

AZ ÉRTELMI CSELEKVÉSEK SZAKASZOS FORMÁLÁSA a Galperin-elmélet tudományos státusza és gyakorlati jelentősége¹

Andrei I. Podolszkij

Moszkvai Állami Egyetem, Pszichológiai Kar

Az 1950-es évek vége óta számos elméleti és gyakorlati szakember próbálkozott a Galperin-elmélet gyakorlati alkalmazhatóságának igazolásával. A tudósok elsősorban azt igyekeztek bizonyítani, hogy az értelmi cselekvések szakaszos formálása növeli az iskolai teljesítményt és a tanulás hatékonyságát. Kutatások folytak általános és középiskolában csakúgy, mint szakképző és gyógypedagógiai intézményekben; a résztvevők között egyaránt találhattunk fogyatékos, átlagos képességű és tehetséges gyerekeket, 5-től 18 éves korig minden korosztályból. A vizsgálódások igen különböző tantárgyakat érintettek, csak hogy néhány példát említsünk: írás és számolás, anyanyelv és idegen nyelv, matematika, természettudományos és humán tantárgyak, rajz, ének-zene, testnevelés. Azt is megfigyelhetjük, hogy a tervezett szakaszos formálás tárgyát egymástól nagy mértékben eltérő pszichikai struktúrák képezték: önálló, specifikus területekhez tartozó mentális struktúrákat, valamint a hozzájuk tartozó fogalmakat és reprezentációkat ugyanúgy találunk a kísérletek célpontjai között, mint bizonyos fogalmak és tevékenységek csoportjait és rendszereit, továbbá olyan műveleteket, amelyek kognitív és metakognitív stratégiák és heurisztikák mögött húzódnak meg.

A gyakorlati alkalmazhatóság szempontjából a Galperin-elmélet ötvenéves történetében a 60-as-70-es évek jelentették a nagy optimizmus korszakát, különösen a hatékonyság és az eredményesség tekintetében. Felcsillant a remény, hogy radikálisan átalakíthatjuk a tanítási-tanulási folyamat tradicionális módjait és javíthatunk eredményességén. Kísérletek és alkalmazott kutatások százai meggyőzően bizonyították, hogy a módszerrel gyakorlatilag minden típusú iskolai oktatás és nevelés céljai elérhetők: az eljárás (a) biztosítja, hogy minden tanuló elsajátítsa a tananyagot anélkül, hogy a tanulásra szánt idő vagy a költségek növekednének (a tanulásra szánt idő esetenként még csökken is). Ez természetesen abban az esetben igaz, ha minden tanuló rendelkezik a szükséges előzetes ismeretekkel és készségekkel; (b) a tudás elsajátítása és alkalmazása közötti szakadék kisebb lesz, esetleg el is tűnik; (c) a tanulók azt is megtanulják, hogyan kell a korábban elsajátítottakat új helyzetben alkalmazni. Ezáltal nem csak a tanulók tudását bővítjük, és készségeiket formáljuk, hanem tanulni is megtanítjuk őket; (d) mivel a tanulók

¹ A szerző e tanulmánya a 100 éve született Pjotr Jakovlevics Galperin (1902.10.02. – 1988.03.25) előtt szeretne tisztelegni.

érezkelik saját fejlődésüket, a sikerélmény hatására egyre több érdeklődést mutatnak a tantárgy és maga a tanulás iránt is (*Galperin*, 1989a,b; *Talyzina*, 1982).

Ugyanakkor a hatvanas-hetvenes évek és a nyolcvanas-kilencvenes évek publikációit összehasonlítva azt találjuk, hogy az évek során jelentősen csökkent az *Az értelmi cselekvések szakaszos formálása* (a továbbiakban: ÉCSSZF) gyakorlati alkalmazásával kapcsolatos optimizmus. Mi több, aki ismeri a jelenlegi iskolai gyakorlatot, azt is észreveheti, hogy az iskolákban sem ma, sem a közelmúltban nem terjedt el az ÉCSSZF gyakorlati alkalmazása. Pedig érdekes kísérleteknek nem vagyunk és nem is voltunk híján sem Oroszország határain belül, sem azon kívül. Ezek a kísérletek általában az ÉCSSZF alkalmazásának sikereit, kudarcait és problémáit mutatják be igen meggyőzően. Az eljárás gyakorlati alkalmazásának mértéke mégis igencsak korlátozott.

A nyilvánvaló társadalmi-gazdasági és társadalmi-pszichológiai okok mellett kutatás-módszertani megfontolások is befolyásolják a Galperin-módszer alkalmazásának mikéntjét. A módszer útmutatói alapján folytatott kutatások jelentős része a kezdet kezdetétől igazolta az értelmi cselekvések szakaszos formálásának pedagógiai hatékonyságát. Ugyanakkor a valóban rendhagyó és reményt keltő eredmények iránti lelkesedésnek árnyoldala is volt: a Galperin-módszer félreértelmezéséhez vezetett. *Galperin* tulajdonképpen az értelmi tevékenységek formálódásának dinamikáját és annak eredményeit magyarázza törvények és szabályszerűségek segítségével. Egyes megközelítések azonban a Galperin-módszert a tanítás mikéntjét meghatározó technológiák és előírások készleteként fogják fel. Ez az értelmezés eltorzítja a valóságot, a módszert pedig a „bölcsök kövéhez” hasonlatos abszolút tudássá minősíti.

Nem szabad elfelejtenünk, hogy minden tudományos kutatás, legyen az alap kutatás vagy alkalmazott kutatás, valamilyen elfogadott nézetrendszeren alapul. Az ilyen, elméleti megalapozottságú módszerek gyakorlatba való átültetésének számos buktatója van. A gyakorlati alkalmazás során ugyanis elvesznek a kísérlet során produkált eredmények, ha a valós helyzetben olyan tényezők bukkannak fel, amelyeket a kísérleti szituációból kizártunk.

Először tehát azt kell megvizsgálnunk, milyen és hogyan jellemezhető az a pszichológiai tudás, amely a Galperin-módszer tárgyát képezi. *Galperin* eljárása egyrészt a *Vigotszkij* (1978) által elindított tanulás- és fejlődépszichológiai irányzat folytatásaként értelmezhető, ugyanakkor módszerének új, eredeti elemei is vannak: (a) az emberi értelem természetére vonatkozó kijelentések; (b) az emberi értelem keletkezése és fejlődése filogenetikai, antropogenetikai és ontogenetikai folyamatok kontextusában; (c) a pszichológiai feltételrendszer, amely lehetővé teszi a tervezhető és irányítható tudás- és készségformálást.

Galperin szerint az emberi (értelmi) cselekvés olyan funkcionális struktúra, amely az ember életének egy bizonyos szakaszában alakul ki, célja pedig egyrészt azoknak a különböző problémahelyzeteknek a strukturálása, amellyel az emberek találkoznak; másrészt a tevékenység tervezése és irányítása társadalmilag elfogadott minták, sztenderdek és értékek alapján. Ezt a fajta értelmes strukturálást, tervezést és irányítást (amely az előző három ellenőrzését és korrekcióját is magában foglalja) tájékozódási műveleteknek is nevezzük. (*Galperin* korai műveiben találkozhatunk még az „orientáció”, „orientációs funkció” és más szinonim kifejezésekkel). Az értelmi cselekvéseket, továbbá az emberi

cselekvések értelmi, ideációs vagy orientációs szakaszait felfoghatjuk úgy is, vagy még inkább: úgy kell felfognunk, mint eredetileg bizonyos eszközök segítségével végzett külső folyamatok komplex, több módon végbemenő transzformációjának, egyszóval interiorizációnak az eredményét (Galperin, 1967. 1989b).

Minden emberi cselekvés, akár az emberek szükségleteit tükrözi, akár objektív szituációs követelményekhez és feltételekhez alkalmazkodik, leírható elsődleges és másodlagos jellemzőkkel. Az *elsődleges jellemzők* a következőkről szolgáltatnak információt: (1) Mi a cselekvés objektív tartalma és milyen annak felépítése? (2) Milyen mértékben sikerült a problémahelyzet lényeges elemeit elkülöníteni a lényegtelenektől? (3) Milyen a kivitelezés szintje? *Vagy*: Milyen az interiorizáció szintje? (4) Mennyire jók az „energetikus” mutatók (gyorsaság, végrehajtás)? A *másodlagos jellemzők* a következők: 1) racionalitás (2) az általánosítás szintje; (3) a tudatosság szintje; (4) a kritikai gondolkodás szintje. A másodlagos jellemzők az elsődleges jellemzők meghatározott kombinációjának eredményei. A jellemzők mindkét csoportja az emberi tevékenységek elismert és nagyra tartott ismérveit sorakoztatja fel. Emellett a tevékenységek minden fajtájára alkalmazhatók, legyen szó egyéni vagy csoportos, gyakorlati vagy elméleti jellegű tevékenységről, tanulásról vagy munkáról, játékról vagy alkotásról.

E jellemzők legmagasabb értékei a kialakult interiorizált cselekvést jellemzik. Emellett azon feltételrendszer alkalmazásának közvetlen eredményét képviselik, amelyben a formálás folyamata lezajlott. Ha van olyan feltételrendszerünk, amely folyamatosan és szisztematikusan *biztosítja* egy cselekvés előre meghatározott és szükséges jellemzőinek kialakulását, akkor ez azt jelenti, hogy lehetőségünk nyílik az *értelmi cselekvések tervezett formálására*. Ebben az esetben mondhatjuk, hogy rendelkezünk az *értelmi cselekvések tervezett szakaszos formálásának pszichológiai feltétel-készletével*, vagy még inkább: *feltételrendszerével*.

Ez további négy alrendszer foglal magába, amelyek a következők:

- 1) a cselekvés elsajátításához szükséges motiváció biztosításának feltételei,
- 2) a cselekvéshez szükséges tájékozódási (orientációs) alap kialakításának feltételei,
- 3) a cselekvés köztes formáinak egymást követő transzformációit és a mentális terembe való végleges transzfert biztosító feltételek,
- 4) A továbbfejlesztés és a „gyakorlás általi finomítás” feltételei, a cselekvés kívánatos jellemzői (Galperin, 1989a, 1989b, 1992b).

Minden alrendszer egymással összefüggésben álló pszichológiai feltételek részletes leírásából áll. A leírások tartalmilag az emberi cselekvések motivációs és műveleti szféráira vonatkoznak. Így az *első* alrendszer rávilágít a tanulási motiváció típusai és az interiorizációs folyamatok dinamikái közötti összefüggésekre és kapcsolatokra. A *második* alrendszer azoknak a hierarchikusan szervezett komponenseknek a leírását tartalmazza, amelyek a cselekvés formálásának vázát alkotják. Ebbe beletartoznak a cselekvés végső és közbülső eredményeinek, valamint az általános terveknek és a közbülső eredmények elérését célzó terveknek a reprezentációi, a cselekvés tájékozódási és végrehajtó eszközeinek reprezentációi stb. A *harmadik* alrendszer az interiorizáció szakaszait mutatja be, vagyis azt, hogy a külső cselekvés hogyan alakul át belső mentális folyamattá. Galperin a sikeres interiorizáció hat szakaszát különböztette meg. Ezek képezik minden tanulási folyamat alapját: (1) a cselekvésre irányuló motivációs bázis kialakítása; (2) a cselekvés

tájékozódási alapjainak kialakítása; (3) a materiális cselekvés szakasza; (4) a külső beszédhez kötött cselekvés szakasza; (5) hangos beszéd nélküli műveletek szakasza; (6) a gondolati cselekvés formálódásának és végleges kialakulásának szakasza, amelybe beletartozik az automatizálódás és a szimultanizálódás is. Az utolsó, a *negyedik* alrendszer tartalmazza a három alapvető probléma-helyzet és azok kombinációinak leírását. Emellett útmutatókat találhatunk arra vonatkozólag, hogy hogyan kell ezeket bemutatni a formálás során. Léteznek úgynevezett „*pszichológiai*” típusok: ebben az esetben a problémahelyzet érzékszerveinkkel is észlelhető jellegzetességeit állítjuk szembe a csak fogalmi úton érzékelhető jellegzetességekkel. „*Logikai*” típusok esetén a problémahelyzet szükséges és lényeges elemeit állítjuk szembe a lényegtelen és félrevezető tényezőkkel. Végezetül megkülönböztetünk „*objektum*” típusú helyzeteket, amikor egy cselekvés specifikus tárgyi tartalmának bemutatásakor minden lehetséges formát számba veszünk. Ha a típusok megtervezése és gyakorlati alkalmazása megfelelő módon és megfelelő sorrendben történik (lásd *Galperin*, 1989b), akkor a problémahelyzetek olyan kombinációit hozhatjuk létre, amelyek biztosítják az előírt és kívánatosnak tartott cselekvés tökéletes, általánosított, kritikus és tudatos alkalmazását egy meghatározott területen belül. (A „tökéletes” és az „általános” tartalmát a mindenkor követelmények határozzák meg.) Minde mellett az előre megtervezett transzfer is megvalósul. A formálás sikerességéhez további feltételek is szükségesek, nevezetesen az, hogy a tanuló racionálisan és értelmesen analizálja és oldja meg ezeket a problémahelyzeteket, valamint az, hogy a megelőző három alrendszer sikeresen és harmonikusan működjön együtt.

ÉCSSZF néven ismert eljárást nagy vonalakban a következőképp foglalhatjuk össze. Az *első fázisban* a tanulóknak az előttük álló eljárás céljaival és magával a konkrét tanítási-tanulási szituációval kapcsolatos attitűdjeit kell kialakítanunk; ezek az attitűdök természetesen változhatnak a formálás során. A *második fázisban* a cselekvés tájékozódási alapjának sémáját alakítjuk ki. Ez azt jelenti, hogy jelek, jellegzetességek, fogódzók és irányadók többszintű rendszerét kell definiálni, amelyek segítségével a tanuló a kialakítandó cselekvést képes átlátni, megérteni, saját maga számára értelmezni, reflektálni rá, és kivitelezni azt. Az egyes tanulók ebben a folyamatban meglehetősen különböző mértékű önállóságot illetve támogatást igényelhetnek: a tanártól való teljes függéstől a teljes függetlenségig szinte bármi előfordulhat. Ez mindig az adott tanítási-tanulási céloktól és a tanuló jellegzetességeitől függ. Biztosítani kell a tanulói orientáció harmonizációját az értékek, a cselekvés értelmessége/hasznossága, a célok és a kivitelezés szempontjából. Ellenkező esetben a formálás folyamata negatív következmények egész sorozatát indíthatja el, de az is előfordulhat, hogy ezek a negatív következmények csak azután jelentkeznek, hogy az újonnan kialakult cselekvés megkezdí önálló működését (*Podol'skij*, 1989; 1991).

E séma *általános makrostruktúrája* relatíve független a cselekvés tartalmától, illetve attól, hogy kezdő vagy szakértő cselekvéseit formáljuk-e. A legjelentősebb különbségek akkor jelennek meg, amikor a konkrét orientációs sémák egyes elemeinek meghatározott jellemzőit kezdjük összehasonlítani kezdők és szakemberek, fogyatékos, átlagos és tehetséges gyerekek stb. között. A makrostruktúra nem függ a formálandó cselekvés típusától sem: érvényes speciális területeket érintő cselekvések, kognitív metastratégiák vagy akár heurisztikus módszerek alapját képező cselekvések esetén is. A séma tulajdonkép-

peni célja az, hogy a tanuló kezébe hatékony orientációs eszközt adjon, vagyis olyan módszert, amely lehetővé teszi számára, hogy megtervezhesse, irányíthassa és ellenőrizhesse az érintett területhez kapcsolódó problémák megoldását (lásd fent, a feltételek 4. alrendszeréről írottakat). Hangsúlyoznunk kell, hogy *ez a fajta séma általában nem egyenlő a megoldás valamely algoritmusával*, bár *néhány esetben, meghatározott körülmények között egyes tanulóknak* valóban algoritmikus előírásokra van szükségük, de ők inkább a kivételt jelentik. Az itt bemutatott séma valódi segédeszköz a tanuló számára, amellyel orientálódhat mind a cselekvés tanítási-tanulási célok által előírt objektív tartalmát, mind az ehhez kapcsolódó műveleteket illetően. Megalkotásának folyamata a tanítási-tanulási folyamatban részt vevő tanárok vagy diákok (esetleg mindkettő) számára komoly, kreativitást igénylő feladatot jelent. Nagyon fontos hangsúlyoznunk, hogy ez a séma a tudás és a készségek fejlődésében a cselekvés tartalmához viszonyított „szinkronizátor” szerepét játssza (lásd *Dijkstra*, 1997). A séma szükséges és lényeges információs bázist szolgáltat a tanuló számára, amellyel elemezni tudja a cselekvés objektív tartalmát és amellyel alkalmazni tudja ezt a tartalmat meghatározott helyzetekben.

A *harmadik szakaszban* a tanuló megkezdí a különböző feladatok megoldását. A feladatokat meghatározott sorrendben és meghatározott módon kell a tanuló elé tárni. A megoldás során a tanuló a cselekvés tájékozódási alapjának sémájára támaszkodik, amelyet a második szakaszban dolgoztunk ki. Ismét csak azt látjuk, hogy a séma kezdeti formája és egyedi vonásai nagyon különbözőek lehetnek: a végrehajtandó műveletek tartalmának és sorrendjének részletes leírásától a teljesen általános jegyzetelig és heurisztikáig minden belefér. Matriális megjelenését tekintve a séma magára öltethi a szó valódi értelmében vett „séma” formáját, de lehet folyamatábra, szöveg vagy kép is. A séma formáját nagyon pontosan kell definiálni az előző bekezdésben említett három tényezőre támaszkodva. Ezek a következők: a cselekvés objektív tartalma, a tanítási célok, a tanuló jellemzői.

A célra speciálisan megszerkesztett illetve összegyűjtött különböző problémahelyzetek megoldását kísérő verbális érvelés és megerősítés biztosítja a cselekvés lényegi struktúrájának állandóságát. Ez pedig azt eredményezi, hogy egy ponton túl a tanulóknak nincs szüksége már a séma matriális megjelenéséhez fordulnia segítségért. Elérkezik az az idő, amikor a séma lényegi tartalma teljes egészében megjelenik az alany szocializált (azaz mások számára is érthető) beszédében. Ez a beszéd képezi az újonnan formálódó cselekvés alapját.

Ezzel a cselekvés formálódásának *negyedik szakaszához* érkezünk, a külső (szocializált) beszéd szakaszához. A problémahelyzetek különböző sorozatainak megoldása következtében a beszéd külső, fonetikus formája, képies kifejezéssel élve, „szertefoszlik”. Ez pedig a cselekvés formálásában a funkcionálisan köztes szerepet betöltő *ötödik szakasz* fő jellegzetessége: a cselekvés belső (interiorizált) verbális módjának kialakulása. Ezt követően az utolsó, *hatodik szakaszban* az értelmi cselekvések formálódása végső változásokon megy keresztül: szimultánizálódik, automatizálódik, és megkezdí önálló „pszichológiai életét”. Ez azt jelenti, hogy lehetővé válik más pszichés struktúrákba való beágyazódása, mintegy gazdagítva azokat. Ezzel párhuzamosan ő maga is képessé válik integrálni olyan struktúrákat, amelyek hozzájárulhatnak gazdagításához és fejlődéséhez.

A szakaszos formálás eredményeképpen tehát, az eredetileg kívülről irányított és egymást követő cselekvések „színtiszta értelmi tevékenységekké” alakulnak: a problémahelyzetet elemezve a tanulónak azonnal döntést kell hozniuk. Mivel a négy alrendszer tervezése és kivitelezése meghatározó szerepet játszik a folyamatban, a (tervezett) szakaszos formálás eredményei teljesen összhangban vannak a kortárs Tanítás Tervezési irányzat legkívánatosabb céljaival. Az általánosítható, értelmes és szinkronizált tudás és kognitív képességek elsajátítása a tanulók autentikus tanulási tevékenységeinek transzformációjaként valósul meg.

Az ÉCSSZF nagyon könnyen leírható a kortárs Tanítástervezési irányzat terminológiájával is. Azt mondhatjuk, hogy a tanítás tartalmát olyan egymással összefüggő cselekvések, fogalmak és reprezentációk halmazaként vagy rendszereként mutatjuk be, amelyek még formálásra várnak; a tanítási célokat a cselekvés paramétereivel definiáljuk és jellemezzük; a tanítás megtervezésekor a formálás szakaszait kell konkrét, didaktikai formába önteni; a tanulói jellemzők sem kerülnek el figyelmünket a tervezés során, hisz felmérjük az elsajátítandó értelmi cselekvésekkel és fogalmakkal szembeni motivációs és kognitív hozzáállásukat.

Mivel a cselekvések problématerületein és a kísérleti (vagy tanítás-tanulási) helyzetek egészében az emberi orientáció meglehetősen heterogén struktúrájú, és mivel a cselekvések orientációjának formálása nem-lineáris jellegű, teljesen egyértelmű, hogy a szakaszos formálásnak nincs örökérvényű, minden helyzetben alkalmazható („abszolút”) formája. A szakaszok sorrendje, a cselekvés tájékozódási alapjának általános struktúrája és a szóban forgó rendszer más alappillérei jelentik az emberi cselekvések formálásának legteljesebb, normatív és, *Galperin* (1992b) szóhasználatával élve, nomotetikus leírását.

Az empirikus eredmények vizsgálatakor ritka, hogy e rendszer minden elemével egyszerre találkozunk. Az ÉCSSZF egyes elemei bizonyos esetekben fel-felbukkanak, máskor teljes egészében hiányoznak. Ugyanakkor új problémahelyzetbe kerülve az embernek tájékozódnia kell, vagyis létre kell hoznia, *Galperin* kifejezésével élve, a „cselekvés tájékozódási alapját”. A valóságban azonban esetről esetre teljesen különböző lehet, hogy az általánosítás, a tudatosság, a tanár (a szülők, a társak stb.) bevonása milyen mértékű e folyamatban. Ezután többé-kevésbé eltérő problémahelyzetekben a tanuló megkezdi a tájékozódási alap (séma, mentális terv vagy nevezhetjük bárminek) alkalmazását felnőttek vagy diáktársak segítségével, esetleg anélkül. Az alkalmazás megkezdődhet közvetlenül a tájékozódási alap kialakulása után, de később is; lehet racionális és tudatos, de lehet, hogy nem az. A problémahelyzetek lehetnek elméleti és gyakorlati jellegűek, véletlenszerűek vagy szándékosan megtervezettek. Az alkalmazás során valamilyen mértékű általánosítás, reflektálás (kritikai szemlélés) stb. történik. A tanuló orientációjának tartalma megerősítést nyer, vagy hibásnak bizonyul, és részben vagy egészben módosul. Sokáig folytathatnánk ezt a kvázi-empirikus leírást, de ez nem változtat azon a tényen, hogy egy ilyen empirikus (kvázi-empirikus) leírás csupán egy az általános érvényű *galperini* nomotetikus leírás számtalan lehetséges gyakorlati megnyilvánulásai közül. Továbbá, szinte bármelyik empirikus variánst megkaphatjuk azáltal, hogy a nomotetikus jellemezett, teljes (mármint jelenlegi tudásunk szerint teljes) pszichológiai rendszerből „kiemelünk” bizonyos tényezőket. Ennek az ellenkezője azonban gyakorlatilag lehetetlen.

Azáltal, hogy az ÉCSSZF általános sémájának nomotetikusan orientáló szerepét hangsúlyozzuk, arra szeretnénk felhívni a figyelmet, hogy az ÉCSSZF elveinek sikeres alkalmazása nem egyenlő valamilyen elvont, általánosított eljárás szolgáló reprodukciójával. Ehhez sokkal inkább az adott körülmények ismeretében kialakított, szükséges és elégséges pszichológiai feltételek rendszerének kreatív megtervezésére van szükség. Az ilyen eljárás kidolgozása köztes helyet foglal el a pszichológiai elmélet és az iskolai gyakorlat, tehát a konkrét iskolai helyzet között (*Podol'skij*, 1993; 1997). Éppen ezért kulcskérdés, hogy olyan eljárást tudjunk kidolgozni, amely közbeeső láncszemként kapcsolódik egyrészt az értelmi cselekvések formálásának általános törvényeihez és szabályszerűségeihez, másrészt az adott iskolai helyzet konkrét ismérveire. Ebben az esetben az értelmi cselekvések formálásának általános törvényei és szabályszerűségei képviselik a tanítási-tanulási folyamat központi jelentőségű elméleti oldalát, az iskolai helyzetet pedig a tanulók konkrét individuál- és szociálpszichológiai vonásaival jellemezhetjük.

Ezt a közbülső láncszemet három modell egymást követő kidolgozásával tudjuk operacionalizálni. E három modell nélkül konkrét helyzetekben nem tudnánk megtervezni a tanítást: ezek a *pszichológiai*, a *pszichológiai-pedagógiai* és a *metodikai vagy technológiai modell* (*Podol'skij*, 1993; 1997).

A *pszichológiai modell* a következőket foglalja magában: (1) annak a tudásnak és azoknak a készségeknek a modellezését, amelyekről szeretnénk, hogy a tanuló értelmi cselekvések és fogalmak halmazaként (vagy ha lehet, rendszereként) sajátítsa el; (2) annak leírását, hogy a tanuló orientációjának a különböző szinteken milyen makro- és mikrostruktúrákat kell magára öltenie. Ez az orientáció képezi az újonnan formált értelmi cselekvések alapját. (3) A tanulók életkorral kapcsolatos és más egyéni különbségeinek leírását olyan részletességgel, amennyire a konkrét iskolai helyzet megköveteli. (4) Annak a pszichológiai feltételrendszernek a leírását, amely lehetővé teszi a cselekvések formálásának tervezhetőségét, és azt, hogy ezeket a tanulók jellegzetességeinek figyelembe vételével integrált tevékenységgé egyesítsük. Világos, hogy a Tanítástervezés megvalósulásának konkrét eseteiben a pszichológiai modellnek mindig más és más elemei hangsúlyosak.

A *pszichológiai-pedagógiai modell* lényege abban áll, hogy a pszichológiai modellben leírt követelményeket meg kell jeleníteni az iskolázás konkrét objektív és szubjektív feltételeiben. Ez érinti az órai munka megszervezésének jellegét és tanórán belüli vagy néhány tanórán áthúzódó eloszlásának jellegzetességeit; az órai munka és a házi feladat (ha van ilyen) egymáshoz viszonyított arányait, a tanulási tevékenységek egyéni, kiscsoportos és kollektív formáinak megjelenését, az elérhető oktatástechnikai eszközöket (beleértve a számítógépet, ha szükség lenne erre), és a működtetésükhöz szükséges feltételeket stb. E modell kidolgozásakor merülnek fel először azok a kérdések, amelyek például az óravezetési stílus megváltoztatását, a hagyományos „magyarázat”, „gyakorlás”, „ellenőrzés” felosztás létjogosultságát, vagy azt a kérdést érintik, hogy milyen súlya és szerepe van a tanárnak, a diáknak és a technikai eszközöknek az új tudás és készségek elsajátításában.

Nem kétséges, hogy az ÉCSSZF pszichológiai modellje által felállított követelmények következetes betartása radikálisan befolyásolja a tanítási és tanulási tevékenységek gyakorlatilag teljes körét. Éppen ezért fel kell tennünk egy nagyon konkrét kérdést,

amely a tanítás-tanulással kapcsolatos prioritásainkat érinti: Jelenünk és jövőnk szempontjából mi a fontosabb: A tanítási-tanulási folyamat radikális átalakítása, amelyet szinte biztosan hatékonyságának megdöbbentő javulása kísér majd? Vagy tartalmának és formájának megőrzése (természetesen, csak általánosságban véve), esetleg alapos, részleges átalakítása, miközben a pszichológiai modell bizonyos követelményeinek teljesítéséről lemondunk, és ezáltal hatása sem lesz annyira látványos? Az ilyen típusú döntések háttérében meghúzódó „információs alap” problémája nagyon érdekes és különleges kérdés. A „döntéshozó” szerepét rendszerint az iskolaigazgató vállalja magára. Tapasztalataink szerint az képes ilyen döntést sikeresen meghozni, aki mérlegelni tudja az iskolai innovációs folyamatban részt vevő tanárok szakmai értékrendjét, motívumait és szak tudását, és aki ismeri erőnyeiket és gyengeségeiket. E mellett biztosítania kell azt is, hogy a tanárok fogadják el és értsék meg a bevezetésre váró pedagógiai újítást, továbbá vállalják fel ennek gyakorlati kipróbálását is. Gyakorlati jellegű TT (tanítástervezési) problémák megoldása során mindig figyelembe kell vennünk a tanári kompetencia heterogén és pszichológiai szempontból sokrétű problémáját.

Az utolsó, vagyis az oktatási helyzet *metodikai*, más szóval *technológiai modellje* a tanítási folyamat részletes leírását foglalja magában: a tanórák formáját és időtartam szerinti megoszlását, az órák részceljainak és annak pontos leírását, hogy hogyan, milyen eszközökkel kell ezeket a célokat elérni. Ez a modell tartalmazza a tanítás módszertanának átfogó ismertetését is: sémákat, gyakorló és ellenőrző feladatok különböző típusait, a technikai segédeszközök használatának sorrendjét és a különböző iskolai tanítási helyzetek számára készült számos más anyagot. Formáját tekintve a metodikai modell részletesen kidolgozott hagyományos „óratervez” hasonlít. Nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy a technológiai modellben található eszköztárat a pszichológiai és a pszichológiai-pedagógia modell alapján kell kidolgozni.

A hárommodelles séma nem algoritmus, amely megmondja, mikor mit csináljunk, hanem pusztán eszköz, amelyet meg kell tanulni a megfelelő módon és megfelelő körülményekkel alkalmazni. Ebben az esetben a tervező és a tanár olyan eszközhöz juthat, amely segíti őt a tájékozódásban, a tervezésben és saját munkájának ellenőrzésében. E munka alatt különböző oktatási helyzeteket tervezését, szervezését és végrehajtását értjük.

Mivel a bemutatott eljárás nem konkrét tanári tevékenység leírása, hanem a tanári (tervezői) gondolkodás eszköze, nehéz olyan példát bemutatni, amely átfogóan illusztrálja a teljes ÉCSSLF folyamatot és annak minden elemét. A tanulók jellegzetességei, a tanítás tartalma, és a tanulási-tanítási célok meghatározzák, hogy mely alrendszerek (és azok mely elemei) kerülnek a középpontba, és melyek szorulnak háttérbe.

E tanulmány végén szeretnénk bemutatni egy-egy példát a módszer sikeres és sikertelen alkalmazására. A *figyelem formálását* vizsgáljuk meg kisiskolások két különböző csoportjában. A kiinduló probléma (mind elméleti, mind gyakorlati szinten) az, hogy a kisiskolások igen gyakran tesznek tanúbizonyosságot a figyelem hiányáról tanulási tevékenység során. Írás közben kihagynak vagy felcserélnek betűket; összeadnak, amikor kivonás jel szerepel a feladatban; esetleg nem találják meg két kép között a különbségeket stb. Ugyanakkor a figyelmetlen tanulók tudják, és egész eredményesen alkalmazzák azokat a szabályokat, amelyek a feladat sikeres kivitelezését irányítják.

Mint ahogy azt fent már említettük, az ÉCSSZF iskolai alkalmazása azt jelenti, hogy a megtanítandó tudást és készségeket a *tanulók értelmi cselekvéseiként* kell leírni. Ezeket azután a megfelelő tanulási környezet által biztosított feltételek között kell kialakítani. Galperin azt feltételezte, hogy a tanulói figyelem lényegi pszichológiai tartalmát az „ellenőrzés” nevű értelmi cselekvés mint az emberi kontrolláló tevékenység szükségszerű és lényeges része fejezi ki leginkább. Sem a figyelem, sem az ellenőrzés nem működik önálló folyamatként, a tevékenységnek nincs saját, önálló, egyedi produktuma. Eredményességük azon cselekvések hatékonyságának javulásában érhető tetten, amelyhez hozzákapcsolódnak (Galperin, 1989c). Ezért ha pozitív változásokat akarunk elérni a figyelem terén, a következőket kell tennünk: (a) megfelelőképpen kell motiválni a tanulót, hogy elsajátítsa az ellenőrzési kompetenciát; (b) ki kell dolgozni az ellenőrzési tevékenység tájékozódási alapjának sémáját; (c) a kezdetben külsődleges ellenőrzési tevékenységet a tanulónak interiorizálniuk kell; és (d) a kialakított cselekvést kívánatos változásokkal kell kiegészíteni.

Nagyon sok vizsgálat folyt (lásd pl. Galperin, 1989c; Podolszkij, 1987; 1997) olyan harmadik, negyedik és ötödik osztályos gyerekek körében, akikről köztudomású volt, hogy sok hibát vétének figyelmetlenség miatt. A fejlesztéshez szükséges motivációt a kutatók úgy próbálták elérni, hogy példák segítségével (pl. hibás írott szövegek, matematikai példák helytelen megoldásai stb.) bemutatták a gyerekeknek, milyen kártékony hatása van a figyelmetlenségnek a tanulói teljesítményre. Az ellenőrző tevékenység tájékozódási alapjának sémájához a gyerekekkel folytatott közös megbeszélés eredményeképp jutottak el. A megbeszélés témája az volt, hogy mit tehetünk a figyelmetlenség legyőzése érdekében. Ezt a sémát a gyerekek közösen dolgozták ki a tanár vezérletével. A séma egymással összefüggő szabályokból állt, és azt írta le, mit kell ellenőrizni, és hogyan. Minden tanuló kapott egy folyamatábrát, amely megmutatta, milyen sémát kell használni helyesen megírt szöveg lemásolásakor, melyet kell használni hibás szöveg másolásakor és javításakor, melyet tollbamondás írásakor, ha utána vagy közben figyelni és javítani akarjuk saját hibáinkat stb. Ezután gondosan megtervezett tanári útmutatás mellett ellenőrző feladatok egész sorát oldották meg. A folyamat során lassan megváltozott a feladat kivitelezésének mikéntje. Kezdetben, amikor a tanulók az ábrák vizuálisan is megjelenő tartalmát használták segítségként a feladatok megoldásához, a kivitelezés formája külsődleges, materializált volt. Ezt felváltotta a belsővé vált ellenőrző cselekvések formája, majd végül az ellenőrző tevékenység ideális formája. A legvégső fázisban a tanulók már a fő tevékenységgel foglalkoztak (írtak, matematika problémákat oldottak meg stb.), és ezzel egyidejűleg ellenőrizték munkájuk helyességét. Ahogy az első táblázat mutatja, a kezdetben figyelmetlen gyerekek figyelmessé váltak (legalábbis a kísérlet keretein belül). A figyelmetlenségből elkövetett hibák gyakorlatilag eltűntek a gyerekek füzetéből.

1. táblázat. *A figyelmetlenségből elkövetett hibák száma (egy feladatra jutó átlag) az ellenőrző tevékenység szakaszos formálása előtt és után 10 éves gyerekek esetén (n=230) (Podolszkij, 1987)*

<i>Feladat</i>	<i>Formálás előtt</i>	<i>Formálás után</i>
Helyes szöveg másolása	4,1	0,1
Szöveg hibáinak kijavítása	3,8	0,1
Szöveg javítása minta segítségével	2,7	0,0
Tollbamondás	5,5	0,4
Hibákat tartalmazó szöveg egyidejű másolása és javítása	4,4	0,2

Ugyanezt a formálási eljárást végrehajtották 11–12 éves gyerekekkel is, akiknek jól kompenzált beszédprodukciós rendellenességeik voltak. A rendellenességek kisgyermekkorban jelentkeztek, és sikeresen kezelték őket (lásd 2. táblázat).

2. táblázat. *A figyelmetlenségből elkövetett hibák száma (egy feladatra jutó átlag) az ellenőrző tevékenység szakaszos formálása előtt és után 11-12 éves, kompenzált beszédprodukciós rendellenességekkel rendelkező gyerekek esetén (n=89). A normál ÉCSSZF eljárás (Podol'skij, 1987)*

<i>Feladat</i>	<i>Formálás előtt</i>	<i>Formálás után</i>
Helyes szöveg másolása	7,2	1,0
Szöveg hibáinak kijavítása	7,3	0,7
Szöveg javítása minta segítségével	3,3	0,7
Tollbamondás	5,0	6,0
Hibákat tartalmazó szöveg egyidejű másolása és javítása	2,4	3,8

Mint ahogy a 2. táblázat is mutatja, a formálás után csak az első három mutatón figyelhetünk meg jelentős javulást. Az utolsó két feladat esetén a formálás után paradox módon az eredmények romlásával találtuk szembe magunkat. Ez a két feladat nem csak a formált cselekvés kivitelezését követelte meg, hanem azt is, hogy ez megfelelően *integrálódjon a fő tevékenység (jelen esetben az írás) struktúrájába*. Ezt követően külön elemzést folytattunk, amely eredményeként megtudtuk, hogy a tanulók nem voltak képesek új kompetenciájukat önállóan alkalmazni valódi tanulási tevékenység során. A tanulók nem tudták összekapcsolni a kialakított cselekvés tartalmát valós tanulási tevékenységükkel, számukra az egésznek nem volt értelme, nem is értették miért kellene kompetenciájukat fejleszteni az ellenőrzés terén. Tanáraik utasításait szorgalmasan vég-

rehajtották, ugyanakkor képtelennek bizonyultak arra, hogy az első csoporthoz hasonlóan a tanárral közösen dolgozzák ki a cselekvés tájékozódási alapjának sémáját. Ezért formálás során egyszerűen csak követték azokat az útmutatókat, amelyeket a tanár adott meg ábrák formájában. Ez vezetett a 2. táblázatban ismertetett eredményekhez.

E problémák leküzdése érdekében különleges játékot dolgoztunk ki a hasonló anamnézissel rendelkező diákok következő csoportja számára azzal a céllal, hogy elősegítsük orientációs struktúrájuk harmonizálását (Podol'skij, 1989). A játék a tanulók számára lehetőséget biztosított arra, hogy összekapcsolják az ellenőrző tevékenység értelmét (személyes jelentését) a tanulás során kialakított célokkal és a konkrét ellenőrzési aktusok kivitelezésével. Az ÉCSSZF minden jellemzőjét alkalmaztuk a rákövetkező formálási eljárásban, amelynek tárgya az első esettől eltérően nem maga a cselekvés végrehajtása volt normál iskoláskorúak esetén, hanem a kivitelezés felett álló orientáció hierarchikus struktúrája. Az átalakított eljárás alkalmazása után a következő eredményeket kaptuk (3. táblázat).

3. táblázat. *A figyelmetlenségből elkövetett hibák száma (egy feladatra jutó átlag) az ellenőrző tevékenység szakaszos formálása előtt és után 10 éves gyerekek esetén (n=230) Átdolgozott ÉCSSZF eljárás (Podol'skij, 1987)*

<i>Feladat</i>	<i>Formálás előtt</i>	<i>Formálás után</i>
Helyes szöveg másolása	7,0	0,5
Szöveg hibáinak kijavítása	7,0	1,0
Szöveg javítása minta segítségével	3,7	0,0
Tollbamondás	7,8	0,3
Hibákat tartalmazó szöveg egyidejű másolása és javítása	5,8	3,8

Ez az eset nagyon jól bizonyítja, hogy egy konkrét ÉCSSZF eljárás merev alkalmazása más helyzetekben nem vezet sikerre, még akkor sem, ha az eljárás előtte sikeresnek is bizonyult. Az eljárást mindig alapos pszichológiai elemzésnek kell megelőznie, amely figyelmet fordít a tanulók jellemvonásaira és a tananyag tartalmának minden releváns jellegzetességére. A tanítási eszközök és módszerek kidolgozása csak ez után az elemzés után kezdődhet meg.

Következtetések

Nem valószínű, hogy manapság a tanárok a „hogyan tanítsunk” kérdésre egyértelmű válaszokat és előírásokat várnának a tudománytól, vagy hogy abban reménykednek, valami „csodaszer” birtokába juthatnak. A tanárnak valójában hatékony módszerre van szüksége, amely nem azt írja elő, hogy mikor mit kell csinálnia, hanem széles körben alkal-

mazható és kifinomult módszereket kínál arra, hogy megértse a tanulási tevékenység lényegét alkotó folyamatokat és történéseket. A gyakorlat szempontjából értelmetlen, az elmélet szempontjából pedig helytelen bármit is előírni a tanárnak; mármint „előírni” a szó szoros és eredeti értelmében. A tudománynak (különösképpen a tanulás pszichológiájának) csak irányvonalakat, jeleket és fogódzókat kell és lehet mutatni a tanári gondolkodás számára. A tanároknak tudniuk kell, milyen komplex pszichológiai mechanizmusok húzódnak meg a tanítási-tanulási folyamatok háttérében, és tudniuk kell, hogyan „kapcsolják be” ezeket a mechanizmusokat a tanuláshoz szükséges és elégséges feltételek rendszerének létrehozásával és felhasználásával.

Galperin pszichológiája², különösen az értelmi cselekvések szakaszos formálásának elmélete kiválóan alkalmas lenne arra, hogy ilyen módszert építsünk rá. Az elmélet általános magyarázatát adja azoknak a folyamatoknak, amelyek az értelmi cselekvések és fogalmak elsajátításának háttérét képezik. Az ÉCSSZF egyrészről az emberi intellektus természetének és eredetének elméleti elemzésén, másrészről azoknak a pszichológiai feltételeknek a gondosan kidolgozott és kipróbált rendszerén alapul, amely a meghatározott jellegzetességekkel rendelkező értelmi cselekvések és fogalmak szakaszos formálásának háttérét képezi. Ez a rendszer nem csak az iskolai folyamatok és eredmények funkcionális és strukturális jellegzetességeire érzékeny, hanem az életkorra és funkcionális fejlődépszichológiai változókra is. Ha valaki tapasztalatot szerez a rendszer alkalmazásában, akkor gyakorlatilag minden újonnan formálódó értelmi struktúra elsajátítását le tudja írni specializált és operacionalizált terminusokkal. A rendszer három-modelles sémája azt a célt szolgálja, hogy áthidalja a pszichológia által támasztott feltételek és a valódi iskolai környezet heterogenitása közti szakadékot. A séma segítségével a tanár előre tudja jelezni a legvalószínűbb fejlődési utakat mind konkrét tanítási-tanulási folyamatok megvalósítása, mind e folyamatok eredményei terén.

Irodalom

- Dijkstra, S. (1997): Models and plans to solve instructional design problems. In: S. Dijkstra és mtsai. (szerk.), *Instructional design: International perspectives*. Vol. 2.
- Galperin, P. Ia. (1967): On the notion of internalization. *Soviet Psychology*, 5. 3. sz. 28–33.
- Galperin, P. Ia. (1989a): Organization of mental activity and effectiveness of learning. *Soviet Psychology*, 27. 3. sz. 65–82.
- Galperin, P. Ia. (1989b): Study of the intellectual development of the child. *Soviet Psychology*, 27. 3. sz. 26–44.
- Galperin, P. Ia. (1989c): The problem of attention. *Soviet Psychology*, 27. 3. sz. 83–92.
- Galperin, P. Ia. (1992b): Stage-by-stage formation as a method of psychological investigation. *Journal of Russian and East European Psychology*, 30. 4. sz. 60–80.
- Podolszkij, A. I. (1987): *O formirovanii vnimanja: teoreticheskie i prakticheskie aspekty*. Moscow University, Moscow.

² A tanulmány szerzője szívesebben beszél a galperini pszichológiai doktrínáról.

Az értelmi cselekvések szakaszos formálása

- Podol'skij, A. I. (1989): *Internalization of action: Scientific abstraction and reality*. Paper presented as Invited Address at 10th Biennial Meetings of the ISSBD, July 9–13, Juvaskyla, Finland.
- Podol'skij, A. I. (1991): *New life of old idea: Process of internalization as we see it in learning experiments and instructional practice*. Paper presented as Invited Address at 4th EARLI Meeting, August 24–29, Turku, Finland.
- Podol'skij, A. I. (1993): Psychological theory as base of instructional design and as part of curriculum in post-graduate education. In: Terlouw, C. (szerk.): *Instructional development in higher education: Theory and practice*. Thesis Publishers, Amsterdam.
- Podol'skij, A. I. (1997): Instructional design for schooling: Developmental issues. In: S. Dijkstra et al. (szerk.): *Instructional Design: International Perspectives*. Vol. 2, Lawrence Erlbaum.
- Talyzina, N. (1982): *The psychology of learning*. Progress Publishers, Moscow.
- Vygotsky, L. S. (1978): *Mind in Society*. MA: Harvard University Press, Cambridge.

Andrei I. Podolszkij

ABSTRACT

ANDREI I. PODOL'SKIJ: ON THE SCIENTIFIC STATUS AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF GALPERIN'S PSYCHOLOGICAL DOCTRINE³

It is difficult to imagine a contemporary teacher who would look at a strict scientifically based prescription of 'how to teach' or hope to rely upon some „universal panacea". The only thing teachers needs is a really powerful intellectual tool which may be used not to prescribe their executive activity but rather to give an extended and sophisticated approach to the processes and events which constitute the students' learning activity in essence. It is practically senseless and theoretically wrong to prescribe the teacher to do anything, „to prescribe" in the proper and exact meaning of the word. What science (in particular, psychology of learning) can and must prescribe are the definite directions, marks and cues for teacher's thinking. Teachers have to be provided with knowledge about all the complexity of the psychological mechanisms which underlie learning/teaching processes and with knowledge of how to „switch on" these mechanisms by means of creating and using a system of necessary and sufficient conditions.

The Galperin's psychological outlook⁴, especially his „Planned stage-by-stage formation of mental actions" may be considered as a possible approach to construe the appropriate intellectual tool. This approach gives a general outlook on different processes underline mental actions and concept acquisition. It is based, on one hand, on the theoretical analysis of a human mental life, its nature and origin, and, on the other hand, on the carefully elaborated and tested system of psychological conditions of the planned formation of mental actions and concepts with definite properties. This system is sensible not only to the functional and structural characteristics of schooling processes and products, but also to age-related and functional developmental variables. Being experienced in the use of this system, one in fact may describe any newly-formed mental structure acquisition in specific and operationalized terms. Supplemented by a three-model scheme which bridges a gap between psychologically described conditions and a variety of real schooling circumstances, this system gives a teacher a chance to predict the most probable developments both in the realization of the definite teaching/learning process and in the characteristics of this process' products.

Magyar Pedagógia, **102**. Number 3. 377–390. (2002)

Levelezési cím / Address for correspondence: Andrei I. Podol'skij
E-mail: apodolskij@hotmail.com

³ The paper is dedicated to the 100th anniversary of Pyotr Yakovlevitch Gal'perin (02.10.1902 – 25.03.1988)

⁴ The author of the recent paper prefers to speak about the Galperinian Psychological Doctrine