

**Az óvodai-iskolai átmenet a fejlődés logisztikus-életciklus
modelljében**

Bevezetés

„A legtöbb társadalomban a felnőttek úgy viselkednek, mintha az 5-7 éves gyermekek a fejlődés egy új szakaszába lépnének, amely körülbelül 12 éves korig tart.”- írja Cole a gyermekek fejlődésének kutatásában (Cole, 1998:450). Valóban, a gyermekkor fogalmának története is azt mutatja, hogy a gyermekek helyzete, szerepe megváltozik hét éves kor körül (Aries, 1962), a fejlődéslélektan pedig minőségi változásokat mutat biológiai, kognitív és a társas kapcsolatok területén is.

A kis- és középső gyermekkor nemcsak fejlődési szakaszváltás: a nevelés intézményi területe, formái, jellege is megváltozik – az óvodából az iskolába kerül át. A markáns szociális váltás felerősíti a biológiai és kognitív fejlődési szakaszok közötti különbségeket, ezáltal nem csupán a kisgyermekkor és az iskoláskor sajátosságai állnak a nevelés fókuszában, hanem a két fejlődési szakasz közötti átmenet is. Az *óvodai-iskolai átmenet* nagyon komoly pedagógiai-nevelési témává vált az elmúlt időszakban, és nagy vitát is kiváltott, főként a tekintetben, hogy *az átmenetet az óvodai vagy az iskolai nevelés-fejlesztés szempontjai határozzák-e meg alapvetően, és milyen stratégiai-fejlesztési feladatok állnak a nevelés középpontjában* (Forgács, 2008; Nagy, 2008; Vekerdy, 2006; Brassói, 2010; Karczag, 2005; Pálfi, 2009).

A diskurzus továbbviteléhez egyfelől empirikus tapasztalatok, másfelől új megközelítési szempontok járulhatnak hozzá. Amennyiben az óvodai és iskolai időszakot dinamikusan vizsgáljuk, vagyis *fejlődési és fejlesztési ívekben* gondolkodunk, akkor a kérdéskör tisztábban látásához és az empirikus következtetések másfajta rendszerezéséhez új megközelítési útként adódhatnak a különböző *fejlődési és stratégiai fejlesztési modellek*. Az óvodai-iskolai átmenet ebben a tekintetben két, belső összefüggéseiben jellegzetes vonásokban megragadható, így egymástól eltérő fejlődési pálya vagy szakasz interferenciája illetve sajátos kapcsolódása.

Jelen tanulmány *célja*, hogy az óvodai-iskolai átmenet értelmezését és nevelési következményeit *stratégiai és fejlődési fázisok kölcsönhatása problémájaként* tekintse át. *Módszere* a meglévő, a témában releváns, több tudományterületen összegyűlt kutatási anyag *modellezése a logisztikus és az életciklus függvények által leírt törvényszerűségek szintézise* alapján. A társadalmi-gazdasági akárcsak a pszichológiai és pedagógiai szakirodalom már régóta ismeri és használja a fejlődés logisztikus megközelítését, akárcsak az életciklus modellt. Mindegyiknek leírták már az előnyeit és hátrányait. A két megközelítés *szintetizálása* azonban olyan új lehetőségnek tűnik, amely a két gondolatkör hátrányai közül

néhányat felold, előnyeiket egyesíti, nagymértékben gazdagítja az eddigi elemzési-előrejelzési kereteket, és számos új következtetést kínál.

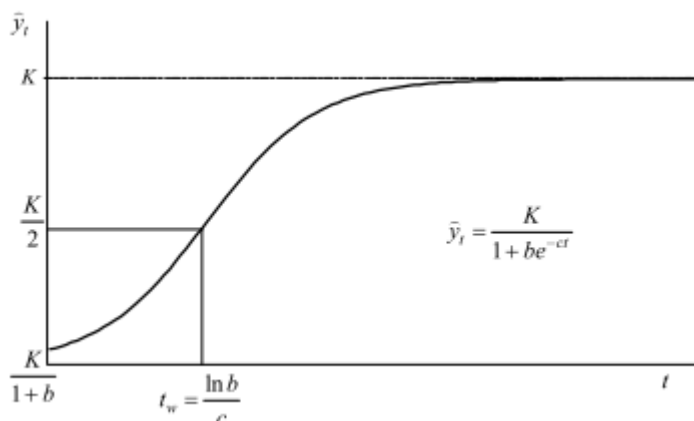
A tanulmány *felépítése* a következő gondolatmenetet követi:

- a) A logisztikus illetve az életciklus fejlődés jelentése, alkalmazási területei, belső összefüggései, tapasztalatai, relevanciája az óvodai-iskolai átmenet kutatásához.
- b) A két fejlődési modell szintézise és e rendszer következményei a fejlődés tanulmányozásában.
- c) A logisztikus-életciklus modell által kirajzolódó jellegzetes fejlődési pályák és ezek nevelési-stratégiai vonatkozásai.
- d) A stratégiai fejlesztési tevékenység modelljének összekapcsolása a logisztikus-életciklus modellel. Stratégiai teendők az egyes fejlődési szakaszokban.
- e) Az óvodai-iskolai átmenet helye, értelmezése és természete a fenti komplex fejlődési-fejlesztési rendszerben.
- f) Az átmenet stratégiai vonatkozásai, következtetések a neveléstudomány számára.

1. A logisztikus változás

A logisztikus függvénnyel jellemezhető változás olyan folyamatok leírásának eszköze, amelyeknek a növekedése korlátos, azaz jellemző kezdő és végső szintje van: fejlődési szakaszok leírására alkalmas, így felmerülhet az óvodai és kisiskolás korra való alkalmazása. Mint korlátos növekedésű pálya rokona a telítődési és életgörbe függvényeknek, amelyek a társadalmi-gazdasági-demográfiai folyamatok jellemzésében, hosszabb távú előrejelzésében meghatározó szerepet játszanak (Kehl-Sipos, 2009). A jellegzetes S-alakú görbe fejlődési pályája egy maximális felső érték felé tart aszimptotikusan, miközben útja nemlineáris, különböző sebességű szakaszokon megy keresztül. Az 1. ábra a logisztikus változás klasszikus formáját mutatja, de Kehl Dániel és Sipos Béla hét különböző, egy inflexiós ponttal rendelkező S-alakú görbével árnyalják a képet (u.o.).

1. ábra A logisztikus függvény



A logisztikus trendek használata régmúlta nyúlik vissza és széles körben alkalmazott. Felfedezése Quetelet és Verhulst nevéhez kapcsolódik, akik az időben változó, életciklussal jellemezhető természeti-demográfiai jelenségek leírására alkalmazták 1838-ban. Az érdeklődés homlokterébe újra az 1920-as években került, amikor Pearl és Read ismét felfedezték, és tudatosan gazdasági-társadalmi változások ábrázolására alkalmazták (Pearl-Read, 1920). A hazai, fejlődéssel kapcsolatos irodalomban Kovács Géza munkássága nyomán terjedt el, aki a fejlődés fordulatai, kritikus elágazási pontjai kapcsán irányította a figyelmet a logisztikus változás sajátosságaira (Kovács, 1975).

A korlátos növekedés számos egyéni-társadalmi jelenség jellemzője, a logisztikus függvény mára széles körben elfogadott, alkalmazott eszköz és szemléleti mód. Igaz, az elmúlt időszakban – elsősorban a sztochasztikus idősorelemzési módszerek domináns elterjedésével – sokat veszített népszerűségéből, de jelentősége alig csökkent (Hunyadi, 2004). Hadd emeljek ki kizárólag a fejlődés témaköréből néhány példát. A társadalom makrogazdasági területéről a hatvanas években nagy elismerést és vihart kavart Jánossy Ferenc könyvet említeném a gazdasági fejlődés trendvonaláról (Jánossy, 1966). Rogers (1962) óta a fejlődés témakörében régóta ismert és használt a logisztikus változás, eredetileg az új technológia és innováció terjedésének leírására. Ennél tágabban Cameron a világ gazdaság nagy fejlődési szakaszait jellemzi logisztikus ívekkel (Cameron, 1993). Kuhn a tudományt helyezte vissza a huszadik század második felére uralkodó vált pozitivistá szemléletből a történetiségébe, és a tudományos paradigmák és forradalmak változását jellemzi gyorsuló-lassuló változással és áttörésekkel (Kuhn, 1984).

Ám a modell relevanciáját az adja, hogy a makroszintű összefüggések mellett a mikroszintű változások empirikus elemzésének is tapasztalt eszköze. Nemcsak a társadalmi, hanem az

egyéni fejlődésben is megfigyelhető a logisztikus trend: biológiai-pszichológiai kutatások kimutatták az érvényességét a biológiai érés és az értelmi fejlődés modellezése kapcsán (Yeagers-Shonkwiler-Herold, 1996). Csapó Benő vizsgálatai az induktív gondolkodás területén találtak először logisztikus fejlődést: „Az induktív gondolkodás fejlődése szabályos logisztikus görbe szerint megy végbe. A görbe alakjából arra következtethetünk, hogy felméréseinkkel inkább a fejlődés záró szakaszát sikerült leírni, nagyobb rész esik a 3. osztály alatti, mint a 11. osztály feletti életkorokra. A görbe inflexiós pontját valahol a hatodik osztály környékén találhatnánk meg, azaz ebben a korban vált át a gyorsuló fejlődés lassulóba.” (Csapó, 1994:71). Hasonló változási mintát talált a kombinatív készségek fejlődésében is (Csapó, 2001). Józsa Krisztián a számlálási készségek esetében mutatta ki a logisztikus trendet (Józsa, 2000). Egy későbbi tanulmányában és könyvében Csapó Benő aztán a képességek fejlődésének *általános mintázatát* jellemzi logisztikusnak (Molnár-Csapó, 2003; Csapó, 2003). Ezek a vizsgálatok a fejlődés neveléseméleti felfogása szempontjából kiemelkedő jelentőségűek.

2. Az életgörbe függvény

Az életgörbe trendfüggvény a két inflexiós ponttal jellemezhető változások egyik jellegzetes típusa (Kehl-Sipos, 2009:400). Nevét onnan kapta, hogy eredetileg a termékek piaci forgalmának időbeli alakulása, ezáltal a termék életciklusának leírása alapján ismerte fel a szakirodalom.

Legelőször a hosszabb élettartamú termékek viselkedését vizsgálva írta le Raymond Prescott 1922-ben a különböző fázisok létezését (Prescott, 1922). Az autógyártás húsz éves adatait vizsgálva ábrázolta ennek fejlődését egy S-alakú görbén. Az életciklus mint szemléletmód a hatvanas években, a hosszabb távú tervezés szükségszerűségével terjedt el igazán, főként Vernon munkásságával (Vernon, 1966). A globalizációval aztán az életciklus vizsgálatok még inkább előtérbe kerültek, mert a lokális tapasztalatok nem voltak elégségesek a nemzetközi stratégiára, a fogyasztás és a termelés jellege pedig alapvetően megváltozott.

A termék-életciklus elemzések is mára alapvető változáson mentek keresztül: a konkrét értékesítési folyamat helyett mára *projekt-jellegűvé* vált a szemlélet, a kutatás-fejlesztési és az ágazati váltási folyamatokat is integrálva. Másrészt, kiterjedtté vált az életciklus szemlélet: a termékek, projektek élete mellett vállalati, iparági, szervezeti életciklusokat állapítottak meg (Zsellér, 2011).

A logisztikus modellezéshez hasonlóan az életciklus szemléletnek is vannak mikroszintű empirikus tapasztalatai: az egyéni és társadalmi fejlődés jellemzésében is elterjedt. A fejlődéslélektan által jól ismertek a pszichoanalitikus elméletek – Freud pszichoszexuális szakaszai, Fromm társadalmi-gazdasági fejlődési felfogása, Erikson pszichoszociális elmélete –, az érzelmi fejlődés elmélete (Bowlby), a kognitív és morális fejlődés szakaszai – Piaget, Kohlberg, Kegan konstruktivista modellje, Fowler hitbeli fejlődési szakaszai.

A fejlődéstudomány biológiai értelemben ciklusként értelmezi az emberi életet, ám vita van abban, hogy ez mennyire általánosan tekinthető igaznak. Még a biológiai érés területén is nagy eltérések vannak: bár a test működése összességében életciklus szerűen mutat egy felívelő és egy hanyatló szakaszt, de míg a légzési kapacitás vagy a vese vérátteresztési képességében meredekebb zuhanás tapasztalható, az idegvezetési képesség vagy az anyagcsere alapsebessége alig csökken. A kognitív változásokban is elsősorban a biológiai meghatározottságú, ún. folyékony intelligencián alapuló képességek hanyatlanak, míg a kulturálisan szervezett, az egyén tapasztalataiból kikristályosodott intelligencia egy ideig még javul is (Cole, 1998:676-678).

Összességében ezért inkább *életpálya-megközelítésről* beszélnek (life-span approach), amely a fejlődést egy életen át tartó folyamatnak tekinti, biológiai, társadalmi és történelmi tényezők kölcsönhatásaként, amelynek van ciklikus és nem ciklikus vonása (Baltes, 1987; Baltes-Lindenberger-Staudinger, 2007). Szakaszosságot a fejlődéstudomány általános fázisai (csecsemőkor, gyermekkor stb.) mellett az *életút-megközelítés* (life-course approach) is hoz, amely a főbb életesemények – mint az iskolakezdés, első gyermek születése, nyugdíjba vonulás stb. – hatását vizsgálja az egyéni fejlődésben (Elder-Johnson-Crosnoe, 2003, Heinz-Krüger, 2001).

A fejlődéslélektan elterjedt témája a családi életciklus modell is. McGoldrick és Carter (2003) hat szakaszt különböztetnek meg a család működésében: 1. Az egyedülálló fiatal felnőtt elhagyja otthonát; 2. A fiatal pár családot hoz létre; 3. Család fiatal gyermekekkel; 4. Család serdülőkkel; 5. A gyermekek kiszállnak; 6. Család idős korban. Egy későbbi publikációjukban a szerzők kiterjesztett családi életciklus modellről írnak, és az egyéni életciklus valamint a társadalmi szempontok integrálását kísérik meg (McGoldrick-Carter-Preto, 2010). Bernice és Nancy szociológiai perspektívából az életciklus tekintetében megkülönböztetik az egyéni, társadalmi és történelmi időt, melyek mindegyike meghatározó az életciklus alakulásában illetően. Az életkor mint egyéni-kronológiai idő biológiailag határozza meg az életciklust. A társadalmi idő nem feltétlenül esik egybe: azt a viselkedést, tevékenységet stb. tükrözi,

amit a közösség az adott életkorú személytől szociálisan elvár. A történelmi idő pedig paradigmátikus meghatározó: milyen tudományos és nem-tudományos elvek szerint tekintünk az élet egyes korszakaira (például a fiatalság felértékelődése a fogyasztói társadalmak korától) (Bernice-Nancy, 1996).

Az életciklus modellek harmadik nagy területe a szervezeti életciklusok, ami a csoportok életének jellemző szakaszait írja le (O'Rand-Krecker, 1990). A csoportdinamikát többféle modell is leírja (Tuckman, Tubbs, Fisher), de a legelterjedtebb a Tuckman által már a kilencszázhatvanas évek közepén leírt életciklus modell, amely öt fő szakaszt különböztet meg: 1. A csoport létrehozása, ahol a résztvevők megismerik egymást és meghatározzák a csoport célját (forming); 2. A résztvevők kapcsolata szorosabbá válik, és a csoportszervező elképzelések összeütközése konfliktusokat is hoz (storming); 3. A tagok kimondott és kimondatlan szabályokat hoznak létre, a csoport hierarchiája és funkciói megszerveződnek (norming); 4. A résztvevők hatékonyan működtetik a csoportot, és eléri céljait (performing); és 5. A csoport együttműködése lazul, visszatér korábbi fázisokhoz és átalakul vagy a tagok elhagyják a kapcsolati hálót (transforming/adjourning). (Chang-Duck-Bordia, 2006).

Az életciklus modell átfogó értelmezésére korábban is voltak törekvések. Wilbur javasolta a komplex életciklus kifejezést egy olyan életút leírására, amely az egyén fizikai-testi, pszichés, viselkedési és esetleg szokásbeli ontogenetikus változásait egyaránt megjeleníti (Wilbur, 1980).

Összességében, az életciklus, életút, és életpálya megközelítések alapvetően különböznek, és az egyén fejlődésének eltérő szempontjait írják le. Mint koncepciók nem keverendők össze, és inkább egymás kiegészítőinek, mint helyettesítőinek tekinthetők (Alwin, 2010). Mindezt tiszteletben tartva a továbbiakban az életciklus modell köré építem gondolatmenetemet, azzal a különbséggel, hogy az életciklus hagyományos értelmezésétől eltérően az egyes fejlődési szakaszok jellemzőinek *dominanciájában* lévő növekedést, virágzást és hanyatlást tekintem a ciklus alapjának.

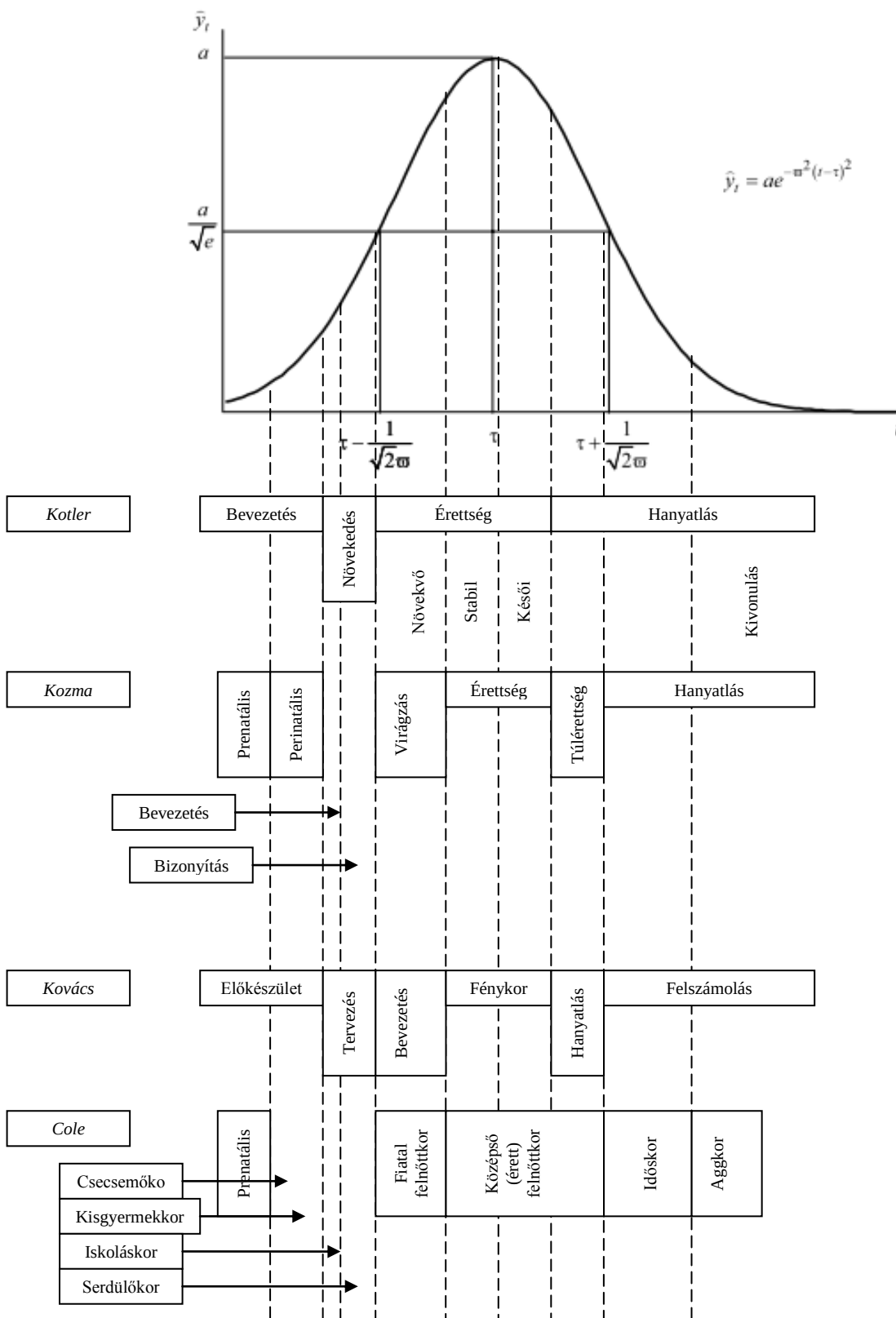
Formáját tekintve a görbe első fele szintén S-alakú, de a telítődést követően tényleges visszaesés kezdődik, ami eljuthat a tényleges megszűnésig is. A legáltalánosabban a Vernon-féle négyfázisos lineáris modell terjedt el (Vernon, 1966), amely a bevezetés-növekedés-érettség-hanyatlás jellegzetes szakaszait különbözteti meg. A marketing szakma kiterjedten használja (lásd például Kotler-Keller, 2006, illetve a magyar szakirodalomban Bauer-Berács,

1996). A modell kiterjesztett változatai is elterjedtek, a négy fázis mellett öt-hat-hét-nyolc-kilenc-tizenhárom szakaszra bontott életciklusok is léteznek (lásd részletesen Zsellér, 2011). A stratégiai fejlesztés területén Kozma Ferenc kiterjesztette a koncepciót, árnyaltabb szakaszokat határozott meg, és a vállalkozások illetve a technológiák életciklusát is a fejlődéstudomány egyéni életciklusának fogalmaival írja le. (Kozma, 1997:22, 210). A fejlődéstudomány általában megkülönbözteti a csecsemőkort, gyermekkort (kisgyermekkor és iskoláskor), serdülőkort, fiatal felnőttkort, középső felnőttkort, időskort és agykort (Cole, 1998). Kovács Attila a rendszerelmélet felől közelítve előkészítési-tervezési-fénykor-hanyatlási-felszámolási fázisokat határoz meg (Kovács, 2000:28). Négy különböző terület megközelítéseinek összehasonlítását a függvény matematikai összefüggéseivel mutatja a 2. ábra.

A görbe alakja és az egyes szempontok egymásra vetítése alapján jól látszik, hogy az *életciklus megközelítésben az óvodai-iskolai átmenet meghatározó korszak*: az az időszak, amely *megalapozza* az egész további fejlődés jellegét-menetét; az a kritikus pont, ahol a fejlődés *gyorsuló szakasza beindul*. Kozma perinatális és bevezető korszaknak nevezi a fejlődés ezen szakaszát, amely a szinte „láthatatlan” belső érés kora. Kovácsnál is a bevezetés-tervezés döntő előkészítő szakasza, amely a fénykor alapfeltétele. Kotler megközelítésében pedig a bevezető és a növekedési szakasz közötti közvetlen átmenet időszaka. *Az életciklus megközelítések sokfélesége is alátámasztja tehát azt a vélekedést, amely az óvodai-iskolai átmenet időszakát kritikus fontosságúnak tartja.*

Az életciklus-modellt sokfelől éri kritika. Egyrészt nehéz meghatározni, hogy éppen mely aktuális fázisban tart a folyamat, és nehéz előrejelezni a teljes ciklus hosszát, arányait. Az egyének más-más fázisban vannak kor, adottságok, kulturális minták szerint, és életüket alapvetően befolyásolja az átfogóbb rendszer (család, társadalom) életciklusa. Továbbá, az életciklus nem adottság: a fejlesztő-nevelő stratégiai tevékenység alapvetően befolyásolja alakját, menetét (Porter, 1980). Számos kutatás igazolja például, hogy a kognitív fejlődésnek lényeges mértékben eltérő mintázatai alakulnak ki a különböző kultúrák mentén, a bennszülött és városi környezet szerint vagy annak függvényében, hogy nevelő-tanító munka vezette-e a fejlődési ciklust (Cole, 1998:476-482). Az is a kritika része, hogy az életciklus variánsok köre sokkal szélesebb annál, minthogy egy görbével le lehessen írni őket (Kotler-Keller, 2006).

2. ábra Az életciklus függvény és szakaszai különböző megközelítésekben



Forrás: Kotler-Keller, 2006, Kozma, 1997, Kovács, 2000, Cole, 1998 alapján saját szerkesztés

Mindezek a kritikák vállalhatók, és nagyon árnyalttá teszik az életciklus-modellek alkalmazását. Előnyeik között ugyanakkor kiemelik, hogy az életciklusban való gondolkodás *proaktív, projektközpontú*, és mindezekkel együtt *szemlélete hosszú távú*. A rendszerszemlélet felkészülési és stratégiai tervezési lehetőséget nyújt, amely a hagyományos tervezésekből hiányzik: *előrejelzési ereje van*, segít az *alternatívaképzésben*, jobban *előkészíti az operatív teendőket*, informál a rendszer *tanulási folyamatáról*. Az életciklus szemlélettel a *távoli jövő is kezelhetővé válik* (Zsellér, 2011).

3. A logisztikus és életgörbe függvény kapcsolódási lehetősége

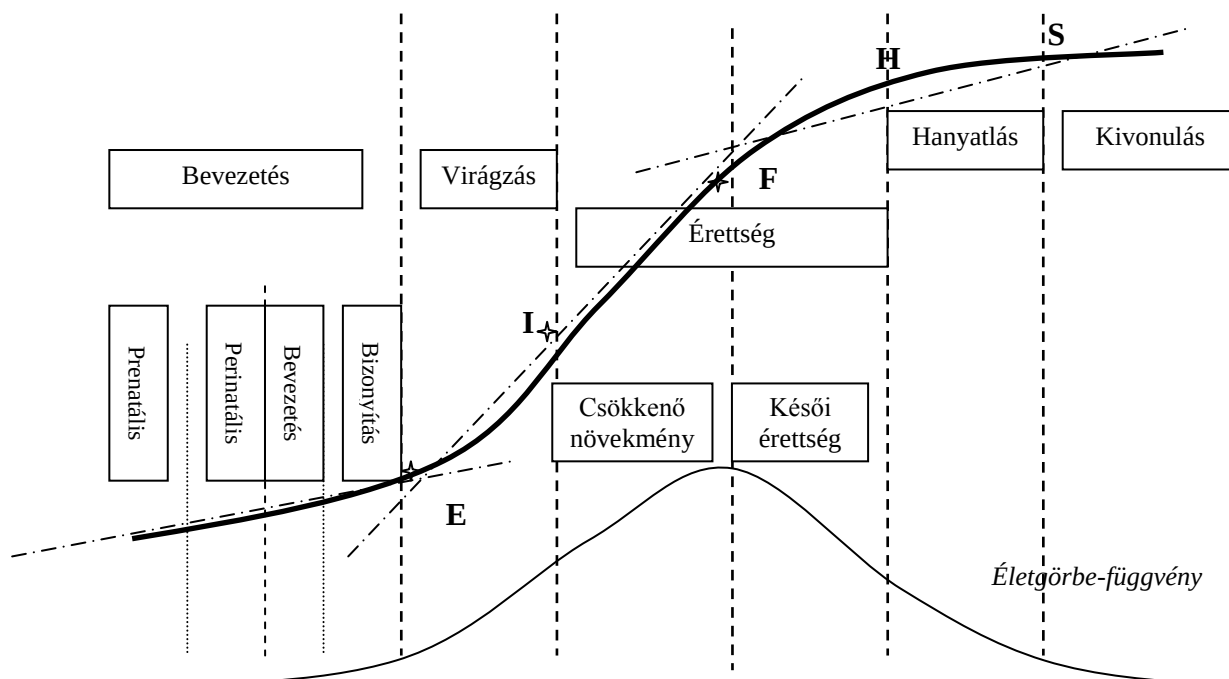
Az életciklus görbe integrál függvénye S-alakú pályát rajzol. Ha az életciklust kumulált logisztikus fejlődésként ábrázoljuk, akkor a logisztikus fejlődés és az életciklus elmélet szintetizálása inspiráló lehetőséget nyújt arra, hogy a fejlődéshez-fejlesztéshez kapcsolódó stratégiai-nevelési feladatokról és azok kritikus pontjairól többet mondhassunk. Másfelől pedig lehetőség nyílik a fejlődésbeli visszaeséseknek, a rendszerek felbomlásának megmutatására a logisztikus ábrázolásban. Mindenekelőtt tekintsünk a fejlődés-fejlesztés egy szakaszának meghatározó időszakaira, pontjaira (Kovács, 1975)! (3. ábra)

A legelső és leglényegesebb jelenség, hogy a fejlődés életmenete sohasem lineáris: a változás kezdetben alig észrevehető, az óvodás vagy kisiskolás kor első jelei mutatkoznak csak, de a növekménye egyre nagyobb, egyre gyorsuló. A változás ütemében azonban fordulat áll be – ezt jelzi az inflexiós pont –, amikor is a gyarapodás mértéke egyre kisebb, majd tetőpontját elérve egyre csökken, bár még pozitív hozadékkal járul hozzá a rendszer fejlődéséhez. A korszakot jellemző képességek, magatartásminták kibontakoztak már, ezek bővülése helyett inkább mélyítésük, készséggé, képességgé válásuk, gyakorlásuk a jellemző. Végül a változás megközelíti az adott rendszerben lévő fejlődési lehetőségének maximumát, abszolút növekedése lassan megszűnik, össznövekménye pedig egy felső korláthoz simul.

A legfontosabb változás az inflexiós ponthoz (I) kapcsolódik, amikor a fejlődés mélyebb *minőségében* áll be változás: az addig meghatározó jellemzők és hajtóerők „gyengülnek”. Még dominálják a fejlődési szakaszt, ám várhatóan előbb-utóbb annak iránya megváltozik, és átadja a helyét egy új minőségi korszaknak. A virágzás fázisa itt lép át érettségbe.

3. ábra A fejlődés-fejlesztés logisztikus életciklusa

Logisztikus
életciklus függvény



Forrás: saját szerkesztés

Előfordulhat az is, hogy a meglévő hajtóerők megújulnak, és új lendületet adnak a fejlődés meglévő szintjének. Például az óvodás kor jellemzőinek intenzív fejlesztésével elmélyíthető ez a szakasz, ami nagyban hozzájárul a kisiskolás kor eredményességéhez; elnyújtása, a gyermek „óvodásnak megtartása” vagy annak tekintése azonban az érettség által nagyban meghatározott fejlődési folyamatokban különösen veszélyes.

Tendenciaváltozást mutatnak a logisztikus görbe úgynevezett könyökpontjai¹ is. Az alsó könyökpont (E) a növekedés gyorsuló üteméből származó, illetve ugrásszerűen érzékelhető változás jelzője. A bevezetési szakaszban az új képességek csíraállapotukból megszületnek, láthatóvá válnak, és bizonyítják erejüket ahhoz, hogy a fejlődés a gyorsuló virágzási fázisba léphessen. A felső könyökpont (F) ennek az ellentéte, amikor a lassuló növekedés által elérhető összfejlődés látványosan mérsékeltebb.

¹ A könyökpont a függvény „legnagyobb görbülettel” rendelkező pontja, itt a legnagyobb az átlagos változás. Az origóból a függvényhez húzott érintők által meghatározott – vagyis ahol a görbe a „leghasasabb” illetve a „legpúposabb”. Matematikailag a függvény második deriváltja itt a maximális.

Az életciklus függvénnyel való kapcsolódás azonban *olyan kritikus pontokat is hoz, amelyek a logisztikus függvényelemzésben nem jelentek meg*. Ilyen a felső könyökpont utáni lassuló szakasz és a telítődés megkezdése közötti ütemváltás (H) – ez az életciklus függvény második inflexiós pontja, a mennyiségi növekedés végső „hanyatlása” vagy inkább a kifutási szakasz tényleges kezdete. Van továbbá egy pont, amely a kifutás végső fázisát jelzi (S), az elért fejlettségi fok stagnálását – itt a logisztikus függvény lényegében eléri (megközelíti) lehetséges maximumát a végtelenben.

A fejlődést jellemző függvény kritikus pontjai továbbá jellegzetes, egyszerűbb típusú fejlődési függvényekkel jellemezhető szakaszokra bontják a változást. Mind az alsó könyökpontig tartó szakasz, mind a két könyökpont közötti fázis, mind pedig a felső könyökpontot követő időszak jól közelíthető egy-egy lineáris függvénnyel (lásd pont-vonallal jelölve). Ennek jelentősége abban van, hogy az átlagember szemléletéhez és gondolkodásához sokkal közelebb áll a linearitás – „ahogy tegnap volt, valahogy úgy lesz holnap is” – és a fejlődésben lévő ütemváltásokat vagy ugrásokat – beleértve a mennyiségi változások minőségi változásba való átfordulását – nehezen kezeli. A lineáris szakaszokkal való közelítés arra nagyon jó, hogy felhívja a figyelmet: ebben a szemléletben várakozásaink és előretekingésünk nagyon irreális lesz, és konfliktusok forrásává válik, mert a fordulópontokon „hirtelen” más tendenciával találjuk szembe magunkat. Ugyanakkor rámutat a fordulópontok paradoxonára is: az alsó illetve felső könyökpontnál a lineáris szemléletekben lévő ugrás markáns fordulópontot jelez, pedig nincs is radikális változás, csak egy exponenciálisan növekvő illetve exponenciálisan csökkenő szakasz abszolút változása válik látványossá. A valóságos minőségi változás – az inflexiós pont – viszont „eltűnik”: a változás ütemének gyenge jeleit hajlamosak vagyunk észre sem venni, vagy ha észre is vesszük, kevés jelentőséget tulajdonítunk neki. Nevelési-fejlesztési jelentősége pedig éppen ennek van.

Az életciklus függvénnyel szintetizált logisztikus változás tehát lehetővé teszi a klasszikus logisztikus jellemzők és ezek stratégiai vonatkozásainak árnyalását, több úton is:

- Lehetővé teszi a rendszerek hanyatlásának és megszűnésének az ábrázolását is. A hagyományos logisztikus változást sokszor érte kritika, hogy mindig csak egyre magasabb szintek felé mutat, de a hanyatlást vagy klasszikus schumpeteri „teremtő rombolást” nem tudja figyelembe venni. Kovács Géza hivatkozik ugyan az úgynevezett „borús zónákra”, az átmeneti lassulási, sebességvesztési időszakokra, ám ezeket a logisztikus rendszerbe nem lehet szervesen beleilleszteni (Kovács, 1975:111).

- Az eddigi szemlélet a logisztikus függvény alsó könyökpontja után, a lendületbe jutás és a kialakuló változás uralkodó tendenciává válása iránt érdeklődött. A szintézis a görbe legalsó szakaszának sokkal nagyobb hangsúlyt ad, mert a fejlődési folyamat születésének körülményeire, alternatíváira, evolúciós küzdelmeire részletesen kitér, amit karakterisztikus szakaszokban jelöl meg.
- A logisztikus-életciklus változásban nemcsak a részletezettség, hanem a szakaszolás határai is módosulnak. Az érettségi szakasz átfed a felső könyökponton, és bár a fejlődés eléri a lokális maximumát, kifutásának első időszaka „túlérettség” formájában még ehhez az időszakhoz tartozik.
- A logisztikus görbe fordulópontjain kívül a szintézis, mint láttuk, még két lényeges ütemváltási pontot jelez, amelyek a fejlődés újabb szakaszának mérföldkövei. Ezáltal a fejlődés utolsó szakasza(i) is sokkal nagyobb jelentőséget kapnak, mint ami a hagyományos logisztikus elemzésből adódott.

4. Logisztikus-életciklus fejlődési jellemzők és típusok

Ha a fejlődést a szintetizált logisztikus-életciklus pályával közelítjük, akkor a matematikailag rokon függvények változói – jelen esetben a logisztikus leírást követjük tovább – sokat segítenek a fejlődés alakulásának mélyebb megértésében, és ezek módosítása a fejlődés eltérő típusait rajzolják ki: *ezek nevelési-fejlesztési szempontból a stratégiai pályák és beavatkozások kulcspontjai is.*

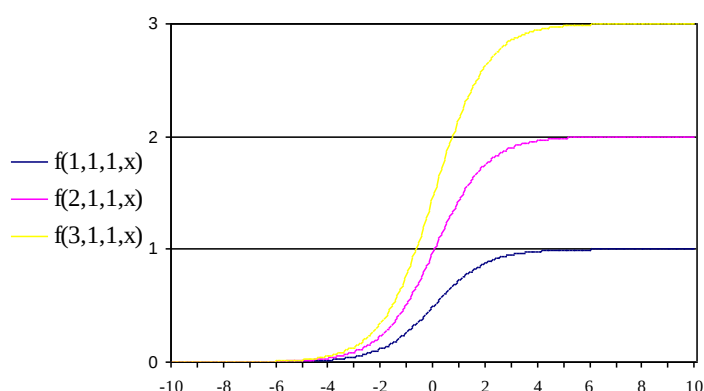
4.1 A logisztikus pálya jellemző paraméterei

A logisztikus görbe egyenletének paraméterei a fejlődés jellegének egy-egy tulajdonságát hordozzák.

$$f(a, b, c, x) := \frac{a}{1 + b \cdot e^{-c \cdot x}}$$

Az a -val jelölt tényező (az 1. ábra képletében K) a függvény felső korlátja, ami a fejlődés nagyságát jellemzi. Minél nagyobb értéket kap, annál magasabb szinten telítődik a változás – azaz az óvodás vagy kisiskolás gyermek annál magasabb érettségi fokot ér el:

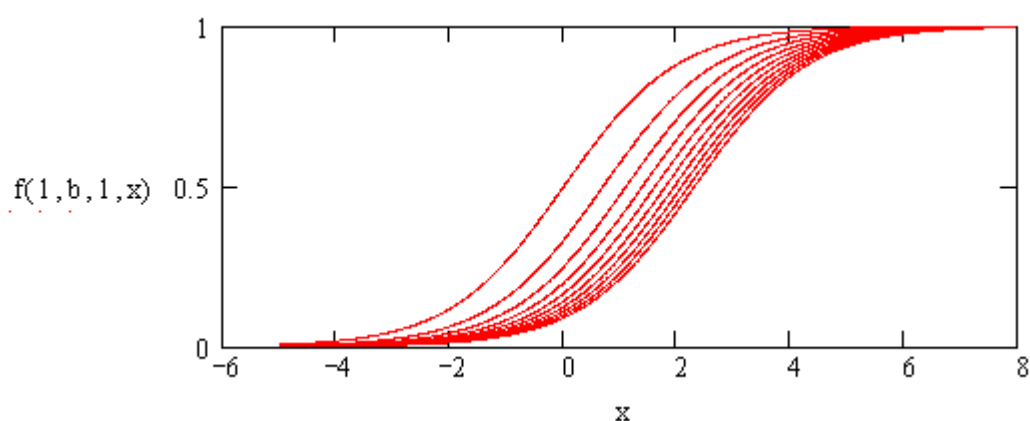
4. ábra Az a paraméter változása: különböző telítődési szintek



Forrás: saját szerkesztés

A b tényező a fejlődés felfutásának szimmetrikusságát jellemzi. A következő ábra a változás egyes szakaszainak arányait mutatja be a b paraméter egyre nagyobb értékei mellett. A különböző pályák közötti lényeges különbség abban van, hogy a baloldali függvény-variációk esetében a fejlődés bevezető szakasza rövid, míg az érettség-kifutás hosszú. A jobboldali variánsoknál a kialakulás kap hosszabb időt, míg a „beérés” viszonylag gyors. A két szélsőség között szimmetrikusabb variánsok helyezkednek el.

5. ábra: A b paraméter változása: azonos magasság, eltérő utak

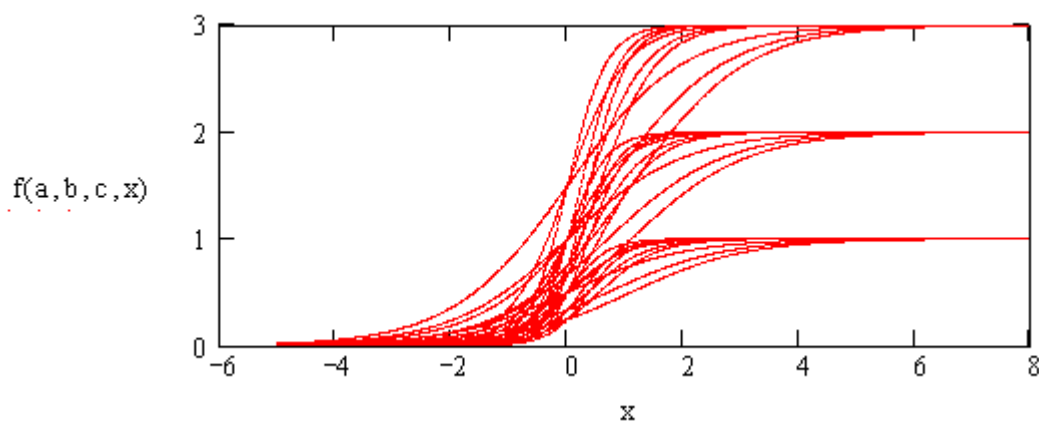


Forrás: <http://physics2.kek.hu>

A c paraméter a függvény szélességét, azaz a fejlődés-változás időbeli mértékét jellemzi. Minél hosszabban terül el az S-alakú pálya, annál hosszabb a fejlődési szakasz, arányosan minden fázisában.

A három paraméter együttes változásával egyszerre ábrázolhatók a logisztikus változás jellemző karakterisztikái – az érettség elért szintje, időtartama és a fejlődés egyes fázisainak szimmetrikussága:

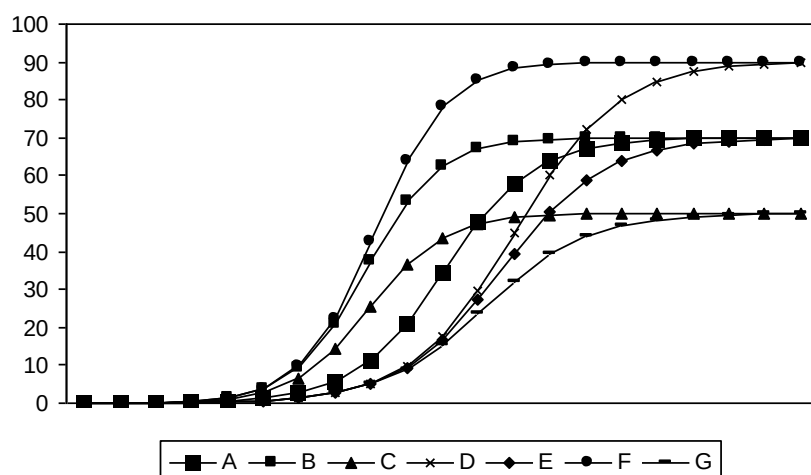
6. ábra Az a, b, és c paraméterek változása: eltérő szintek, utak és idők



Forrás: <http://physics2.kek.hu>

A logisztikus fejlődés fentebb áttekintett transzformációs lehetőségeivel jól jellemezhető *néhány tipikus fejlődési pálya*. Csapó Benő és szerzőtársa hat jellegzetes pályát különböztetett meg az egyén fejlődésben (Molnár–Csapó, 2003:67) – amelyet a stratégiai fejlesztés tapasztalatai alapján (Kozma, 2001: 339-365) eggyel kiegészítettem:

7. ábra Fejlődési pályák néhány jellegzetes típusa (%)



Forrás: Molnár–Csapó, 2003 alapján

Az A jelű pálya a klasszikus logisztikus út, amely méréseik szerint jellemző a legtöbb gyermekre: átlagos ütemű fejlődés, viszonylag szimmetrikus fázisokkal, közepes fejlettségi szint elérésével.

Hasonló fejlettségi szintet érnek el, de markánsan eltérő aszimmetrikus fázisokon keresztül a B és E típusok. Az előbbi típus a kezdeti fázis felé aszimmetrikus: különleges képességekkel rendelkező gyermeknek tűnik, vagy annak indul, hiszen teljesítménye eleinte jóval meghaladja kortársai eredményeit – de végül átlagos felnőtt lesz belőle. Az E típus viszont lemaradónak tűnik, mert a képességfejlődés exponenciális szakasza lassabban és később indul, viszont végül behozza lemaradását – jellegzetesen későn érő típus.

A C típus nagyon ígéretesen indul, hiszen fejlődésének kezdeti fázisa jóval dinamikusabb az átlagnál. Ugyanakkor a képesség szintje viszont alacsonyabb szinten teljeseedik ki. Ennek ellentéte a D típus, aki későn érő, lassan dinamizálódó, viszont exponenciális növekedésének nagyobb a potenciálja, nagyon gazdag latens képességekkel rendelkezik. Végso teljesítménye elhagyja a többségét.

A kiemelkedő tehetségű gyermek ritka példája az F fejlődési út, ahol a kezdeti időszakot jellemző előny mindvégig megmarad, és a végső teljesítmény is jóval meghaladja az átlagot. Ennek éppen az ellentéte a G-vel jelölt pálya: olyan gyermeket jellemez, akinek a fejlődési folyamatai későn indulnak meg, ám ezek lendülete is elmarad a többiekétől, és a végső fejlettségi szint sem közelíti meg az átlagét. Ezek a gyerekek minden bizonnyal egyéni programot kell, hogy kapjanak, fejlesztő szakember bevonásának a segítségével.

A tipikus példák között persze rengeteg átmenet van, amelyek a valóság sokszínűségét mind visszaadják. A fent említett variánsok áttekintésének két fontos tanulsága van. Egyrészt, megmutatják, hogy a képességek *fejlődésének és fejlesztésének szenzitív periódusai nagyon szélesek*: a gyermekek pályái keresztezik egymást, képességbeli sorrendjük időről-időre változik. Vagyis a folyamatos diagnosztizálásnak és differenciálásnak nagyon fontos szerepe van, mert a kezdeti diagnózisból származó előrejelzés – a lineáris kezdeti vagy középső szakaszok mechanikus előrevetítésével – nagyon torz nevelési eredményhez vezethet, és a gyermekeknek a saját logisztikus pályájuk szerinti támogatás-irányítás szükséges. Másrészt, a *tehetséggondozás szintén nagyon árnyalt és szenzitív nevelői munkát kíván*, hiszen a kezdeti ígéretes lendület végső pályája egyáltalán nem biztos, hogy kiemelkedő végső eredményt hoz, illetve ennek a lendületnek a megtörését, alacsonyabb pályára állását nem kell mindenképpen megerősöskolni vagy kudarcként felfogni. Igaz ugyanakkor az is, hogy a fejlődésben szerepet

játszó környezeti-nevelési tényezők között nagyon lényeges a „Pygmalion-effektus”, azaz a pozitív visszajelzések öngerjesztő – és pályamódosító – jellege. Hasonlóképpen, a kezdetben lassabb fejlődési ütemet mutató pályák – amennyiben nagyobb potenciál rejlik bennük – sokszor csak alaposabb előkészítő szakaszt, alapozást igényelnek, amelyről aztán lendületet tud venni a gyermek fejlődése.

Nevelési szempontból a legnagyobb nehézség abban áll, hogy *a logisztikus pályák előrejelzése nagyon nehéz*. Mint láttuk, az egyes szakaszok lineárishoz hasonló jellege, csakúgy, mint az exponenciális nekilendülés (az alsó könyökponthoz után) könnyen csábít ezeket a tendenciákat a mechanikus előrejelzésre. Matematikailag is igaz, hogy a logisztikus függvényeket nem a hagyományos, legkisebb négyzetek módszerével illesztik az empirikus adatokra (azaz ismerik fel a változások logisztikus jellegét), hanem az úgynevezett három-pont-módszerrel, amikor is mindegyik, az alsó és felső könyökpontok által meghatározott szakaszból vesznek „mintát”, és ehhez illesztik a görbét. Ez viszont feltételezi azt, hogy az „előrejelzés” valójában csak akkor lehetséges reálisan, amikor a fejlődés már a kifutás fázisába ért, vagyis a kritikus pontjain már túl van. Mindezek *a nevelő hatalmas tapasztalatát és az apró jelekre való érzékenységet igénylik*, valamint kiemelik a *diagnosztikai-értékelő munkát*, de nem mint fázist, hanem mint állandó folyamatot.

5. Fejlődési szakaszok és fejlesztési feladatok

Ha a nevelést aktív, mégpedig proaktív folyamatként fogadjuk el, szemben a negatív nevelés hagyományával, akkor a professzionális nevelés tekinthető fejlesztési folyamatnak, és stratégiai módon is közelíthető.

Az elemzési lehetőségeket tovább gazdagítja, ha a szintézisbe bevonjuk a stratégiai fejlesztés egy olyan modell-kísérletét, amely módszertanát tekintve a hagyományos, jellemző vállalati gyakorlat helyett az emberi-társadalmi folyamatokból indul ki (Gáspár, 2008). Mindez a stratégiai munka-modellt is dinamikussá teszi, és lehetővé válik a stratégia hozzáigazítása a nemlineáris időbeni változásokhoz. (8. ábra)

A stratégiai munkát leggyakrabban úgy értelmezik, mint meghatározott cél eléréséhez lehetséges út-variánsokat és az azokhoz szükséges operatív lépéseket. A modell-kísérlet ezt a stratégiai felfogást tágabban értelmezi, és a tevékenységek belső arányait is erősen átrendezi. A stratégiai munka egyes fázisait két dimenzió mentén helyezi el: a rendszeralkotó-szelekciós fázisok a tevékenység komplexitását és koncentráció fokát (lényeges elemek) növelik; a

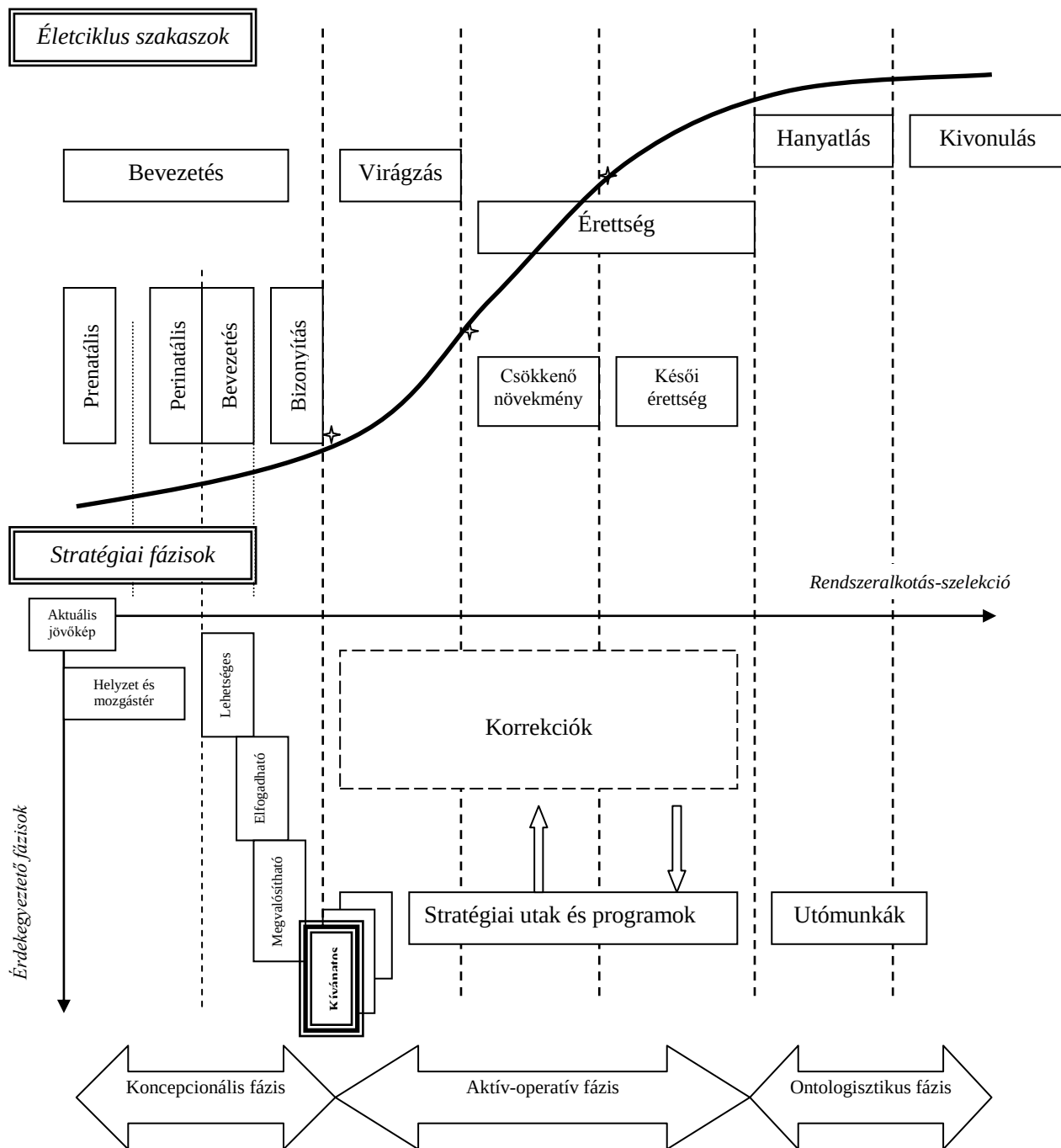
nevelés-fejlesztés konkrét irányát, tartalmát és lépéseit alakítják ki. Az érdekegyeztető fázisok a gyermek és az ő növekedését befolyásoló érdekek szerint szelektálják a koncepciót. Itt jelenik meg a nevelés kettős determinációja és a professzionális nevelés kettős legitimációja (Szenczi, 2000). A gyermek személyiségfejlődése mellett megjelennek a családi, lokális társadalmi (iskolai) és társadalmi értékek szerinti érdekek. Az alább látható ábra egy egyszerűsített változata a visszacsatolós, dinamikus modellnek.

A stratégia tágabb felfogása a fejlődést és fejlesztést egymáshoz kapcsoltan kezeli és szorosan kapcsolódik Karácsony Sándor társas-lelkületi nevelési felfogásához (Karácsony, 1995, 2002), amely az egyén autonómiájából kiindulva kizárólag az emberi társas viszonyokon keresztül képzei el és tartja lehetségesnek a nevelést: célja elsősorban a gyermek belső valóságának, élő értékeinek a kibontakoztatása. A stratégia mint nevelés tehát szintén kettős meghatározottságú: alanyának önfejlődését kell, hogy szolgálja, úgy, hogy a tágabb környezetének az értékeit-érdekeit is érvényesíti, annak hosszú távú fennmaradását szolgálja.

Felépítését tekintve a jelen felfogás mindenekelőtt azt a hiányosságot kívánja pótolni, hogy a fejlesztés általában a meglévő jövőképből (vízióból) indul ki, azt adottnak veszi, ám nem ad magyarázatot arra, hogy a jövőkép hogyan, honnan alakul ki. A stratégiai fejlesztés esetében ezt a kérdéskört az egyik leglényegesebb pillérnek vélem, és mint *koncepcionális szakaszt* tárgyalom. Ennek a fázisnak az egyik legkritikusabb eleme a *józan önértékelés*: a diagnosztika a gyermek valós fizikai, pszichés, szociális képességeinek, kognitív, affektív magatartásmintáinak és mindezek mozgásterének (a helyi és a tágabb társadalmi erőterben való mozgási lehetőségeinek) a tisztán látása.

A másik alapvető pillér a gyermek belső és környezetének külső állapota, folyamatai kölcsönhatásából kibontakoztatható *alternatív jövők* kimunkálása. Ez a fázis szintén gyenge pontja a hagyományos stratégia alkotásnak, amely leginkább uralkodó tendenciákat, típusokat és ezek kedvezőbb-kedvezőtlenebb „forgatókönyveit” – valójában variánsait – vázolja fel. A valódi forgatókönyv-írás minőségileg eltérő koncepciókat vázol fel, amelyek lehetséges jövőkként állnak a stratégia előtt. Ennek egyik szelekciós szűkítése a családi, helyi és tágabb társadalmi érdekek mentén *elfogadható jövők* tartománya. Alapállásból a (pozitív) kultúrtartományon kívüli tér ugyan lehetséges – az önmagában vett szocializáció el is vezethet ide –, de nem elfogadható.

8. ábra A fejlődés-fejlesztés jellege, szakaszai és stratégiai modellje



Forrás: saját szerkesztés

Az érdekvektorokon túl az anyagi-szociális szempontok is tovább bonyolítják a képet. Az elfogadható jövőtartomány sem elérhető minden gyermek számára. Családi, anyagi körülményei szerényebb cél felé kormányozhatják; másfelől a társadalom (a nevelő, az iskola) is mérlegel a lehetőségek között erőforrásai szerint. Mindezek a megfontolások elvezetnek a *megvalósítható jövőkhöz*. Az ezek közötti preferencia-sorrend alakítja ki a *kívánatos jövőt* – a kívánt víziót –, amely azonban sohasem magában áll, hanem a legközelebbi jövőváltozatokkal együtt egy *jövőportfóliót* alkot, amely lehetőséget ad a változó környezethez való rugalmas alkalmazkodásra.

A jövőkép tehát sohasem kiindulópontja a stratégiai nevelésnek, hanem egy hosszú koncepcionális fázisának eredménye! A fejlődés valóban ennél a pontnál lépi át az alsó könyökpontját, és fordul az exponenciális szakaszba. Az ábrán azonban jól látható, hogy a stratégiaalkotás koncepcionális fázisa megfelel a fejlődés prenatális-perinatális-bevezetési-bizonyítási szakaszának. A görbe alakjából ítélve itt szinte „nem történik semmi”, lassú „kialakulási” időszaknak tűnik csupán – pedig látható: itt dőlnek el a nevelési stratégia és fejlődés lényegi elemei. *A hagyományos stratégia igen kis figyelmet fordít az alsó könyökpont alatti szakaszra.*

A fejlődésemleletek és a stratégiai gondolkodás a második, *operatív szakaszra* helyezi a legnagyobb hangsúlyt: itt a legdinamikusabb és leglátványosabb a változás; itt jelennek meg a fejlődési szakasz markáns jegyei, jellegzetességei. Erre a szakaszra ezért részletesen nem is térnék ki. Annyit hangsúlyoznék a fejlődés jellegére és kritikus pontjaira vonatkozóan eddig elmondottakon túl, hogy miként a koncepcionális fázis sem egy jövőben gondolkodik, úgy az operatív szakasz sem egy, kívánatos jövőnek a mechanikus „végrehajítása” vagy megvalósítása. A jövőportfólió fogalom arra utalt, hogy a kialakult-választott fejlesztési út során is több szálát tartunk a kezünkben (vagy legalább is szem előtt). A koncepció kialakítása is változó környezetben ment végbe – és ez igaz az operatív fázisra is. Ezért kívánatos jövőt és annak variánsait, *valamint* közel álló alternatívákat, *illetve* váratlan (vész-) helyzetekre kialakított forgatókönyveket egyszerre kell kezelni. Amennyire a koncepcionális széles látókörűség elengedhetetlen a valódi stratégiai fejlesztéshez, úgy a rugalmas és felkészült operativitás is az.

A nevelési-fejlesztési feladat harmadik nagy szakasza a fejlődés „hanyatló”-„kivonulási” szakaszára esik. *Ez a másik terület, amely elégtelen figyelmet kap*, pedig jelentősége a koncepcionális szakaszéhoz hasonló. Akár a telítődés, akár a visszaesés felől közelítjük, negatív érzések és attitűdök kötődnek ehhez a szakaszhoz: „eljárt felette az idő”, „másnak kell

átadni a helyet”, „ebben a korban illene tudni már”– és így tovább. Pedig az egész fejlődési folyamat értelmetlenné és céltalanná válik a betetőzési szakasz nélkül. Azért adtam az *ontologisztikus fázis* nevet ennek a résznek, mert azt szeretném láttatni, hogy a nem a fejlődés dinamikája vagy érett jegyei fontosak az *egész folyamat* szempontjából, hanem mindezek végső haszna és értelme a *gyermek élete, érettsége és életminősége* szempontjából.

Mindenekelőtt, ebben a fázisban valósul meg az egész folyamat értékelése, mind a kiindulási és kívánatos jövőkép (telítődési szint) szempontjából, mind pedig a fejlődés folyamata nézőpontjából. Az értékelés mindig aktív, dinamikus, vagyis visszacsatolást jelent a fejlesztés korábbi lépéseire. A létezés szempontjából nélkülözhetetlen *tanulási folyamat* meghatározó része történik tehát a megtorpanásnak tűnő fejlődési szakasz idején. Ezzel együtt az operatív feladatok lezárása, elmaradt részleteinek, utómunkáinak megvalósítása – azaz az „elvarratlan szálak” eldolgozása is ekkor történik.

Szándékosan neveztem az operatív fázist aktív szakasznak. Nem azért, mintha az egész folyamat ne igényelne aktivitást és figyelmet. Az utolsó szakasz azonban az aktív megvalósításhoz képest „passzív”: a kiáradáshoz, külső alkotáshoz képest a *befelé figyelmet* igényli. Az utómunkák, értékelések és a tanulás nem csupán és nem elsősorban a kívánatos jövőre vonatkozik, hanem *önmagunkra* és a nevelés társas viszonyaira. Pontosabban igen, a vízióra vonatkozik, amennyiben minden stratégiai jövő felé fordulásban az egyéni és társas *személyiségfejlődésünket is beleértjük*, beelátjuk. A fejlődési szakasz vége csak az aktív kiáradás visszaszorulása: ilyenkor azonban nem az operatív, hanem a létkérdések kerülnek előtérbe. Mindez komoly önértékelési-szintetizálási képességeket, türelmet, elfogadást, elengedést-megbocsátást igényel – és időigényes. Az ontologisztikus fázisnak van tehát egy *minimum időszükséglete!*

A tanulási folyamat azonban felszínre hoz ellentmondásokat is, amelyek vagy az elhibázott stratégiai lépésekben vagy a megváltozott környezetben vagy a kettőben együtt jelennek meg. Mindenesetre vannak mind az életmódnak (pozitív kultúrtartománybeli életvitel szerint), mind az elért érettségnek nem megfelelő magatartási mechanizmusok. Ezeknek a szokássá is váló folyamatoknak a megtörésére ebben a fázisban van esély. A külső-belső váltás nem fájdalommentes folyamat, és az előbbi aktív fázishoz képest jóval visszafogottabb ütemű, tényleges visszaesésekkel, visszabontási folyamatokkal teli. Ennek is van tehát egy minimum időszüksége, ugyanakkor az (óvodai-iskolai) átmenetet sem lehet a végtelenségig húzni, mert kimeríti mind a fizikai, mind pedig a pszichés erőforrásokat.

Hasonlóképpen, az új, az életkornak, a körülményeknek és a jövőképeknek megfelelő szakasz beéréséhez és dominánssá válásához túl kell lépni az előző logisztikus fejlődési fázison egy másik fejlődési görbére. El kell tudni engedni a jól megszokott és bevált formákat – az iskolaérettség nemcsak bizonyos képességek elérését jelenti, hanem az óvodáskori fizikai-kognitív-affektív jellemzők által meghatározott magatartás és társas viszonyok tudatos átalakítását is. Nemcsak képesnek kell lenni 20-25 percig figyelni, de akarni is kell az odafordulást! A záró szakasz tehát *időben felülről is korlátos*. Ez utóbbi gondolat már átvezet az egyes fejlődési szakaszok átmentének és kölcsönhatásának, azaz az óvodai-iskolai átmenet konkrét kérdéséhez.

6. A korszakváltások logisztikus-stratégiai összefüggései

6.1. A korszakváltás és az óvodai-iskolai átmenet értelmezése

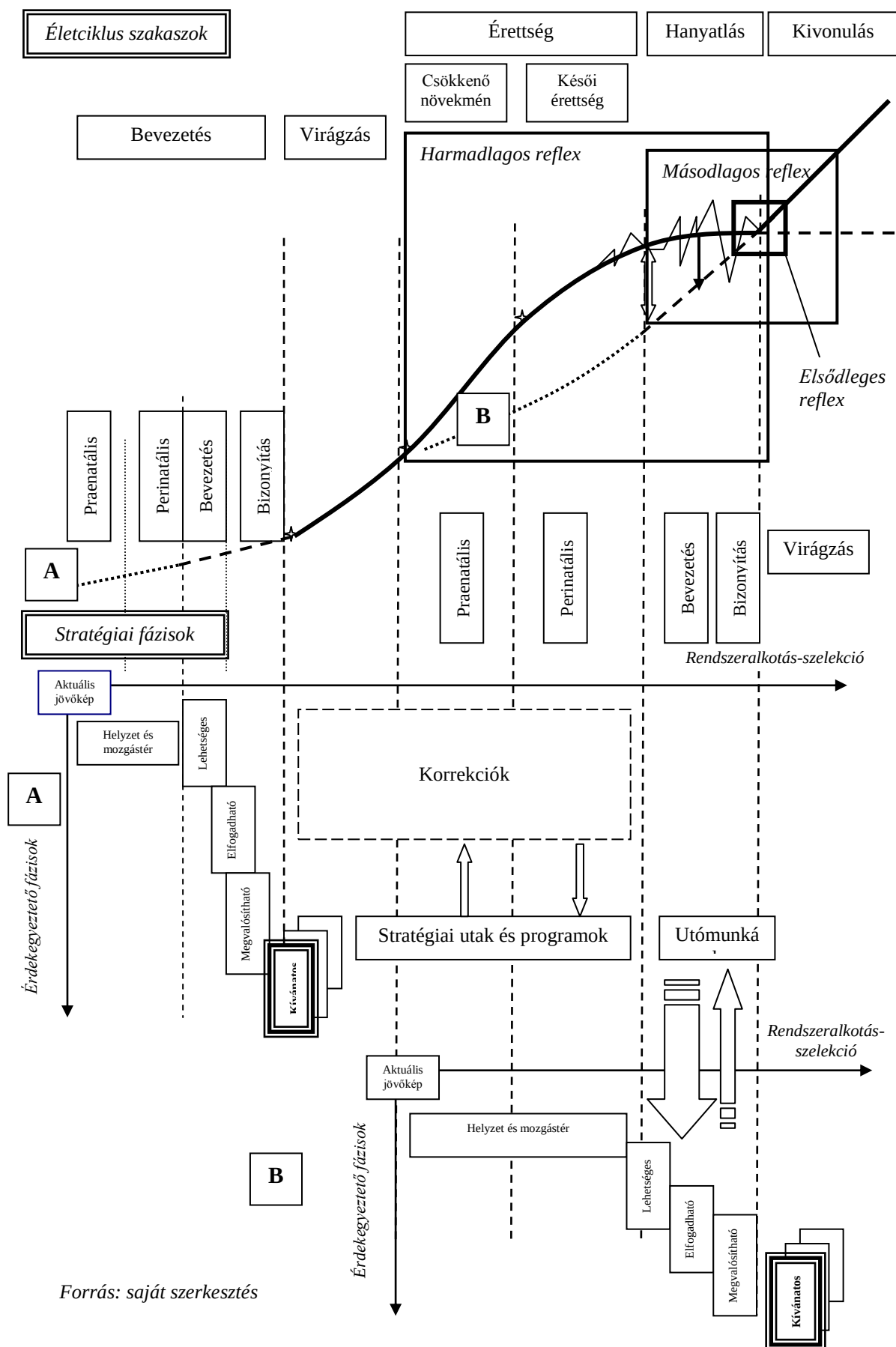
A 9. ábra annyiban lép tovább, hogy megjeleníti *két különböző korszak* egymáshoz való viszonyát mind a fejlődés, mind pedig a fejlesztés területén. Az átmenetek, korszakváltások így kapnak önálló egzisztenciát és kutatási lehetőséget.

Az áttekinthetőség kedvéért az ábrán A-val jelöltem az előző – óvodai – fejlődési-fejlesztési fázist, B-vel pedig a következő – kisiskolás –, kibontakozó fejlődési szakaszt jellemző logisztikus görbét és a hozzá tartozó stratégiai folyamatot.

Az egyes életgörbék, fejlődési szakaszok *egymást átfedően* jelennek meg, ezért logisztikus ábrázolásuk is egymásba ölelkező függvények képében mutatkozik, amelyek egy kritikus ponton metszik egymást. Jól látható, hogy az új fejlődési szakasz magasabb komplexitású rendszerként indul, és érettsége-jövőképe is meghaladja az előző fázisét – amennyiben ténylegesen fejlődésről, azaz komplexitás- és tudatosság bővülésről van szó: a rendszerek, közösségek életének időbeli alakulása nem feltétlenül azonos ezzel. A fejlődéslélektan is az egyes részterületeken inkább átmenetekről beszél, összességében azonban a komplexitásbővülés alapján fejlődési ugrásról (Cole, 1997:575).

Az új szakasz általában a megelőző fázis virágzási-érettségi átmenete környékén, az inflexió pont körül jelenik meg. Az óvodai középső csoport második felében megkezdődik a fogváltás, a koncentráció növekedése, megjelenik a számkonzerváció, a konkrét műveleti gondolkodás első jelei láthatók, ahogy a társas viselkedésben lévő elmozdulások is – és így tovább.

9. ábra A korszakváltás értelmezése és stratégiai összefüggései



A két fejlődési fázist jellemző utak egyre közelebb kerülnek egymáshoz, majd egy ponton metszik egymást, és az eddig csírájában fejlődő folyamat válik uralkodóvá: az óvodás gyermek kisiskolássá „válik” (elsősorban fejlődéslélektani értelemben). Az előző fejlődési korszak azonban nem tűnik el; bár exponenciálisan távolodik a „kisiskolás-görbe” az „óvodai fejlődés”-től, egy ideig még a két görbe közel, „interferencia-távolságban” van egymástól: a kisiskolás kor virágzó, intézményileg is iskolás időszakának első része még nagyon sok közvetlen óvodáskori elemet produkál (a játék szerepe, a kommunikáció, társas viselkedés formái, a kognitív-motorikus képességek és így tovább).

Gondolatban tegyük még hozzá az ábrához az A-korszakot megelőző, a pszichológiai értelemben vett csecsemőkori fejlődést is, amely a folytonos vonallal jelölt szakasz megkezdéséig domináns. Ha felidézzük, hogy általában a logisztikus pályát leginkább lineáris, stabil(nak tűnő) utak sorozataként szemléljük, akkor nagyon fontos tanulságot olvashatunk le: *életünk nagyobbik része korszakváltás, ám azt a stabilitás hitében és szemlélete szerint éljük meg.* Problémáink, kudarcaink jó része erre az ellentmondásra is visszavezethető.

Mindezek alapján a korszakváltás, így az óvodai-iskolai átmenet értelmezéséhez több lehetőség, vagy inkább szint adódik:

- Ha korszakváltásról van szó, akkor az emberek az elsődleges reflex alapján magára a szintáttörésre és annak közvetlen környezetére gondolnak. Vagyis az óvodai-iskolai átmenet lényege eszerint az iskolába lépéskor és az új intézményben történő első egy-két héten történik. A kérdés elsősorban úgy vetődik fel, mint *az iskolának való megfelelés.*
- A korszakváltás értelmezésének másodlagos reflexe szintén a szintáttöréshez köti a váltást, de azt már egy tágabb környezetben látja. Ebben az értelmezésben az óvodai-iskolai átmenet nagyjából a nagycsoportos óvodai évtől (főként annak második felétől) az első iskolai év első egy-két hónapjáig, többé-kevésbé a feléig terjed ki. Látható, hogy ez a megközelítés kitágítja az átmenetet, de nem szimmetrikusan: az óvodai időszak nagyobb részt kap benne. Kicsit sarkítva mondhatnánk úgy is, hogy az átmenet itt elsősorban úgy jelenik meg, mint az *óvodából* való átmenet: az óvodáskor felől tekint a váltásra, és ennek logisztikus trendje felső-kifutó szakasza érdekli.
- Az átmenet harmadlagos reflexe az átmenetet az iskoláskor jellemzőinek felbukkanásától számítja az átmenetet. Ez a megközelítés a kisiskolás logisztikus

trendhez köti a váltást: a középső csoportos óvodáskortól számítja egészen addig, amíg a szintáttöréssel a trend dominánssá nem válik. Ha sarkítanánk, akkor az átmenet itt inkább az *iskolába* való átmenet, és szempontja az, hogy miként tud az új trend érvényesülni, miként lehet az iskolai teljesítményt előkészíteni. Érdekes, hogy a téma angol nyelvű szakirodalma az óvodai-iskolai átmenetre a *school transition* kifejezést használja, ami szintén inkább az iskolába való, mint az óvodából való átmenet szemléletére utal (Farrar, 2006; Dockett-Perry-Howard, 2000).

- Elképzelhető egy negyedleges reflex is, amely teljesen kiterjeszti az átmenetet mindazokra az időszakokra, ahol két fejlődési korszak jellemzői egyszerre jelen vannak: az óvodáskori logisztikus görbe inflexiós pontjától a kisiskolás kor fejlődésének inflexiós pontjáig. Ebben az esetben azonban az összes fejlődési ívet korszakváltásnak kell tekintenünk, csak átmenetek léteznek – ami valahol igaz –, viszont kezelhetetlenné teszi az átmenetet.

6.2. Az átmenet természete

A pontozott vonallal jelölt időszakban az új fázis (B) jelenségei még csak *csírájukban és alternatívákban* vannak jelen. Másként: a változások mikroszkopikus jelei már észlelhetők, de ezek csak nagyon érzékeny világlátással és figyelemmel ragadhatók meg. Ez különösen a kíváncsi jövővel szembeni, elkerülni kívánt lehetőségek vagy a negatív, az Élet ellen ható kultúrtartomány esetén különösen lényeges, és ráirányítja a figyelmet a pedagóguspálya legfontosabb területeire. Ugyanakkor a később folytonos vonallal jelölt érett szakasz nemcsak kezdeményeiben, hanem más lehetőségekkel együtt van jelen – azaz a *jövő nyitott*. Elképzelések, kezdeményezések, változások sokasága hal el pre- és perinatális korában. A jövő nyitottságának értelme és mértéke persze nagyban függ attól, hogy a genetikusan hozott, a kognitív-affektív sémákban és magatartásmintákban megszilárdult valamint a környezet által formálódó tényezőknek milyen kombinációja jellemző aktuálisan.

Fontos következtetés: *az iskolaérettség nem csupán kritikus szintek kérdése, mert benne vannak a további fejlődési pályák variánsai is*. Az érettség konkrét megjelenési formája, a képességek, készségek ujjlenyomatszerűen egyedi megvalósulása legalább ilyen fontos.

Az igazán izgalmas az A-val jelölt pálya felső könyökpontját követő szakasz, a késői érettség és főként a „hanyatlás” időszaka. Ekkorra ugyanis a csírakezdeményekből jobbra kialakulnak a következő szakaszt meghatározó főbb vonások. Az iskolaérettség egyénre

jellemző kombinációja a fejlődési pályák közül egy szűkebb – de nem átjárhatatlan – sávon halad tovább. Amelyik jövő-út csíra evolúciósan túléli ezt az időszakot, annak is a bevezetés és a bizonyítás szakaszában igazolnia kell életképességét. Itt azonban már nemcsak más lehetőségekkel kell versenyezni, hanem a még uralkodó, de a virágzó és érettségi fázisán már túllépett folyamatok – és közösségek, státuszok stb. – „életösztoneivel” is, amelyek lefojtó-visszatartó erőként fognak jelentkezni. Az óvodáskor biztonsága, rutinná vált életvitele, a csoportban kialakult hierarchiák és kommunikációs minták nem könnyen „adják meg magukat.” Ennek következtében a korszakváltás második fele-utolsó harmada *erősen konfliktusos*.

A jelenséget tovább bonyolítja, hogy a konfliktusok az időszak instabilitásával is együtt járnak, illetve ezek kölcsönösen befolyásolják is egymást. A logisztikus görbék differencia-egyenletek formájában is megadhatók (lásd ennek történetét Gleick, 1999, jövőkutatási alkalmazását például Gáspárné-Hideg-Nováky, 1995), és az alábbi egyszerű forma jól mutatja a konfliktusos-instabil jelenséget matematikai formában is:

$$x_t = k \cdot x_{t-1} \cdot (1 - x_{t-1})$$

Az egyenlet azt mondja, hogy egy rendszernek az aktuális időpontban (t) kialakuló állapota két fő tényezőtől függ: a rendszert gerjesztő (x_{t-1}) és lefojtó ($1 - x_{t-1}$) erőktől². A logisztikus változást éppen az jellemzi, hogy kezdetben az arányosan növekvő erők dominálnak, a pozitív visszacsatolás következtében exponenciálisan erősödnek. Ugyanakkor a korlátos növekedés feltétele miatt az ellene ható erők is fokozatosan nőnek, az inflexiós pont után kezdenek igazán meghatározóak lenni, és szintén exponenciális növekedésük végül egy telítődési szinthez közelíti a rendszert. Az egymásba fonódó fejlődési fázisok esetében az egyidejűleg domináns lefojtó – „óvodásnak maradni” – (A görbe) és gerjesztő – „iskolássá válni” – (B görbe) hatások birkózása adja a végső fázis konfliktusos jellegét.

A logisztikus görbe jellegét befolyásolja továbbá egy minden rendszert egyedileg jellemző k -val jelölt paraméter, amely annak a tapasztalatai tényezője, hogy a rendszer gerjedési-lefojtási mechanizmusai mennyire dinamikusak. Alacsony értékénél stabil marad a logisztikus pálya, vagyis az óvodás kor jellemzői olyan erővel hatnak, hogy az iskolás kort jellemző változások szinte elhalnak vagy elfojtódnak; – ekkor viszont az új szakaszba való átlépés lehet óriási törés. De alacsony lehet a k értéke azért is, mert a kisiskolás kor változásait könnyedén és

² Például egy populáció egyedszáma arányosan nő a születések számával (és a bevándorlással), a növekvő létszám azonban csökkenti az életfeltételeket – minél nagyobb, annál jobban. A következő év létszáma mindig a két tényező előző évi alakulásától függ – amit persze módosíthatnak katasztrófák, járványok, stb. –, hosszú távon pedig a két tényező dinamikájától.

örömmel veszi a gyermek, és az új impulzusok szinte belesimulnak az eddigi fejlődési folyamatokba. Mindkettő eset ritka. Ahogy viszont nő a k értéke, meghatározott szintjénél két stabilan domináns pontja lesz a rendszernek, majd négy, nyolc, stb., végül akár elérheti a teljes káosz formáját (vö. Gleick, 1999:86-90) (az ábrán a függvény felső részének mozgása jelzi a lehetőséget). Más szóval, *ha a virágzó-érett időszakban nem mutatunk kellő érzékenységet az újonnan születő, megmutatkozó tendenciák iránt* (csökkentjük a kulturálisan is meghatározott k értékét), *akkor könnyen előfordulhat a hanyatlási-kivonulási szakasz mechanikus-lineáris továbbvetítése*: ez történik, amikor nem veszünk tudomást a változásokról, így a várakozásaink valamint az erősödő új tendenciák közötti konfliktusok egyre élesebbek lesznek. Lényeges továbbá megérteni, hogy a káosz itt nem rendszertelenséget, összevisszaságot jelent – látjuk, nagyon is szigorú szabály szerint mozog –, nem is csupán instabilitást fejez ki, hanem *lehetőségteret* mutat, a rendszer átállásának képességét egy másik fejlődési pályára.

6.3. Az átmenet stratégiai-nevelési vonatkozásai

Tekintsünk most a 9. ábra alsó részére: a stratégiai fejlesztés-nevelés viszonyaira! Itt a korszakváltás stratégiai vonatkozásait a fejlesztési-nevelési modell egyes fázisainak elcsúsztatott összekapcsolódása mutatja. Mindenekelőtt feltűnik, hogy az ön- és környezet diagnózis nem egyszerűen a jövőképállítás megelőző fázisa, és nem is csak a folyamatos korrekció velejárója. *A továbblépéshez szükséges (ön)ismereti, (ön)értékelési munkát már az (előző fejlődési korszakhoz tartozó) operatív szakasz első felében el kell kezdeni.* Ez az óvodapedagógusi érzékenység és munka egyik leglényegesebb pontja. Az operatív munka, a korábbi fejlesztések megvalósulása, az erőfeszítések látható eredményei, az érett óvodáskor nem ösztönözik arra, hogy a csíraszerű kezdeményekre figyeljen a fejlesztő-nevelő. A megváltozó környezet kiváltotta korrekciós lépések is a meghatározó, cselekvési „ingerküszöböt” elérő jelenségeket engedik inkább a nevelőmunka látóterébe. A mikroszkopikus jelenségeket még a statisztika is „reziduális” tényezőknek tekinti.

A másik figyelemreméltó jelenség, hogy a korábbi fejlesztési tevékenység *utómunkái* és a következő fejlesztési ívhez tartozó *alternatívaképzési szakasz egybekapcsolódnak*, illetve szerencsés, ha átfedik egymást. Mind a koncepcionális, mind pedig az ontologisztikus szakasz ugyanis a fejlesztés-nevelés „csendes” időszakai. A „befelé fordulás”, a diagnosztika első esetben a külső mozgási lehetőségek terének kibontását szolgálja, a kinyílás feltétele, második

esetben pedig az aktív fejlesztő munka értelmét adja, az *(ön)reflexiót* – ami a világ aktív megtapasztalásának valódi célja. A kettő pedig nem független egymástól.

Nagyon fontos következtetésre juthatunk: az A ív „hanyatlási” szakasza instabilitásával és konfliktusával nem csupán ellentétben áll a B korszak bevezetési-bizonyítási időszakának, hanem *feltétele is!* A fejlesztési utómunkák egyik lényegi eleme, mint láttuk, az értékelő visszacsatolás. Az addigi folyamat szintetizáló-értékelő áttekintése, az önreflektív tanulási folyamat nélkül nem lehetséges valóságos diagnózis, koncepció képzés, alternatíva állítás és szelekció.

A korszakváltás kritikus pontja ott van, ahol a két fejlődési ív összetalálkozik, vagyis ugyanazt a komplexitást és tudatossági szintet kétféle modell is meg tudja valósítani – az érett gyermek akár iskolába is járhatna már. Ez az a pont, ahol az egyén és nevelője fontos döntés előtt áll: halogatja-e az új szakaszra való áttérést, retrográd módon megmarad-e a kifulladás belső energiával rendelkező fázisnál, vagy áttér az új szakaszra. Fejlődési szempontból pedig az a dilemma áll fenn, hogy a gyermek (szülő) és nevelője elfogadja-e az érés-fejlesztés bekövetkezett, új minőségi szakaszát, vagy nem teljesíti (halogatja, elfojtja) életének új feladatát.

Az egyik fejlődési korszakról való átlépést egy másik fejlődési korszakra *szintáttörésnek* nevezzük (Kovács, 1975:102-103). Az elért komplexitás, tudatossági szint egy minőségileg új pályán folytatódik tovább: az óvodáskort felváltja a kisiskolás korszak. A gyermekkor új fejlődési-logisztikus íve túllép az alsó könyökponthoz, és bizonyítva életképességét, dominánssá válva exponenciális virágzásának szakaszába lép. A kisiskolás kort jellemző új minőségi elemek kimutatása nagyon izgalmas és látványos része a fejlődésnek, fejlesztésnek. Azonban arra is figyelmet kell fordítani, hogy az előző, óvodás kori fejlődési ív „*múltja*” *tovább él* – és ennek fontos szerepe van: ez adja az óvodai-iskolai átmenet kiemelt szerepének másik oldalát! Egyfelől persze igaz, hogy az óvodáskor „elengedése” nélkül nem sikeres az átlépés a minőségileg új szakaszra. Másfelől azonban nem szabad, hogy a konfliktus vagy az elengedés az előző korszak megtagadását jelentse! *Annak érettsége és elért szintje nélkül ugyanis szervetlen a következő szakasz:* érett óvodás nélkül nincs szárnyaló iskolás. Tehát *építeni kell a kialakult kompetenciákra, tudatossági szintre, tapasztalatokra* – még ha zsákutcás tapasztalatok is –, és csak így szabad őket elengedni, azaz helyet adni a komplexebb képességeknek, új vízióknak. Az *egyres fejlettségi rétegek latens módon tovább élnek* illetve *beépülnek* a későbbi szakaszokba, és az önfejlődés szempontjából fontos, hogy ezeket a rétegeket és ezek újabb és újabb megjelenési formáit tisztán lássuk.

A logisztikus fejlődés utolsó, a felső könyökpont utáni szakaszának tehát kiemelt jelentősége van, amely nélkül sem a folyamatban lévő fejlődési szakasz, sem pedig az azt felváltó korszak nem lehet szerves, és nem lehet teljes.

6.4. Átmenet a globális korban

A logisztikus pályák jellemző formái a változásoknak, de minden eset egyedi. Általános képleteket vagy tendenciákat nem lehet leírni. Viszont érdemes felfigyelni a modern, globalizálódó kor néhány jellegzetes problémájára, amelyeknek fontos fejlesztési-nevelési következménye van.

Az egyik ilyen trend a célok és a hozzájuk kapcsolódó *képesség- vagy teljesítménykövetelmények egyre növekvő szintje*. A gyorsuló idő és világ a versenyképesség érdekében önmagát hajszolja, és egyre növekvő igényeket támaszt. A logisztikus görbe szempontjából ez a felső korlátot jelölő paraméter növekedése, egyre magasabbra kerülése, vagyis a fejlődési görbe vertikális megnyúlása, az óvodai-iskolai átmenet szempontjából pedig az óvodás gyerekekkel szemben támasztott, egyoldalúan az iskolai teljesítmények szempontjából tekintett, életkoruknak egyáltalán nem megfelelő követelmények szerinti fejlesztés-nevelés. A fenti elemzés egyik következtetése az, hogy az aktív, operatív időszak tennivalóinak, teljesítményigényének gyarapodása – azaz a megemelt magassági szint elérése – megkövetelné mind a koncepcionális-bevezetési szakasz növelését, mind pedig az ontologisztikus fázis növelését, a növekvő terhek „megemésztését”, illetve a teljesítmények egészséges ütemű megoszlását (az aktív szakasz megvalósítására több idő jusson). Más szóval: a belső aránytalanságok felborulása nélkül *a fejlődési szint magasodása csak a fejlődési görbe szélességének növekedésével lehet harmonikus* – ami az óvodai-iskolai átmenet időbeli (és intézménybeli) kiterjesztését vetné fel.

Azonban nem ez a helyzet. Kozma Ferenc a tőkemozgás stratégiai elemzése kapcsán mutat rá arra, hogy egyrészt azzal, hogy az innováció válik a fő növekedési tényezővé, az újítási kényszer egyre gyorsabb és „emésztetlen” technológiai ciklusokat eredményez. Másfelől az oligopol környezet hatalmas tőkeigénye és megnövekedett kockázati szintje miatt a tőke abban érdekelt, hogy a befektetési-technológiai ciklust mind gyorsabban „lezavarja”: minél hamarabb túljusson az életképességet kockáztató bevezetési szakaszon, és az optimális zónában a jövedelmezőség csökkenésének észlelésekor minél hamarabb váltson egy jövedelmezőbb, új fejlődési fázisra (Kozma: 2001:107-110). Hasonló következtetésre jut a

marketing kutatásból kiindulva Rekettye Gábor (1997), illetve a globális világot elemezve Toffler (1970). Ne gondoljuk, hogy ezek csak közgazdasági vonatkozások. *A globalizált termelési mód felgyorsított mechanizmusai a „humán erőforrás” (sic!) gyorsított ütemű képzését, továbbképzését – amit cinikus módon „élethosszig tartó tanulásnak” aposztrofálnak – követeli meg, és legyűrűzik egészen az óvodás-kisiskolás korig.*

A logisztikus görbék tehát nemcsak magasabbá válnak, hanem meg is rövidülnek (c paraméterük csökken), sőt az egyes fejlődési fázisokat reprezentáló görbék összébb is csúsznak – hamarabb megjelennek a következő időszak csírái, és hamarabb következnek be a szintáttörések. A globális kor fenti jelensége azért nagyon veszélyes és önpusztító az óvodai-iskolai átmenet szempontjából is, mert „megszegi” a logisztikus változások belső aránytörvényeit: pedig a virágzó és érett szakasz minősége és elért teljesítménye – azaz az elégedett kisiskolás kor hosszú távon a felvezető és levezető szakaszok, vagyis az óvodai-iskolai átmenet megtartásán és arányosságán múlik.

Következtetések

1. Az óvodai-iskolai átmenet kérdéséhez a fejlődéstudomány és a stratégiai modellezés, úgy tűnik, érdemben hozzá tud járulni. A széleskörű kutatások és empirikus eredmények más megvilágításba kerülnek, ha a neveléstudomány és a pedagógia tudományterületét szélesebb kontextusba helyezzük, és a diskurzust gazdagítjuk a határtudományok eredményeivel.
2. A logisztikus fejlődési szemlélet a neveléstudományban sem ismeretlen, számos képesség fejlődésében mutatták ki empirikusan a logisztikus törvényszerűségeket. Másfelől, az életciklus megközelítés is releváns az óvodai-iskolai átmenet kérdéskörében, hiszen a fejlődéstudományban is markáns jellemzőkkel leírható szakaszok váltakozásában vagy ezek áttűnés szerű változásában írja le a gyermekkor.
3. A logisztikus és életciklus modell szintézise a fejlődési korszakok és átmenetek értelmezéséhez új elemekkel járul hozzá. Mindenekelőtt sokkal árnyaltabb szakaszok határozhatók meg, különösen az átmenet időszakának elemzése válik gazdagabbá. Továbbá, a „fejlődési” modellek nem mindig tették lehetővé a hanyatlás értelmezését és integrálását; jelen esetben a logisztikus-életciklus függvény felső szakasza mind telítődésként, mind pedig az addig uralkodó fejlődési szakasz „visszavonulásaként” is értelmet nyer. Harmadrészt a modell alsó szakasza, amely sokszor csak bevezetésként jelenik meg, itt jóval nagyobb hangsúlyt kap: a fejlődés alternatíváinak, a fejlődési pálya módosításának-befolyásolásának

meghatározó időszakává válik, és visszatükrözi a nevelői előrelátás és nagyobb ívű gondolkodás felelősségét. Mindezt csak megerősíti az, hogy a logisztikus-életciklus pályát matematikai értelemben sem lehet a hagyományos módon előrejelezni, ezért a stratégiai szemléletnek és a nevelői tapasztalatnak meghatározó szerepe van.

4. A logisztikus-életciklus modell paramétereinek változatai ötvözéséből jellegzetes fejlődési típusok rajzolhatók ki, illetve értelmezhetők az ezek között elhelyezkedő végtelen számú variáns. Valójában a modell válik élővé: a fejlődési típusok mind eltérő szakaszokat és ütemeket mutatnak, egyénivé válnak, akár csak a gyerekek. Ezek felismerése sokban segítheti a nevelők – óvodapedagógusok, tanítók – munkáját, és határozottan megerősíti, hogy az óvodai-iskolai átmenet differenciált kezelést igényel. Más szavakkal, az iskolaérettség mérésének és mutatóinak nagy szerepe van, de az óvodai-iskolai átmenetet nem szabad leszűkíteni az érettség egyes mutatóira és a mérés alapján a fejlesztendő területeinek meghatározására, mert a jellegzetes fejlődési pályák az egyes kompetenciák más-más ütemű fejlődését jelentik: például egy hosszú bevezető szakasszal rendelkező, később felfutó pálya gyengébb mérési értékei ez esetben nem jelentenek képességbeli elmaradást, ahogy egy meredeken felfutó pálya sem feltétlenül a különleges tehetség előjele.

5. A fejlődési és a stratégiai modellek egymáshoz illeszthetők, vagyis a fejlődés egyes szakaszainak jól meghatározható stratégiai-nevelési tevékenység feleltethető meg. Ebből a „bevezető” szakaszra eső munkát és feltételt emelném ki: a fejlesztési stratégia sikerének kulcsa az e szakaszban meghatározó józan értékelés és jövőportfólió kialakítása. Az összeillesztés azt is mutatta, hogy a modellek egyes szakaszai átfednek egymással, amiből azt a következtetést lehet levonni, hogy a sikeres óvodai-iskolai átmenethez szükséges érettség vizsgálatokat már az érett óvodás kor elején, nem csak annak második felében el kell kezdeni. Másrészt az óvodás kor érettsége feltétele a kisiskolás fázis sikerének, ami az óvodai-iskolai átmenet időérzékenységet mutatja! Stratégiaileg jól meghatározható tól-ig határok között mozog az iskolába lépés ideje és módja, egyébként az átmenet és a fejlődés szerveslenné válhat.

6. A mai, a globális világ törvényszerűségei sok tekintetben nem segítik a fejlesztő-nevelő munkát. A felgyorsult idő és növekvő igények miatt a logisztikus-életciklus modell felső telítődési szintje megemelkedik, a fejlődési pálya pedig meredekebbé válik, rövidebb és gyorsabb felfutási íve van. A bevezető és a levezető (rendszerező-összeérést szolgáló) szakaszok megrövidülése – amelyek összefonódása az óvodai-iskolai átmenet is – azzal a veszéllyel jár, hogy az egész fejlődési pálya torzzá, szerveslenné és önfojtóvá válik. A nevelői

feladatoknak és az oktatási intézményi reformoknak ezért nagy felelősségük van a jövő generációinak nevelésében és a társadalom egészséges arányainak, szerkezetének és működésének tekintetében.

Hivatkozások

Alwin, Duane F.: Integrating varieties of life course concepts. *Journal of Gerontology: Social Sciences*, megjelenés alatt (2010)

Aries, Ph.: *Centuries of childhood: a social history of family life*. New York, Vintage Books, 1962

Baltes, P. B., Lindenberger, U. and Staudinger, U. M.: *Life Span Theory in Developmental Psychology*. *Handbook of Child Psychology*. Online kiadás, 2007

Baltes, Paul B.: Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, Vol 23(5), Sep 1987, 611-626

Bauer, András – Berács, József: *Marketing*, Aula Kiadó, Budapest, 1996, pp.119-152.

Brassói Sándor: Az Óvodai nevelés országos alapprogramja módosításának előzményei: kutatás, felülvizsgálat, egyeztetések. *Új pedagógiai szemle*, 2010. 3-4. sz., 151-155. p.

Cameron. R: *A Concise Economic History of the World From Paleolithic Times to the Present*. New York, Oxford University Press, 1993

Chang, A-Duck, J-Bordia, P: Understanding the multidimensionality of group development. *Small Group Research*, 2006, 37 4: 327-350.

Cole, M.-Cole, Sh.: *Fejlődéslélektan*. Budapest, Osiris, 1998

Csapó Benő: *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2003.

Csapó Benő: A kombinatív képesség fejlődésének elemzése országos reprezentatív felmérés alapján. *Magyar pedagógia*, 2001/4

Csapó Benő: Az induktív gondolkodás fejlődése. *Magyar pedagógia*, 1994/1–2., p. 53–80

Dockett, S.-Perry, B.-Howard, P.: Guidelines for transition to school. Paper presented at the Australian Research in Early Childhood Education Annual Conference, Canberra, Australia, 2000, January

Elder, G-Johnson K, M-Crosnoe R.: The Emergence and Development of Life Course Theory. In Mortimer, T-Shanahan, M: *Handbook of the Life Course*. *Handbooks of Sociology and Social Research*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 2003, I, p. 3-19

Farrar, E: Transition to school. *Childcare and Children's Health* 2006, 9(3) p. 1-4

Forgács Zsóka: *Irány a sulik! : gondolatok az iskolaérettségről és az iskolaválasztásról*. Budapest : Dinasztia, 2008

Gáspárné Vér Katalin - Hideg Éva - Nováky Erzsébet: A társadalmi-gazdasági makromutatók és a kaoszelmélet. *Statisztikai Szemle* 1995, 12.

Gleick, J: *Káosz. Egy új tudomány születése*. Budapest, Göncöl Kiadó, 1999

- Heinz, W, Krüger, H: Life Course: Innovations and Challenges for Social Research. Current Sociology, March 2001, vol. 49 no. 2, p. 29-45
- Hunyadi László: A logisztikus függvény és a logisztikus eloszlás. Statisztikai Szemle, 82. évfolyam, 2004. 10–11. szám, p. 991-1011
- Jánossy Ferenc: A gazdasági fejlődés trendvonalai és a helyreállítási periódusok. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1966
- Józsa Krisztián: A számlálási készség kritériumorientált fejlesztése. Új Pedagógiai Szemle 2000. július-augusztus
- Karácsony Sándor: Lélek és nevelés. NIS Kiadó, Kolozsvár, 1995
- Karácsony Sándor: Ocsúdó magyarság. Szokásrendszer és pedagógia. Budapest, Széphalom Könyvműhely, 2002
- Karczag Judit: Az iskolaérettség eldöntése - kérdőjelek és könnyek. Educatio, 2005. 4. sz., 891-896. p.
- Kehl, Dániel-Sipos Béla: A telítődési, a logisztikus és az életgörbe alakú trendfüggvények becslése Excel parancsfájl segítségével. Statisztikai Szemle, 2009. április, p. 381-411
- Kotler P-Keller K.: Marketing – menedzsment. Budapest, Akadémiai Kiadó, 2006
- Kovács Attila: Alkalmazott rendszerelmélet és informatika. Sopron, Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdasági kara, 2000
- Kovács Géza: A jövő kritikus elágazási pontjai. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1974
- Kozma Ferenc: A körültekintő vállalkozás. Budapest, Aula, 1997
- Kozma Ferenc: Külgazdasági stratégia. Budapest, Aula, 2001
- Kuhn, T.: A tudományos forradalmak szerkezete. Budapest, Gondolat, 1984
- McGoldrick, M.– Carter, B, Garcia-Preto, N.: Expanded Family Life Cycle, The: Individual, Family, and Social Perspectives. Boston, MA: Allyn and Bacon, 2010
- McGoldrick, M.–Carter, B.: The family life cycle. In: Walsh, Froma (ed.): Normal family processes. Growing diversity and complexity. New York, The Guilford Press, 2003
- Molnár Gyöngyvér-Csapó Benő: A képességek fejlődésének logisztikus modellje. Iskolakultúra, 2003/2.
- Nagy József: Az alsó tagozatos oktatás megújítása. In Zöld könyv. A magyar közoktatás megújításáért. Budapest, ECOSTAT, 2008
- Neugarten, B. – Danan, N.: Sociological perspectives on the life cycle. In Neugarten, Dale (ed.): The meanings of age. Selected papers of Bernice Neugarten. Chicago, The University of Chicago Press, 1996
- O'Rand, A.-Krecker, M.: Concepts of the life cycle: their history, meanings and uses in the social sciences. Annual Review of Sociology, Vol. 16., 1990, p. 241-262
- Pálfi Sándor: Az óvoda "iskolátlantitása". Óvodai nevelés, 2009. 7. sz., 232-235. p.

- Pearl, R-Reed, L: On the rate of growth of the population of the United States since 1790 and its mathematical representation. Proceedings of the National Academy of Sciences. 6. évf. 6. sz., p 275-288
- Porter, Michael E.: Competitive Strategy, Free Press, New York, 1980 pp.156-161.
- Prescott, Raymond B.: Law of Growth in Forecasting Demand, In: Journal of the American Statistical Association, Vol. 18, No. 140, Dec., 1922, pp. 471-479.
- Rekettye, Gábor: Értékteremtés a marketingben. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1997
- Rogers, E. M.: Diffusion of Innovations, New York, Free Press, 1962
- Szenczi Árpád: Nevelétani alapkérdések. Budapest, Eötvös József Könyvkiadó, 2000
- Tarján Tamás: Egyenes vagy S-alakú a Jánossy-féle trendvonal? Közgazdasági Szemle, 2011, június, p 552-564
- Toffler, Alvin: Future Shock, Random House, New York, 1970
- Vekerdy Tamás: Az óvoda és az első iskolai évek: a pszichológus szemével. Budapest, Saxum, 2006
- Vernon, Raymond: International Investment. and International Trade in the Product Cycle. Quarterly Journal of Economics, May, 1966, Vol. 80, No. 2, pp. 190-207
- Wilbur, H.: Complex life cycles. Annual Review of Ecology and Systematics. Vol. 11., 1980, p. 67-93
- Yeagers, E-Shonkwiler, R-Herold J: An introduction to the mathematics of biology. Boston, Birkhauser, 1996
- Zsellér Orsolya: Az életciklus költségelemzés (LCC) alkalmazása az innováció tervezésében. Doktori értekezés. Széchenyi István Egyetem, Győr, 2011