogyan az ő helyében nem tennénk; főképpen: ahogyan ő nem tudna (ahogyan neki nem szabadna) vissza-viccelni; és ne viccelődjünk olyan helyzetben, amikor a jelenlévők nem jelezhetik, ha valamelyik szabállyal mégiscsak összeütközésbe kerülünk!

Mitől humor a humor? Nézzük meg egy példán! Melyik az a jármű, amelyik hő hatására lassul? A lovaskocsi! „Hőőő!”

Ha háromszor elismétlem: előszörre sokan nevetnek, másodszorra már csak néhányan, harmadjára senki. Miért? Volt, aki nem értette a viccet, amikor harmadszor hangzott el? Lehet; de akkor ő előszörre sem értette volna. Vannak idejétmúlt, ezért nem neveltető viccek; de egy vicc nem válhat egy percen belül idejétmúlttá. „Amikor harmadszor hangzott el, akkor már ismertük” – mondják sokan; ez engem az információ fogalmára emlékeztet: az adat sem jelent információt, ha olyasmit közöl, amit már ismerünk. Ugyanígy: az adat nem jelent információt, ha nem tudjuk értelmezni – feltűnő az analógia: a viccet sem értjük, ha nem tudjuk dekódolni, például ha nem rendelkezünk a dekódolásához szükséges előismerettel.

Az információ meghatározása a bizonytalanság csökkenéséhez kötődik; vajon van-e a humorban valami, ami ezzel összezseng? „Az agy mint önszervező rendszer lehetővé teszi, hogy a beérkezett információk mintázatokba szerveződjenek. ... Ezek a mintázatok azonban nem szimmetrikusak.”²¹

Mintázatok nélkül nemcsak gondolkodni nem tudnánk, hanem élni sem: helyzeteink sokaságát mintázatok alapján kezeljük. Nincs ezzel baj, akár tudatosan, akár anélkül tesszük. Gondban csak akkor vagyunk, ha olyasvalakivel találkozunk,

²¹ Edward De Bono: Tanítsd gondolkodni a gyereked! Park Könyvkiadó, Budapest, 1995; 194. o.

akiben fel sem merül, hogy másképp is lehetne gondolkodni, cselekedni, mint ahogyan az általa ismert mintázat sugallja.

Közbevetőleg: az ilyen emberrel vitatkozni sem lehet. Mivel a kérdést sem érti, ezért a válasz el sem jut hozzá – az „információ”, meghatározása szerint, bizonytalanság eloszlátását jelenti; eszerint tehát információhoz csak az juthat, akiben **van** bizonytalanság. Az ember nem is hinné talán, milyen információelméleti alapigazság van Bertrand Russel híres aforizmájában, amely szerint az a világ baja, hogy az okosak állandóan kételkednek magukban, a hülyék pedig mindenben holtbiztosak...

A mintázatok sokféle lehetnek és egy-egy helyzetre többféle sémát is tartalmazhatnak, de – amint a de Bono-idézet jelzi – nem szimmetrikusak. A fentebbi vicc-kérdésben a „hő” szó kétféle jelentése közül a hallgatóság először mindig a fizikai „hőmennyiség”, „hőközlés” stb. fogalmakra gondol (még ha ezekre a szavakra nem is emlékszik iskolai fizika-tanulmányaiból). Létezik másfajta értelmezés is és ezt is mindenki ismeri; ha nem ismerné, nem érthetné a poént.

Mi történik tehát? Elhangzik a poén – és ebben a pillanatban rájövünk, hogy az adott helyzetre a bennünk felmerült sémán kívül más séma is ráillik! Tehát: nem bizonyosodott be, hogy az eredetileg használt sémánk hibás, sőt: tisztán látjuk, hogy logikusan, helyesen alkalmaztuk; csak éppen eszünkbe juthatott volna más is, ami éppen ennyire helyes, logikus. Ez az a pillanat, amikor felnevetünk.

Idézett könyvében de Bono „főútnak” nevezi az azonnal eszünkbe ötlő sémát, „mellékútnak”, „kerülő útnak” a többit és „laterális gondolkodásnak” a főútról való letérést. A könyvben így ír: „Ha a főúton megyünk, nem feltétlenül szerzünk tudomást ... a mellékútnak a létezéséről. Am ha a mellékútról indulunk, akkor közvetlen és magától értetődő a visszaút a kiindulási ponthoz.”...

Amikor egy viccet hallgatunk, gondolatban a főúton haladunk, ám a csattanó hirtelen átvizs minket a mellékútra. Ettől kezdve tehát nyilvánvaló számunkra, hogy az adott helyzetnek többféle értelmezése lehet. Ha a viccet ismét halljuk, akkor már nem „tévedünk el” – tehát hiányzik a csattanóhoz kötődő felismerés. Nem nevetünk; vagy ha igen, akkor csak azért, mert a korábbi élmény idéződik fel.

Mielőtt továbbhaladnánk ebben a gondolatmenetben, hadd ne kövessük el mi is a korábbiakban ostromozott gondolkodási hibát: ha meg is találtunk valamiféle működő humor-modellt, egyáltalán nem állíthatjuk, hogy minden humornak ez az egyetlen, kizárólagos sémája. Kifejthetnénk persze akár azt is, hogy amikor a cirkuszi bohóc alfelen billenti a társát, akkor azért nevetünk, mert egyszerre érezzük, hogy ez mennyire logikus (beleillik a sémába) egyikük szemszögéből és ugyanakkor mennyire meglepő (mivelhogy az ő sémáján kívül eső) a másikuknak. Megintcsak tehát: ugyanazt a helyzetet kétféleképpen lehet végiggondolni és ennek felismerése váltja ki a nevetést... Azt hiszem azonban, hogy ez meglehetősen erőltetett volna.

Arra kérem tehát az Olvasót, maradjunk abban, hogy most egyféle sajátos, a pedagógiában könnyen alkalmazható humor-modell leírására teszünk kísérletet; a humor teljes algoritmusba-foglalásával, sajnos, adós maradok, mint már annyian...

Ugyanígy: nem szólok a kedélyességről sem, amelynek sémája: nézd, hogy én milyen vidám vagyok; legyél ezért vidám te is! Ennek tanári használatával na-

gyon óvatos vagyok. Nem vagyunk egyforma élethelyzetben: attól, hogy az osztályozókonferencia előtti napon én éppen jókedvű vagyok, egyáltalán nem biztos, hogy minden tanuló is az. Kimutatott vidámsággal esetleg bántom őket, miközben megszegem az egyik alapszabályt, hogy tudniillik olyan helyzetben „viccelődöm”, amikor a jelenlévők nem jelezhetik, hogy az erre vonatkozó szabállyal összeütközésbe kerültem.

Visszatérve a humornak erre a sémájára: ennek a mélyén tehát voltaképp annak a felismerése van, hogy az adott helyzet többféle módon is értelmezhető: hirtelen rájövünk, hogy az eddigi értelmezésünk **mellett** más, nem kevésbé adekvát értelmezés is lehet. Jellegzetes példa a viccbéli, jelzőlámpás üzenetváltás a tengeren: „16 csomó sebességgel közeledem, térjen ki!” „Nem térek ki.” „Tengernagy vagyok; utasítom, térjen ki!” „Másodosztályú tengerész vagyok; nem térek ki.” „Ez itt az egyes számú zászlóshajó; térjen ki!” „Ez meg itt a világítótorony...”

Elhangzik egy közlés, amelytől több más közlés **visszamenőleg** egy pillanat alatt más értelmet nyer, és ami a lényeg: a párbeszéd így is **ugyanannyira** értelmes, mint korábban. Az értelmezést a mellékútra terelő mondat után azonnal logikus lesz a főút adott pontján az elágazás: „előrefelé” nem láttuk, de visszafelé evidens – és nevetünk.

Kezdetkor azt állítottam, hogy a humor tanítási alkalmazása megtanulható. Arra gondoltam, hogy az ilyenfajta humor valóban „iparszerűen gyártható”. A tanár tudja, hová akar eljutni egy gondolatmenettel; szinte csak szókincs kérdése, hogy ezt egy darabig elrejtse és úgy fogalmazzon, hogy egy közléssel, egy „csattanóval” világosodjon meg a tanuló, a hallgató számára a korábbiak értelme. (Ehhez, az első sejtésünkkel ellentétben, még csak átlagon felüli gondolkodási sebesség sem kell. A tanuló gondolkodási idejébe a hallottak értelmezésének is bele kell férnie, tanárként tehát kétségtelen előnyben vagyunk...)

Nem könnyű olyan „elterelő” sémát találni és tálalni, amely garantáltan nem viszi félre a tanulót: komoly veszély, hogy a lehetséges értelmezések közül épp az rögzül, amelyiknek nem kellene. Tanárok közt állandó a vita, hogy szabad-e például megoldási hibalehetőségekre felhívni a tanulók figyelmét, vagy ezzel éppen azt érzük el, hogy a tanuló a tilos (tehát érdekes) sémát jegyzi meg.

Ehhez a humor-formához azonban nem kell „hibás megoldás” felé terelni a figyelmet: elegendő, ha csak másfajta befejezést készítünk elő. „Itt van ugyan a könyv, de sajnós, szavamat adtam annak, aki ön előtt járt nálam, és egy gentleman becsülete...” „Gondolja meg, háromszázötven font!...” „A becsületem nem vásárolható meg háromszázötven fontért!” „Tehát?” „Négyszáz font. Egy gentleman becsületéért alkalmi ár.” (Rejtő Jenő: A szőke ciklon) „A zongoránál Pepita Ofélia – áll és gitározik.” (fenti szerző: Piszkos Fred közbelép Fülíg Jimmy őszinte sajnálata-tára).

A leírt humor-séma viszont remekül működik akkor is, ha nem a tartalomra, hanem csupán a formára vonatkozik: ha a mondanivalónknak olyan formát, szóhasználatot választunk, amely **egyébként** kifogástalan, de az adott helyzettől idegen. (Az utóbb említett könyv-cím önmagában is ilyen.)

A módszer tehát viszonylag egyszerű és némi gyakorlással elsajátítható. Beszéljünk „emelkedett” stílusban hétköznapi témáról, közöljünk fontos felfedezésként egy nyilvánvaló ismeretet, használjunk szaknyelvi kifejezéseket mindennapi jelenségek leírására vagy fordítva.

Edward de Bono a korábban hivatkozott könyvében gyakorlati fogások, eljárások, játékok sokaságát írja le arra, ahogyan (a problémát különféle „szemüvegeken” át vizsgálva, néha szándékos gondolkodási „provokációkkal”) szokatlan, kreatív ötletekhez juthat az is, aki ebben kevésbé gyakorlott(nak gondolja magát).

Fontos, hogy magunk ne nevéssünk közben: elrontja a poént, ha a mesélő „elő-nevet”. Meg aztán: ha nem jön be a poén, de mi (is) komolyak maradtunk – akkor tovább lehet siklani és semmi nem történt...

Legyünk óvatosak: rengeteg az olyan ember, aki elsősorban a forma alapján ítél és elképzelhetetlennek tartja, hogy a humoros forma komoly mondanivalót szolgálhasson. Sokak szemében a humor a komoly ember számára megengedhetetlen lazaság. Ez is érzelmi kérdés: nem járunk jól, ha bárkit is győzködni próbálunk. Másrészről: akkor viselkedünk etikusan, ha attól, akivel a beszélgetés során megengedjük magunknak a humoros stílust, magunk is elfogadjuk a humort: megalázó a humorizáló, de ezt a tanítványainak megtiltó tanári viselkedés.

Nem tagadom: gyakran használom a humort valaminek a hangsúlyozására, a hallgatóság felélénkítésére vagy akár csak arra, hogy gondolkodási időt nyerjek...

Nem manipuláció ez? Attól függ: itt is, mint mindenütt, nem az eszköz a jó vagy rossz, hanem a felhasználás.

*Ha a humort valaki figyelemelterelésre használja, vagy a másik ember gondolkodási folyamatának kizökkentésére, a vitapartner kinevettetésére, saját vita-főlényének demonstrálására, akkor manipulál. Ha azt segíti vele, hogy a másik ember könnyebben kiszabaduljon a gondolkodási sémáiból, jobban leküzdje a gátlásait, zökkenőmentesebben lépje át saját gondolkodási korlátait, kellő mértékben stimulált legyen és mindezek révén **a saját** céljaihoz juthasson közelebb – akkor a humor a legjobb tanári segédeszközök egyike.*

Noteszlap egy (rög)eszmecsere után

M. azt mondja, hogy a pedagógiai módszertannal foglalkozó könyvből semmiképp nem maradhat ki az adottságok elemzésének kérdése. Az adottságaink nem egyformák; viszont befolyásolják a tanulási, fejlődési lehetőségeinket: mindenütt, ahol kezdeti vagy célként kitűzött ismeretekről, készségekről, kompetenciáról van szó, ott említést kell tenni az adottságokról is.

Gy. azt mondja, hogy a pedagógusnak az adottságokhoz semmi köze. A pedagógusok (és a képző intézmények, valamennyi munkatársukkal együtt): szolgáltatók. Ha a tanuló beiratkozik egy képzésre, akkor sem okuk, sem joguk nincs eldönteni, hogy ez megfelel-e az illető adottságainak. Az ő dolguk: megadni a képzést, amelyet valaki „megrendelt”; ha ezt az illető adottságainak vizsgálata alapján megtagadnák vagy akár csak eltérő feltételekhez kötnék, ez olyan megkülönböztetés, amelyik akárhová is vezethet.

M-nek nyilvánvalóan igaza van. Ha hiányzik valakiből az elemi kezűgyesség, akkor kár belekezdenie az agysebész-képzésbe. A képzés adott pontján úgyis kudarcot vallana (legalábbis: aránytalanul sok időbe és fáradságba kerülne előbbre jutnia); vagy ha valahogyan mégis elvégezné, talán annál rosszabb, mert ügyetlen agysebészé válna. A kárba vesztett fáradság rossz neki is, és rossz a képző intézménynek (és a fenntartójának – végső soron talán mindannyiunknak).

Gy-nek is igaza van, persze. Ha bármiféle előzetes elbíráláshoz kötjük, hogy például ki az „elegedően ügyes” ahhoz, hogy az agysebész-képzésbe beiratkozzon, vajon bízhatnánk-e abban, hogy mindig zavartalanul, mindig a tiszta szakmai szempontok szerint történne a kiválasztás? És ha egyszer elindulunk abban az utcában, hogy bizottságok állapítják meg, hogy ki mire alkalmas, akkor hol állunk meg? Amikor már azt is bizottság fogja megállapítani, hogy ki alkalmas a gyermekvállalásra, az adott településen lakásra, az életre?

A dolog még cifrább lesz, ha a nem mérhető tényezők is szóba kerülnek. Szabad-e orvossá képezni valakit, akit csak az orvosok jó mellékjövedelmeiről szóló legendák csábítanak erre a pályára? Hát megtagadni szabad-e valakitől ezt a képzést azon az alapon, hogy jelentkezéskor (18-éves nagykamasként) még nem lobog benne a hivatástudat? Egyáltalán: hogyan mérjük? Még előrébb való kérdés: mit mérjük?

J. azt mondja, hogy a munkahelynek (mondjuk: a fenti példákban a kórháznak) joga, sőt kötelessége figyelembevenni, hogy aki oda orvosnak jelentkezik, arra valóban motivált-e. Tudjuk: a motivációs háttér valóban elengedhetetlen feltétele a kompetenciának: a gyakorlatban működtethető tudásnak.

Igaza van neki is. Ha kórházba megyünk, ha orvost választunk: mindannyian tudni szeretnénk, hogy őt mi motiválja igazán.

De nincs módunk ezt megkérdezni, mert senkit nem lehet a motiváltságáról faggatni, ha nem akarja – és értelme sem lenne, mert a tényleges, legmélyebben rejlő motívumainkat sokszor magunk sem ismerjük, és ha igen, akkor sem tudjuk

pontosan kifejezni. J. ráadásul nagyon jól tudja azt is, hogy még ha pontosan tudnánk is, hogy mit akarunk mérni, és még ha tudnánk is pontosan mérni: némi rutin-nal egy motivációs kérdőív is becsapható.

J. informatikus. M. gyakorló andragógus. Gy. közgazdász.

Én meg itt ülök középén, mint a viccbéli rabbi, aki a vitázó felek mindegyikének azt mondta, hogy igaza van; és amikor figyelmeztetik, hogy a vitázóknak nem lehet egyszerre igazuk, akkor így felel: aki ezt mondja, annak is igaza van.

Ráadásul amit ebben a tankönyvben be akarok mutatni, az „az élethelyzethez igazított tanulás” használható, gyakorlati módszertana. Most nem „okosságokat” kellene mondanom a fennforgás mibenlétéről, hanem receptet adni arra, hogy mit tegyünk.

Csak egy dologból tudok kiindulni: ha a matematikus azt mondja, hogy a csapágygolyó matematikailag nem is igazi gömb, erre a mérnöknek azt kell válaszolnia, hogy a gyakorlatban azért éppen elegendő mértékben gurul.

Mi az, ami a mi területünkön „elegendő mértékben gurul”? Bizony semmi más, mint hogy szörszálhasogató aprólékossággal írjuk le a képzés bemenő és záró feltételeit – és ezek közül „becsületszó-alapon” hagyjunk méretlenül mindent, ami akár csak a leginkább szélsőséges esetekben is kirekesztéshez, érdekek alapján történő megítéléshez, emberek méltatlan „kategorizálásához” vezetne. Amit ennek a veszélye nélkül mérni lehet: mérjük; amit nem: kérdezzünk rá, tájékoztassuk a (leendő) tanulót, de ne „bíráljuk el”.

A képzési folyamatba viszont illesszünk be mindent, ami fenntartja (ha kell: fejleszt, ha kell: megteremti) a szükséges feltételeket; és illesszünk be helyzeteket, ahol ezek **mások által szubjektív módon kiértékelt mérések nélkül is megnyilvánulnak**.

Valamihez kézügyesség kell, máshoz meghatározott motiváltság? Ennek nyilván az az oka, hogy az elsajátítandó tevékenységeket nem lehet ezek nélkül eredményesen folytatni. Bizonyosan létezik tehát a képzés során olyan (a képzés tárgyához illeszkedő!) helyzet, amikor a tanuló elbíráhatja önmagáról, hogy a kellő kézügyességgel rendelkezik-e, illetve mennyi időbe, fáradságba telne kifejleszteni, és bízunk rá, hogy ezt megteszi-e; de **adott záró méréseken persze nem mehet át, ha nem teljesíti azt a feladatot, amelyhez – egyebek mellett – a megfelelő kézügyesség is kell**. A másik esetben: hozzuk olyan (a képzés tárgyához illeszkedő!) helyzetbe, amelyen **csak a kellő motiváltság segítheti át**, és bízunk rá, hogy mit tesz – adjuk meg a lehetőséget arra is, hogy a tanulás során esetleg fejlődött legyen ebben a tekintetben a tanulásba való belekezdés pillanata óta.

Azt pedig, hogy a munkahely, a megrendelő hogyan alkot véleményt, hogyan választ: bízunk rá. Az egész világ gondját nem kell előre a vállunkra venni – mondja Gy, a közgazdász: állandóan mellettem álló, segítségre való elkötelezettségben egyenlő tanácsadóim legegyenlőbbike.

Noteszlap a tanulás segítőiről

A kiindulópontok egyike (ahogyan erre sokszor utalok) az az elképzelés, hogy a mentálisan ép ember bármit képes megtanulni – ha ez egyénenként eltérő időráfordítást, erőfeszítést is jelent. Lehetséges, hogy az én egész hátralévő életem kevés volna ahhoz, hogy megtanuljak egy egzotikus nyelvet; lehetséges, hogy belehalnék az edzésbe, ha súlyemelőnek akarnám képezni magam; de egyikben sincs olyan pont, amelyre azt lehetne mondani, hogy eddig eljuthatok, de tovább semmiképpen. (Kérem az Olvasót, ne arra gondoljon, hogy tudhatnék-e bármi igyekezettel is Nobel-díjas költő vagy olimpiai bajnok lenni az említett területeken, hanem arra, ami az élet-helyzethez igazított tanulás esetében az állandó kérdésünk: meg tudhatnám-e szerezni az adott kompetenciát: a gyakorlatban alkalmazható tudást. Ajánlom az Olvasó figyelmébe a tárgyban a „(rög)eszmecsere után” noteszlapot is.)

Most az lenne a megszokott kérdés, hogy milyen segítségre lehet szüksége a tanulóknak a tanuláshoz. Ez a megszokott kérdés – nem jó kérdés. Sohasem jó az a kérdés, amelyik előfeltevést tartalmaz a válaszra vonatkozóan; márpedig a „milyen segítségre lehet szüksége...” kérdésben ott az előfeltevés: hogy tudniillik a tanulóknak egyáltalán szüksége lehet a tanuláshoz valamiféle segítségre.

Ezt honnan vesszük? Ha igaz az, hogy „a tanulás = élettevékenység” (Magyar Miklós), akkor ehhez – az egészséges ember esetében – éppen úgy nem kell „segítség”, mint az emésztéshez. Bizarrr ez a gondolat? Első pillanatban szokatlan; de az előadásaimon (Kornai János közgazdász-akadémikus egy más témakörre vonatkozó példájának analógiájára) a tenyeremre szoktam tenni egy tárgyat és megkérdezem: mi kell ahhoz, hogy ez a tárgy leessen? A helyes válasz: semmi nem kell hozzá, hiszen van gravitáció, van a tárgynak súlya... A számunkra „normális”, földi körülmények között annak kell, hogy oka legyen, ha nem esik le!

*Ugyanígy: **ha a tanulás élettevékenység, akkor az előfeltevéseinknek megfelelő, „normális” körülmények között annak kell, hogy oka legyen, ha elakad, nem pedig annak, ha zavartalanul folyik.***

Persze, ha szabad az emésztéssel, mint másik élettevékenységgel való összehasonlítást tovább vinnem: van, ami könnyebben, gyorsabban és van, ami nehezebben, lassabban emészthető/tanulható; ehhez az „alapanyagot”, az „inputot” szakértő módon vagy célszerűtlenül is összekészíthetjük; lehetnek zavarok, amelyek esetleges beavatkozásoktól függően gyorsabban vagy lassabban, kevesebb vagy több káros következménnyel szűnnek meg; ... Nem folytatom a példálózást: lássuk a magunk területének konkrétumait.

A „klasszikus” tanár-szerepek közt találjuk „a tudás forrása”, a „világmagyarázó” szerepet. Vannak, akik arra számítanak, hogy ez a szerep megszűnik: a technika veszi át a helyét. A mai tanuló sokkal több ismeretet szerez az iskolán kívül, mint a tanárától – mondják.

Ez persze igaz; de a tanulás céljaira válogatott, a tanulás helyzetére (és a tanuló lehetséges helyzeteire, például életkori sajátosságaira) szabott ismeret-csomag hatékonyabban „emészthető”; ezt ugye nem vonjuk kétségbe?

Ugye aki eddig eljutott az olvasásban, az olvasta már a motiválásról és manipulálásról szóló noteszlapot?

Szerintem nem tűnik el a tanár-szerep; legfeljebb (kinek jó hír ez, kinek nem, nem tudhatom) a folytonos ismételtetés kényszere (és lehetősége?) szűnik meg. Ha Magyar Miklós tanár úr előadást tart a tanulásról, mint élettévékenységről, ezt videóra vehetjük, és az előadás (mint ismeretforrás és világ-magyarázat) ettől kezdve bármikor mindannyiunk rendelkezésre áll. A felvételt megnézhetjük, a könyveit (vagy a jelen tananyaghoz tartozó szöveggyűjteményt) kézbe vehetjük a későbbiekben is.

*A **tanár** nemcsak akkor tanár, amikor a katedrán állva „előad”, hanem amikor ugyanezt felvételen vagy írásban teszi. A lényeg az, hogy adott válogatásban, adott tagolással, a tanulás logikájához és a feltételezett tanulóhoz igazítva teszi eléink az ismereteket: ezzel áttekintést ad és vargabetűktől kimél meg.*

Értékrendet is átad, természetesen, mert semmiféle válogatás, előkészítés, megfogalmazás nem lehet érték-mentes; de az „önkéntelen manipulációtól” megvédhetjük magunkat (ha másképp nem: a korábbi, a tárlatvezetés-módszerről szóló noteszlap ötletével).

A felvétel, a könyv személytelen és nem igazodik a tanuló adott helyzetéhez? Nem személytelenebb, mint a többszáz hallgató előtt tartott előadás, ahol még leállítani, visszalapozni sem lehet és az egyéni kérdésre is leggyakrabban csak általános választ kaphatunk.

Ettől eltérő szerepkör a konzulensé.

*A **konzulens** a tárgy szakértője. Nem biztos, hogy jó előadói, „világ-magyarázói” tulajdonságokkal rendelkezik – de nem is erre van szükség. Őhöz akkor fordul a tanuló, ha nem érti a képletet a második oldal alján – és a konzulens erre azt feleli, hogy tessék az eggyel feljebb lévő egyenlet mindkét oldalát kettővel elosztani. Ennyi. A konzulensről a tanuló azt várja, hogy a szakmai kérdésekre precíz és világos választ adjon. (Az élethelyzethez igazított tanulás tananyagának létrehozási folyamatára utalva: a konzulens a szakanyagíró tulajdonságait viseli: a lehető legprecízebb választ adja a lehető legegyszerűbb formában, nem törődve didaxissal, a tanuló helyzetével és semmi mással, csak azzal, hogy mennyi az annyi.)*

A konzulens sem feltétlenül fizikailag megjelenő, élő személy. A konzulensi tevékenységet is lehet „technikával” konzerválni: egy függelékkel a könyvben, egy apró betűs megjegyzéssel, vagy akár egy segítő képernyő (help) révén, amelyik akkor jelenik meg, ha rákattintanak, vagy ha egy adott (ön)ellenőrző kérdésre a tanuló hibásan válaszol.

Más a helyzet a ttorral. A **tutor** a tanulás segítője. Tanulóként akkor fordulok hozzá (sőt: a tanulási folyamat megfigyelésével ő maga akkor keres meg engem), ha a tanulás fontos „mértékűhöz”, váltási ponthoz érkezett, vagy éppen: ha megakadt.

A tutor nem feltétlenül a szakterület ismerője: ő a tanulási folyamatot ismeri. Engem nem vizsgáztat, nem értékeli, nem bírál: ő az, akinek elmondhatom, ha a családom nem támogatja a tanulásomat; ha időzavarba kerültem; ha egy rossz vizsgaeredmény után nem bírom a képzés sikeres befejezésében. Ő az, aki a kezembe nyom egy hirdetést, ahol pontosan olyan végzettségű szakembert keresnek, amilyen végzettség megszerzéséért most tanulok, és ezt a hirdetést megmutathatom a családnak, hogy ők is értelmét lássák annak, hogy a délutánokat a képzésen töltöm; a tutor segít új időbeosztást készíteni; és – ugye nem hangzik furcsán? – ő az, aki emlékeztet az eredeti tanulási céljaimra akkor is, amikor én elveszítem a kedvemet és a lendületemet. (A klasszikus tanár-tevékenységek közül talán az „osztályfőnök” áll ehhez a leginkább közel – de ezt most csak az érti, akinek volt igazán jó osztályfőnöke...)

A tapasztalatom azt mutatja, hogy felnőtt tanulók esetében is rendszeresen vannak „holtpontok”, amelyeken nehéz egyedül túljutni. Saját hajunknál fogva kirántani magunkat a mocsárból: ez csak Münchausen bárónak sikerült. Amikor valakit „ellepnek az aktuális gondok” – és melyikünk ne járt volna még ebben a cipőben – akkor nem könnyű a hosszabb távú célokat szem előtt tartani. Amikor elbizonytalanodunk, akkor a továbblépéshez nagy segítség lehet egy külső szemlő, aki felhívja a figyelmünket arra, hogy (észre sem véve) milyen előrelépéseket tettünk már. A tutor megmutathatja, hogy milyen fejlődési lehetőségek vannak a tanulási módszerünkben; valamilyen képességünk gyengeségét milyen más képesség erősségével kompenzálhatjuk; és így tovább. Ő tehát a tanulás folyamatának szakértője.

„Az igazi” az lenne, ha az élethelyzethez igazított tanulás során

- minden **tantárgyhoz, témakörhöz** tartozna konzulens,
- és minden **tanulóhoz** tartozna személyes tutor (akit nem kijelölnek, hanem a tanuló „a készletből” választhat); aki a teljes tanulási folyamat során, tantárgyaktól függetlenül, időtartamtól – esetleges kihagyásoktól is – függetlenül végigkíséri a tanulás folyamatát.

Megint más a **mentor**: a „tapasztalt mester”, akitől a gyakorlati fogásokat elleshetem.

A konzulens megmondta, melyik képletet használjam. A tanár megírta a levezetés magyarázatát. A tutor lendületet adott, hogy a tanulás végére érjek. De vajon mit tesz a jó szakember, ha egy gyakorlati helyzetben hirtelen nem találja a képletet? Ha leadta az eredményt és utána rájön, hogy elhibázta? Ha úgy érzi, hogy az adott esetben a képlettel valami nincs rendjén?

Én az ELTE matematika-fizika szakán tanultam meg „tanárnak lenni” – de nem elsősorban a tantárgyakból, hanem a néhai Hajós György professzortól, aki életem első szigorlatán másodpercek alatt látta, hogy mit tudok és mit nem, és a vizsga további részében ezt meggyőzően szemléltette nekem...

és a néhai Péter Rózsa professzortól, aki az egész évfolyamot lehordta egy gondolkodási felületesség miatt...

Szerencsés vagyok: nemcsak tanárait, hanem mentoraim, mestereim is voltak. Fel sem tudom sorolni, kiktől származik egy-egy szóhasználat, gondolkodási módszer, stíluselem. Ezek nélkül „papírszagú” lenne a tudásom. Ezek nélkül a „gyakorlat iskolájában” megbuknék. Ezek nélkül csak a szabályokat tudnám: a segítségükkel tudom a kivételeket is.

Rendkívüli súlya és hatása miatt érdemes pár mondat erejéig külön kitérni az egyes segítőknek az értékelésben betöltött szerepére.

Ebben is együttműködés van a segítők között.

A szummatív értékelés (amelynek az a szerepe, hogy egy-egy modul végén vagy elején igazolja a feltételek teljesülését) szakmai feladat: a konzulensre, illetve a mentorra tartozik. A normatív értékelés (amelynek az a szerepe, hogy visszajelzésekkel segítse, „terelje” a tanulót) természetesen a tutor feladata.

Mivel azonban a tutor nem feltétlenül az adott szakterület szakembere (összetettebb képzés esetében: a tutor nem is lehet minden egyes érintett szakterület szakembere), ezért a normatív értékelés során a konzulenshez, illetve a mentorhoz kell fordulnia. Ugyanakkor ő a „tanulóhoz rendelt” segítő, ezért a konzulens és a mentor nagyon is jól teszi, ha a szummatív értékelés kapcsán a tutorhoz fordul: nyilván nem az értékelés kialakítása, de megfelelő kommunikálása, illetve a tanuló továbblépési lehetőségének megbeszélése érdekében.

Tanár, konzulens, tutor, mentor – ezek nem személyek, hanem szerepkörök. Egy „nagyüzemben” persze eltérő személyekre hárulhatnak ezek a feladatok, nem csupán azért, mert eltérő stílust, hozzáállást kívánnak, hanem mert a kapcsolat is eltérő: a vizsgaeredményt esetleg szakmailag elbíráló konzulens és a tanuló személyes „titkairól” is tudomást szerző, minden helyzetben segítőkész tutor aligha lehet ugyanaz a személy. A „klasszikus” tanár, akinek mindezeket egyesíteni kellett magában (és emellett osztály-adminisztrátor, fegyelmező és ki tudja, még mi minden volt) most egy vagy néhány szerepkör „specialistájává” válik, de remélem, látszik, hogy ezzel nem vész el az emberi tartalom, hanem egyes szerepkörökre koncentrálódik, és ezzel voltaképp letisztul.

Összefoglalás: az élethelyzethez igazított tanulás áttekintése

A jelen tankönyv előzménye:

2007-ben „Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlata” címmel keresztféléves oktató-továbbképzés zajlott a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen. A jelen tankönyv ennek a tanfolyamnak az alapján készült.

Az élethelyzethez igazított tanulás a szerző korábbi, felnőttképzés-módszertani publikációinak, illetve tantárgyainak (elsősorban: „Kompetencia-impulzus-módszer”: Közép-magyarországi Innovációs Központ; „Multimédiával segített képzés és kereskedelem”: Gábor Dénes Főiskola; „Önálló tanulás az informatika korában”: Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar és Természettudományi Kar) közvetlen folytatása.

Az összefoglalás célja:

Az áttekintés olvasója módszeresen végigkövetheti az élethelyzethez igazított tanulási módszertan előfeltételezéseit, alapfogalmait, paradigmáit, továbbá gyakorlati útmutatásait.

Értelmezési tartomány:

Olyan tanulással foglalkozunk, amellyel a tanulónak gyakorlati szándéka van: előre kitűzött célt akar elérni, mégpedig mérhető módon, amikor egyértelműen megállapítható a cél elérése.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana arra a tanulási folyamatra vonatkozik, amikor a tanuló a saját célja érdekében, a saját döntése alapján tanul. Ebből következik, hogy mentálisan ép, felnőtt tanulókról van szó, akik képesek és jogosultak döntést hozni a saját tanulásukkal kapcsolatban.

A módszertan célja:

Az élethelyzethez igazított tanulás: olyan módszertan, amelynek révén a tanulási folyamatok kiszámítható ráfordítással és előre kitűzhető eredménnyel folynak.

Ha létezik a (mérhetően, tehát egzaktul megfogalmazható) **tanulási cél**, akkor ennek ismeretében meghatározható, hogy az adott tanulónak (a jelenlegi előismeretei, meglévő kompetenciái kiegészítésével) milyen kompetencia-bővülésre van szüksége a tanulási cél eléréséhez. Ennek alapján **létrehozható, illetve kiválasztható** (az adott tanuló személyes céljai, helyzete, lehetőségei függvényében) az ismert eszközök, források nagy tömegéből **az a variáció**, amely az adott tanuló esetében a leginkább eredményes. A tanuló pedig – megfelelő pedagógusi segítség mellett – végighaladhat a megtervezett tanulási folyamat valamelyik útvonalaán.

Alapfogalom: tanulási cél; kompetencia

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a gyakorlati cél érdekében történő tanulással foglalkozik. Ezt kompetencia(többlet) megszerzésére irányuló tanulásként fogjuk fel.

A kompetencia számos értelmezése közül a „**gyakorlatban hasznosítható tudás, a működtetéséhez szükséges motivációs háttérrel**” meghatározást használjuk (Nagy József nyomán).

Paradigma: a mentálisan ép ember korlátlan tanulási képessége

Abból a paradigmából indulunk ki, hogy amikor tanulunk, az nem valamiféle elkülönült, sajátos (például csakis az iskolai tanulást jelentő) tevékenységünk, hanem **a tanulás = élettevékenység** (Magyar Miklós); továbbá hogy a mentálisan ép ember bármit meg tud tanulni: „**az adottságok különbségeit ... a tanulási idő különbségeivé válthatjuk át**” (Csapó Benő).

A kérdés: mi okozhatja a tanulási kudarcot?

A fentebbi paradigma következménye, hogy a tanulás, természeténél fogva, sikeres. Tapasztható ugyanakkor, hogy a 3-4-5-évesek minden iránt érdeklődése és fáradhatatlan kísérletezőkedve az iskoláskortól kezdve már sokkal kevésbé jellemző.

A kulcs: a motiváció?

A tanulási kompetencia (látszólagos) csökkenésének oka a motivációs háttér megváltozásában ismerhető fel.

Mit tudunk a motivációról?

Az ember viselkedését alapvetően határozzák meg a motívumai, akkor is, ha ennek nem vagyunk tudatában – még az érzékelést is befolyásolja a beállítódás, hát még a motívumok, amelyek az embert egy-egy adott „irányra” érzékennyé teszik.

Felnőttkorra már többé-kevésbé konzisztens motívumrendszerünk alakul ki. Ez elemi motívumokból kiinduló hierarchikus komponensrendszer, csakúgy, mint a kompetencia.

Ez a motívumrendszer az egész élet során fejlődhet, de vannak olyan motívumok is (például sémaillesztés, kognitív disszonancia elkerülése), amelyek nehezítik a meglévő rendszerbe nem illeszkedő elemek megjelenését. Bárki tehet kísérleteket a motívumai önmagában való kiismerésére, de aligha tudhatja saját magában feltárni és pontosan megfogalmazni a tényleges motívumait.

Léteznek, mégpedig mindenkiben léteznek elsajátítási motívumok is: akiben nem lennének, az jární és beszélni se tanult volna meg.

A tanulás szempontjából ezek a motívumaink a legfontosabbak. Az ilyen „önmagukat jutalmazó” belső motívumok mozgatják az embert valójában.

A külső motívumok (jutalom, büntetés) a belsőket lerombolhatják; de a külső motívumoknak az ember rendszerint ideiglenesen (és sok esetben: csak látszatra) akar megfelelni.

Az önmagukat jutalmazó belső motívumok helyét az iskoláskor elején külső motívumok foglalják el. Ez az elsajátítási motívumok látványos csökkenésének a mechanizmusa.

Az élethelyzethez igazított tanulás alapvető feladata

**A tanulási folyamat minden egyes pillanatában,
a tanuló minden egyes helyzetében
maradjon fenn és ha kell: éljedjen újra
a tanulás céljához kötődő elsajátítási motiváció!**

Mindezt olyan környezetben kell megvalósítani, ahol a képzési intézmények és szakemberek ettől eltérő (javarészt külső motívumokat mozgató) módszerekre vannak felkészülve, a tanulók pedig abban és arra szocializálódtak.

Hol „fogható meg” az elsajátítási motiváció?

Eccles, Wigfield és kollégáik egy, közvetlenül Atkinson elvárás-érték-modelljéből levezetett modellt fejlesztettek ki általánosságban a teljesítménnyel (tehát nemcsak a tanulási teljesítménnyel) kapcsolatos viselkedésről. Eszerint:

- adott feladat választásának legfontosabb előrejelzője az érték;
- a választott feladat eredményes megoldásának legfontosabb előrejelzője az elvárás.

Ezek más tényezőkre vezethetők vissza.

Mindenkire nagy hatással van az őt szocializáló környezet; de azonos környezet esetében is eltérő lehet, hogy azt ki hogyan érzékeli. Ez utóbbi döntő hatással van az egyén céljaira, a célok pedig erősen befolyásolják az értékrendszert: azt, hogy minek van értéke az illető szemében.

Ez (a fenti modell szerint) a feladat-választás döntő tényezője.

A korábban lezajlott események alakítják egy-egy feladattal kapcsolatban az én-képet, és ettől függ, hogy az adott feladatot az ember mennyire látja bonyolultnak. Ez szabja meg a feladattal kapcsolatos elvárását – amely a teljesítményt, kitar-tást döntően meghatározza.

Ez (a fenti modell szerint) a sikeres feladat-befejezés döntő tényezője.

A legfontosabb előrejelző tényezőket a korábbi feladat-meghatározásba „be-helyettesítve”:

**Az élethelyzethez igazított tanulás az a módszertan,
amely a tanulási folyamat minden egyes pillanatában,
a tanuló minden egyes helyzetében
tudatosítja a tanulóban a tanulás értékét
és segíti abban, hogy reálisan pozitív szinten tartsa
az eredménnyel kapcsolatos elvárását.**

Ennek a konkrét megvalósulása tanulónként eltérő lehet (függően az értékek és elvárások korábban felsorolt forrásaitól) és alkalmanként eltérő lehet (függően a tanulási helyzetektől).

Tanulási útvonal helyett: tanulási lehetőségek csokra

Ez a módszertan a felnőtt emberek tanulásával foglalkozik. Be kell látnunk (és maximálisan tolerálnunk kell), hogy a tanulásban résztvevő felnőttnek a tanulás-sal egyidőben egyéb kötelezettségei is vannak.

Ezért nem jelölhető ki egyetlen „legjobb” útvonal, bármennyire illeszkedne is az adott tanulási célhoz és tanulói helyzethez. Ehelyett előre **fel kell készülni a (néha váratlan) menetközbeni váltásokra**: útvonalak, eszközök, módszerek olyan „csokrárt” kell előkészíteni, amely kiszolgálja a váltásokat, mégpedig biztonságos és zökkenőmentes módon.

A biztonságos és zökkenőmentes váltások módszere

Erre a feladatra jól adaptálható a struktúrált programtervezés módszertana.

Ezt a módszert a tanulási folyamatra „lefordítva”: a tanulási folyamatot (és ennek környezetét, többek között: a tananyagot) olyan egységekre kell bontani, amelyek közül mindegyiknek csak egy belépési és egy kilépési pontja van; mindegyik egy-egy jól körülhatárolható (külön is mérhető) rész-célt valósít meg a teljes tanulási célból; és mindegyik önmagában is elvégezhető: nincsenek összefonódó tevékenységek (egyikben sincs más egység „belsejére” való hivatkozás).

Lépésről lépésre

Pontosan azonosítani kell a megoldandó tanulási feladatot és azt, hogy ez milyen kompetenciát (tudást és motivációs hátteret) jelent.

Létre kell hozni a tanulási folyamat záró mérését (azt a mérést, záróvizsgát, amellyel a tanulási folyamat végén mérhető az elérni kívánt kompetencia megléte).

Létre kell hozni a tanulási folyamat beléptető mérését (azt a mérést, felvételi vizsgát, amellyel a tanulási folyamat kezdetén mérhető a minimális előfeltétel-kompetencia megléte).

A tanulási folyamatot a lehető legkisebb olyan részekre kell bontani, amelyek a tanuló számára önálló tanulási célt jelenthetnek!

Az egyes tananyag-egységek létrehozásának módja az, hogy a kiinduló állapot és az elvárt eredmény-állapot közti kompetencia-különbséget fel kell bontani a lehető legkisebb, önálló részekre; ezzel a tanulási cél olyan rész-célokra bomlik, amelyeknek mindegyike önmagában is – bármilyen csekély – kompetencia(többlet) megszerzését jelenti.

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertanában ezeket a részeket nevezzük moduloknak.

A modulokra bontás valójában a tanulási cél (a beléptető állapot és a várt végeredmény közti kompetencia-különbség) részekre bontása. Ha a modulokra bontás szakszerűen történt, akkor a modul-célok összessége megegyezik a teljes tanulási céllal.

Le kell írni minden egyes modul célját a teljes tanulási cél minden szabályának betartásával (mérhető, sőt a tanuló által mérhető legyen; a tanuló számára kezdetkor is motiváló legyen; a modul tartalmát nem ismerő tanuló számára is érthető legyen).

Létre kell hozni minden egyes modul záró mérését.

Létre kell hozni minden egyes modul beléptető mérését. (Ettől csak abban a sajátos helyzetben – annak a modulnak az esetében – lehet eltekinteni, ha egyéb úton igazolható, hogy a tanuló az adott modul belépési feltételeinek megfelelő: például ha

biztos, hogy előzőleg sikeresen sajátított el olyan más modulokat, amelyek záró mérései teljes egészében lefedik az adott új modul belépési mérését.)

Ha a fentiek helyes végrehajtása esetén eddig mindent jól csináltunk, akkor az egyes modulok záró méréseinek összessége a teljes tanulási folyamat záró mérését adja ki – tehát ha a tanuló némely modulok záró mérésén megfelelt, másokat (a megfelelő rész-kompetencia meglétét valami módon igazolva) kihagyott, és így az egyes rész-célokat megvalósító modulok teljes készletén végighaladt, akkor ezzel igazolta, hogy a tanulási célt elérte.

Ezzel létrejött a tanulási folyamat előírása, a tananyag tartalma – és az eredmény szempontjából mindegy, hogy az egyes modulok milyen eszközökkel és módszerekkel valósulnak meg (illetve hogy az eszközök és módszerek csokrából a tanuló melyiket választja).

Szakanyag, tananyag

A következő lépés az adott modulhoz (rész-célhoz) tartozó ismeretek, motiváció-komponensek tételes felsorolása.

Ezt az egyszerű, száraz, de teljességre törekvő felsorolást nevezzük szakanyagnak.

A tananyag: ennek didaktikus, magyarázatokkal, szemléltetésekkel kiegészített (és természetesen: stílusban, szóhasználatban és más jellemzőiben a feltételezett tanulóhoz és tanulási helyzethez igazodó) változata.

A szakanyag és a tananyag létrehozásához eltérő ismeretek és gondolkodásmódok kellenek: nem lehetetlen, de nem is szükségszerű, hogy a szakanyag és a tananyag szerzője ugyanaz legyen.

A tananyag megfogalmazásához tartozik az esetleges multimédia mozzanatok megtervezése, a gyártó szakembernek szóló előírása is.

Pár szó a multimédiáról

A multimédia mozzanatoknak a szemléltetés csak az egyik szerepe. Az élethelyzethez igazított tanulás a multimédia érzelmi hatását a tanulási cél szolgálatába állítja.

A multimédia lényege nem a sokféle érzékszervre kiterjedő hatás és főképpen nem a high-tech, hanem az, hogy a multimédia mozzanatok (képek, filmek, hanghatások) közvetlenül a tanuló érzelmeire hatnak.

A jó multimédia hatás által kiváltott érzelmek révén a tanuló – aki nem élte át, nem tapasztalta meg a tananyag tartalmát – úgy képes elsajátítani a „tananyagot”, mintha az a saját élménye, saját tapasztalata volna.

A tananyag motiváló hatásának alapelve

A cél tehát az elsajátítási motiváció életben tartása, illetve újraélesztése a tanulási folyamat alatt; az érzelmekre való tanári hatás legjobb eszköze pedig a multimédia elemek célszerű használata. A tanulási motiváció idő-kontinuum-modellje jó gyakorlati tanácsokat is ad, de emellett lényegében kimondja azokat az alapelveket, amelyek szerint a tananyag egész motiváló hatását a legcélszerűbben létrehozhatjuk.

Az idő-kontínium-modell lényege az, hogy a motivációs elemeket a tananyagba, a tanulási folyamatba kell beépíteni. Ahelyett, hogy időnként egy-egy (néha erőltetett) mozzanat „helyrebillentene”, egyensúlyba hozná a stimulációt, a megerősítéseket, az attitűd „karbantartását” – legyen mindez a folyamat állandó, megszokható része.

... és ami ebben az összefoglalásban nem került szóba...

Az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a tanulási szükséglet felmérésétől a tanulási cél elérését vizsgáló mérésig vezeti végig a szakembert.

Kitér a számítógépes megoldások megvalósítására (az ingyenes, szabadon felhasználható, professzionális Moodle tanulási-tanítási keretrendszer példáján) sőt: a módszertan tanulmányozásához és alkalmazásához mobil munkaállomás is létrejött: bejelentkezési jogosultságtól függően tanulói, tanári, tananyagszerzői vagy oktatásszervezői, képzés-menedzseri munkahely.

Elemzi a tanulási folyamathoz kötődő pedagógus-szerepeket, megkülönböztetve a tanár, a konzulens, a tutor és a mentor szerepét. (Előfordulhat, hogy adott esetben egyazon személynek több szerepköre is van egyszerre – de akkor is tudni kell, hogy a pedagógus most „melyik sapkában” tevékenykedik).

Ismertet sajátos ellenőrzési és kompenzációs módszert (mastery learning), utal a problémamegoldó gondolkodás fejlesztési fogásaira (de Bono-féle „szemüvegek” és laterális gondolkodás); kitér (amennyire egy tankönyv általánosságában lehet) a napi gyakorlat kérdéseire (szervezési kérdésektől kezdve a copyright és copyleft témaköréig) és együtt elmélkedik az Olvasóval – hogy minél inkább megfeleljen Comenius már idézett tanácsának, amelyet a tanároknak adott, hogy hogyan viselkedjenek tanítványaikkal: „Ébressz bennük kérdéseket és engedd, hogy rátaláljanak a válaszra!”

Függelék:

„Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlata” című képzés első három moduljának specifikációja az élethelyzethez igazított tanulás előírásai szerint

Cél:

Az élethelyzethez igazított tanulás pedagógiai gyakorlatáról szóló tanulási folyamat végére a résztvevő képes lesz (ha nem is rutinosan) megoldani, illetve képes lesz szakszerűen kiadni/átvenni a következő feladatokat:

- az élethelyzethez igazodó tanulás módszertana szerint: meglévő megfelelő szakanyagból bármilyen témában tanulási folyamat megtervezése;
- a kiinduló állapot és végállapot mérésének megtervezése és végrehajtása;
- a tananyag szerkezetének összeállítása;
- a kivitelező (szerző, szerkesztő, web-programozó, multimédia-fejlesztő stb.) instruálása;
- segítőtevékenység (tanári/konzulensi/tutori/mentori);
- oktatásszervezés;
- képzés-vezetés.

A célhoz kapcsolódó motívum:²² a cél elérését az mutatja, ha a résztvevőnek a saját munkaterületén tervei vannak (legalább: nincsenek ellenérzései) a módszertan alkalmazására/bevezetésére.

Záró mérés:

A tanulási folyamat végére valamennyi résztvevő (menet közbeni segítséggel, feltehetően többszöri átalakítással) elkészít egy-egy modult, saját vagy hozott szakanyagból, saját vagy hozott multimédia elemekkel (tehát: a szakanyag megírása és a multimédia elemek – hangfelvételek, képek, animációk, filmek stb. – elkészítése, szerkesztése, manipulálása nem anyaga ennek a tanfolyamnak).

A célhoz kapcsolódó motívum mérése: kérdőív segítségével, amely arra kérdez rá, hogy a résztvevőnek az itt tanultakkal milyen további tervei vannak. Kiértékeléskor a **nem** semmitmondó terveket keressük.

²² A célhoz kapcsolódó motívum az a motivációs háttér, amely az adott modul teljesítése után a sikeres résztvevőtől várható.

Beléptető feltételek:

Számítógép-használati ismeretek. (Számítógép-kezelés: a szövegszerkesztő elindítása, szöveg beírása, javítása, másolás, kivágás-beillesztés; navigálás a képernyőn, kijelölés; karakter- és bekezdés-formázás; felsorolás és számozás; táblázat beillesztése a szövegbe, sorok és oszlopok beszúrása, másolása, áthelyezése, törlése; ábra beillesztése a szövegbe, az ábra áthelyezése, törlése, méretváltoztatása; szöveg-dokumentum lemezre mentése és visszaolvasása. Internet-kezelés: elektronikus levél küldése és fogadása (mellékletekkel együtt); Internet-böngészés, weboldalak közti lapozás.)

A pedagógiai végzettség nem elvárás, de feltételezzük, hogy a résztvevőknek van tanítási tapasztalatuk. Alapfeltételként feltételezzük a pedagógiai érdeklődést és az új módszerek iránti nyitottságot és „egészséges kíváncsiságot”.

Értéket képviselő motívum:²³ saját élményként megtapasztalják, hogy az élethelyzethez igazodó tanulás módszertana a saját területeiken is alkalmazható, és hogy ennek révén a saját tevékenységük eredményesebbé, hatékonyabbá válhat.

Beléptető mérés:

A tanulás háttér-intézményének feladata a résztvevőket a beléptető feltételek szerint kiválasztani. A számítógép-használati ismeretek meglétéről (illetve esetleges hiányáról) a kezdő kérdőívben nyilatkozatot kérünk a résztvevőktől. A további feltételek teljesülését (így többek közt: az értéket képviselő kezdő motivációs háttér meglétét) elhisszük a szervezőknek – ez kockázatos, de az adott helyzetben nincs egyéb lehetőség.

²³ Az értéket képviselő motívum az a motivációs háttér, amely az adott modul megkezdése előtt a résztvevő érdeklődését felkelti: amely miatt „este 11-kor a konyhaasztal mellett” is belekezd.

1. modul: A kompetencia-alapú tanulás és a tanulási cél (Hová is tartunk?)

Cél:

A modul elsajátítása után a résztvevő képes lesz (a tanuló számára is) mérhető feltételrendszerként megfogalmazni egy modul sikeres befejezésének, illetve a modul megkezdésének feltételeit, olyan módon, hogy a modul befejezésének feltételrendszere (a modul célja) a kezdő tanuló számára motiváló legyen (értéket képviseljen).

A célhoz kapcsolódó motívum: annak az érzésnek az önmagunk számára való megelőlegezése, hogy a tanultakat valóban alkalmazni fogjuk tudni a saját gyakorlati tevékenységünkben.

Záró mérés:

A feladatot minden egyes résztvevőnek önállóan meg kell oldania.

Ezzel egyben el kell gondolkodnia azon, hogy a tanultakat a saját gyakorlati tevékenységében hol hasznosíthatja – és erre találnia kell önmaga számára valamiféle (ha nem is végleges) választ.

(Megjegyzés: ez nem azt jelenti, hogy a résztvevők első megoldási kísérletének hibátlanoknak kell lennie és azt sem, hogy az x-edik modul sorra kerüléséig meg kell oldaniuk. Ez a modul valójában az Olvasónak szóló levél – tanfolyam esetén esetleg az első foglalkozás előtti tanfolyam-indító mail – elolvasásával indul és akkor ér véget, amikor a résztvevő kifogástalan modul-feltételrendszert hozott létre... valahányadik kísérletre. Valamennyi további modul záró mérésére ugyanez érvényes: a modul célját a résztvevők többszöri finomítással érik el.)

Beléptető feltételek:

A teljes tanulási folyamat beléptető feltételei.

Értéket képviselő motívum: a teljes tanulási folyamat kezdeti motívum-feltételei.

Beléptető mérés:

A számítógép-használati ismeretek meglétéről (illetve esetleges hiányáról) a kezdő kérdőívben nyilatkozatot kérünk a résztvevőktől. A további feltételek teljesülését (így többek közt: az értéket képviselő kezdő motivációs háttér meglétét) elhiszszük a szervezőknek – ez kockázatos, de az adott helyzetben nincs egyéb lehetőség.

2. modul: A tanulás értékelése (Honnan vesszük észre, ha odaértünk?)

Cél:

A modul elsajátítása után a résztvevő képes lesz (a tanuló számára is) végrehajtható objektív, reliábilis és valid záró és beléptető mérést előírni tanulási modulok számára.

A célhoz kapcsolódó motívum: a modul anyagát sikeresen befejező résztvevőben már fel kell ébredjen a „végre megtalált rend” érzés: látnia kell, hogy a modul ilyen fogalmával, továbbá a modul-cél és a modul „kijárata és bejárata” fogalmaival az élethelyzethez igazodó tanulási folyamat univerzális építőeleme van a kezében.

Záró mérés:

A feladatot minden egyes résztvevőnek önállóan meg kell oldania.

A célhoz kapcsolódó motívum mérése: a motiváltságot a modulok céljainak és méréseinek vitára bocsátásával és „megvédésével” mérjük (az 1. modul záró méréséhez fűzött megjegyzés szerint: nem közvetlenül a modul első feldolgozásakor, hanem valamikor a tanfolyam során).

Beléptető feltétel:

A résztvevő legalább egy kísérletet tett az 1. modul záró feltételének teljesítésére (azaz: van „témája” a segítő beavatkozásnak).

Értéket képviselő motívum: a résztvevőnek valószínűsítienie kell, hogy a tanultak valóban gyakorlati megoldást adnak a tanfolyammal kapcsolatos céljai megközelítésére. A kezdeti motiváltságot a tanfolyammal és annak „tartozékaival”: a szervezőkkel, segítőikkel, körülményekkel kapcsolatos (az 1. modul feldolgozása során kialakuló) kedvező attitűdnek kell alátámasztania.

Beléptető mérés:

Az 1. modulfeladat megoldásának (megoldás-kísérletének) elkészítése (beküldése).

Az értéket képviselő (beléptető) motívum mérése: visszajelzések alapján; a beküldött 1. modulfeladat kapcsán egyéni, a résztvevők (kérdőív szerinti) személyes céljaira reflektáló kommunikációt (levelezést) kezdeményezve.

3. modul:A szakanyag (A légvonalnál is rövidebb út épül)

Cél:

A modul elsajátítása után a résztvevő képes lesz az átvett szakanyagot elbírálni. A célhoz kapcsolódó motívum: a „sodrás” érzése: lám, közeledünk az eredeti célunk felé.

Záró mérés:

Minden egyes résztvevőnek gyakorlásképpen saját szakanyagot kell készítenie, továbbá „el kell bírálnia” másvalaki szakanyagát.

A célhoz kapcsolódó motívum mérése: a kapcsolattartás során rákérdezve látszania kell, hogy a résztvevő „érzi a saját haladását”.

Beléptető feltétel:

A résztvevő teljesítette az 1. és 2. modulok záró feltételét (van egy tanulási modul, amelynek meghatározta a célját és annak mérési módszerét, továbbá a beléptető feltételét és annak mérési módszerét); vagy legalább: ezekre kísérletet tett és tisztában van az eddigi megoldása hiányosságaival és azzal, hogy mit és hogyan kell javítani.

Értéket képviselő motívum: „egészséges türelmetlenség”: most már hozzunk is létre valami megfoghatót!

Beléptető mérés:

Az 1. és 2. modulfeladatok megoldásának (megoldás-kísérletének) elkészítése (beküldése) és a segítővel való (akár elektronikus) kapcsolattartás útján ennek véglegesítése (legalább: megállapodás a véglegesítés módjáról és kritériumairól).

Az értéket képviselő (beléptető) motívum mérése: a motívum megléte abból látszik, ha a résztvevő szívesen „előreszaladna” az anyagban. Azzal mérhető, ha rákérdezünk: „vesézzük ki jobban” az eddigieket, vagy lépünk tovább és majd menetközben csiszoljunk még azon, amin kell.

Függelék: Kérdések és feleletek

(kérdések, amelyeket a lektorok és a jóbarátok, a tanulók és a tanár-társak feltettek)

Mi az élethelyzethez igazított tanulás?

Az élethelyzethez igazított tanulás egy lehetséges, választható, gyakorlati módszertan. Módszerek és előírások meghatározott sorozata (praktikus sorvezető) a tudáselsajátítás, a tudásközvetítés tervezéséhez, szervezéséhez, végrehajtásához, értékeléséhez és szabályozásához.

Az „élethelyzethez igazított tanulás” voltaképpen a módszertan „axiomatikus felépítésére” törekszik?

Olyasmi. Mit is nevezünk „axiomatikus felépítésnek”? Amikor vannak egyes, igaznak tekintett mondatok, amelyeket az adott gondolkodási rendszerben axiómáknak, bizonyításra nem szoruló kiinduló állításoknak fogadunk el és megvannak a szabályok, amelyek segítségével következtetni lehet (vagyis: az axiómákon kívüli, más mondatokról meg lehet állapítani, hogy következnek-e az axiómákból vagy a tagadásuk következik-e az axiómákból). Ezekután pedig nekifoghatunk, hogy az adott axiómarendszerünkben „levezessünk” minél több lehetséges, az adott rendszerben „bizonyítottan igaz” mondatot.

Az élethelyzethez igazított tanulás gondolatmenete a következő axiómákra, kiinduló állításokra épül:

- a tanulónak vannak céljai, amelyeket el akar érni az életében,
- a tanuló azért tanul, mert úgy látja, hogy a tanultak gyakorlati működtetése segíti őt a céljai elérésében
- ehhez az adott tanulás elé is célt tűzött ki
- egyértelmű méréssel megállapítható, hogy a tanuló elérte-e a tanulási célt
- az ép felnőtt ember bármit meg tud tanulni

Körülbelül ennyi az élethelyzethez igazított tanulás „axiómarendszere”.

Ezekből pedig következik minden más: hogy a tanuló felnőtt (hiszen különben nem hozhatna döntést a saját tanulásáról: erre jogosult sem, megfelelő tájékozottság és érettség hiánya esetén képes sem lenne); hogy a kompetencia „kiterjesztett” értelmezését kell használnunk (hiszen hiába van meg a tudás, ha hiányzik a működtetéséhez szükséges motivációs háttér); hogy a tanuló élethelyzetei a tanulási folyamat során módosulhatnak (hiszen felnőtt, vagyis olyan ember, aki nem kizárólag „tanulói szerepkörben” tevékenykedik, hanem sokrétű viszonyrendszerben); és így tovább.

Az élethelyzethez igazított tanulás valamennyi állítása (közvetve vagy közvetlenül) visszavezethető az „axiómákra”.

Hogyan lehet olyan axiómákat megfogalmazni, amelyekről nyilvánvaló, hogy egyáltalán nem minden tanulásra igazak?

Az axiómákkal szemben nem követelmény, hogy mindig, minden helyzetben igazak legyenek. Amit mondhatunk, az annyi, hogy **amikor** igazak az axiómák, **akkor** igazak a belőlük levezetett tételek is.

Az élethelyzethez igazított tanulás a felsorolt kiinduló állításokon alapszik – tehát az élethelyzethez igazított tanulás azokra a tanulási folyamatokra alkalmazható, ahol ezek teljesülnek.

Ennek megfelelően például a könyvben nem is azt olvashatjuk, hogy „a tanuló azért tanul, mert úgy látja, hogy a tanultak gyakorlati működtetése segíti őt a céljai elérésében” és „ehhez az adott tanulás elé is célt tűzött ki”, hanem hogy „olyan tanulással foglalkozunk, amellyel a tanulónak gyakorlati célja van”.

A módszertan semmit nem mond arról, hogy az értelmezési tartományán kívül mi történik. Tehát: nem mondjuk azt, hogy „az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a középiskolákban vagy a gyógypedagógiában nem alkalmazható”, hanem: az élethelyzethez igazított tanulás – a kidolgozottsága jelenlegi szintjén – semmit nem állít arról, hogy a középiskolákban vagy a gyógypedagógiában (egészében vagy egyes részleteiben) alkalmazható-e.

Az élethelyzethez igazított tanulás tananyaga tehát az axiómáknak megfelelő tanulási folyamatok valamennyi gyakorlati kérdésében útmutatást ad?

Nem hinném, hogy valaha is képesek lehetnének a gyakorlatban lehetséges valamennyi kérdést feltenni és egy tananyagban leírni...

Akkor kérdezzünk másképp: az élethelyzethez igazított tanulás módszertanában az axiómáknak megfelelő tanulási folyamatok valamennyi gyakorlati kérdésére meg lehet találni a választ?

A tudomány lényege éppen az, hogy folyamatosan nyitva hagyja a kételkedés, a kiegészítés, a finomítás vagy akár a cáfolat lehetőségét.

De ha minden erőnkkel arra törekednénk, hogy az élethelyzethez igazított tanulás módszertana a maga területén teljesen konzisztens és hiánytalan legyen és ehhez végtelenül sok idő és erőforrás állna a rendelkezésünkre – a fenti kérdésre akkor is nemmel kellene válaszolni. A matematikában laikus Olvasó is nyilván hallott Gödel első „nemteljességi” tételéről. Ez a tétel azt mondja ki (és bizonyítja), hogy bármilyen, néhány szinte magától értetődő szabálynak megfelelő²⁴ axiómarendszerben lehet olyan mondatot mondani, amely az adott axiómarendszeren belül nem bizonyítható és nem is cáfolható. (És ha ezt a bizonyíthatatlan és cáfolhatatlan mondatot – vagy ennek tagadását – hozzávesszük az axiómarendszerhez: megintcsak lesz olyan mondat, amelyet ebben a kibővített axiómarendszerben nem lehet sem bizonyítani, sem megcáfolni.)

²⁴ Minden ellentmondásmentes, a természetes számok Peano-féle axiómarendszerét tartalmazó, formális-axiomatikus elméletben meg lehet fogalmazni olyan mondatot, amely nem bizonyítható és nem is cáfolható.

Szóval reménytelen törekvés, hogy egy gyakorlati terület „teljes” módszer-gyűjteményét elkészítsük?

Bizony... De kérem az Olvasót, hogy ezt pozitívan fogja fel: bármilyen, akár teljesnek látszó módszer-gyűjteményt látunk, mindig van lehetőség az alkotó továbbfejlesztésre!

Tanulási/tanítási forma, mód, módszer, módszertan... nincs itt valami keveredés?

De van – néha a szakirodalomban is...

A jelenléti képzés, távoktatás stb. például tanulási/tanítási formák. (Tisztelt Kovács Ilma professzorasszony: utólag is örülök az erről szóló beszélgetéseinknek! Sokat tanultam belőlük.) Rengetegféle tanulási/tanítási módszer van (amelyek rengetegféle eljárást használnak): ezek többsége többféle tanulási/tanítási formában is felhasználható.

Az élethelyzethez igazított tanulás pedig olyan módszertan (összehangolt módszer-rendszer), amelyik a jelen tankönyvben felsorolt kiinduló megfontolások, paradigmák szerint rendszerezi a szóbajóhető módszereket – többek között néhány, eltérő formában megvalósult képzés, tantárgy, tanfolyam tapasztalatai alapján.

Ha valamilyen kompetenciát megszereztünk, akkor arra a jövőben már építeni lehet?

Ez sajnos nem magától értetődő. A tudástranszfer (amikor a megszerzett tudást más területen is használni tudjuk) sokszor csak korlátozottan működik. Tanárok állandó tapasztalata, hogy például a matematikaórán megtanult eljárás a fizikaórán az újdonság erejével tud hatni a diákokra...

Ha pedig ezt a gondolatmenetet végigvisszük, akkor kínos sejtéseink támadhatnak arról, hogy az iskolában megszerzett tudás hogyan hasznosul „az életben”, azaz a nem-iskolai körülmények között. A mindennapi tapasztalataink pedig aligha nyugtatnak meg bennünket.

Következmény: az élethelyzethez igazított tanulás során

- amint bizonyára az Olvasó is felfigyelt rá: a modulok belépési feltételeinek teljesülését mindig mérés (vagy legalábbis: korábbi megfelelő mérésre való hivatkozás) állapítja meg, nem pedig valamiféle „igazolás” bemutatása;
- a mérések leírásához a mérés körülményeinek leírása is hozzátartozik, mégpedig úgy, hogy minél inkább megközelítse azokat a körülményeket, amelyek között a megszerzendő kompetencia majdani gyakorlati működtetése folyik.

Hol a multimédia helye a taneszközök között?

Először is: taneszköz, ugye, minden olyan dolog, tárgy, jelenség, tevékenység, amely a tanulást segíti.

A multimédia, ha erről az oldalról közelítjük meg, a taneszközök „ötödik nemzedéke”, amely abban különbözik az első négytől, hogy rendszerbeszervezett.

Az eszköz funkciója csupán a különféle formátumú adatok (szöveg, hang, kép, animáció stb.) rendszerbeszervezett tárolása, megjelenítése, és az interaktivitás lehetővé tétele.

Hogyan kerülhet egy egyetemi tankönyvbe Rejtő Jenő- és Micimackó-idézet?

Köszönöm, jól – mondaná erre Micimackó. Ha valamit egy Rejtő Jenő-vagy egy Micimackó-idézetrel lehet a legjobban szemléltetni, akkor azzal kell szemléltetni.

A tananyag (és a tanár) pedig, szerintem, nem akkor igazán jó, ha okos gondolatokat közöl, hanem ha olyan hatást ér el, hogy a tanulónak okos gondolatok jutnak eszébe...

Ha Önnek például most az jutott az eszébe, hogy hogyan lehetne az egész (Ön szerint) „megfelelőbb” stílusban megírni: ne késlekedjen! Tegnap is késő lett volna! Remélem, megtisztel azzal, hogy én írhatom az előszót.

Nem kellene ennél jóval több ismertetés más módszerekről, módszertanokról, ezek történetéről, más szakemberek véleményeiről?

Atyai jóbarátomtól (akire egyik noteszlapon „Gy., a közgazdász”-ként hivatkozom) sok egyéb mellett azt tanultam, hogy a jó beszélgetést onnan lehet felismerni, hogy a résztvevők a tárgyról beszélnek és nem egymásról és nem is a többi hozzászólásról. Az élethelyzethez igazított tanulás tananyagának tárgya nem a pedagógia-történet és nem is összehasonlító elemzés, hanem egyetlen módszertan szisztematikus ismertetése.

Nem jönne jól azért a tananyagba mégiscsak több elméleti utalás, hivatkozás?

A tananyag betartja az élethelyzethez igazított tanulás szakanyag-készítési szabályát: kizárólag azt tartalmazza, ami a tanulási cél eléréséhez szükséges.

Tisztelettel kérem ugyanakkor, hogy aki olyan szakirodalmat ismer, amelyről úgy gondolja, hogy segítheti az élethelyzethez igazított tanulás módszertanának tanulóját, felhasználóját, az a szöveggyűjteményt tartalmazó weboldalon (a fórum megfelelő témakörében) jelentessen meg erről pársoros ajánlást. Előre is köszönöm!

Ábrajegyzék

Ugyanazon adatsor kétféle diagramja: Noteszlap az adatról: 54. oldal

Vezetékek a dimbes-dombos vidéken: Levél Édesanyámnak: 106-107. oldal

Multimédia-kocka: 4. fejezet: 126. oldal

Szekvenciális, hierarchikus és háló-szerű tananyag és tanulási folyamat: Noteszlap a szekvenciáról, hierarchiáról és a hálóról: 146-147-148. oldal

Szociogram-példa: Noteszlap a ló túlsó oldaláról: 152. oldal

Mi miből következik a motiváció elvárás-érték-modelljében: 7. fejezet: 196. oldal

A mastery learning folyamata: Noteszlap a mastery learning alapgondolatáról: 204. oldal

Fogalomtár

Az élethelyzethez igazított tanulás tanulmányozása során sok olyan szót, kifejezést használunk, amelyek gondot okozhatnak: nem is amiatt, hogy ne tudnánk, mit jelentenek – hanem azért, mert többféle forrásban többféle jelentésükkel is találkozunk. Nézze át az alábbi felsorolást, amely a pedagógia kulcsfogalmait tartalmazza, és írja be azt a meghatározást, amely összhangban van az élethelyzethez igazított tanulás módszertanával! Bármilyen forrást, szakkönyvet, lexikont felhasználhat.

pedagógia

didaktika

andragógia

adottság

képesség

ismeret

készség

attitűd

motiváció

motívum

motiválás

oktatás

nevelés

tanulási színtér

tanulási forma

tanulási módszer

jelenléti képzés

kötetlen és önálló tanulás

blended learning

ellenőrzés

önellenőrzés

tanulási útvonal

Nézze át az alábbi felsorolást, amely az élethelyzethez igazított tanulás kulcsfogalmait tartalmazza, és írja be azt a meghatározást, amely összhangban van az élethelyzethez igazított tanulás módszertanával! Bármilyen forrást, szakkönyvet, lexikont felhasználhat; vagy utánanézhetsz a jelen tankönyvben.

élethelyzet

keretrendszer

kompetencia

mérés

modul

motiváció

multimédia

szakanyag

tananyag

tanulási cél

Tárgymutató

élethelyzet.....	18	multimédia.....	17, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 129, 130, 132, 133, 134, 138, 139, 140, 171, 235, 245
keretrendszer.....	167, 209, 217	szakanyag.....	24, 95, 98, 99, 101, 103, 120, 235, 245
kompetencia	14, 15, 16, 18, 28, 30, 39, 99, 116, 201, 205, 207, 231, 232, 234, 242	tananyag	16, 18, 24, 59, 62, 71, 87, 95, 99, 101, 120, 128, 129, 138, 152, 171, 189, 235, 245
mérés...	30, 54, 67, 68, 69, 82, 83, 244	tanulási cél...	14, 15, 16, 18, 37, 38, 39, 63, 65, 66, 71, 99, 172, 231, 234, 242, 245
modul....	16, 17, 62, 63, 64, 65, 68, 70, 71, 75, 170, 171, 234, 237, 238		
motiváció..	17, 31, 136, 148, 150, 201, 203, 205, 207, 232, 233, 235		

Ajánlott irodalom

Az alábbiakban néhány könnyen hozzáférhető irodalmi forrást ajánlunk az Olvasó szíves figyelmébe – a felsorolás messze nem teljes. A szöveggyűjteményben lévő irodalomjegyzéket Ön is bővítheti!

A tudástranszferről:

- Krisztián Béla: Ismeretek az emberi erőforrásról – tudástranszfer és transzparencia. – In: Krisztián Béla: Válogatott tanulmányok és bibliográfia. PTE FEEFI. Pécs. 2004. pp. 71-77.
- Krisztián Béla: A tudásmenedzsment gyakorlata. – In: Tudásmenedzsment. 2005/1. PTE FEEFI. Pécs. 2005. pp. 134-137.

Az önszabályozó (önirányított) tanulásról:

- Cserné Adermann Gizella: Az önirányított tanulás. – In: Tudásmenedzsment. 2000/1. PTE FEEFI Pécs. 2000. pp. 4-10.
- Molnár Éva: Önszabályozó tanulás: nemzetközi kutatási irányzatok és tendenciák – In: Magyar Pedagógia 102. évf. 1. sz. 2002. pp. 63-77.

A kultúra létrehozásában, közvetítésében és befogadásában történő szerepváltozásokról:

- Sonnevend Júlia: A demokratikus kultúra elméletéhez – In: Élet és Irodalom 52. évf. 14. sz.

Az önbeteljesítő jóslatokról:

- Cserné Adermann Gizella: Önbeteljesítő tanári elvárások. – In: Tudásmenedzsment. 2003/1. PTE FEEFI Pécs. 2003. pp. 53-62.
- Cserné Adelmann Gizella. „Önmagát beteljesítő jóslat” az emberi kapcsolatokban – Humánpolitikai Szemle. 2001/6. pp. 27-44.

A pedagógiai technológiáról:

- Kovács Ilma: Az elektronikus tanulásról – Holnap Kiadó, Budapest. 2007.
- Zsolnai József – Zsolnai László: A pedagógiai technológia lehetőségei Magyarországon – OOK. Veszprém. 1980. p. 19.

A motivációról; a tanulásról, mint élettevékenységről:

- Józsa Krisztián: Az elsajátítási motiváció – Műszaki Kiadó, Budapest, 2007.
- Kiss Árpád: A tanulás fogalma a pszichológiában és a pedagógiában. Pszichológiai tanulmányok 5. – Akadémiai Kiadó. 1963. pp. 221.240.
- Magyar Miklós: A tanulás = élettevékenység – Csokonai Kiadó. Kaposvár. 1999., 2002., 2005., 2006.
- A felnőttek tanulása (Tanulási kompetencia. A felnőttek tanulási motivációja). – In: Zrinszky László: A felnőttképzés tudománya. Bevezetés az andragógiába. OKKER Oktatási Iroda. 1996. Budapest. pp. 29-33.

A kompetenciáról:

- Nagy József: A XXI. század és a nevelés – Osiris Kiadó, Budapest, 2000.

A felnőttkori tanulásról:

- Csoma Gyula: Tud-e az ember felnőttkorban tanulni? – In: Az andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről. NFI. Budapest. 2006. pp. 9- 16.