

Az Instructional Design and Development – paradigmaváltás – rendszerszemlélet

Az oktatástechnológiai modellek többnyire egy-egy tanulásmélethez építettek. A modellekben megjelenő dokumentumok, segédletek, létesítmények és technológiák időközben új tartalommal telítődtek, a segédletek, pl. interaktív multimédia rendszerré fejlődtek, a létesítmények sorában megjelent a valós és virtuális elektronikus tanulási környezet, és összességében az IKT. A változások ellenére, az oktatástechnológia produktumok, szakismeretek és tevékenységek szintjén egyaránt áttekinthető. A modelleket illetően, gyakran hivatkoznak még az általános rendszerelméletre és a kibernetikára, mondván, hogy az oktatás központi problémája nem a tanulás, hanem a tanulás irányítása. Nem számít, hogy melyik új oktatási médiumot vezetnek be; a helyzet, amelybe bevezetik, meg fog változni a bevezetés hatására. Ha elfogadjuk, hogy a tanulás irányítása a központi problémája a szervezett, intézményes oktatásnak, akkor lehetővé válik a szélesebb skálán mozgó alternatív eljárások, technikák, módszerek alkalmazása – anélkül, hogy alapvetően, vagy fenyegetően megváltoztatnák az oktatás, a tanítás vagy a tanulás alapvető feladatait. A rendszerben való gondolkodás a terület egyik fontos aspektusa lett.

A kezdeti befolyás nem a tervezés, hanem a biológia területéről érkezett, amikor von Bertalanffy¹ (1950) először fogalmazta meg elméletét a nyitott rendszerekről. A rendszer-teoretikusok átvették és továbbfejlesztették az elméletet az ötvenes években és a hatvanas évek elején, bár ők elsősorban nem az új rendszerek fejlesztésével foglalkoztak, hanem elemezték és fejlesztették a már meglévő rendszereket, és a társadalmi rendszerekre koncentráltak az ember-gép rendszerek helyett. A rendszer fogalma ráirányította a figyelmet a szervezet és környezete között zajló interakciókra, és a különböző alrendszerei közötti kölcsönös hatásokra, együttműködésekre.

Kiemelkedő jelentőségű oktatás-specifikus, gyakran idézett rendszerelméleti mű „A tanítási rendszerek”, amelyet az USA-ba emigrált Bánáthy Béla² írt, 1968-ban, majd kibővítve 1991-ben. Ebben az elemzésnek és az értékelésnek kitüntetett szerepe van. Azon oktatástechnológusok és tanterveméleti szakemberek számára, akik a változás problematikájával foglalkoztak, döntő volt ez a fajta felfogás, és döntő volt az ezt követő növekvő számú fejlesztő kutatás is, bár a rendszerben való gondolkodásnak ez az ága hosszabb időn keresztül csak gyenge befolyással bírt. Nálunk a pedagógiai kibernetika és a pedagógiai rendszerszemlélet kutatási eredményeinek figyelembevételével alakította ki Báthory Zoltán a tanulás és tanítás rendszerszemléletű modelljét. Bárdossy Ildikó³ interpretációjában: „Ez a modell a bemeneti tényezőket, a folyamat-tényezőket és a kimeneti tényezőket, valamint a környezetet, és mindezen komponensek közötti információáramlást és kölcsönhatásokat foglalja rendszerbe. A „bemenet” funkciója a célképzés, a célrendszer (a célok, tartalmak, követelmények) kialakítása. A „folyamat” az aktuális tanári munkát, tanulói tevékenységet jelenti. A „kimenet” a tanulók tanulási tevékenységeinek eredményét, a tanulóknál bekövetkezett (tudás-, teljesítmény- és viselkedésszerű) változásokat fejezi ki. A tanulás és tanítás rendszerszemléletű modellje alapul szolgál egyúttal azoknak a rendszer-komponenseknek az áttekintésére, funkcionális szemléletű megközelítésére, melyek mindegyike figyelembe veendő a curriculum fejlesztésnél. E modell hozzájárul ahhoz, hogy a curriculumfejlesztés során a célrendszeri, metodikai kérdésekben egységes látásmód

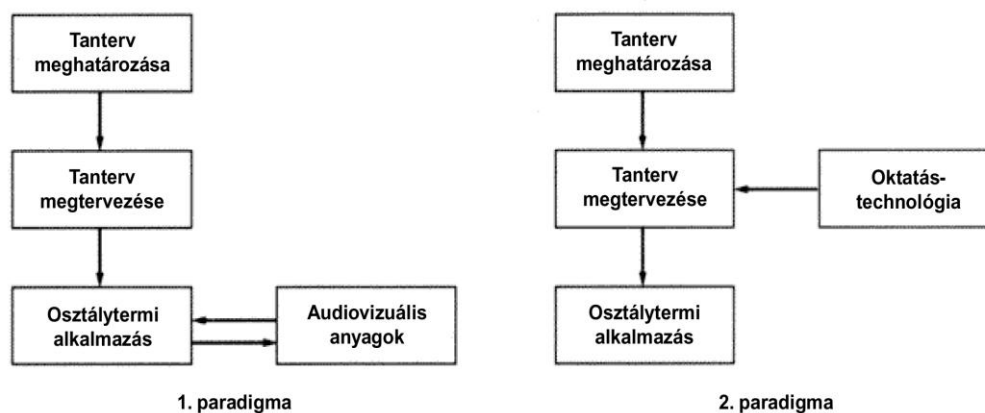
¹ von Bertalanffy, Ludwig (1950). An Outline of General Systems Theory. British Journal of Philosophical Science, 1:148.

² Bánáthy, B.: *System Design of Education: A Journey to Create the Future*. Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991

³ Bárdossy, I.: Lehetséges kérdések és válaszok a curriculumfejlesztéshez (2011)
<http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/curriculum/index.html>

tükröződjön, és erősödjön a folyamatszemplélet. Az, hogy a célrendszer, a folyamat és az eredmény közötti kapcsolatok ne hierarchikusak, ne egyirányúak legyenek, az információk ne csak a célrendszertől a folyamathoz, és onnan az eredményekhez áramoljanak, hanem a pedagógiai értékelés, ellenőrzés visszajelző csatornáin visszafelé is, ezáltal mintegy kikényszerítve a rendszeren belüli önrányítási, önszabályozási és önfejlesztési mechanizmusokat.”

Meghatározó állomásnak tekinthető, a tanuláslélektani és rendszerelméleti megalapozottságú, híres R. Gagne-alkotta "Instructional Design & Development", az oktatástervezés és fejlesztés, amely az oktatástechnológiának új keretet adott. Az **oktatástechnológia-IV.**, lényegében a rendszerszemléletű curriculum-fejlesztés modellje, tanulási esemény, folyamat-tervezés, amelyhez integrált multimédia oktató-csomag, pedagógiai program, vagy rendszer társul⁴. Ekkortájt csatolódt hazánkban is az oktatástechnológia a tantervi változásokhoz, a „Curriculum Development” folyamatához, új paradigmát teremtve. ill. ahhoz igazodva (1. ábra).



1. ábra A két paradigma

A 80-as években az Országos Oktatástechnikai Központ és felsőoktatási intézményi bázishálózatának kutatói is több, oktatástechnológiai rendszert, tematikus⁵ ill. tantárgyi oktatócsomagot fejlesztettek⁶, főként nyomtatott, és audiovizuális elemekkel, tesztekkel, tanári módszertani útmutatóval. A pedagógusok oktatástechnológiai felkészítése is általánossá vált. Közben a programozott tanítás elvein felnövekedvén, a számítógépes tanítás és tanulás számos új formája jött létre. Az 1970-es évektől a hazai didaktikai, tantervelméleti, oktatástechnológiai kutatók, többek között Ágoston György, Ballér Endre, Báthory Zoltán, Biszterszky Elemér, Brückner Huba, Gyarakai F. Frigyes, Falus Iván, Fekete József, Kádárné Fülöp Judit, Kiss Árpád, Nagy József, Nádasi András, Nagy Sándor, Orosz Sándor, Rohonyi András, Tompa Klára, Vári Péter; s az OOK és az OPI munkatársai közül még sokan, egyrészt kötelezően P. J. Galperin, Ny. F. Talizina V. P. Beszpalko, L. B. Ityelszon, és L. N. Landa kutatásaira, másrészt gyakran és értelemszerűen, J. Bruner, E. Dale, R. Gagne, és B. Bloom elméleteire hivatkoztak. Orosz Sándor⁷ 1982-ben elméletileg kimutatta a tantárgyi taxonómiák ráépülését a pedagógiai és szaktudományi taxonómiákra. A rendszerszemléletű

⁴ Gagne, R.M.-Briggs, L.J. : Az oktatástervezés alapelvei (Principles of Instructional Design, Holt, Rinehart & Winston I.1974.) [Ford. Uszkay, M., Szerk. és az "OT az USA-ban" c. tanulmányt írta Nádasi, A.] OOK, 1987.

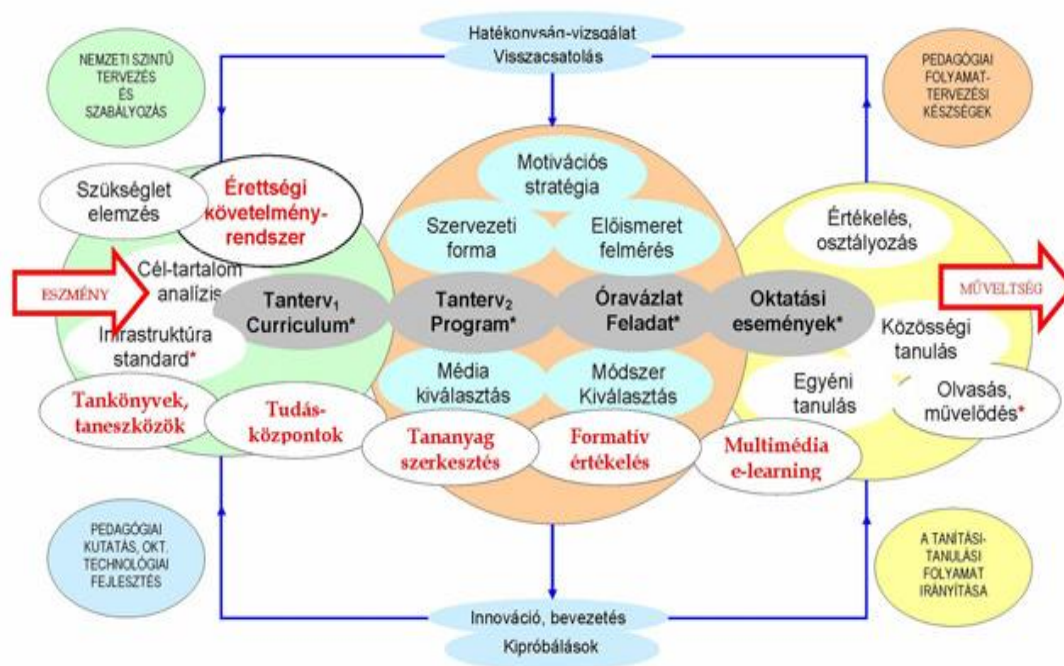
⁵ Tompa, K.: Az oktatócsomagok tervezésének és alkalmazásának didaktikai kérdései. (Bölcsészdoktori disszertáció) ELTE, 1980. A dolgozat a „Főnevek világa” és „Ponthalmazok” c. oktatócsomagok fejlesztési és kiróbalási tapasztalatait is tárgyalja.

⁶ Joó, A., Nádasi, A., Suba, I.-né, Szűcs, E.: Technisyst – a gimnáziumi technika tantárgy audiovizuális információhordozó rendszere. OOK Budapest, 1980.

⁷ Orosz, S.: A taxonómiák elméleti problémája. (In: A Szombathelyi Tanárképző Főiskola tudományos közleményei III. – Neveléstudomány) 15-60. (1982)

tantervfejlesztés és az oktatástechnológia USA-beli helyzetének elemzése, a „jó gyakorlatok” adaptálási lehetőségeinek konkrét vizsgálata kapcsán, Nádasi András⁸ is erre jutott. (A multimédia-hívők és az e-learning fejlesztők máig is legtöbbször B. Bloom-ra és E. Dale-re hivatkoznak.)

A 90-es évektől a multimédia, a tanulók számára lényeges médiumok és módszerek megkülönböztetése, a tantárgyi taxonómiák és rendszemlélet alkalmazása, általánosan elfogadottá vált. A tantervek és pedagógiai programcsomagok szerves részévé váltak az értékelés eszközei. Ismételten kimutatták, hogy a taxonómiai rendszerekre épített értékelés a tanítás-tanulás folyamatában sokféle feladatot láthat el. Bloom nyomán, Vidákovich⁹ (1990) ezeket a tanítás-tanulás szabályozásának három visszajelentési köre és az értékelés folyamatbeli helye szerint rendszerezte. Az értékelés fő feladata egy-egy pedagógiai szakasz elején a tervezés, a szakasz közben az adaptáció, a szakasz végén pedig, az innováció segítése - a harmadik feladat sikeres ellátása a kimenet szabályozás legfontosabb feltétele. Ehhez kapcsolódóan mutatjuk be a magyar közoktatás egyik lehetséges, oktatásfejlesztési és tartalomszolgáltatási rendszer-modelljét, amelyben kitüntetett szerepet kap a visszacsatolás, és amelynek elemei, műveletei és kapcsolatai az oktatástervezéshez, a tanterv-, és a pedagógiai rendszerfejlesztéshez, valamint a tanulásirányításhoz egyaránt támpontot adnak (2. ábra).



2. ábra Egy oktatási rendszerfejlesztési modell (Nádasi, A.-2005)

A nemzeti szintű oktatástervezés és szabályozás, mint pl. a tantervek, kerettantervek, érettségi követelmények, tankönyv és taneszköz jegyzékek, iskolaépület és infrastrukturális szabványok a pedagógusok és az iskolafenntartók mellett, részben a szülőket és a diákokat is érintik¹⁰. A modell korábban készült, a „tanterv-1” 2012-ben a Nemzeti Alaptanterv, a „tanterv-2” a kerettanterv nevet viseli.

⁸ Nádasi, A.: Oktatástechnológia az Egyesült Államokban (In: Tanulmányok a neveléstudomány köréből. 1979-1984, Szerk. Nagy, S.) Budapest, Akadémiai Kiadó, 1984. p. 112-142.

⁹ Vidákovich, T.: Diagnosztikus pedagógiai értékelés. Budapest, Akadémiai Kiadó. 1990.

¹⁰ Nádasi, A.: Tartalomszabályozás - A pedagógiai rendszer és a taneszköz rendszerek. In: Könyv és Nevelés 2010 4. sz. 29-39 l.