

36

ISKOLAPSYCHOLÓGIA

BERNÁTH LÁSZLÓ
N. KOLLÁR KATALIN
NÉMETH LILLA

A TANULÁSI STÍLUS MÉRÉSE

TASKÓ TÜNDE ANNA

TANULÁSI KÉSZSÉGEK ÉS AZ ALULTELJESÍTÉS MÉRÉSE

A KATT KÉRDŐÍV

Bernáth László – N. Kollár Katalin – Németh Lilla

A TANULÁSI STÍLUS MÉRÉSE

Taskó Tünde Anna

TANULÁSI KÉSZSÉGEK ÉS AZ ALULTELJESÍTÉS MÉRÉSE – A KATT KÉRDŐÍV

Bernáth László – N. Kollár Katalin – Németh Lilla

A TANULÁSI STÍLUS MÉRÉSE

Taskó Tünde Anna

TANULÁSI KÉSZSÉGEK ÉS AZ ALULTELJESÍTÉS MÉRÉSE – A KATT KÉRDŐÍV

Iskolapszichológia Füzetek 36. sz.
Sorozatszerkesztő: N. Kollár Katalin

Budapest, 2015



A kötet megjelenését a TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0007
„ORSZÁGOS KOORDINÁCIÓVAL A PEDAGÓGUSKÉPZÉS MEGÚJÍTÁSÁÉRT”
című projekt támogatta.

Lektorálta: Páskuné Kiss Judit

© Bernáth László, N. Kollár Katalin, Németh Lilla, 2015

© Taskó Tünde Anna, 2015

ISBN 978-963-284-691-0

ISSN 0238-2482



Felelős kiadó: az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar dékánja

Tördelés: Windor Bt.

Borítóterv: Csele Kmotrik Ildikó

Nyomdai munkák: Prime Rate Kft..

Tartalom

Bernáth László – N. Kollár Katalin – Németh Lilla

A tanulási stílus mérése 7

Taskó Tünde Anna

Tanulási készségek és az alulteljesítés mérése – a KATT kérdőív 73

Bernáth László – N. Kollár Katalin – Németh Lilla

A tanulási stílus mérése

Tartalom

1. Mi a tanulási stílus?.....	11
1.1. A tanulási stílus különböző megközelítései	11
1.2. Miért aktuális a téma?.....	12
2. Egy kis statisztikai kitérő	14
3. A nemzetközi szakirodalomban és praxisban leggyakrabban használt kérdőívek elméleti háttere	16
3.1. Mezőfüggés–mezőfüggetlenség.....	16
3.2. Riding modellje	17
3.3. Kolb Gyakorlati Tanulási Modellje (Experiential Learning Model).....	19
3.4. Dunn és Dunn modellje	20
4. Létezik-e a tanulási stílus?	24
4.1. A tanulási stílus és a munkamemória.....	25
4.2. Miért jó, ha tudja a tanár, hogy milyen a diákok tanulási stílusa?	26
5. Magyar fejlesztésű tanulási stílus kérdőív: Szitó 1987.....	28
5.1. Statisztikai vizsgálat tapasztalatai a Tanulási stílus (Szitó,1987) kérdőívvel	29
6. A tanulási stílus kérdőív fejlesztése négy lépésben	31
6.1. Első lépés: A Szitó-féle kérdőív faktorstruktúrájának vizsgálata	31
6.2. Második lépés: A bővített és részben átfogalmazott kérdőív faktorstruktúrájának vizsgálata és reliabilitásvizsgálata	34
6.3. Harmadik lépés: Kipróbálás rétegzett mintán	35
6.4. Negyedik lépés: 83 tételes kérdőív tesztelése.....	37
6.5. Vizsgálatok az „új” tanulási stílus kérdőívvel	41
6.6. Adalékok a validitás kérdéséhez.....	47
7. A végső kérdőív – Tanulási stílus 2.	49
7.1. A kérdőív faktorainak jelentéstartalma	49
7.2. Mire tudjuk használni a tanulási stílus felmérésekor kapott eredményeket?	54
Irodalom.....	61
Mellékletek	67

1. Mi a tanulási stílus?

Az iskolapszichológia fontos feladata a tanulás hatékonyságának növelése. Erre minden tanuló esetén igény van. A tanulási nehézségekkel küzdőknek azért fontos, hogy képesek legyenek az iskolai elvárások minimális szintjét teljesíteni, az átlagos vagy akár kiugró képességeknek pedig azért, hogy a tehetségük kibontakoztatását minél inkább segítsük. Végző soron az egész iskola azon dolgozik, hogy a tanulás minél eredményesebb legyen. Ha a pszichológia eszközeivel ehhez hozzá tudunk járulni, az a diákok, szülők és pedagógusok számára egyaránt fontos.

Ahhoz, hogy hatékonyan tudjuk segíteni az iskolai tanulást, minél pontosabban ismerünk kell a diákok sajátosságait, mert a különböző képességű tanulókat más-más módszerekkel tudjuk támogatni. A tanulók között egyéni különbségek azonban nemcsak az általános tanulási képességek terén vannak, hanem a megismerő folyamatok legkülönbözőbb területein, az észleléstől a figyelmi folyamatokon és a memóriefunkciókon át a gondolkodásig. A balett-táncosoknak magasabb a kinesztetikus intelligenciája, míg egy matematikusnak inkább a logikai képességei jobbak (persze lehet, hogy van olyan matematikus, aki balettozik, de azért ez meglehetősen ritka, s talán nem is véletlenül). Így nyilvánvalóan a tanulás hatékony módjában is vannak egyéni különbségek.

1.1. A tanulási stílus különböző megközelítései

A szakirodalomban meglehetősen sok, és egymástól eltérő definíciója van mind a tanulási stílusnak, mind a kognitív stílusnak és gyakran szinonimaként kezelik a két fogalmat. A szakirodalomban a fogalom már több évtizede jelen van. Egy korai definíciója a tanulási stílusnak: „jellegzetes kognitív, érzelmi és pszichológiai viselkedések, amelyek relatíve stabil indikátorai annak, ahogyan a tanuló észleli, interakcióba lép és válaszol a tanulási környezetre” (Keefe, 1979, 4.).

Egy negyed századdal későbbi meghatározás a tanulási stílusra: az egyén tanulási stílusa az információ felvételének és feldolgozásának rá jellemző módja (Ford és Chen, 2001).

Nézzünk meg néhány további definíciót Pritchard (2009) összefoglalója alapján:

A *tanulási stílus*:

- a tanulás egyénre jellemző módja,
- tanulási módszer, a gondolkodás, az információfeldolgozás preferált módja,
- a tudás és készségek elsajátításának egyénre jellemző módja,
- azok a szokások, stratégiák, amelyeket a személy a tanulás során mutat.

A *kognitív* stílus:

- egy bizonyos megközelítése a problémamegoldásnak,
- a kognitív feldolgozás egyéni sajátossága,
- a tanulás és a problémamegoldás személyre jellemző megközelítése,
- stratégiák vagy mentális viselkedések, amelyeket a személy szokásszerűen alkalmaz a problémamegoldás során.

A magyar szerzőknél sem egységes a definíció. Szító (1987, 2005) az információfeldolgozási stílus értelmében használja. Balogh (1993) szerint tanulási stílusnak a tanuló önálló tanulásában megmutatkozó stílusjegyeit nevezzük. Mező (2002) megfogalmazásában a tanulási stílus az egyén által előnyben részesített külső és belső tanulási feltételeket jelenti.

Riding és Cheema (1991) a tanulási stílus-kognitív stílus kettősséget a következő módon oldja fel: a kognitív stílus az észlelés, az emlékezés, a gondolkodás, a problémamegoldás egyénre jellemző módja, a tanulási stílus pedig ennek alkalmazása a tanulási környezetben.

Újabb arra is van törekvés, hogy a kognitív stílus, tanulási stílus, tanulási orientáció, tanulási mintázat, tanulási diszpozíció fogalmakat egyetlen fogalomban egyesítsük. Zhang (2013) az 1960-as évektől áttekintette a tanulási stílus irodalmát és 404 tanulmány feldolgozása alapján arra a következtetésre jutott, hogy az imént említett fogalmak mind az egyén által preferált információfeldolgozási módot, illetve az előnyben részesített feladatmegoldási módot fedik le. Így ezek a fogalmak egyetlen fogalom, az intellektuális stílus alá rendelhetők. Az intellektuális stílus alakítható, mert a kultúra, a szocializáció és az iskolai oktatás sajátosságainak, vagy éppen annak függvénye, hogy a diák tanult-e a különböző stílusokról (Zhang, 2013).

Mint látható, a különbségek ellenére a meghatározásokban sok átfedés is van. A továbbiakban tekintsük a tanulási stílust úgy, mint az információ felvételének és feldolgozásának egyénre jellemző módját. Ez összhangban van Szító (1987), Riding és Cheema (1991), Ford és Chen (2001), illetve Zhang (2013) megközelítésével is.

Ebből a meghatározásból logikusan következik, hogy van, aki inkább szereti az ábrákat a tanulás során, mások inkább a szöveget részesítik előnyben. Van, aki a részletekkel szeret foglalkozni és van olyan is, aki inkább átfogóan, az egészszel és így kevésbé ügyel a részletekre. Ez viszont azt a problémát veti fel, hogy egy olyan diák, aki inkább vizuális, hogyan boldogul egy szokásos frontális órán? Mielőtt ebbe a kérdésbe belemennénk, előbb tekintsük át, hogy az elmúlt több mint fél évszázadban mit gondoltak a tanulási stílusról és milyen eszközökkel mérik.

1.2. Miért aktuális a téma?

A tanulási stílust több tényező befolyásolja. Ilyen például a tanulási környezet, a tanári elvárások vagy az oktatás szervezési módja. Havas (2003) hivatkozik Kerber Zoltán és munkatársai vizsgálatára, amelyben 2185 pedagógustól kértek véleményt a tanítási gyakorlatukról. Ennek

alapján a leggyakoribb tanulásszervezési munkaformák a frontális osztálymunka és a tanári magyarázat, a legritkábbak pedig a projekt módszer és a terepmunka.

A frontális oktatás kedvezhet annak, aki könnyebben tanul úgy, hogy hallgatja a szöveget, de ez az oktatási mód komoly problémát jelenthet azoknak a diákoknak, akik inkább vizuális típusba sorolhatóak. Ugyanígy, a csoportmunka annak kedvez, aki szeret társas környezetben tanulni, de akinek jobban megy a tanulás egyedül, az a csoportmunkát nem fogja kedvelni.

Amikor egy tanár órát tart, egyfajta szemléletet is közvetít a tanulásról. Például egy frontális órán a tanár elmondja a tananyagot és elvárja, hogy a diák azt és ugyanúgy, legalábbis ugyanolyan tartalommal adja vissza. Ez a diákok egy részénél azzal járhat, hogy kevésbé hatékonyan tudnak tanulni, mint a többiek az osztályban. Ez az oktatási mód azt is jelenti, hogy alapvetően reprodukív tevékenységet várunk el a diákoktól, míg ha a feldolgozás vita keretében történik, vagy kérdéseket kell megfogalmazni a tananyaggal kapcsolatban, akkor maga az oktatás módja is az anyag problémacentrikus feldolgozását kínálja.

Ford és Chen (2001) egyetemistáknak a tanulási stílusuknak (mezőfüggő/mezőfüggetlen) megfelelően, illetve attól eltérően adták az instrukciókat egy weboldal elkészítéséhez. Azok a diákok, akik a saját stílusuknak megfelelő környezetben dolgoztak, jobban teljesítettek, mint azok, akiknek a saját stílusuktól eltérően kellett a feladatot megoldani.

Tehát fontos, hogy a tanár ismerje a diákok képességeit, egyéni különbségeit és nemcsak azért, hogy a tananyag nehézségi szintjét ehhez illessze, ennek megfelelően strukturálja, hanem a különböző tanulási stílusokhoz is igazítsa. A diák számára pedig többek között azért fontos, hogy ismerje a saját tanulási stílusát, mert a hatékony tanuláshoz aktívan foglalkoznia kell a saját tanulási módszereivel. A tanulási módszerek tudatos megválasztásának a hatékonyság növekedésén túl további következménye is van. Ennek hatására azt is átélni, hogy ő irányítja a tanulását, ettől pedig javul az önértékelése és a motivációja és ezáltal is nő a tanulási eredményessége (Pritchard, 2009). De fordítva is történhet: „Kolb egyetemi hallgatóknál figyelte meg, hogy a teljesítmények romlásához vezethet, ha a hallgató szakjában tanulási elvárásai nem egyeznek saját korábban már jól bevált tanulási jellemzőivel. Ha pedig ez az egyezés fennáll, eredményesebb lesz a tanulás” (Lukács, 2006, 73.).

Érdemes azonban figyelembe venni azt is, hogy a diákok 10%-a nem képes megküzdeni a tananyaggal, bármilyen módszerrel próbálkozik is a tanár, 70%-uk pedig a tanári prezentációtól függetlenül is megtanulja a tananyagot (Bandler és Grinder, 1979).

2. Egy kis statisztikai kitérő

Mielőtt rátérnénk az egyes tanulási stílust mérő kérdőívek ismertetésére, frissítsük fel egy kicsit pszichometriai ismereteinket, mert a továbbiakban tárgyalt, tesztekkel kapcsolatos kritikai megjegyzések ezekre a szempontokra épülnek. Két szemponttal foglalkozunk, a reliabilitás és a validitás kérdésével.

A *reliabilitás* annak a mérőszáma, mennyire megbízható a teszt. Kétféle mutatóját használjuk, az egyik a konzisztenciamutató, ami azt méri, hogy a teszt részletei mennyire egységes jelenséget mérnek. A másik az időbeli stabilitás, ami azt mutatja meg, hogy ha – általában egy idő eltelte után másodszor is teszteljük ugyanazt a személyt, mennyire kapjuk ugyanazt az eredményt. A reliabilitást szemléletesen talán egy mérőszalaggal lehet bemutatni. Ha gumból készülne a mérőszalag, akkor a mért érték nemcsak a mérendő objektum hosszától függene, hanem attól is, hogy mennyire feszítettük ki a szalagot. Ezért egy ilyen mérőeszközt nem tartanánk megbízhatónak. Ez talán extrém példa, de a gyakorlatban is van analógiája, a szabócenti kevésbé megbízható, mint a fém mérőszalag. Szokásosan a megbízhatóságot a Cronbach-féle α -val mérjük, aminek az értéke 0,7 felett elfogadható (Nunnally és Bernstein, 1994), alatta a teszt nem megbízható. Az időbeli stabilitás is fontos, hiszen elvárható a mérőeszköztől, hogy ugyanazt a személyiségjellemzőt néhány hét múlva is ugyanakkorának mérje. Ezt úgy ellenőrzik, hogy ugyanazzal a csoporttal kitöltetik a tesztet néhány hét különbséggel és megnézik, vajon a két kitöltéskor kapott érték mennyire jár együtt, mennyire korrelál egymással.

A másik vizsgált kérdés a *validitás*, vagyis a teszt érvényessége. Ez azt vizsgálja, hogy valóban azt méri-e a teszt, amire konstruálták. A validitás vizsgálata nem egyszerű. Nem csupán azt kell ugyanis bizonyítani a validitás vizsgálatakor, hogy két csoport között, akik feltételezhetően különböznek a mért dimenzióban, fennáll a különbség. Azt is bizonyítani kell, hogy azért van közöttük különbség, mert éppen azt a jellemzőt mértük, amit szándékoztunk. Például a nők és a férfiak testmagassága között szignifikáns különbség van, és az izomerejük is különbözik. Ha azonban azt, hogy ki milyen erős, a testmagasság alapján akarnánk eldönteni, statisztikailag lehet, hogy szignifikáns eredményt kapnánk, mégsem a legjobb mutatót választottuk. A validitáshoz gyakran használt mutató például a prediktív validitás, annak a mértéke, hogy mennyire képes a teszt előre jelezni a jövőbeli viselkedést, teljesítményt stb... Erre példa, hogy aki magasabb IQ pontszámot ér el a tanulmányok megkezdése előtt, az az iskolai eredmények szempontjából nagy valószínűséggel jobban teljesít majd. A konvergens validitás szintén gyakran használt mutató, ami a már létező, hasonló jelenségeket mérő tesztek és az új mérőeszköz közötti együttjárást vizsgálja. A validitásnak sok további típusa van, amik az érvényesség más-más aspektusát fedik le, részletesen ezekről például Rózsa, Nagybianyi Nagy, Oláh (2006) könyvében olvashatunk.

Térjünk vissza a megbízhatóság kérdésére, konkrétan arra, hogy miért szükséges a legalább 0,7-es Cronbach α -érték. Abból a tényből vagyunk kénytelenek kiindulni, hogy a mérés soha nem pontos. Ezért a mért érték mindig a valódi érték + a mérés hibája, ami nem szüntethető meg teljesen, de annál jobb a mérőeszköz, minél kisebb a hiba. A reliabilitás elméletileg a valódi érték varianciájának (a szórás négyzetének) és a mért érték varianciájának hányadosa. Mivel a variancia arra a populációra jellemző, ahol mértük, *a reliabilitás is populációfüggő!* Ezért nem lehet „csak úgy” lefordítani és használni mondjuk egy angol tesztet, még ha a fordítás jóságát más módon ellenőriztük is, és ezért kell kb. 10 évenként újra bemérni a teszteket. Sőt emiatt nem lehet újabb bemérés nélkül felső tagozatosoknál használni egy egyetemistáknál bemért tesztet.

Nézzük meg számszerűen a mérés hibáját! Mint láttuk, a mért érték a valódi érték és a hiba összege. Így a mért érték varianciája ($S^2_{\text{mért}}$) a valódi érték varianciájának ($S^2_{\text{valódi}}$) és a hiba varianciájának (S^2_{hiba}) összege. A reliabilitás (r) pedig a valódi érték és a mért érték varianciájának hányadosa. Képlettel leírva:

$$S^2_{\text{mért}} = S^2_{\text{valódi}} + S^2_{\text{hiba}}, \text{ ezt átalakítva } S^2_{\text{hiba}} = S^2_{\text{mért}} - S^2_{\text{valódi}}$$

és

$$r = S^2_{\text{valódi}} / S^2_{\text{mért}}, \text{ ezt átalakítva pedig } S^2_{\text{valódi}} = r * S^2_{\text{mért}}$$

Így, behelyettesítve az $S^2_{\text{valódi}}$ helyére az $r * S^2_{\text{mért}}$ kifejezést

$$S^2_{\text{hiba}} = S^2_{\text{mért}} - r * S^2_{\text{mért}} = S^2_{\text{mért}} (1 - r)$$

Ennek a négyzetgyöke a mérés hibája (Standard Error of Measurement):

$$SEM = \sqrt{1 - r}, \text{ ahol } s \text{ a szórás, } r \text{ pedig a reliabilitás.}$$

Vegyünk például egy IQ tesztet, aminek a szórása 15 és a reliabilitása 0,6. Ekkor a hiba ± 11 pont, azaz a 80-as IQ-jú személy pontszáma 69–91 között bármi lehet! Azaz ebből nem tudjuk eldönteni, hogy a normál övezetbe tartozik-e a személy vagy sem. Ami rosszabb, ez a teszt egy konkrét személy mérésekor egyszer 69-et, máskor 90-et mutathat, így az egyik vizsgálatnál már problémásnak diagnosztizálják, míg a másik vizsgálat alapján messze nem az. Ha a teszt reliabilitása 0,7 lenne, akkor ez a hibatartomány már csak ± 8 pont, 0,8-as Cronbach α -értéknél $\pm 6,7$ pont, vagyis a tévedésünk mértéke 40%-kal kisebb.

3. A nemzetközi szakirodalomban és praxisban leggyakrabban használt kérdőívek elméleti háttere

A többtucatnyi tanulási/kognitív/intellektuális stílust mérő kérdőív közül Európában inkább Kolb kérdőívét, míg az Egyesült Államokban a Dunn, Dunn és Price-félét használják leggyakrabban (Coffield et al., 2004). Ezek ismertetése előtt bemutatjuk az időrendben elsőként alkalmazott mérési megközelítést, a mezőfüggés-mezőfüggetlenséget és ennek egy későbbi származékát, a Riding-féle mérési eljárást, ami azért figyelemre méltó, mert nem önkítöltős kérdőíven, hanem feladatvégzés reakcióidejének mérésén alapul.

3.1. Mezőfüggés–mezőfüggetlenség

Az 1940-es években Witkin és Asch a téri orientációt egy ötletes elrendezéssel vizsgálták. Egy sötét szobában egy világító rúd körül levő keretet fordítottak el és a kísérleti személynek a rudat kellett függőlegesre állítania, függetlenül a keret elhelyezkedésétől. A személyek hajlamosak voltak a rudat kisebb-nagyobb mértékben a keret irányával megegyezően beállítani, azaz nem tudták függetleníteni magukat a keret adta háttértől. Hasonló eredményt kaptak a Beágyazott Figura Tesztben is, ahol a vizsgált személynek egy geometriai ábrát mutattak, majd egy másik lapon egy bonyolultabb ábrát, amely tartalmazta az iménti figurát és a személynek ezt kellett megtalálnia. A személyek között nagy eltérés mutatkozik abban, hogy ki mennyi idő alatt találja meg az adott figurát. Vannak olyan személyek, akik nehezen tudnak elkülöníteni egy részletet az egésztől, ők a mezőfüggők. Ezzel szemben a mezőfüggetlenek gyorsabban találják meg az elrejtett figurát az ábrában és pontosabban állítják be a függőlegességet. Ők azok, akik jobban tudják függetleníteni magukat a kontextustól, vagyis az egésztől. A mezőfüggés-mezőfüggetlenség egy kontinuum két végpontja, s mindenkire jellemző, hogy ezen a kontinuumon hol helyezhető el. A mezőfüggés-mezőfüggetlenség dimenziót lehet személyiségvonásnak (Peck és Whitlow, 1983), téri képességnek (Sternberg, 1997), vagy perceptuális képességnek tartani (Zhang, 2004), vagy – ahogyan eredetileg Witkin leírta – kognitív stílusnak tekinteni.

A tanulásra vonatkozó következmények

A mezőfüggés-mezőfüggetlenség tehát egy skálaként fogható fel. A személyekre a mezőfüggés különböző mértéke jellemző. A skála egyik végpontján elhelyezkedő, szélsőségesen mezőfüggetlen személy a tanulás során belső kereteket és referenciákat használ, belülről motivált, képes strukturálni saját tanulását és megfogalmazni saját tanulási stratégiáit, jól tud egyedül tanulni. Képes analitikusan feldolgozni az információt, ami lehetővé teszi számára, hogy újrastrukturálja azt. Ezzel szemben a szélsőségesen mezőfüggő személy külső kereteket

és referenciákat igényel, kívülről motivált, az információt úgy sajátítja el, ahogy kapja, szüksége van a tanári irányításra és a tanár által adott struktúrákra és jobban igényli a társak jelenlétét a tanulás során. Általában az információ globális aspektusaira figyel (Coffiel et al., 2004). A mezőfüggetlenek tanulmányi eredménye jobb mind a reál, mind a humán tárgyakban, mint a mezőfüggőké, legalábbis a vizsgált 14 éveseknél (Tinajero és Paramo, 1998). A tanár személye oldaláról érdekes eredményt mutatott be Saracho és Dayton (1980). A mezőfüggetlen tanárok hatása a diákokra (mezőfüggetlenekre és mezőfüggőkre egyaránt) erősebb, mint a mezőfüggő tanároké.

Kritikai szempontok

A kritikák egyik csoportja úgy véli, hogy egy egyszerű perceptuális feladatban nyújtott teljesítményből következtetni a személyiségre, társas helyzetekben való működésre, tanulásra, túláltalánosítása az elméletnek (pl. Griffiths és Sheen, 1992). A kritikák másik csoportja azt kifogásolja, hogy a mezőfüggetlenség erősen korrelál az intelligenciával, amit a szerzők képességnek tartanak, és a kognitív stílus független a képességektől, ezért nem lehetne közöttük kapcsolat (Arthur és Day, 1991).

Újabban a mezőfüggetlenek előnyét mutatták ki online tanulási környezetben (St. Clair-Thompson és mtsai, 2010), valamint Ford és Chen (2001) szintén ezt az eredményt kapták.

A mezőfüggés/mezőfüggetlenség problémái kapcsán Evans és munkatársai (2013) azt emelik ki, hogy a mérésekben használt tesztek általában a mezőfüggetlenséget mérik önmagában, a mezőfüggőséget nem, arra csak következtetnek. Ezért a magas mezőfüggetlenség nem vonja maga után az alacsony mezőfüggőséget és fordítva. Az, hogy számos vizsgálat egymásnak ellentmondó eredményre vezetett, az is okozhatja, hogy a személyek csoportosítása a mezőfüggő/mezőfüggetlen dimenzió mentén különböző módszerekkel történt.

3.2. Riding modellje

Riding a kognitív stílus leírását két dimenzió mentén adja meg, szemben az előbb bemutatott egydimenziós modellel, bár az egyik dimenzió Witkin munkáján alapul. Ez a kognitív szerveződés dimenzió, ami a mezőfüggés/mezőfüggetlenség dimenzióból származik (Riding és Buckle, 1990), de itt, Riding modelljében a két végpont a holisztikus és az analitikus. A másik dimenzió Paivio kettős kódolás elméletén alapul. Ez a dimenzió a mentális reprezentáció jellemzőit írja le, a verbális, illetve képi feldolgozási módot. A két dimenzió alapján négy stílust lehet elkülöníteni: holisztikus-verbális, holisztikus-képi, analitikus-verbális, analitikus-képi.

A négy típust mérő teszt: Kognitív Stílus Analízis (CSA)

Ez, mint említettük, nem önkitöltős kérdőív, hanem egy számítógépes feladatsor, ahol a válaszreakcióideje alapján sorolják be a személyt valamelyik kategóriába. A holisztikus-analitikus dimenziót vizuálisan méri a következő módon: először 20 egyszerű alakzatot mutatnak be

egymás után páronként és azt kell eldönteni, hogy azonosak-e vagy különböznek (holisztikus), illetve másik 20 képpár esetén azt kell eldönteni, hogy az először bemutatott bonyolultabb alakzat tartalmazza-e a rá következő egyszerű alakzatot (analitikus).

A verbális-képi dimenziót viszont verbálisan méri a teszt. A monitoron megjelenő 24 szó-párról kell eldönteni, hogy azonos szemantikai kategóriába tartoznak-e (verbális), illetve másik 24 szó-pár esetében azt kell eldönteni, hogy a színük azonos-e (képi). A négy (verbális, képi, holisztikus, analitikus) reakcióidő átlagából verbális-képi, illetve holisztikus-analitikus arányt számolnak, és ennek alapján történik a személyek besorolása a típusokba.

A tanulásra vonatkozó következmények

A típusok ismeretének a tanár számára lehetnek fontos implikációi arra nézve, hogyan építse fel az órát, milyen módszereket, eszközöket alkalmazzon, hogyan strukturálja a tananyagot. A részletek bemutatása inkább az analitikusoknak, az általános összefüggések bemutatása inkább a holisztikusoknak kedvez, így természetesen ezek megfelelő arányát kell megtalálni. A másik dimenzió talán még kézenfekvőbb, a képi stílussal jellemezhető diákok sok ábrát, vizuális demonstrációt igényelnek, így érdemes szemléltetést használni. A verbális diákok ezt kevésbé igénylik, nekik elég a tanári magyarázat, illetve képek, ábrák használata esetén is a szóbeli magyarázat fontos számukra.

Ugyanakkor egymásnak ellentmondó eredmények is születtek a Riding által mért típusokkal kapcsolatban. Sadler-Smith és Riding (1999) azt az eredményt kapták, hogy a holisztikus stílusú diákok a csoportmunkát preferálják, de Atkinson (1998) vizsgálatában, ahol a holisztikus diákok csoportmunkában tanultak, gyengébb eredményt értek el, mint a többi csoport.

Kritikai szempontok

A modell alapján tiszta típusokat különítenek el, egyértelműen besorolva az egyéneket a dimenzió egyik vagy másik kategóriába, de aki magas verbalitással jellemezhető, nem feltétlenül idegenkedik a képektől. Az emberek általában mindkét feldolgozási módot tudják működtetni. Paivio kettős kódolás elméletének is az a lényege, hogy mindkét kódot használjuk. Ebből pedig az következik, hogy a verbális-képi nem egyetlen dimenzió két végpontja, hanem két független dimenzió, vagyis az emberek nem „vagy verbálisak” – „vagy képiek”, hanem – különböző mértékben ugyan, de – verbálisak és képiek. A másik probléma abból fakad, hogy Riding ellentmondásosan ír a kognitív stílus rugalmasságáról. Hol úgy tekinti a kognitív stílust, hogy veleszületett, nem módosítható, hol pedig rugalmasnak és így tanulhatónak tartja.

Peterson, Deary és Austin (2003) a teszt időbeli stabilitását kifogásolják. A verbális – képi dimenzióban a teszt-reteszt reliabilitás $r = 0,27$ és nem szignifikáns, míg a holisztikus – analitikus dimenzióban ugyan szignifikáns, de csak közepes mértékű, $r = 0,53$. Noha az eredeti reakcióidő-átlagok stabilak és megbízhatóak, az ezekből képzett összetett mutatók, amiket a kategóriába soroláshoz használnak, már nem. Itt is abba a problémába futunk bele, hogy a kategorizálás a két szempont (pl. vizuális és verbális) relatív nagyságán alapul.

3.3. Kolb Gyakorlati Tanulási Modellje (Experiential Learning Model)

Kolb (1976, 1984) feltevése szerint a tanulás egy interaktív folyamat, amely négy szakaszban történik. A szakaszok:



Ezek a szakaszok alkotják a Kolb-féle tanulási ciklust. A konkrét tapasztalatok az alapjai a megfigyelésnek és a reflektálásnak, majd ezekből alakítjuk ki az absztrakt fogalmakat, amelyekből a tevékenységre vonunk le következtetéseket (Kolb és Kolb, 2005). Ez a tanulási ciklus mindenkire jellemző, abban azonban jelentős egyéni különbségek vannak, hogy a négy szakasz (vagy a ciklus négy pontja) közül ki melyiket milyen mértékben preferálja.

A négy szakasz tulajdonképpen az információ felvételének (konkrét-absztrakt) és feldolgozásának, internalizálásának (aktív-reflektív) módját mutatja. Ennek megfelelően az egyén tanulási stílusára az jellemző, ahogyan felveszi és feldolgozza az információt. A négy stílus főbb jellegzetességei Kolb és Kolb (2005) alapján a következők:

Divergens stílus – dominánsan konkrét és reflektív. Jobban teljesít az olyan helyzetekben, amelyek ötletek generálását kívánják, mint pl. a brainstorming. Szeret csoportban dolgozni, és szereti a személyre szóló visszajelzéseket. Legjobban akkor teljesít, ha a konkrét szituációt több különböző szempontból is szemügyre veheti.

Asszimiláló stílus – dominánsan absztrakt és reflektív. Kedveli az induktív gondolkodást és szeret elméleti modelleket felállítani. Kevésbé érdekli egy elmélet gyakorlati haszna, inkább annak elméleti megalapozottsága.

Konvergens stílus – dominánsan absztrakt és aktív. Őt inkább az elméletek gyakorlati használata érdekli, kedveli a kísérleteket, a laboratóriumi gyakorlatokat. Leginkább problémák megoldásán keresztül szeret tanulni. Inkább technikai feladatokkal és problémákkal foglalkozik, mint társas helyzetekkel.

Akkomodáló stílus – dominánsan konkrét és aktív. Ő az, aki elsősorban a kézzelfogható tapasztalatokból tanul és nem az elméletekből. Szeret tevékenykedni és kedveli az új, kihívást jelentő tapasztalatokat. A másokkal való közös munkát kedveli.

A teszt – Tanulási Stílus Leltár (Learning Style Inventory, LSI)

A teszt első verziója 1976-ban született, majd az alacsony reliabilitás miatt módosították a teszten – 6 új itemmel átalakítva. Ez a második verzió 1985-ben jelent meg. Az időbeli stabilitás javítása érdekében randomizálták a kérdőív állításait és ez lett a harmadik változat, ami 1999-ben készült el (Kolb és Kolb, 2005). A kérdőív a tanulásról 12 állítást tartalmaz úgy, hogy minden állításnak 4 lehetséges befejezése van (absztrakt, konkrét, reflektív, aktív).

A teszt kitöltőnek a 4 lehetőséget kell rangsorolnia mind a 12 esetben. A teljes tesztet és a kiértékelést Lukács (2006) ismerteti.

A tanulásra vonatkozó következmények

A divergens típus jobban teljesít csoportmunkánál, mint a hagyományos tanári magyarázatra épülő oktatás esetén – főként az ötletei révén, az asszimiláló viszont inkább az előadást, a tanári magyarázatot kedveli – nem a gyakorlati példákat, hanem az elméletet önmagáért. A konvergens pedig inkább a kísérleteket, a gyakorlati alkalmazásokat részesíti előnyben. Az akkomodációs stílusú diák is a csoportmunkát preferálja, de ő inkább megvalósítani szereti a divergens stílusú diákok által adott ötleteket (Kolb és Kolb, 2005). Ismerve a diákok tanulási stílusát, az órát ennek megfelelően tudja megtervezni a tanár. A Kolb-féle tanulási stílusok összekapcsolhatók a diákok különböző helyzetekben mutatott teljesítményével. Lynch és munkatársai (1998) például kimutatták, hogy a konvergens tanulási stílusú diákok jobban teljesítenek az olyan hagyományos vizsgákon, amelyek adott, konkrét válaszokat igényelnek. Ugyanakkor Kolb és munkatársa azt is kimutatták, hogy az oktatási folyamat felerősítheti a különböző tanulási stílusú csoportok közötti különbséget, például a természettudomány szaks diákok egyre inkább analitikussá és kevésbé kreatívvá válnak, míg a művészeti karokon tanuló diákok egyre kreatívabbak és kevésbé analitikusak lesznek.

Kritikai szempontok

McNeal és Dwyer (1999) az LSI 1999-es változatával nézték meg hallgatók tanulási stílusát és azt, hogy ha az előadó ennek megfelelően vagy ettől eltérően tanít, ez hogyan hat a diákok tanulására. Eredményük ellentmond Kolb elvárásának. Hiába illeszkedik az előadó „tanítási stílusa” a diákok tanulási stílusához, ettől nem tanulnak jobban.

A tesztet magát is sok kritika érte. Az 1985-ös verzió elfogadhatatlan reliabilitását és validitását mutatta ki Willcoxon és Prosser (1996). Ennek ellentmond Geiger, Boyle és Pinto (1992) eredménye, ami szerint a reliabilitás mind a 4 skálán 0,8 felett van, viszont a konstruktum validitás nem megfelelő, az eredetitől eltérő faktorstruktúrát kaptak. Platsidou és Metallidou (2009) eredménye szerint szintén a konstruktum validitás problematikus, egyetemi hallgatókat vizsgálva nem az eredeti faktorstruktúrát kapták vissza. Az eredeti konkrét-absztrakt és aktív-reflektív helyett konkrét-reflektív és absztrakt-aktív dimenziókat azonosítottak. Viszont a reliabilitást megfelelőnek találták, mid a 4 eredeti skála reliabilitása 0,7 felett volt. A teszt-reteszt reliabilitás hiányát mutatta ki Garner (2000).

3.4. Dunn és Dunn modellje

Dunn és Dunn az 1960-as évek végén tanulási nehézséggel küzdő gyerekekkel való munkájuk alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a tanulási eredményességet az intellektuális képességen túl számos egyéb tényező is befolyásolja (Coffield és mtsai, 2004). Ennek alapján

a tanulási stílust több komponensből állónak tartották és ennek alapján több dimenzióját különítették el: környezeti, érzelmi, szociológiai, fiziológiai. A későbbiekben ezeket részint módosították, részint kiegészítették egy pszichológiai dimenzióval. Mindegyik dimenzió az egyénre jellemző tanulási preferenciákat mutatja.

A *környezeti dimenzió* a hangra, fényre, hőmérsékletre és a tanulás tárgyi környezetére vonatkozó preferenciákat tartalmazza. Az *érzelmi dimenzió* tartalmazza a kitartást, a felelősséget, a motivációt és a strukturáltság iránti szükségletet. A *szociológiai dimenzió* az olyan preferenciákat tartalmazza, mint az egyedül vagy társakkal való tanulás, a tanár legyen tekintélyelvű vagy inkább barátságos stb. A *fiziológiai dimenzióhoz* tartozik, hogy melyik napszakban tud jobban tanulni, mennyire van igénye mozgásra, a vizuális, verbális, taktilis stb. percepcióban mennyire erős.

1994-től többször módosították megközelítésüket (az utolsó módosítás 2007-es). A módosítás során a fiziológiai dimenzióból kivették a percepcióra vonatkozó részeket – amiket tovább finomítottak – és ebből lett egy önálló perceptuális dimenzió, ezzel a tanulási stílust 6 dimenzióra bővítették. Másrészt behoztak egy újabb pszichológiai dimenziót, amely tartalmazza a globális-analitikus és az impulzív-reflektív viselkedést és a féltekei dominanciát. Módosították néhány dimenzióját a tanulási preferenciáknak is. Például előbb feltételeztek egy önálló verbális-kinesztetikus komponenst a perceptuális dimenzió belül, majd ezt szétválasztották önálló auditív és taktilis-kinesztetikus komponensre. A továbbiakban tekintsük át a módosított elképzelést Rundle és Dunn (2008) alapján.

A perceptuális dimenzió komponensei:

- auditív – hallgatás útján való tanulás,
- vizuális-képi – képek, vizuális illusztrációk használatával,
- vizuális-szöveg – olvasás útján való tanulás,
- taktilis – tanulás gyakorlati megközelítéssel,
- kinesztetikus – tanulás aktív részvétellel, cselekvéssel.

A pszichológiai dimenziót is megváltoztatták egy kicsit. Így ez a dimenzió az információ feldolgozására (analitikus-globális) illetve a problémamegoldásra (reflektív-impulzív) vonatkozó preferenciákra utal és kivették a féltekei dominanciát.

A teszt – Tanulási Stílus Leltár (Learning Style Inventory, LSI)

A modellre épülő teszt első verziója (Dunn és Dunn Tanulási Stílus Kérdőív) 1979-ben jelent meg, ez még 4 komponenst tartalmazott, nem volt benne a pszichológiai komponens. A következő változat az 1996-os Dunn, Dunn és Price Tanulási Stílus Leltár (LSI), illetve ennek felnőtt változata a Productivity Environmental Preference Survey (PEPS), ahol a Tanulási Stílus Leltár kérdőívből kivették a szülőkre, illetve tanárookra vonatkozó állításokat. További változat a szintén 1996-os Building Excellence Survey (BES), mely 2000-től online verzióban működik. Szintén ekkor jelent meg az Our Wonderful Learning Styles (OWLS), utóbbi kettő az interneten szerény térítési díj ellenében kitölthető és az értelmezést is megkapjuk 18–20 oldalas, elegáns, színes, rajzos formában...

A Dunn, Dunn és Price Tanulási Stílus Leltár (1996) önjellemző kérdőív, ami 104 itemből áll és az alábbi területeket méri (Honigsfeld, 2003, 178.):

- „1. Zajszint: csend vagy hang igénylése.
2. Fény: tompa vagy éles fény igénylése.
3. Hőmérséklet: hűvös vagy meleg hőmérséklet igénylése.
4. Design: informális vagy formális tanulási környezet igénylése.
5. Motiváció: motiválatlanság vs. önmotiválás.
6. Kitartás: a kitartás fokozatai.
7. Felelősség (konformitás): a felelősség vagy konformitás fokozatai.
8. Strukturáltság: strukturáltság igénylése.
9. Egyedül/társakkal: egyedül vs. társakkal való tanulás kedvelése.
10. Tekintélyszemélyek: tekintélyszemély jelenlétének igénylése.
11. Több módszer: tanulás többféle módon.
12. Auditív: auditív perceptuális erősség.
13. Vizuális: vizuális perceptuális erősség.
14. Taktilis: taktilis perceptuális erősség.
15. Kinezikus: kinezikus perceptuális erősség.
16. Felvett információ (*intake*): a felvehető információ iránti igény.
17. Napszak: legjobb teljesítmény este vs. reggel.
18. Késő délelőtt: legjobb teljesítmény késő délelőtt.
19. Délután: legjobb teljesítmény délután.
20. Mobilitás: mozgásigény.
21. Szülő által motivált: szülő szerepű személy általi motiváltság.
22. Tanár által motivált: tanár általi motiváltság.”

Mint látható, a dimenziókat (vagy faktorokat, vagy skálákat) felbontották alskálákra.

A Building Excellence Survey (BES) 2000-es verziója 26 alskálát tartalmaz, alskálánként legalább 5 itemmel (Rundle és Dunn, 2008).

A tanulásra vonatkozó következmények

A modell alapján könnyű hozzáigazítani a környezeti feltételeket, a megvilágítást, hőmérsékletet stb. a diák preferenciáihoz, nemcsak az iskolában, de otthon is. A tanár a diákok preferenciáinak figyelembevételével alakíthatja ki azt, hogy milyen arányban alkalmaz frontális vagy csoportmunkát, továbbá azt is, hogy milyen arányban legyenek a tanári verbális magyarázat és a képek, ábrák, diagramok, vagy éppen az interneten elérhető filmek.

Kritikai szempontok

Noha az elméleti modell meglehetősen kézenfekvő, a tanulási stílus mérésére kialakított kérdőívekkel olyan mértékben problémák vannak, hogy használatuk nem ajánlott.

Saját vizsgálataikban a reliabilitás vonatkozásában Price és Dunn (1997) arról számolt be, hogy az LSI (Dunn, Dunn és Price, 1996) 22 alskálájából 21 reliabilitása 0,6 felett van,

1 skála, a „késő délelőtti” reliabilitása 0,56. Ugyanezt a kérdőívet használva magyar mintán: „A magyar fordítás esetében hasonlóan magas megbízhatóságot találtunk az eszköz pszichometriai jellemzőinek vizsgálatakor: a magyar almintán a „késő délelőtti” alskála reliabilitása volt a legalacsonyabb (0,59); a többi 21 alskála esetében 0,60 és 0,91 közötti értékeket kaptunk” (Hoenigsfeld, 2003, 178.). Ez nem igazán magas megbízhatóság, a 0,7 alatti skálák nem elfogadhatóak.

A validitás is problematikus, Dunn egy PhD-hallgatója vizsgálta 1999-es disszertációjában (Rundle és Dunn, 2008) a Productivity Environmental Preference Survey (PEPS) – ez az a kérdőív, amelyik tulajdonképpen az LSI, de a szülőkre és tanárookra vonatkozó állítások nélkül – és a Building Excellence Survey (BES) közötti kapcsolatot. Mivel a két teszt ugyanazon elméleti konstruktumból származik, az ugyanazt mérő alskálák (pl. vizuális, auditív, stb.) között magas korrelációnak kellene lennie. Ez azonban nincs így, a 19 egymásnak megfelelő alskála korrelációja $r = -0,14$ (a negatív érték azért van, mert a hőmérséklet skálát a két tesztben fordítva méri) és $r = 0,45$ között van, átlagosan $r = 0,19$, ami másként azt jelenti, hogy legfeljebb 4%-ban méri ugyanazt. Azaz a konstruktumvaliditás nem teljesül.

További, más kutatók által megfogalmazott kritika, hogy a szerzőktől nem független, támogató tanulmányokban levő hivatkozások nem korrektek. Például Honigsfeld és Dunn (2003) hivatkoznak De Bello (1990) tanulmányára, mint ami kimutatta a magas reliabilitást és validitást. Azonban De Bello 1990-es tanulmányában nem ad meg semmilyen számszerű értéket, sem a reliabilitásra, sem a validitásra, így nem tudjuk, mit is jelent a „magas” érték. Hivatkoznak továbbá Tendy és Geiser (1998/9) előadására, mint ami szintén alátámasztja a magas megbízhatóságot és érvényességet. Erről az előadásról Coffield és mtsai (2004) azt írják, hogy az ominózus állítás így szólt: „az LSI jó vagy jobb reliabilitással és validitással rendelkezik, mint 9 másik mérőeszköz” (Coffield és mtsai, 2004, 28.), ez pedig megint nem azt jelenti, hogy „magas” a reliabilitás és a validitás. Röviden „ez az eszköz egy pszichometriai katasztrófa” (Coffield és mtsai, 2004, 28.).

A Building Excellence Survey (BES) reliabilitása 0,68–0,94 között van (Rundles és Dunn, 2008). Probléma azonban, hogy a szerzőktől független tanulmány, legalábbis szakmai közlemény, nem készült a kérdőív reliabilitás- és validitásadatairól (Coffield és mtsai, 2004). Egy frissen megjelent tanulmányban (Rogowsky, Calhoun és Tallal, 2015) azt vizsgálták, hogy a kérdőív alapján létrehozott csoportok jobban teljesítenek-e, ha a preferált tanulási stílusuknak megfelelő módon kapják az információt. Ennek megfelelően az „auditív” csoport egyik része hallgatta a szöveget, a másik része egy tabletről olvashatta és ugyanígy, a „vizuális szöveg” csoport fele hallgatta, másik fele olvasta a szöveget. A megértési feladatban nem volt interakció a csoportok és a feladat között, azaz az auditíveknek nem volt jobb a teljesítménye akkor, ha hallgatták a szöveget, mint akkor, amikor olvasták és ugyanígy, a vizuális szöveget preferáló csoport teljesítménye nem volt jobb akkor, amikor olvasták a szöveget, szemben a hallgatással. Azaz, a kérdőív validitása kétséges.

4. Létezik-e a tanulási stílus?

A tanulási stílussal foglalkozó kritikák több ponton fogalmaznak meg problémákat:

- Különböző elméleti hátterek miatt nem egységes a tanulási stílus értelmezése – gyakran összemosódik a tanulási stílus, a tanulási stratégia és a kognitív stílus (Coffield és mtsai, 2004).
- Fogalmi konfúzió és az általánosan elfogadott definíció hiánya jellemzi a fogalmat (Scott, 2010). Legalább annyi definíciója van, mint ahány elméletalkotó foglalkozik a témával (Cassidy, 2004).
- A tanulási stílusnak több mint 70 változatát használják Nagy-Britanniában (Coffield és mtsai, 2004).

Ezek alapján szinte természetes, hogy többen megkérdőjelezzik a tanulási stílus, illetve az ezt mérő megfelelő kérdőívek létezését. Pashler és munkatársai (2008) a kognitív pszichológus rigorózusságával a tudományos megalapozottságot hiányolják, és meglehetősen radikális kritikával illetik a tanulási stílust mérő módszereket. Véleményük szerint, akkor tekinthetnénk a fogalmat tudományosan megalapozottnak, minimálisan validáltnak, ha olyan kísérleteket végeznének, ahol a tanulási stílus alapján létrehozott csoportokat a nekik megfelelő és az ettől eltérő módon tanítanák, majd kimutatható lenne a kapcsolat a teljesítmény és a tanulási stílusnak megfelelő tanítási mód között. Tehát pl. az auditív csoport egy része hallgatná a tananyagot, másik fele vizuális prezentációval kapná, és a vizuális csoport egyik fele auditív, másik fele vizuális módon tanulna. Ekkor azt kellene tapasztalni, hogy interakció van a tanulási és a tanítási stílus között, tehát az auditívek jobbak az auditív tanítás esetén, a vizuálisak viszont ekkor gyengébben teljesítenek, de jobbak akkor, ha vizuálisan tanították őket. Nagyszámú tanulmányt áttekintve azt tapasztalták, hogy ilyen vizsgálattal csak alig néhány tanulmány foglalkozott, de azok eredményét is sokszor megkérdőjelezzik. Elég maliciózan írnak arról, mennyire jó üzleti vállalkozás a tanulási stílus kérdőívek forgalmazása, az ezek használatára való felkészítés, és így természetesen komoly reklámot is kapnak. Konklúziójuk az, hogy nincs megfelelő tudományos bizonyíték a tanulási stílus kérdőívek használhatóságára, ezért ők nem ajánlják azokat. Későbbi tanulmányukban (Roehr és Pashler, 2012) megismétlik kifogásaikat és újfent amellet érvelnek, hogy nem támogatja semmi a tanulási stílus létezését. Ez egy elegáns érvelés, de van két gyenge pontja. És itt eljutunk a kritikák kritikájáig, ami azt is jelzi, hogy a téma erősen foglalkoztatja a pedagógiai pszichológia művelőit.

Az egyik gyenge pont az, hogy a nagyszámú vizsgálat mellett, ami nem mutatja ki Pashler és mtsai (2008) kritériuma alapján (ami egyébként valóban minimálisan szükséges követelmény) a tanulási-tanítási stílus egyezésének hatékonyságát, léteznek olyan, általuk nem felhasznált tanulmányok, ahol ez teljesül. Például Leutner és Plass (1998) nem kérdőívekkel

hoztak létre vizualizáló és verbalizáló egyetemi csoportokat, hanem egy nyelvtanulási környezetben a diákok szabadon választhattak, hogy képekkel, videoklipekkel kiegészítve vagy anélkül, pusztán a szövegre támaszkodva tanulnak. Ezután a két csoport vizuálisan, illetve verbálisan tanult és az eredmény azt mutatta, hogy a tanulási preferencia és a tanítási módszer között van interakció, a verbálisok jobban teljesítettek a verbális, mint a vizuális módszer mellett és a vizuálisok jobban teljesítettek a vizuális, mint a verbális módszer mellett. Egy másik vizsgálatban Hsieh és munkatársai (2011) alsó tagozatosoknál természettudományos óra keretében hoztak létre aktív, illetve reflektív csoportokat. Eredményük az volt, hogy akiknél a tanítási stílus egyezett a tanulási stílussal, azok jobb eredményt értek el, mint azok, akiknél ez az egyezés nem állt fenn.

A másik kritikai észrevétel Pashler és munkatársai (2008), illetve Roehr és Pashler (2012) kritikájával szemben a következő. Mint láttuk, McNeal és Dwyer (1999) a Kolb-féle LSI, illetve Rogowsky, Calhoun és Tallal (2015) a Dunn és Dunn modellre épülő Building Excellence Survey (BES) használatával a Pashler és munkatársai (2008) elvárásának megfelelő elrendezéssel nem kapták meg a kívánatos interakciót. Ám ebből nem feltétlenül azt lehet leszűrni, hogy a tanulási stílus nem létezik, hanem arra is következtethetünk, hogy noha létezik a tanulási stílus, a mérésére kialakított eljárások nem megfelelőek.

4.1. A tanulási stílus és a munkamemória

A tanulással kapcsolatos legújabb kutatások érdeklődési körében egyre inkább helyet kap a munkamemória kapacitásának mérése. Ezzel kapcsolatban is találunk a tanulási stílussal összefüggő vizsgálatot. Riding kognitív stílus analízis (CSA) tesztjével (Riding, 1991) mérve azok, akik inkább analitikusok és verbálisak, jobban teljesítettek a felismeréses memória feladatokban (Riding és mtsai, 2003). További vizsgálatban beigazolódott, hogy az iskolai teljesítménye is jobb volt az analitikus-verbális csoportnak, mint a többieknek (Grimley és Banner, 2008). Azonban ezekben a vizsgálatokban felismeréses feladatokat használtak, azaz az implicit memóriát mérték.

Azt viszont nem tudjuk, mi van a szándékos, explicit memória esetén. Ezt a lehetőséget vizsgálták meg Alloway és mtsai (2010). Arra voltak kíváncsiak, hogy a munkamemória, a kognitív (tanulási) stílus és a tanulmányi eredményesség között milyen kapcsolat van. A vizsgálatban felső tagozatos, 13–14 éves fiúk és lányok vettek részt. Riding (1991) kognitív stílus analízis (CSA) tesztjét használták, továbbá a munkamemória mérésére 2–2 standardizált feladatot. Ezek a feladatok a fonológiai hurok (álszó ismétlés, backward digit span) és a téri-vizuális vázlattömb (4×4-es pontmátrixban a pirossal jelzett pont helyzetének felidézése, mentális forgatás) működését tesztelték, és ezek átlagát használták a munkamemória-kapacitás mérőszámaként. A tanulmányi eredményességet az angol, a matematika és a természettudomány tárgyak központi felméréiben nyújtott teljesítménnyel mérték.

Eredményük az volt, hogy a holisztikus-analitikus dimenzió mentén mind az analitikus csoport, mind a holisztikus csoport esetén a jobb munkamemóriájúak tanulmányi eredménye jobb volt, mint az alacsony munkamemória-kapacitású társaiké. A verbális-képi dimenzió mentén alkotott csoportoknál hasonló eredményt kaptak, a nagyobb munkamemória-kapacitású diákok, mind a verbálisok, mind a képek tanulmányi teljesítménye jobb volt, mint a gyengébb munkamemóriájú verbális, illetve képi társaiké. Tehát a munkamemória-kapacitás erősebb hatású, mint a tanulási stílus. Ezt erősíti egyrészt az az eredményük, hogy a munkamemória-kapacitás és a kognitív stílus függetlenek egymástól. Másrészt a lineáris regressziós elemzésben, amiben tantárgyanként megnézték, hogy a munkamemória-kapacitás, holisztikus-analitikus stílus, verbális-képi stílus milyen mértékben prediktora a tanulmányi eredményességnek, azt az eredményt kapták, hogy a munkamemória-kapacitás szignifikáns prediktor, de a két kognitív stílusváltozó nem. Azt sajnos nem nézték meg, hogy a munkamemórián belül azok, akiknek magas a téri-vizuális kapacitása, de gyengébb a verbális és fordítva, jobb verbális és gyengébb téri-vizuális munkamemóriával jellemezhetőek, milyen kognitív stílus mellett milyen tantárgyi eredményt értek el. Pedig ez lenne a kulcskérdés, hiszen a tanulásstílus-elméletek alapján azt várhatjuk, hogy a jobb téri-vizuális munkamemóriájú, gyengébb verbális munkamemóriájú, képi tanulási stílussal jellemezhető személyek a nekik megfelelő tanítási stílus mellett jobban teljesítenek. Ugyanígy a jobb verbális munkamemóriájú, de gyengébb téri-vizuális, verbális stílusú személyek tanulmányi eredményében is megjelenik a tanítási stílus hatása.

A tanulási stílus problematikáját, az egymásnak ellentmondó eredményeket jobban megérthetjük, ha látjuk, hogy a tanulási stílus hatása gyenge, azt elnyomja a munkamemória hatása, ahogyan azt Alloway és munkatársai (2010) vizsgálatánál láttuk. Hasonlóan gyenge a hatása a tanulási stílusnak, ha a személyiségfaktorokkal vetjük össze. A tanulmányi eredményességet a Big Five teszt pontszámai 15%-ban jósolják be, míg a tanulási stílus ehhez csak 3%-ot tesz hozzá (Komarraju és mtsai, 2011).

4.2. Miért jó, ha tudja a tanár, hogy milyen a diákok tanulási stílusa?

Áttekintve a tanulási stílust mérő kérdőíveket és az ezekhez kapcsolódó vizsgálatokat a szakirodalom számos, néha radikális kritikát fogalmaz meg. Az iskolai gyakorlatban viszont azt láthatjuk, hogy a tanulási stílus mérése széles körben alkalmazásra kerül, és a gyakorlati tapasztalatok sokkal kevésbé vetnek fel az alkalmazhatóságával kapcsolatban kételyeket.

Mi lehet ennek az oka?

Mint a csekély számú, de eredményei szempontjából tanulságos vizsgálatból láthattuk, maga a tanulási stílus a diákok jelentős részénél nem játszik meghatározó szerepet a tanulás eredményességében. Ezeknél fontosabbak az általános kognitív képességek, mint az IQ,

a munkamemória kapacitása vagy a tanulási motiváció. Ennek többek között az az oka, hogy a legtöbb diák közel hasonló eredményességgel képes a különböző modalitásokban kapott ingereket feldolgozni, illetve különböző információfeldolgozási módokat (holisztikus-analitikus) alkalmazni. A kognitív stílus vizsgálata, és az ezzel kapcsolatos tanulásra vonatkozó gyakorlati tanulságok azoknál a diákoknál jelentős tényezők, akik számára bizonyos tanulási stílus lényegesen eredményesebb. Különösen két esetben lehet ez fontos. Egyrészt, amikor a diák egyéb képességei (munkamemória, stb.) gyengék, és ezért minden segítség fontos számára, másrészt akkor, ha a kínált tanítási mód és a diák által preferált tanulási stílus között nagy az össze nem illés.

A kritikák jelentős része a mérőeszközök megbízhatóságára vonatkozik, ami tesztfejlesztéssel korrigálható, és véleményünk szerint korrigálandó is. Más kritikai elemek a fogalomhasználatra vonatkoznak, ezért fontos tudnunk, hogy az általunk használt mérőeszköz milyen dimenziókban gondolkodik. A kritikák harmadik csoportja a validitással és a tanulási stílusnak a tanulás eredményességében játszott szerepével foglalkozik. A validitással kapcsolatban még valóban számos vizsgálat indokolt. A tanulási eredményességgel kapcsolatban azonban úgy véljük, az iskolapszichológia szempontjából nem az a kérdés, hogy a tanulási stílus és a tanulás eredményességének kapcsolatát nagy mintán ki tudjuk-e mutatni. Sokkal inkább azt várhatjuk a tanulási stílus mérésétől, hogy mind a tanárok, mind a diákok számára szempontokat szolgáltasson a problémás tanulási helyzetekben ahhoz, hogy milyen irányban érdemes változtatni a tanulási és tanítási módszereken.

5. Magyar fejlesztésű tanulási stílus kérdőív: Szitó 1987

A kérdőív felépítése

Magyarországon Sitó Imre úttörő munkát végzett a tanulási stílus bemutatása, a tanulási stílus kérdőív kidolgozása és alkalmazása területén (Sitó 1987, 2005).

A tanulási stílus többdimenziós megközelítését alkalmazza, szemben az egy- vagy két-dimenziós (lásd a korábban ismertetett Witkin, Riding, Kolb) megközelítésekkel. Az általa bemutatott tanulási stílusok: az információ felvételének módja, a társas környezet, a környezeti ingerek, a motiváció és a gondolkodási stílus (Sitó, 1987, 2005).

A kérdőív (Sitó, 1987, 2005) ennek megfelelően az Auditív, Vizuális, Mozgásos, Társas, Csend, Impulzív és Mechanikus skálákat tartalmazza összesen 33 állítással, amelyeket 5 fokozatú skálán kell értékelni.

A kérdőív alkalmazása során 6. és 8. osztályos diákokat vizsgálva két eredményről számolt be. „Azoknak a gyerekeknek volt jobb a tanulmányi átlaga és azok rendelkeztek a verbalitást igénylő tantárgyakban (magyar, orosz, biológia, matematika, földrajz, történelem, fizika) jobb érdemjegyekkel, akik a többi információfeldolgozási módhoz képest az auditív stílust részesítették előnyben” (Sitó, 1987, 2005, 13.). A másik oldalon, a gyenge tanulmányi eredményű diákokra viszont az impulzivitás volt jellemző (Sitó, 1987, 2005).

Vizsgálatok a Sitó-féle kérdőívvel

Az 2013-ban kiadott Intézményi Fejlesztési Programokat (www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/jogyak_090323_02.pdf) áttekintve megállapítható, hogy a kérdőívet igen széles körben alkalmazzák a közoktatásban.

Átfogó elemzésre is használták a kérdőív kissé módosított változatát, noha más néven. Békési (2005/2006) 46 négyosztályos gimnázium, szakközépiskola és szakiskolák több mint 1100 diákjánál az anyanyelv, matematika és történelem tantárgyterületeken mért teljesítménye és a tanulási stílus kapcsolatát vizsgálta. A tanulmányban hivatkozott tanulási stílus kérdőív „Tóth László »Tanulási stílus« nevű kérdőívének adaptálása, melyből 31 állítást vettünk át” (Békési 2005/2006, 2.). A mellékletben megadott 31 tételből azonban 25 azonos a Sitó-féle kérdőívvel, három pedig kissé módosított (átfordított, részekre bontott) tétel, ezért az eredményeket joggal a Sitó-féle kérdőívhez kapcsolódó eredményeknek tekinthetjük.

Békési (2005/2006) eredménye az volt, hogy azok teljesítettek jobban mindhárom tantárgyi felmérésben, akikre a vizuális és mozgásos tanulási stílus volt jellemző és azok tantárgyi teljesítménye volt gyengébb, akikre az auditív, impulzív és mechanikus tanulási stílus volt jellemző.

5.1. Statisztikai vizsgálat tapasztalatai

a Tanulási stílus (Szitó, 1987) kérdőívvel

A Tanulási stílus kérdőívvel magunk is több oldalról szereztünk tapasztalatokat, és azt tapasztaltuk, hogy mind a diákok közvetlenül, mind az iskolapszichológusi gyakorlatban használva a kérdőívet, a diákok örömmel fogadták a tanulási stílusukkal kapcsolatos visszajelzéseket és az ezzel kapcsolatos jó tanácsokat is. Ezért hasznosnak láttuk a tanárképzés gyakorlatában is a kérdőív ismertetését, sőt mint általában tenni szoktuk, nem egyszerűen a módszert és a gyakorlati felhasználását tanítottuk a tanár szakos hallgatóknak, hanem ezen keresztül kérdőívszerkesztési elveket is. Ekkor szembesültünk azzal, hogy bizonyos itemekkel kapcsolatban nem tudtunk a „kíváncsi diákoknak” választ adni arra a kérdésükre, hogy miért tartoznak a megadott faktorba. Különösen igaz volt ez a mozgásos és impulzív skálára, ahol egyrészt a tanulás közbeni mozgás-járáskészség, valamint a mozdulatok megtanulására vonatkoztak állítások, de egyik közülük az impulzív skálához sorolódott. Ezek alapján a kérdőív reliabilitásvizsgálatát határoztuk el. Ehhez segítséget kaptunk iskolapszichológus kollégáktól valamint a PTE és az ELTE hallgatóitól.¹

A vizsgálatban 608 fő vett részt (239 fiú, 331 lány, 38 diáknál hiányzott a nem megjelölése), 5–12. osztályos diákok Budapestről, Pécsről, néhány további vidéki városból, illetve településről.

Az eredeti hét skálából a csend faktor Cronbach α -értékét megfelelőnek találtuk ($\text{Cr } \alpha 0,745$), a vizuális skála érte el a 0,6-es értéket, azonban a többi faktor reliabilitásértékei, különösen a mozgásos skála értéke nem volt kielégítő. Ennek okai összetettek. A mai pszichológus hallgatók számára már csak nehezen elképzelhető történelem, hogy a skála megalkotásának idején, 1987-ben a statisztikai programok még nem voltak hozzáférhetőek. Egyszerű korrelációs számítások is időigényesen, kézi módszerekkel voltak kiszámolhatóak, míg ma a faktoranalízis is egyetlen gombnyomással. Nem véletlenül hoztuk ezt szóba, hanem azért, mert a következőkben bemutatjuk annak a fejlesztési folyamatnak a lépéseit, amivel eljutottunk a tanulási stílus kérdőív átdolgozott változatához. Kicsit szokatlan módját választjuk a bemutatásnak, mert beavatjuk az olvasót azokba a dilemmákba és buktatókba is, amelyekkel a kétéves munka során találkozunk. Nem titkolt szándékunk ezzel az, hogy az iskolapszichológus kollégákat arra ösztönözzük, hogy maguk is nyomják meg alkalomadtán azokat a bizonyos gombokat, vagyis használják a modern statisztikai eljárások lehetőségeit a módszereik kidolgozása során. Huszonöt évvel ezelőtt még lényegesen korlátozottabbak voltak az ezzel kapcsolatos lehetőségek, ma már azonban az otthoni számítógépünkön is lehetőség van arra, hogy faktorsúlyokat és reliabilitásmutatót számolva újra és újra finomítsunk egy kérdőívet.

Más részről a reliabilitásértékeket ronthatja, hogy az elmúlt több mint negyed évszázad alatt sok minden változott az oktatás területén is, óriásit változott a technika, és a mai diákok mindennapjaiban a magnó és az írásvetítő helyét átvette a projektor, az internet és remélhetően egyre gyakrabban a digitális tábla is.

¹ Köszönetet mondunk az adatgyűjtésért Ibrányi Imrénnek, Szakács Nórának, Hupuczi Ernőnek a PTE pszichológia szakos hallgatóinak és az ELTE tanári MA levelező képzésre járó hallgatóinak.

A kapott eredmények alapján nem voltak nagy terveink, csupán a technikai fejlődés miatt szükségszerű modernizálást és a kapott eredmények alapján egy-két tétel finomítását terveztük. Ekkor még nem gondoltunk arra sem, hogy megváltoztassuk az eredeti faktorstruktúrát. Végül is a kérdőív fejlesztése 4 lépésben zajlott, ami, mint látni fogjuk, a kérdőív létrehozásának nem a „legelegánsabb módja”, azonban hasznosnak érezzük, hogy bemutassuk az általunk végigjárt lépéseket. Azért gondoljuk hasznosnak magának a gondolatmenetnek és a gyakorlati lépéseknek a bemutatását, mert iskolapszichológusként a kérdőívfejlesztés valószínűleg hasonlóan zajlik. Gyakorló iskolapszichológusként várhatóan valamilyen gyakorlati igény miatt hozunk létre egy attitűdskálát vagy kérdőívet, és már az első kipróbálásnál hasznosítani szeretnénk ennek tanulságait. Némi óvatossággal használni is tudjuk, majd fokozatosan finomítjuk a kérdőívet, mindig hasznosítva is a felvett adatokat. Az elegáns mód persze az lenne, ha a lehető legtöbb kérdésből indulnánk, és első lépésben csak a kérdőív bemérésre koncentrálnánk, szelektálnánk a kérdéseket, majd jöhetne a gyakorlati hasznosítás. A baj ezzel általában kettős. Egyrészt sokszor egyedül kell megalkotnunk a kérdéseket, és sok variáns csak utólag jut eszünkbe, de a lényegesebb szempont az, hogy az iskolai közeg nem bír el akármilyen hosszú vizsgálóeszközöket, főként nem „csak” a kipróbálás kedvéért. Egyrészt nehéz időt találni arra, hogy a diákok kitöltsék a kérdőíveket, de az idő abból a szempontból is kevés, hogy egy gyakorlati probléma sürgető igény, az intézmény nehezen várná ki, míg mi kifejlesztjük a mérőeszközünket. Így marad a köztes megoldás, élesben kell kipróbálni a mérőeszközt, de akkor sem mondhatunk le arról, hogy a mérőeszközök megbízhatóságát teszteljük.

Kérdőívfejlesztésre sokszor lehet szükség az iskolapszichológiában. Egyrészt, mert még nagyon az elején tartunk annak a munkának, hogy megbízható mérőeszköz-repertoárral rendelkezünk, másrészt mindig lesznek olyan helyi kérdések, amikhez egyedi mérőeszközök fejlesztése indokolt. Például ilyen egy helyi pedagógiai innováció hatásvizsgálata, vagy egy nevelési-oktatási intézmény helyi sajátosságaival, tervezett változásokkal kapcsolatos vélemény feltérképezése, amihez speciális, az adott helyzetre adaptált mérőeszközre van szükség.

Így hát minden kollégát arra biztatunk, hogy végezzen statisztikai számításokat az általa fejlesztett eszközök tesztelésére. A kérdőívfejlesztés azonban nem csak matematika. Egy mérőeszköz nem feltétlenül jó még akkor sem, ha kiválóak a reliabilitásmutatói (vagyis időben állandó, vagy pontosabban kevésbé változó módon – lásd teszt-reteszt érték), és az egyes faktorokba tartozó kérdések kellő együttjárással mérik ugyanazt (Cronbach α kívánatos értéke 0,7 fölött), és a validitásra is vannak bizonyítékaink. A validitás, mint látni fogjuk, még nehezebb kérdés, mert itt azt kellene bizonyítanunk, hogy valóban azt mérjük, amit akartunk. Vagyis esetünkben, a tanulási stílus mérésekor a különböző ingermodalitások iránti preferencia azt is jelzi, hogy a személy ezeket az ingereket könnyebben, hatékonyabban dolgozza fel, és ezek használatával jobb eredményeket ér el a tanulás során. Ha az oktatás például a szóbeli információkra, pl. tanári magyarázatra épül, akkor az auditív skálán magas értéket elért diákok jobban is foghatnak teljesíteni. A kérdőívfejlesztésnél sokszor kell elméletre épülő döntéseket is hozni. Ezért nem csupán a fejlesztés során alkalmazott statisztikai eljárásokat mutatjuk be, hanem megmutatjuk azokat a tartalmi dilemmákat és a fejlesztés folyamán hozott stratégiai döntéseket, amiket a kérdőív kialakítása során meghoztunk.

6. A tanulási stílus kérdőív fejlesztése négy lépésben

A most bemutatott fejlesztés négy lépésben zajlott, több mint 2 éven át. Az egyes részeredményeket hazai és nemzetközi konferenciákon bemutattuk és megvitattuk (Bernáth és N. Kollár, 2013; Bernáth és N. Kollár 2014; N. Kollár és Bernáth, 2015; Németh, Bernáth és N. Kollár; 2015). Először a már bemutatott, teszteléshez használt mintán feltárási faktoranalízist végeztünk, majd az eredmények alapján módosítottuk és bővítettük is a kérdőívet. Ezt újabb tesztelésnek vetettük alá, majd, mint látni fogjuk, már csak bizonyos skálák tűntek javítandónak, ezért az újabb módosítást már egy rétegzett mintán végeztük el, abban a reményben, hogy ez már az utolsó lépés lesz. Mint lenni szokott, azonban az utolsó korrekciók a legnehezebbek, ezért a végső verzióhoz még egy módosításra, újabb kérdőívverzióra volt szükség.

Mielőtt itt hagyna fel a kedves olvasó avval a szándékával, hogy egy ilyen bonyolult procedúrát végigcsinál, több szempontból is biztatnánk, hogy próbálkozzon, mert az esetek többségében a helyzet lényegesen egyszerűbb. Egyrészt, mint a bevezetőben bemutattuk, a tanulási stílus mérésével kapcsolatban abban sincs az elméleti kutatók között konszenzus, hogy mit érdemes mérni, másrészt, amit a saját fejlesztésű mérőeszkőzzel mérni akarunk, az általában kevés dimenzió vizsgálatát jelenti.

6.1. Első lépés: A Szitó-féle kérdőív faktorstruktúrájának vizsgálata

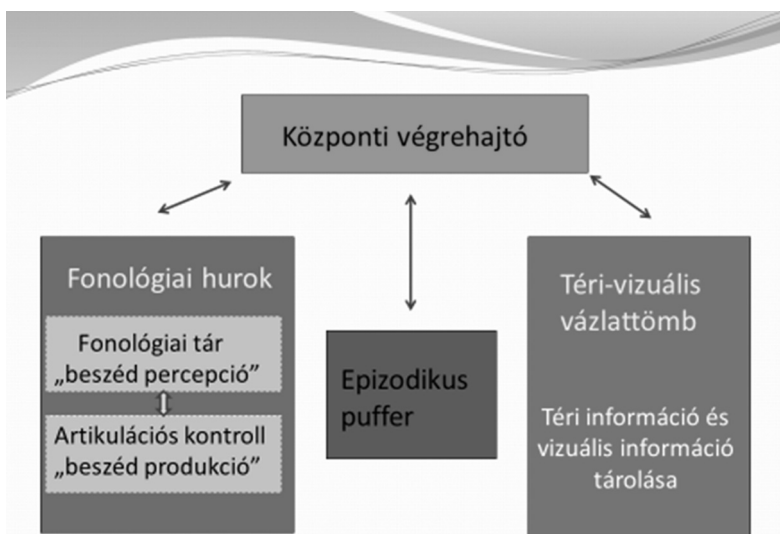
Az eredeti kérdőív Auditív (6 tétel) Vizuális (5 tétel), Mozgásos (6 tétel), Társas (4 tétel), Csend (4 tétel), Impulzív (5 tétel) és Mechanikus (4 tétel) állt. Először megerősítő faktorelemzéssel vizsgáltuk az eredeti faktorstruktúrát, maximum likelihood módszerrel. A $CMIN/DF = 4,16$ ($\chi^2 = 2106,7$, $df = 506$ $p < 0,001$). Ezen mutató értéke felette van a Tabachnick és Fidell (2007) által ajánlott 2 értéknek, tehát nem elfogadható. Az $RMSEA = 0,072$ (a konfidenciaintervallum $0,069-0,075$) felette van az ajánlott $0,06$ (Hu és Bentler, 1999) értéknek, így ez sem elfogadható. Az $NFI = 0,489$; $CFI = 0,547$; $IFI = 0,558$; $TLI = 0,467$. Ezen mutatók egyike sem éri el az elvárt $0,95$ -ös értéket (Hu és Bentler, 1999), de a korábbi, megengedőbb $0,9$ -et sem. Mivel így az eredeti faktorstruktúrát nem sikerült megerősíteni, ezért a következő lépésben feltárási faktoranalízist végeztünk.

Feltárási faktoranalízissel kilenc tartalmilag is értelmezhető skálát kaptunk, ami a variancia $57,65\%$ -át magyarázza: Az Auditív és a Vizuális két-két skálára bomlott, az Auditív esetén – az aktív beszédprodukció, és a befogadó – hallás utáni tanulás faktorokat azonosítottuk. A Vizuális területen szintén két faktort találtunk, tartalmilag az első az ábrahasználatról szól,

a második vizont a vizuális szöveg tanulásról. Ez az eredmény annál izgalmasabb, mert, mint a továbbiakban megmutatjuk, kiválóan illeszkedik ez az eredmény a munkamemória felépítéséhez (Baddeley és Hitch, 1974; Baddeley, 2000, 2001)

Miért válik szét a vizuális és auditív skála?

A munkamemória egy olyan több komponensből álló rendszer, ahol az információ átmeneti tárolása mellett annak feldolgozása is folyik. Tehát ez egy aktív, dinamikus rendszer, megengedi több információ párhuzamos feldolgozását, pl. beszéd és kép (1. Ábra).



1. ábra: Feldolgozási szintek Baddeley elmélete alapján

A rendszer lelke a *központi feldolgozóegység*, amely a figyelmi kapacitás elosztása mellett a többi alrendszer működését is koordinálja. Ezek az alrendszerek a *fonológiai hurok*, a *téri-vizuális vázlattömb* és az *epizodikus puffer* (Baddeley és Hitch, 1974; Baddeley, 2000; Racs-mány, 2004).

A fonológiai hurok – ami maga is egy összetett rendszer, hiszen két komponensből áll – a szövegek, számok tárolását és feldolgozását végzi. Az egyik komponense a fonológiai tár, aminek a beszédpercepcióban van szerepe. A beszédhangok átmeneti tárolása mellett az írott szöveg fonológiai kóddá alakításában is részt vesz. A másik komponens az artikulációs kontroll folyamat, a beszédprodukción alapvető szerepű, de emellett a belső beszéd által van egy „memóriafrissítő” funkciója is. Ez az alrendszer a verbális információfeldolgozással hozható kapcsolatba.

A téri-vizuális vázlattömb szintén két részre osztható. A vizuális alrendszer a képekkel való belső manipulációinkat segíti, függetlenül attól, hogy ezek képzeleti képek-e vagy perceptuális képek. A téri viszonyok tárolását, a helyekkel, irányokkal, távolságokkal,

mozgásokkal kapcsolatos információk feldolgozását, a téri tájékozódást a téri alrendszer biztosítja.

Az epizodikus pufferben történik a tömbösítés, az epizódok összeállítása és egyfajta csatoló felület a fonológiai hurok és a téri-vizuális vázlattömb között.

A központi végrehajtó összehangolja a fonológiai hurok és a téri-vizuális vázlattömb működését és vezérli az információ áramlását. De ez felelős a figyelmi folyamatokért, pl. egy vizuális keresési feladatban az irreleváns információk gátlásáért.

A nagyobb munkamemória-kapacitással rendelkező gyerekek és felnőttek jobb teljesítményt nyújtanak, mint azok, akiknek gyengébb a munkamemória-kapacitása a nyelvtanulásban és a matematikában (Gathercole és Pickering, 2000), a gondolkodási feladatokban (Süß és mtsai, 2002), de még az érzelemszabályozásban is (Schmeichel, Volokhov, Demaree, 2008).

A Társas, Csend, Impulzív és Mechanikus faktor esetén az eredeti faktortartalmakat azonosítottuk, a kérdések egy része azonban más faktorba sorolódott vagy kimaradt a faktorokból.

A Mozgásos skála tartalmilag több területet foglalt magába, egyrészt olyan kérdéseket, ahol a tanulás tevékenykedésből áll, meg kell valamit csinálni, másrészt olyan helyzeteket, ahol mások bemutatják, hogyan kell valamit csinálni, illetve egy tétel: „Ha ábrát készítek magamnak, jobban megértem a leckét, mintha más által készített rajzot nézegetnék” a Vizuális ábra faktor itemei közé sorolódott.

A feltáró faktoranalízis alapján feltételeztük, hogy az eredeti hét faktorból legalább négy megőrizhető, kettő, az auditív és a vizuális skála szintén megőrződik, csak a számítások és Baddeley elmélete alapján két-két faktorról érdemes dolgoznunk, és kérdéses a mechanikus faktor. Nem vagyunk azonban semmiképp készen, hiszen az új faktorstruktúra szerinti skálák Cronbach α -értékei ugyan jobbak, mint a korábbiak, de csak a csend faktor kielégítő, ami az eredeti négy kérdéssel 0,7 fölötti érték. Öt faktor Cronbach α -értéke van 0,6–0,7 között és három skála 0,6 alatt. A faktorokba sorolt kérdések száma is alacsony (3–4 item), sőt a társas és az auditív befogadó skálában mindössze két kérdés maradt. Vagyis a skálák még több ponton javításra szorulnak.

Ezek alapján a feladatok:

- A kettébomló vizuális és auditív skálákba újabb itemek megfogalmazása és a két-két skála igazolása;
- A faktorokba tartozó itemek számának növelése, kiegyensúlyozása;
- A technika fejlődése miatt egyes kérdések „modernizálása”;
- A nem megfelelően illeszkedő itemek helyett újak kialakítása;
- A működőképes skálák esetén a Cronbach α -értékek javítása új itemekkel;
- A mozgásos skála tartalmi szűkítése – „megcsinálni”;
- Kísérlet újabb faktorra (a mechanikus „párjaként” = értelmes tanulás).

A kérdések átfogalmazásánál több kérdőívyszerkesztési szempont is szerepet játszott a döntéseinkben.

- Néhány kérdésnél rejtett tartalmak befolyásolták a válaszadást:
„A tanári magyarázat nem sokat jelent nekem, a könyvből mindent meg tudok tanulni” állítás például azért nem illeszkedik jól a Vizuális szöveg skálába, mert a diákok részben arra válaszolnak, hogy meg tudnak-e „mindent” tanulni. Így aki alapvetően könyvből tud jól tanulni, azonban úgy érzi, nem mindig sikeres, éppúgy alacsony pontot ad erre a kérdésre, mint akinek a tanári magyarázat fontosabb, mint a könyvből nyerhető információk. Ezért a kérdés átfogalmaztuk: A tanári magyarázat nem sokat jelent nekem, inkább a könyvből tanulok.
- A másik probléma az volt, hogy a diákok más tartalomra figyeltek, mint amit mi elképzeltünk. Volt olyan kérdés, amit az egyik faktor számára fogalmaztunk meg, mint az alábbi kettőt az auditív-befogadó faktor számára, ami a tanári magyarázat utáni tanulásra kérdezett rá:
„Zavar, amikor a tanár a táblára ír vagy rajzol ahelyett, hogy egyszerűen elmondaná a tananyagot.”
„Jobban szeretem, ha a tanár szóban elmagyaráz valamit, mintha ábrákon bemutatja.”
Mindkét kérdés a Vizuális ábra skálába sorolódott, mert sokkal hangsúlyosabb volt az ábra szerepe a tanulásban a diákok számára, mint hogy ez szóban hangzik-e el. Ezért az auditív-befogadó skála számára úgy kellett ezeket átfogalmazni, hogy ábrát, rajzot ne tartalmazzon.
- Azok a kérdések is módosításra szorulnak, amelyek mindenkinél elfogadást vagy elutasítást váltanak ki. Például: „A definíciókat szóról szóra meg szoktam tanulni” válasszal a többség egyetért. Helyette a „Szerintem akkor tanultam meg a leckét, ha pontosan, a lecke szavait használva tudom felmondani” kérdéssel próbálkoztunk.

6.2. Második lépés: A bővített és részben átfogalmazott kérdőív faktorstruktúrájának vizsgálata és reliabilitásvizsgálata

Az újráfogalmazott kérdéseket tartalmazó 72 ítemes kérdőívet egyetemista mintán (N = 447) 2013 őszén teszteltük.

A feltáró faktoranalízis eredményei:

Első lépésként kiszámoltuk a Kaiser–Meyer–Olkin-mutatót, ami a kérdőívhez tartozó itemek egymással való korrelációjának és parciális korrelációinak összehasonlításán alapul. Ha az értéke 0,5–0,6 fölött van, akkor jogos a faktoranalízis alkalmazása. Mivel esetünkben a KMO-mutató 0,772, következő lépésben a faktorstruktúra azonosítását végeztük el.

A faktorokat és a reliabilitásértékeket az 1. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat: Az első átfogalmazott, bővített kérdőív skáláinak reliabilitásértékei

Skála	Cronbach α	Itemek száma	Megjegyzés
Vizuális-ábra	0,784	6	
Vizuális-szöveg	0,675	2	még nem elég jó
Auditív-aktív	0,869	4	
Auditív-befogadó	0,796	3	
Tevékenykedni	0,725	6	
Csend	0,914	6	
Társas	0,860	6	
Értelmes	0,569	6	még nem jó
Mechanikus	0,764	4	
Intuitív	0,767	5	

Két faktor, a vizuális szöveg és az értelmes tanulás kivételével a skálák Cronbach α -értékei kielégítőek, a két auditív skálához tartozó kérdések számát érdemes növelni, sőt megállapíthatjuk, hogy öt skála kellő kérdésszámmal rendelkezik, és a reliabilitásmutatója már kifejezetten jó.

A kérdések közül 46 bizonyult a faktorstruktúrába jól illeszkedőnek. A kérdőívben Szító eredeti kérdőívéből megtartottuk a számításaink alapján jól működő kérdéseket (tizenkettőt változatlan formában, hat kérdést kissé módosítva²), ezek a kérdések továbbra is jól működnek bizonyultak, valamint az újonnan fogalmazott kérdések közül további 27 bizonyult működőképesnek.

Feladatok:

- Két faktor, a vizuális szöveg és az értelmes tanulás skálák Cronbach α -értéknek javítása új kérdésekkel.
- További 3 faktorban (auditív-befogadó, mechanikus-intuitív) bővítjük a kérdésszámot.
- A kérdőív kipróbálása a 10–18 éves korosztállyal.
- Korosztályi átlagok megállapítása, mert ehhez célszerű viszonyítani a mérési eredményeket.

6.3. Harmadik lépés: Kipróbálás rétegzett mintán

A második lépéssel 48 jól működő kérdéshez jutottunk, melyekhez újabb 16 tételt fogalmaztunk, figyelembe véve, hogy a nem illeszkedő kérdések tartalmilag miért nem megfelelőek. Itt támpontot jelentett a faktoranalízis is, mert amikor egy kérdés két faktorra is tölt, az jelzi, hogy két tartalmi elemet is hív a kérdés.

2 Szító eredeti kérdőívéből összesen 18 itemet használtunk fel: 12-t változatlan formában (az eredeti kérdőív számozása szerint 2, 3, 4, 6, 11, 13, 14, 21, 24, 25, 27, 34), 6-ot kissé módosítva (modernizálva vagy szűkítve (15, 19, 26, 28 – kétféle átfogalmazással, valamint 31, 32)).

Összesen 896 fő vett részt ebben a vizsgálati szakaszban³. A kérdőívet nyolc évfolyamon, 5–12. évfolyamra járó, fele-fele arányban budapesti és vidéki tanulókkal teszteltük iskolapszichológus kollégák segítségével. A mintában kiegyensúlyozott arányban voltak általános és középiskolai tanulók, a középiskolások mintája gimnázium, szakközépiskola, szakiskola tanulóiból állt.

Mint a kitűzött feladatokból látszik, az eddigi eredményeink alapján reméltük, hogy a kérdőív még nem egészen jól működő, illetve még túl kevés kérdésből álló faktorainak javítását, véglegesítését és a kérdőív bemérését egy lépésben el tudjuk végezni. A 3. táblázatban bemutatásra kerülő kapott eredményeink azonban, mint látni fogjuk, még egy lépést szükségessé tettek.

A KMO-érték 0,734, a faktoranalízis változatlan faktorstruktúra mellett a 2. táblázatban bemutatott megbízhatósággal jellemezhető.

2. táblázat: A második módosított kérdőív reliabilitás-értékei

Skála	Cronbach α	Skálába sorolható kérdések száma	Megjegyzés
Auditív-aktív	0,834	4	
Auditív-befogadó	0,708	4	
Csend	0,848	6	
Társas	0,851	6	
Értelmes	0,779	10	
Intuitív	0,752	4	
Vizuális-ábra	0,654	4	még nem elég jó
Vizuális-szöveg	0,650	5	még nem elég jó
Mechanikus	0,657 (középisk.) 0,606 (ált. isk.)	4	egyik korcsoportban sem működik elég jól
Tevékenykedni	0,573	5	nem elég jó, a tartalma is kérdéses

A faktoranalízis és a 2. táblázatban bemutatott reliabilitáseredmények szerint hat skála működik kielégítően, mindkét vizuális skála javításra szorul és két skála tartalmilag is kérdéseket vet fel. A tevékenykedni skála a mozdulatok elsajátítása, a tanultak kipróbálása, illetve a bemutatás alapján való tanulásra vonatkozó kérdéseket tartalmazott. A mechanikus skála szintén többféle tartalomra kérdezett rá, de az eddigi módosítások szinte csak rontottak az eredményeinken.

3 Köszönetet mondunk az adatgyűjtésben való értékes közreműködésért Andó Erika, Bugyi Katalin, Hajdú Enikő, Jámor Jolán, Pető Adél, Plesz Barbara, Posztos Katalin, Pócze Diána, Taskó Tünde, Gupcsó Tímea, Varga Anna és Vass Andrea kollégáknak.

Miért döntöttünk a mechanikus skála elhagyása mellett?

A mechanikus skála már azt eredeti kérdőívben is a leggyengébb reliabilitásértékkel bírt, ezért a 2. és 3. lépésben is igyekeztünk a hibáit korrigálni. A dilemmánk azonban többrétű volt. Egyrészt a mechanikus, vagy szó szerinti tanulásnak az iskolai tanulás során több fajtája van, melyek közül van, ami kifejezetten hasznos (versek szó szerinti megjegyzése, idegen szavak tanulása), és van, ami kifejezetten kerülendő, amikor az értelmes tanulás helyett alkalmazza valaki a mechanikus tanulást. Ezért magának a skálának a jelentése is minden igyekezetünk mellett heterogén maradt, és az egyértelműen a „magolásra” rákérdező állításokat nem vállalták be a diákok. A harmadik lépésben is alacsony reliabilitásmutató egyik okának azt feltételeztük, hogy az életkorral ez a tanulási forma csökken. Az évfolyamok összehasonlítása alapján valóban van az életkori csoportok között különbség ($F = 6,72$ $p < 0,001$), azonban nem határozott tendenciát találtunk, hanem azt, hogy bizonyos évfolyamok – feltehetően bizonyos iskolák diákjai, illetve bizonyos osztályok okozzák a különbséget, mert a hatodik osztály emelkedett és a tizenegyedik évfolyam alacsony mechanikus tanulás értéke nem magyarázható életkori hatással. Másrészt az alacsonyabb és magasabb korosztályra bontott mintán is megvizsgáltuk, hogy nem működik-e a mechanikus skála megbízhatóbban, az eredményeket a táblázatban mutattuk meg, mindkét életkori csoportnál alacsony Cronbach α -értéket kaptunk. Harmadik érvünk a mechanikus skála elhagyása mellett az volt, hogy a mechanikus tanulás negatív formája (a magolás, amit érdemes szűrni a diákoknál) az értelmes tanulás fordítottja. A mechanikus skála valóban negatív korrelációs értéket mutat az értelmes tanulással (Pearson $r = 0,241$; $p < 0,01$).

Mindezek alapján a mechanikus skála kihagyása mellett döntöttünk, amiben az a szempont is szerepet játszott, hogy a teljes kérdőív túlzott hosszúsága az iskolai használhatóságát is rontja.

Feladatok:

- Két faktor, a vizuális ábra és vizuális szöveg skálák Cronbach α -értéknek javítása átfogalmazással és újabb kérdésekkel.
- A tevékenykedni skála újrafogalmazása, a kérdések fogalmi tisztítása.
- További 3 faktorban, ahol csak négy kérdés van, bővítjük a kérdésszámot.
- Teszt-reteszt reliabilitás vizsgálata.

6.4. Negyedik lépés: 83 tételes kérdőív tesztelése

Mivel még mindig nem működik kielégítően három skála – a két vizuális (ábra és szöveg alapján tanulás) és a mozgásos skála tartalmilag több jellemzőt mér, és feltehetően ezért nem működik jól, új kérdéseket fogalmaztunk, eközben igyekeztünk a skálák kérdésszámát is kiegyensúlyozni, ezért a rövidebb skálákban is újabb kérdésekkel próbálkoztunk. Így egy 83 tételes kérdőívet állítottunk össze, és 619 fős mintán teszteltük⁴. A minta általános, középiskolás és egyetemista diákokból állt.

⁴ Köszönetet mondunk Sándor Éva iskola- és óvodapszichológus koordinátornak és kollégáinak az adatfelvételben nyújtott segítségért.

A végső kérdőív kilenc faktorból áll, összesen 57 kérdés tartalmaz:

3. táblázat: A kérdőív skáláihoz tartozó kérdések száma

Auditív-aktív	4	22 27 (fordított) 38 41
Auditív-befogadó	4	14 (fordított) 20 23 28
Vizuális-ábra	8	2 5 19 25 37 47 50 55
Vizuális-szöveg	9	3 4 12 30 32 43 48 52 54
Mozgás	6	8 11 15 18 21 26
Csend	6	1 (fordított) 24 35 39 46 (fordított) 56 (fordított)
Társas	6	10 16 (fordított) 29 33 44 (fordított) 57
Értelmes	10	6 9 13 17 34 36 40 45 51 53
Intuitív	4	7 31 42 49 (fordított)

A faktoranalízis eredményeit a 4. táblázatban mutatjuk be. A táblázatban a végső kérdőív sorszámaikat tüntetjük fel, a teljes kérdőív az 1. mellékletben található. Ebben a táblázatban láthatjuk, hogy a faktorokba az egyes kérdések jól illeszkednek, a kérdések egy esetben sem töltönek 0,4 faktorsúlyt elérő mértékben más faktorra, vagyis a skálák konzisztensek és egymástól jól elkülönülnek.

4. táblázat: A végső tanulási stílus kérdőív kérdéseinek faktorsúlyai 0,4 feletti értékek
Főkomponens-analízis Varimax, rotációs módszer

Kérdések sorszáma a végső kérdőívben	Komponensek								
	Auditív-aktív	Auditív-befogadó	Vizuális-ábra	Vizuális-szöveg	Mozgásos	Csend	Társas	Értelmes	Intuitív
41. kérdés	,806								
22. kérdés	,783								
27. kérdés	,728								
38. kérdés	,726								
28. kérdés		,738							
23. kérdés		,718							
20. kérdés		,697							
14. kérdés		,685							
25. kérdés			,783						
47. kérdés			,735						

Kérdések sorszama a végső kérdőívben	Komponensek								
	Auditív-aktív	Auditív-befogadó	Vizuális-ábra	Vizuális-szöveg	Mozgásos	Csend	Társas	Értelmes	Intuitív
19. kérdés			,685						
50. kérdés			,566						
2. kérdés			,515						
5. kérdés			,512						
55. kérdés			,431						
37. kérdés			,407						
48. kérdés				,632					
43. kérdés				,625					
12. kérdés				,590					
52. kérdés				,520					
4. kérdés				,507					
32. kérdés				,454					
3. kérdés				,437					
54. kérdés				,408					
30. kérdés				,404					
21. kérdés					,754				
11. kérdés					,739				
26. kérdés					,731				
18. kérdés					,543				
15. kérdés					,520				
8. kérdés					,402				
39. kérdés						,860			
46. kérdés						,810			
56. kérdés						,792			
24. kérdés						,780			
35. kérdés						,695			
1. kérdés						,585			
57. kérdés							,797		
16. kérdés							,743		
10. kérdés							,711		
29. kérdés							,687		
33. kérdés							,663		

Kérdések sorszáma a végső kérdőívben	Komponensek								
	Auditív-aktív	Auditív-befogadó	Vizuális-ábra	Vizuális-szöveg	Mozgásos	Csend	Társas	Értelmes	Intuitív
44. kérdés							,592		
9. kérdés								,731	
17. kérdés								,657	
53. kérdés								,638	
40. kérdés								,555	
34. kérdés								,531	
13. kérdés								,500	
51. kérdés								,496	
6. kérdés								,490	
45. kérdés								,488	
36. kérdés								,431	
Amikor hall- gatom a tanár magyarázatát, nemcsak arra figyelek, mit mond, hanem arra is, hogyan mondja/hang- súlyozza.								,425	
31. kérdés									,793
7. kérdés									,785
49. kérdés									,670
42. kérdés									,661

Következő lépésként reliabilitásmutatót számoltunk. Az 5. táblázatban bemutatott Cronbach α -értékek alapján a negyedik lépésben megbízható skálákat kaptunk mind a kilenc faktorban. Leggyengébb a vizuális-szöveg, ennek magyarázatára a tartalmi bemutatásnál visszatérünk. Ezután teszt-reteszt próbát is végeztünk, melynek eredményeit szintén az 5. táblázatban mutatjuk be. Az ismételt tesztfelvétel során megnyugtatóan magas korrelációs mutatókat kaptunk mind a kilenc skálán. A faktoranalízis során 0,4 feletti faktorsúlyú kérdéseket tartottuk meg, ezek elhagyásával romlana is a reliabilitásmutató. Egyedül az értelmes tanulás faktorban hagytuk el a 11. kérdést, mert ez már érdemben nem javította volna a skálát, tartalmilag viszont az auditív-befogadó skálára jellemző elemet is tartalmaz, így az elhagyásával tartalmilag egységesebb skálát kaptunk.

5. táblázat: A végső skálák reliabilitás-mutatói és teszt-reteszt eredményei

A skála neve	tételszám	Cronbach α	teszt-reteszt
Auditív-aktív	4	0,85	0,84
Auditív-befogadó	4	0,78	0,70
Vizuális-ábra	8	0,76	0,72
Vizuális-szöveg	9	0,72	0,85
Mozgás	6	0,72	0,87
Csend	6	0,88	0,92
Társas	6	0,84	0,88
Értelmes tanulás	10	0,79	0,80
Intuitív	4	0,78	0,79

A faktorstruktúra és a reliabilitásmutatók alapján megállapíthatjuk, hogy a kérdőív faktorstruktúrája ezúttal már kielégítő.

6.5. Vizsgálatok az „új” tanulási stílus kérdőívvel

Korábbi kutatások eredményei alapján különböző életkorú, nemű, de az iskolában eltérő mértékben sikeres személyek között is különbségek fedezhetők fel a tanulási stílus tekintetében (például Honigsfeld, 2003; Honigsfeld és Dunn, 2003). A következőkben bemutatásra kerülő vizsgálatainkban arra a kérdésre kerestük a választ, vajon jellemzőek-e ezek a különbségek az új Tanulási stílus kérdőívvel mérhető dimenziókra is, viszonylag széles életkori övezeteket (az általános iskola alsó tagozatától az egyetemig) tanulmányozva.

Az elemzések során alapvetően az előzőekben már bemutatott 619 fős mintával dolgoztunk, azonban voltak olyan (a kérdőívfejlesztés előző lépése óta változatlan) skálák, melyek esetében a sokkal nagyobb, 896 személy adatait tartalmazó adatbázist is fel tudtuk használni. Ennek eredményeképp bizonyos kérdéseket egy több mint 1500 főből álló mintán tudtunk vizsgálni. A résztvevők között voltak általános és középiskolások (gimnazisták és szakközépiskolások), illetve egyetemisták, a fővárosban és vidéken élő személyek is.

Életkori csoportok közötti különbségek

Az életkori csoportok (általános iskola, középiskola, egyetem) közötti tanulási stílusbeli preferenciák vizsgálatára először diszkriminanciaanalízist végeztünk. Ennek eredménye szerint négy skáláról mondható el, hogy az ezeken elért pontszám alapján a vizsgálati személyek viszonylag nagy bizonyossággal (53,5%) besorolhatók a megfelelő életkori csoportba, azaz ezek tesznek leginkább különbséget az általános iskolások, középiskolások és egyetemisták között. Ezek az értelmes ($p < 0,01$), társas ($p < 0,01$) és intuitív ($p < 0,01$) tanulás, illetve a csend ($p < 0,01$) dimenziói.

A különbségek további feltárásának céljából varianciaanalíziseket végeztünk. Ezek eredményei szerint a tanulási stílus 9 skálája közül 8 esetében fedezhető fel szignifikáns eltérés az életkori csoportok között. A statisztikai próbák eredményeit, az egyes csoportok különböző skálákon elért pontszámait a 6. táblázat foglalja össze.

6. táblázat: A három életkori csoport tanulási stílusbeli különbségei

Skála	Általános iskola átlag (szórás)	Középiskola átlag (szórás)	Egyetem átlag (szórás)	A statisztikai próba eredménye
auditív-befogadó	17,69 (4,23)	18,45 (4,23)	19,97 (3,51)	$F(2) = 18,29; p < 0,01$
vizuális-ábra	27,96 (5,74)	28,26 (5,46)	29,55 (5,08)	$F(2) = 3,82; p < 0,05$
vizuális-szöveg	32,72 (5,62)	33,30 (5,94)	36,26(5,70)	$F(2) = 18,16; p < 0,01$
mozgás	17,46 (5,28)	16,76 (5,11)	16,01 (4,93)	$F(2) = 3,80; p < 0,05$
csend	19,89 (6,40)	20,91 (6,45)	23,27 (6,30)	$F(2) = 16,51; p < 0,01$
társas	19,57 (6,05)	16,23 (5,33)	16,00 (5,90)	$F(2) = 60,57; p < 0,01$
értelmes	32,55 (6,76)	33,42 (6,60)	39,46 (5,00)	$F(2) = 60,60; p < 0,01$
intuitív	12,11 (3,81)	11,47 (3,51)	10,35 (3,40)	$F(2) = 14,58; p < 0,01$

Az életkori csoportok közötti különbségek az egyes skálák esetében különböző mintázatok szerint alakulnak. A varianciaanalízisek és az utóelemzések alapján az *auditív-befogadó* tanulási mód (azaz például az elhangzott szöveg felidézése, megjegyzése, felhasználása a tanulás során) a középiskolásokra és az egyetemistákra átlagosan inkább jellemző, mint az általános iskolásokra.

A két vizuális skálán (*vizuális-ábra* és *vizuális-szöveg*) az egyetemisták szignifikánsan magasabb átlagpontszámot mutatnak, mint az általános iskolások.

A *mozgás* dimenziójában, amely egyrészt mozdulatok tanulására, másrészt a tanulás közben végzett mozgásra utal, az általános iskolások szignifikánsan magasabb pontszámot értek el, mint az egyetemisták.

Emelkedő tendenciát fedezhetünk fel a három csoportban életkor szerint előrehaladva a *csend* preferenciájában, a tanulás közben a körülmények zavartalansága iránti igényben: ez a legkevésbé az általános iskolásokra, leginkább az egyetemistákra jellemző.

Szignifikáns különbséget találtunk a *társas* skálán is az egyes életkori csoportok között: míg az általános iskolások inkább preferálják a társakkal való közös munkát, ez a középiskolásokról és az egyetemistákról kevésbé mondható el.

Az *értelmes* skála preferenciája a három csoportban életkor szerint egyre nő, azaz az oktatási rendszer egyre magasabb szintjein egyre inkább alkalmaznak a diákok olyan tanulási stratégiákat, mint például a jegyzetkészítés, a fontos fogalmak kiemelése, a tananyag logikai struktúrájának tudatosítása.

Az *intuitív* skála esetében azt figyelhetjük meg, hogy míg az általános és középiskolás csoportra bizonyos mértékben jellemző az az élmény, hogy egyes feladatok, problémák megoldására anélkül jönnek rá, hogy tudatosan meg tudnák indokolni az odavezető lépéseket, az egyetemistákról ez kevésbé mondható el.

Az eredményeket összefoglalva elmondhatjuk tehát, hogy az általános iskolás tanulókra elsősorban az intuitív tanulási mód, a nagyobb mozgásigény és közös munka preferenciája jellemző a másik két csoporthoz képest. Az egyetemi hallgatók tanulási stílusa ezzel szemben a vizuális ingerek (ábrák) előnyben részesítése, a csend iránti igény, az auditív ingerekből való profitálás (auditív-befogadó), illetve az értelmes tanulás dimenziói mentén írható le. (A középiskolások pontszámai a legtöbb skála esetében a két másik csoport közötti értéket vesznek fel.)

Az eredmények értelmezése: életkori változás vagy a hatékony tanulás jutalma?

Az életkori csoportok (általános és középiskolások, egyetemisták) közötti tanulási stílusbeli preferenciák különbségeire vonatkozó eredmények interpretációja során felmerül a kérdés: vajon a fejlődés, érés következtében kialakuló valódi életkori változásokról van-e szó, vagy más tényezők állhatnak a háttérben.

Már a vizsgálat keresztmetszeti jellegéből adódóan is nehéz valódi fejlődéssel, életkori sajátosságokkal kapcsolatos következtetéseket levonni az eredmények alapján. Sokkal valószínűbbnek tűnik, hogy a három csoport közötti különbségek inkább az oktatási rendszer jellemzőiről és elvárásairól, az alkalmazott pedagógiai módszerekről, a tanulók ezekhez való alkalmazkodásról, illetve az oktatásban jelen levő szelekciós folyamatokról árulkodnak, amelyek meghatározzák, melyek azok a tanulási módok, amelyek biztosítják az egyén tanulmányi előmenetelének sikerességét. Az eredményeink tehát azt is tükrözik, milyen tanulási stílusokat támogat az iskola, melyek előnyösek a tanuló számára abból a szempontból, hogy az általános iskolától eljusson az egyetemig.

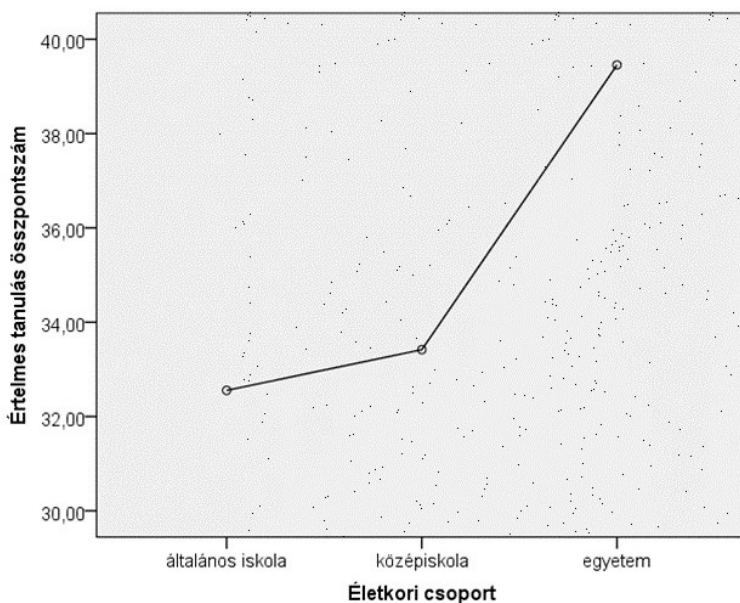
Ebben a szemléleti keretben értelmezve, például az *auditív-befogadó* skálán mutatott eredményeknél feltételezhetjük, hogy az oktatási rendszer egyre magasabb szintjein tanulók azért érnek el egyre magasabb pontszámot ebben a dimenzióban, mert az oktatásban leggyakrabban alkalmazott módszerek kedveznek ennek a tanulási módnak. A legtöbb iskolára még mindig a frontális tanítás túlsúlya jellemző, így valószínűleg könnyebb dolguk van tanulmányaikban való előrehaladás szempontjából azoknak, akik az auditív ingereket felhasználó tanulási módot preferálják, hiszen a frontális jellegű, nagyjából tanári előadással, magyarázattal eltöltött tanórákból elsősorban ők tudnak profitálni.

A társakkal való közös munka preferenciájának (*társas* skála) általános iskola után megfigyelhető csökkenése szintén összefüggésben állhat a tanórákon megjelenő jellemző munkaformákkal, elvárásokkal. Bár egyre inkább terjed a kooperatív technikák alkalmazása az oktatásban, a legtöbb iskolában az esetek többségében még mindig az egyéni feladatvégzés zajlik, és a tanulók viszonylag kevés olyan helyzettel találkoznak, amikor a pedagógus vagy az iskola bátorítja a közös munkát (sőt bizonyos szituációkban ez büntetést vonhat maga után).

A *csend* skálán mutatott eredmények alapján a tanulás közben a csend iránti igény az egyes csoportokban életkor szerint előrehaladva egyre növekszik. Ezt magyarázhatjuk a tananyag, a tanulás során felmerülő kihívások jellegével: míg az általános iskolára jellemző, inkább mechanikus jellegű feladatok megoldása mellett kevésbé fontos a zavartalan körülmények, csend biztosítása, a középiskolában, egyetemen elvégzendő, nagyobb koncentrációt igénylő tanuláshoz erre inkább szükség van.

Azt a feltételezésünket, miszerint az egyes életkori csoportok közötti tanulási stílusbeli különbségek az iskolai elvárásokról, az oktatási rendszerben jelen levő szelekciós folyamatról, illetve a tanulás sikerességét biztosító dimenziókról is árulkodnak, az alábbiakban a markáns életkori eltéréseket mutató értelmes és intuitív tanulás skálák eredményeinek részleteiből elemzésének segítségével illusztráljuk.

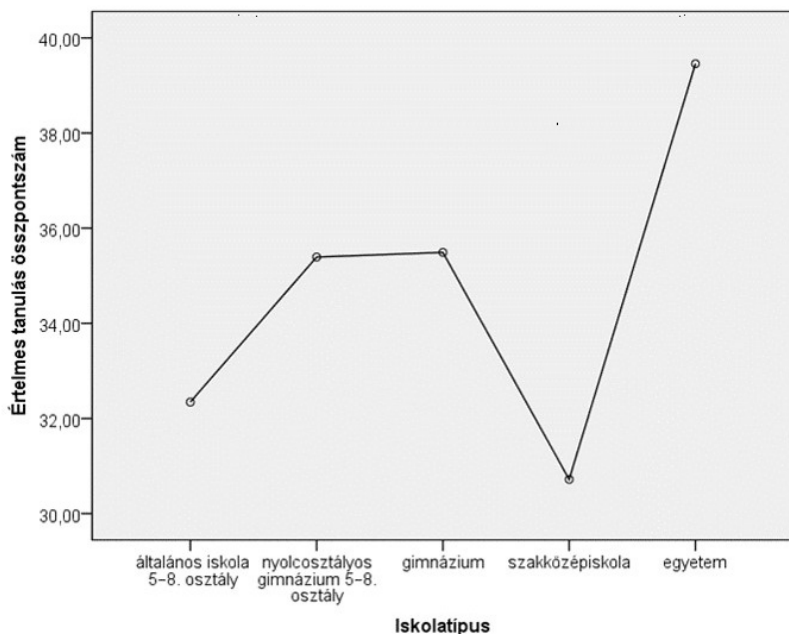
Az *értelmes* tanulás skála eredményei azt mutatják, hogy ez a tanulási mód legkevésbé az általános iskolásokra, leginkább az egyetemistákra jellemző, a középiskolások pedig a két másik csoport között helyezkednek el ezen a dimenzión (2. ábra).



2. ábra: Az életkori csoportok különbségei az értelmes tanulás skálán

Ha azonban az egyes életkori csoportokon belül iskolatípus szerinti bontást végzünk, akkor a középiskolások esetében a gimnazisták és szakközépiskolába járó tanulók között is szignifikáns különbséget találunk ($p < 0,01$). Bár a két alcsoport életkorát tekintve megegyezik, a gimnazisták értelmes tanulás iránti preferenciája magasabb, mint a szakközépiskolásoké – az ő pontszámuk inkább az általános iskolásokéhoz áll közel.

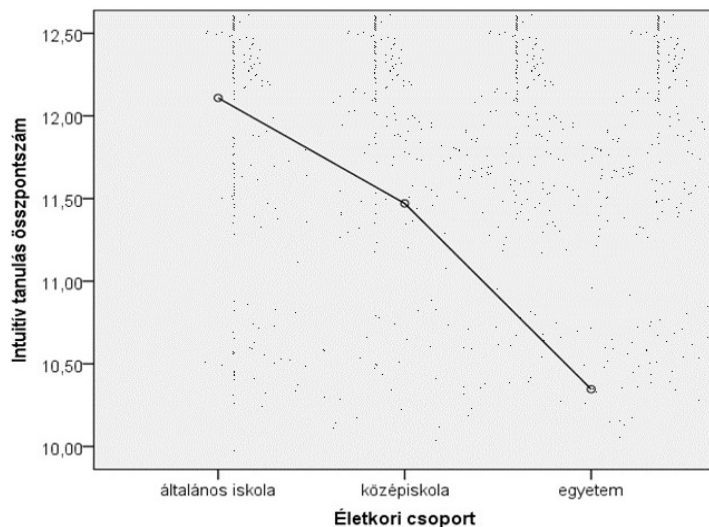
Hasonló eredményre jutunk, ha az 5–8. osztályos korcsoport körében összehasonlítjuk a nyolcosztályos gimnáziumba és a hagyományos általános iskolába járókat: azt találjuk, hogy az előbbi csoport szignifikánsan magasabb pontszámot ér el az értelmes tanulás skálán az utóbbihoz képest ($p < 0,05$), míg a pontszáma a gimnazistáktól nem különbözik szignifikánsan. Ezeket az eredményeket a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra: Az értelmes tanulás skálán elért pontszám különbségei az iskolatípusok között

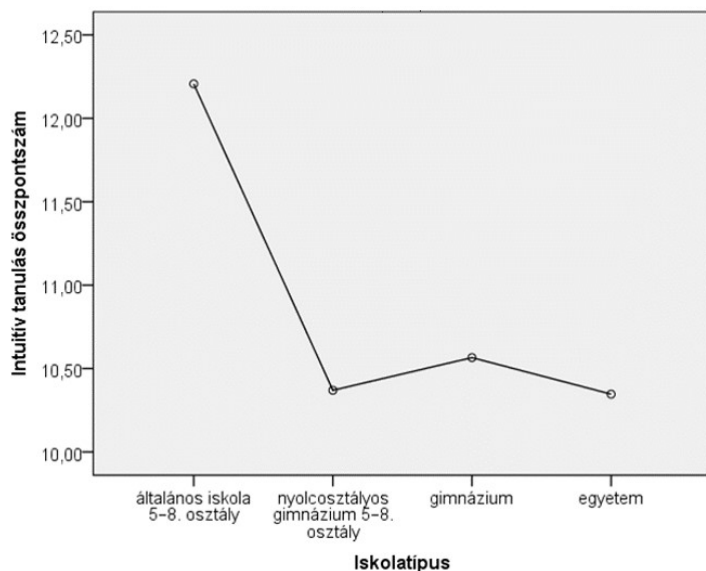
Ennek a mintázatnak a hátterében az állhat, hogy a kisgimnazisták az átlagos általános iskolába, illetve a gimnazisták a szakközépiskolába járó kortársaikhoz képest egy szigorúbb kritériumok mentén szelektáltak, magasabb tanulmányi eredményekkel rendelkező, egyetemi-főiskolai továbbtanulásra nagyobb eséllyel készülő csoportot képeznek. Úgy tűnik tehát, hogy az életkor helyett itt az iskolatípus és az oktatási rendszer egyes szintjei közötti szelekció hatása dominál.

Hasonló, ezzel ellentétes irányú tendenciát figyelhetünk meg az intuitív skála esetében. A három életkori csoport összehasonlítása alapján úgy tűnik, hogy az általános és középiskolásokra bizonyos mértékben jellemző ez a tanulási mód, az egyetemistákról azonban ez már kevésbé mondható el (4. ábra). Nem meglepő ez az eredmény, ha arra gondolunk, hogy az iskola általában nem vagy kevésbé bátorítja ezt a tanulási stílust: az elvárás általában éppen az, hogy a tanuló képes legyen minden lépést tudatosítani és megindokolni a feladatmegoldás során. Ebből adódóan úgy látszik, hogy a tanulmányaikban sikeres, a felsőoktatási tanulmányokig eljutó személyekre az intuitív tanulási mód kevésbé jellemző, ami elgondolkodtató, mert ez azt jelzi, hogy ők már rátanultak arra, hogy a tudást kívülről kell átvenni.



4. ábra: Az intuitív dimenzió különbségei az életkori csoportok között

Alátámasztja ezt a feltételezést az egyes iskolatípusok intuitív tanulási stílus szempontjából történő összehasonlítása is. Ennek során azt találjuk, hogy míg a nyolcosztályos gimnáziumba járó tanulók a náluk magasabb átlagéletkorú gimnazista csoporttól nem különböznek, a velük egykorú hagyományos általános iskolába járó 5–8. osztályosoknál szignifikánsan alacsonyabb pontszámot érnek el (5. ábra).



5. ábra: Az intuitív tanulás különbségei az iskolatípusok között

Nemi hatások

Az életkori eltérések vizsgálatán kívül célul tűztük ki az esetleges nemi különbségek feltárását is.

Nemi főhatást a kilenc skálából kettő esetében találtunk: az auditív-aktív és az értelmes tanulás dimenzión. Az auditív-aktív skála esetében a lányok pontszáma volt szignifikánsan magasabb [$F(1) = 17,56$; $p < 0,01$], tehát a tananyag hangos átismétlése, „felmondása” inkább rájuk jellemző. Az értelmes tanulás skálánál az eredmény fordítva alakult: a fiúk valamivel jobban preferálják az értelmes, logikai struktúrát kereső, összefüggésekre hangsúlyt fektető tanulási stílust [$F(1) = 3,91$; $p < 0,05$].

A nemi főhatás nem, de az életkor és a nem interakciója szignifikánsnak bizonyult további három skála esetében: ezek a mozgás [$F(2) = 7,53$, $p < 0,01$], a vizuális ábra [$F(2) = 6,35$; $p < 0,01$] és a vizuális szöveg [$F(2) = 29,25$; $p < 0,01$] dimenziók voltak. Ezeken a skálákon a nemi különbségek az egyes életkori csoportokban eltérően alakultak.

Az életkori és nemi különbségek eredményeinek összefoglalása

Összességében elmondhatjuk, hogy a tanulási stílus számos dimenziója mentén felfedezhető általános és középiskolások, illetve egyetemisták közötti különbségek, azonban ezeket nem önmagában az életkori változások, hanem az iskolatípusok sajátosságai, az egyes oktatási formákban alkalmazott módszerek, az intézmények által támasztott elvárások határozzák meg. Fontos kiemelni, hogy az eredmények alapján vannak bizonyos tanulási stílusok, amelyeket az iskola jutalmaz, illetve amelyek látszólag elősegítik a tanulmányok sikerességét (például az értelmes tanulás, auditív-befogadó), másokat pedig általánosságban kevésbé támogat az oktatás (például az intuitív-tanulás). Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni azt a szempontot sem, hogy az egyén milyen területen folytat tanulmányokat: a különböző szakmákban, tudományterületeken más-más tanulási stílus bizonyulhat előnyösnek.

A nemi különbségeket tekintve megállapíthatjuk, hogy az értelmes tanulási stílust inkább a fiúk, az auditív-aktív módot pedig inkább a lányok részesítik előnyben. A többi dimenzió esetében nem tudtunk ilyen egyértelmű preferenciabeli eltéréseket azonosítani a két nem képviselői között.

6.6. Adalékok a validitás kérdéséhez

Talán a legnehezebb feladat egy kérdőív használatával kapcsolatban a validitás, annak bizonyítása, hogy a kérdőív valóban azokat a tartalmi jellemzőket méri, amiknek mérése a kérdőív-szerkesztők szándéka volt.

A kérdőív kialakításának fázisában csak nagyon korlátozott lehetőségeink voltak a validitás vizsgálatára, azt reméljük, hogy a kérdőív léte el is indítja az ez irányú vizsgálatokat, erre bízunk is az iskolapszichológusként a gyakorlatban a kérdőívet használókat.

A kérdőív bemérése során, kis mintán összehasonlítottunk bölcsész és természettudományos szakos hallgatókat (elemszám 97 fő, bölcsész 68, ttk-s 29 fő).

Szignifikáns különbséget a vizuális ábra skálán [$t(95) = -2,017$; $p < 0,05$], a bölcsészek átlagos pontszáma 3,81, ttk-s 4,15 és a társas skálán kaptunk [$t(95) = -2,197$; $p < 0,05$], a bölcsészek átlagos pontszáma 2,36, ttk-s 3,0. A vizuális ábra szempontjából a természettudományos pályára készülők főként a matematikai-geometriai és más szempontból is a hangsúlyozottan logikai összefüggésekre épülő tanulmányi iránnyal jól magyarázható, azonban érdemes arra is figyelni, hogy ez egy a bölcsészekhez képest emelkedett érték azt jelenti, hogy a bölcsész csoport az átlagos érték felső tartományában van, míg a ttk-sok átlag fölötti övezetben.

A bölcsészettudományi és természettudományi szakon tanuló személyek összehasonlításából kiderült, hogy a két csoport a társas ($p < 0,05$) és a vizuális ábra ($p < 0,05$) skálák mentén különbözik egymástól: a természettudományos jellegű szakok hallgatói mindegyik dimenzió magasabb pontszámot érnek el. Az az eredmény, hogy a természettudomány szakosok magasabb pontot érnek el a vizuális-ábra skálán, nem meglepő az utóbbi évek kutatásainak tükrében. Ezek a vizsgálatok rendre azt mutatják, hogy a téri-vizuális képesség és a természettudományi, mérnöki teljesítmény között erős kapcsolat van. Például a téri-vizualizációs képesség és a különböző fizikai problémák megoldási képessége között erős kapcsolatot mutatott ki Kozhevnikov, Motes, Hegarthy (2007). A kémia szakosok közül azok eredményesebbek, akiknek jobb a téri-vizualizációs képességük (Coleman és Gotch, 1998), s ugyanez érvényes a földrajzosokra (Orion, Ben-Chaim, Kali 1997) és a mérnök hallgatókra is (Peters, Chisholm, Laeng 1995). Egy nagyméretű (400 000 fős!) longitudinális vizsgálatban a 9–12.-es diákok közül 11 év múlva a természettudományi vagy mérnöki BSc, Msc, PhD végzettségüket vizsgálva azt az eredményt kapták, hogy 10% alatt van azoknak az aránya mindhárom szinten, akiknek közepes vagy annál gyengébb a téri képességük. Megfordítva, a természettudományos vagy mérnöki diplomával vagy PhD-val rendelkezők 90%-ának a téri képességei a felső 25%-ban vannak (Wai, Lubinski, Benbow, 2009). Ugyanebben a tanulmányban azt is kimutatták, hogy a téri képesség egyértelműen bejósolja a természettudományos eredményeket a matematikai képességtől függetlenül.

A társas skálán a bölcsészhallgatók értékei átlag alatti tartományban vannak, a ttk-sok átlagos értéket adnak. A társas tanulás szempontjából a kapott különbségeket egyelőre nem tudjuk megmagyarázni, további vizsgálatok lennének szükségesek arra, hogy mik azok az esetleges háttérváltozók, a vizsgált mintára jellemző tipikus tevékenységek vagy attitűdök, amik indokolják a kapott különbségeket. Mindkét csoport tanár szakos hallgatókból állt, ezért a tanári pálya követelményei alapján azt fogalmazhatjuk meg, hogy egyértelműen feladata a képzésnek – elsősorban a bölcsészhallgatók esetén – a társas tanulási formák, csoportban vagy párban dolgozás fejlesztése.

Az értelmes tanulás faktor működőképességére bizonyíték az a 2. ábrán bemutatott eredmény, hogy minél szelektívebb iskola tanulóit vizsgáljuk (általános iskola ➡ gimnázium ➡ egyetem), annál magasabb értékeket kapunk az értelmes tanulás faktorban.

7. A végső kérdőív – Tanulási stílus 2.

7.1. A kérdőív faktorainak jelentéstartalma

A végső kérdőív kilenc faktorban összesen 57 kérdést tartalmaz⁵. Bemutatjuk az egyes faktorokhoz tartozó kérdéseket, és azokat a jelentéstartalmi köröket, amelyeket a skálák magában foglalnak. Kitérünk az iskolai tanulással kapcsolatos konzekvenciákra is.

Auditív-aktív

- 22. *Hangosan szoktam elolvasni a tananyag szövegét, amikor felkészülök.*
- 27. *(–) Jól tudok úgy tanulni, ha csak némán olvasva átvesszem a leckét.*
- 38. *Szeretem hangosan átismételni a tanulnivaló főbb pontjait.*
- 41. *Könnyebben tanulok meg valamit, ha hangosan mondom, mint ha csak magamban olvasom.*

Az *Auditív-aktív* skála a tanulást segítő aktív beszédprodukciónak a szerepét méri. A diákok számára különböző mértékben jelent segítséget, ha tanulás közben hangosan ki is mondják az elsajátítandó ismereteket. Ez lehet mechanikus vagy nagyon is tartalmi feldolgozás. Ezt a szempon- tot, hogy a tanulnivaló hangos elmondása mennyire mechanikus vagy értelmes, ez a skála nem vizsgálja, csupán azt, hogy a tananyag hangos kimondása segíti-e a memóriefunkciókat. Az *auditív-aktív* beszédprodukciónak egyik leghatékonyabb módja a tanultak pró- bafelmondása, ami az ezen a skálán magas értéket elérő diákok számára fokozottan hasznos lehet. Ugyanakkor reális veszély, főként, ha a diák *auditív* ingereket könnyen jegyez meg, hogy túlzottan támaszkodik a tananyag szó szerinti megjegyzésére. Ha a diák a tankönyv szá- vaival mondja el a tanultakat, akkor az iskolai feleltetésnél célszerű kontrollálni, hogy mennyire érti a tanultakat. Érdemes vele átfogalmaztatni a tanultakat. Hogy érti-e a tananya- got, annak kiváló próbája, hogy más szavakkal is el tudja mondani.

Auditív-befogadó

- 14. *(–) A tanári magyarázat nem sokat jelent nekem, inkább tankönyvből tanulok.*
- 20. *Gyakran úgy tanulom meg a dolgokat, hogy a tanár magyarázatát jegyzem meg.*
- 23. *Jobban szeretem a tanár magyarázatát meghallgatni, mint ha a könyvből kellene meg- tanulni az anyagot.*
- 28. *Azt jegyzem meg könnyen, amit a tanár elmond.*

⁵ Szító Imre eredeti kérdőívének kérdései közül változatlan formában hat kérdést, módosítva kilenc kér- dést használtunk fel. A konkrét kérdéseket az 1. mellékletben közölt kérdőívben jeleztük.

Az *Auditív-befogadó* skála szintén a szóbeli ingerek szerepét vizsgálja a tananyag megjegyzésében, azonban itt a külső forrásokból származó ingerekre kérdezzük rá. Az ezen a skálán magas értékeket elérő tanulók többet hasznosítanak a tanári magyarázatból, de ez a szóbeli inger nem csupán a tanártól származhat, hanem bárkitől, aki tanító pozícióban van a diákhöz képest. Így a társakkal való átbeszélések a mások által elmondottak is segítik az eredményes megjegyzést. A diákoknak ajánlható technika a tananyag elektronikus rögzítése (diktafon, MP3, stb.), és a hanganyag újrachallgatása.

Vizuális-ábra

2. Könnyebben meg tudok tanulni egy új dolgot, ha megmutatják, mint ha szóban elmondják.
5. Könnyebben megértem a tanár magyarázatát, ha egy ábrával vagy táblázattal szemlélteti.
19. Nagyon hasznos számomra, ha a tanár ábrákat mutat, amikor magyaráz.
25. Ha vannak ábrák, rajzok a könyvben, könnyebb a tanulás.
37. Akkor tanulom meg könnyen a dolgokat, ha bemutatják, hogyan kell csinálni.
47. Jobban megértem a tankönyvben lévő szöveget, ha ábra is van hozzá.
50. Szeretem, ha a tankönyvben az ábrák, táblázatok színesek.
55. Szeretek úgy tanulni, hogy rajzot, ábrát készítek közben.

A *Vizuális-ábra* skála olyan ingerek tanulást segítő szerepét vizsgálja, amelyek téri információkon alapulnak. Itt nem csupán ábráról van szó, amit a skála nevében kiemeltünk, de az ábra a tipikus példája ezeknek az ingereknek. Idetartoznak a táblázatos formában közölt információkon túl a térben látható információk is, például, amikor megmutatjuk a tanulnivalót, szemelteszközöket használunk, vagy például bemutatunk egy kísérletet vagy egy matematikai művelet elvégzésének módját. A gondolattérkép az egyik leglátványosabb mód, ahogy ezt a fajta ingert biztosítani tudjuk. A gondolattérkép a tananyagról készült olyan vázlat, ami maximális mértékben kihasználja az információ téri elhelyezésében rejlő információ többletet. A gondolattérkép használatáról kiváló összefoglaló olvasható a Taní-tani folyóirat 2001/18–19. számában Gyarmathy Éva tollából. Az interneten számítógépes segédletet is találunk a módszer használatához (például: <http://www.mindmapfree.com>, <http://www.smartdraw.com/downloads/> – letöltve 2015. 08. 05.)

Vizuális-szöveg

3. Jól tudok füzetből tanulni.
4. Látnom kell a megtanulandó szöveget ahhoz, hogy megjegyezzem.
12. Ha látom a megtanulandó szöveget, könnyebben megjegyezzem.
30. Szeretem aláhúzni vagy színessel kiemelni a lényegeset a szövegben.
32. Könnyebben tanulok egy szöveget, ha olvasom, mint ha hallgatom.
43. Dolgozatírásnál sokszor tudom, hogy a válasz a tankönyvben a lapon hol helyezkedik el.

48. *Dolgozatírásnál vagy felelésnél szinte látom azt az oldalt, ahol az anyag a tankönyvben vagy füzetben van.*

52. *Felelésnél gyakran szó szerint emlékszem a könyv vagy füzet szövegére.*

54. *Szeretek jegyzetelni.*

A *Vizuális-szöveg* skála magának az írott szövegnek a tanulásban játszott szerepét vizsgálja. Ez iskolai helyzetben egyrészt a tankönyv szövegét jelenti, másrészt a különböző jegyzeteket, a tanári táblai vázlattól az interaktív táblán megjelenő szövegeken át a diák által írt füzetbeli vázlatig, jegyzetekig. A füzetből tanulás szerepével kapcsolatban azonban a gyakorlati tapasztalataink alapján azt valószínűsíthetjük, hogy azon kívül, hogy jobban segíti a tanulást annak, aki a szövegeket jobban képes tanulni, az is jelentős szerepet játszik, hogy egy diák milyen mértékben sajátította el a jegyzetelés, füzethasználat fogásait, vagy mennyire van lehetősége a füzetet a saját tanulási igénye szerint használni.

A szavak írott képe, maga a szöveg is segítséget nyújthat a tanulásban, vannak olyan diákok, akik a hallott információkból keveset hasznosítanak, de ha látják is a tanulnivalót szöveges formában, akkor könnyebben jegyzik meg. Ezért nem célszerű a tanári magyarázat alatt minden diákot arra kötelezni, hogy csukják be a könyvet. Ha a tanári magyarázat nem követi a könyv felépítését, akkor a vizuális szöveg skálán magas értéket elért diákoknak két dolog segíthet a tanári magyarázat hasznosításában. Egyrészt, ha a tanár vázlattal kíséri a magyarázatot – táblára ír, vagy kivetítőre írt vázlatot használ, másrészt a diák füzetbe készített jegyzetei a tanári magyarázat során lehetnek hasznosak. Különbözhetnek a diákok abban is, hogy milyen bő szövegű vázlat segíti őket a megjegyzésben. Érdekes a tanítás során arra külön időt fordítani, hogy a diákokat megtanítsuk a hatékony jegyzetelésre, ha egy diáknak nem csupán szavak, hanem teljesebb szöveg is kell ahhoz, hogy megjegyezze a tanultakat, akkor érdemes neki a gyakoribb kifejezésekre rövidítéseket is tanítani (következtetés jele, több, kevesebb, stb.).

Mozgásos

8. *Tanulás közben szeretek járkálni.*

11. *Jobban szeretem az olyan feladatokat, ahol mozdulatokat kell megtanulnom.*

15. *Könnyebben megy a tanulás, ha közben mozoghatok.*

18. *Jobban szeretek táncolni, mint tanulni.*

21. *Jobban megy nekem az olyan feladat, ahol valamilyen mozdulatot kell megtanulnom.*

26. *Könnyen jegyzek meg mozdulatokat.*

A tanulást befolyásoló ingermodalitások közül az utolsó mért jellemző a Mozgásos ingerek szerepét vizsgálja a tanulnivaló megjegyzésében. Két szempontot találtunk együtt járónak, a tanulás közbeni mozgás lehetőségének tanulást segítő vagy gátló szerepét, és a mozgásos információ tanulását, a mozdulatok elsajátítását. Iskolai helyzetben érdemes törekedni arra, hogy bemutassuk a tanulnivalót. Egy nehezen tanuló diáknál tapasztaltuk, hogy a biológialeckét, ami ebben az esetben a házinyúl volt, egy vidéki környezetben úgy tanította meg a délutános tanár a gyerekeknek, hogy a ház körül megtalálható házinyulat a kezébe adta, és az állat

jellemzőit együtt végigmutogatták. A tanulást nyilván az élményszerűség is segítette, de látványos volt, hogy a mozgással kísért tanulás mennyivel könnyebbé tette a tananyag megjegyzését. A diákok számára a tanulás közben végzett mozgás is lehet hasznos – nyilván nem mindenkinék, sőt a csendet és ingerszegény környezetet igénylők számára kifejezetten gátló is lehet. Érdekes nem csupán a diák szubjektív ítéletére hagyatkozni abban, hogy például egy verstanulás könnyebb-e számára úgy, hogy fel-alá járkál közben, hanem érdemes le is mérni, hogy mi a hatékonyabb, asztalnál ülve tanulni vagy közben mozogva. Ezt iskolai környezetben sokszor nehéz biztosítani, de néha nem lehetetlen, és érdemes gondolni rá, hogy a verseket, idegen nyelv szavait lehet, hogy néhány diáknak az iskolaudvaron érdemes tanulni.

Csend

1. (–) *Nyugtalanít, ha tanulás közben csend van körülöttem.*
24. *Teljes csendben tudok csak tanulni.*
35. *Tanulás közben nagyon zavaró, ha beszélgetnek körülöttem.*
39. *Jobban tudok tanulni, ha csend van körülöttem.*
46. (–) *Akkor tanulok könnyen, ha közben szól a rádió, tv vagy a zene.*
56. (–) *Nem zavar tanulás közben, ha a háttérben megy a tv vagy szól a zene.*

A *Csend* skála már a tanulást segítő körülményekről szól, melyek közül kettőt vizsgálunk, a csendet és a társas tanulást. A két skála között nem véletlenül, gyenge negatív korrelációt találunk ($r = 0,23$; $p < 0,01$). A tanulásmódszertani ajánlások szerint a tanulás hatékonyságát egyértelműen javítja, ha a tanulás helye csendes. Ugyanakkor egyéni különbségek vannak abban, hogy a tanulási teljesítmény mennyire romlik zajos környezetben. Ez természetesen függ a tanulnivaló jellegétől is, mechanikusabb, kevesebb figyelmet igénylő feladatok esetén kevésbé, vagy egyáltalán nem rontja a teljesítményt a háttérzaj, például a nyugodt és halk zene hallgatása. A diákok szempontjából fontos lehet például a napköziben való leckeírásnál a szabályok kialakítása. Van, akit nagyon hátráltat a csend hiánya, még az is zavaró számára, ha a pedagógus egyénileg egy másik tanulóval foglalkozik. Ezért érdemes a tér kialakításával, az ilyen tanulóknak a legcsendesebb teremrészbe való ültetésével segíteni a tanulását. A csendigény lehet gátja annak is, hogy valaki hatékonyan tudjon részt venni a csoportmunkában, mert itt szükségszerűen van „alapzaj”. Ugyanakkor cél is, hogy a diákok megtanulják, hogyan lehet a zajosabb környezetben is dolgozni, mert az életben gyakran lesznek olyan helyzetek, amikor tudatosan kell a külső zajok ellenére a feladatra koncentrálni.

Társas

10. *Szeretem, ha párban kapjuk a feladatokat az órán.*
16. (–) *Inkább egyedül szeretek dolgozni.*
29. *A csoportmunka nekem segít, hogy jobban menjen a tanulás.*
33. *Szívesebben tanulok az osztálytársammal vagy a barátommal, mint egyedül.*
44. (–) *Egyedül szeretek tanulni.*
57. *Szeretek másokkal csapatban dolgozni.*

A *Társas* skála alapvetően a csoportban vagy párban kapott feladatok iránti attitűdöt méri. Örvendetesen nő a csoportmunka alkalmazása az iskolai gyakorlatban, amihez a diákoknak hozzá is kell szokniuk, meg kell tanulniuk, hogyan legyenek ezeknél a munkaformáknál hatékonyak. A pedagógusok számára nemcsak az új információ, hogy általában a diákok pozitívan állnak-e hozzá ezekhez a helyzetekhez, hanem az is, hogy kik azok a diákok, akiknek fokozott segítséget kell várhatóan nyújtani ezekben a helyzetekben. Egyéni szinten viszont érdemes foglalkozni a miértekkel is, amikre a kérdőív már nem ad választ, de a diákokkal való beszélgetés igen. Érdemes tőlük megtudni, hogy konkrétan milyen elemei azok a társas tevékenységeknek, amik nem vonzóak számukra. Azok a tanulók viszont, akik szívesen dolgoznak társakkal, motiválhatóak is a tanulásra, ha ilyen tanulási helyzeteket teremtünk.

Értelmes

6. *Tudni szoktam, hogy mi a logikája az alfejezetek sorrendjének a tananyagban.*
9. *Élvezem, ha egy tanár olyan kérdéseket tesz fel, amin gondolkodni kell.*
13. *Könnyebben tanulok meg egy bekezdést a tankönyvből, ha átlátom, hogyan kapcsolódik az előző és a következő bekezdéshez.*
17. *Szeretek problémákon gondolkodni.*
34. *Fontos számomra, hogy megértsem a tanulnivaló tágabb összefüggéseit.*
36. *Általában átlátom a tananyag logikai felépítését.*
40. *Jobban szeretem az olyan feladatokat, amin gondolkodni kell, mint azokat, ahol a tanultakat kell alkalmazni.*
45. *Könnyebben megtanulom a logikus dolgokat.*
51. *Szívesebben tanulok hosszabb anyagrészeket, ahol látom az összefüggéseket, mint különálló leckeiket.*
53. *Ha tanulok valamit, szeretem továbbgondolni azt.*

Az *Értelmes* tanulás skála a tananyag tartalmi feldolgozásának szintjét vizsgálja. Az iskolai tanulás talán legfontosabb célja az értelmes tanulás két értelemben is. Az egyik cél az, hogy a diákok valóban értsék is a megtanultakat, ne csak az adott anyagot, hanem az anyagrészek közötti kapcsolatokat is. Másrészt az is cél, hogy olyan hatékony tanulási módszereket sajátítsanak el a diákok, amelyek az újabb tanulási helyzetekre is átvihetők lesznek. A skála a kérdőív leghosszabb skálája. A terveink szerint rövidebbnek készült, de sikerült olyan, egymással tartalmilag összefüggő, de a tényleges tanulási módszereket tekintve különböző kérdéseket összeállítani, melyek más-más aspektusát ragadják meg az értelmes tanulásnak. Mint említettük, a legkisebb faktorsúlyú kérdést elhagytuk, a további kérdések közül bármelyik elhagyása rontaná a reliabilitásértéket. Maga a skálán elért pontszám egyrészt fontos mutatója a minőségi tanulás egyénre jellemző szintjének, másrészt úgy gondoljuk tartalmilag is érdemes elemezni az egyes válaszokat, mert a tanulási technikák fejlesztéséhez adalékkul szolgálnak. Ezt mutatjuk majd be a záró fejezetben.

Intuitív

7. Gyakran előfordul, hogy megtalálom egy feladat megoldását, de nem tudom elmondani, hogyan jutottam a megoldásra.
31. Gyakran előfordul, hogy megtalálom a matematika példa megoldását, de nem tudom elmagyarázni és bebizonyítani, hogyan jutottam el a megoldáshoz.
42. Sokszor eszembe jut, hogy mi lehet a válasz a tanár kérdésére, de nem tudom megindokolni, miért az a jó válasz.
49. (–) Amikor egy matematikapéldát megoldok, szinte minden lépést meg tudok indokolni, hogy miért tettem.

Az Intuitív skála Bruner (1974) gondolataira épül, aki intuitív és analitikus gondolkodási stratégiát különböztetett meg. Az intuitív gondolkodás a problémamegoldások során egyenrangúan hatékony lehet a szisztematikusan, formális logikai elveken, lépésenként felépített problémamegoldással. A személy ilyenkor a logikai lépések helyett heurisztikusan gondolkodik, és nem tudja lépésekre bontani a gondolkodás folyamatát, de maga a feladatmegoldása hatékony. A kreatív, a szokatlan megoldásokat igénylő helyzetekben ez a megoldásmód kifejezetten hatékony lehet, ezért fontos lenne, hogy az iskolai oktatás során is helye legyen az intuitív megoldásmódnak is az analitikus mellett.

7.2. Mire tudjuk használni a tanulási stílus felmérésekor kapott eredményeket?

A tanulási stílus kérdőívet alapvetően osztály szintű preventív szűrőeljárásnak szánjuk (Szabó, N. Kollár, Hujber T.-né, 2015). Az eredmények mind csoport szinten, a pedagógusok számára, mind az egyes tanulók szintjén többértű információt jelentenek.

Tanároknak információ a diákok preferált modalitásáról

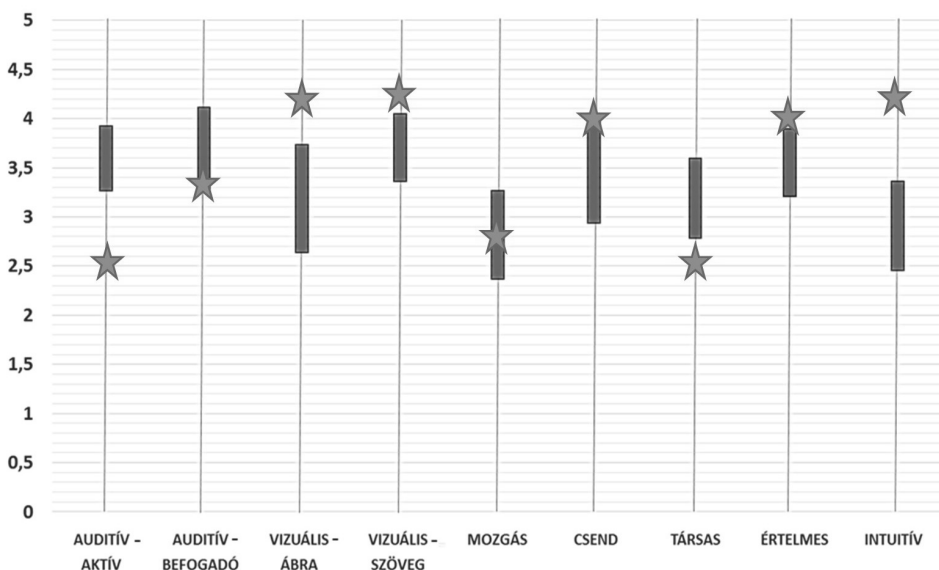
Az így kapott információk osztály szinten információt nyújtanak a tanároknak arról, hogy milyen tanítási módszerek lehetnek az adott csoportban hatékonyak, mi segít sokaknak. Ha az auditív-befogadó skála magas értékű, akkor a tanár bátran építhet a tanári magyarázatra, de ha a vizuális-szöveg vagy a vizuális-ábra a többség számára a fontos információforrás, akkor hatékonyabb, ha olyan feladatokat ad, amelyekben a könyv szövegét vagy ábráit kell feldolgozni. Ilyenkor is van funkciója az auditív ingereknek, a diákok által megfogalmazott tartalmaknak és a tanári magyarázatnak, de alapvetően nem az anyag „átadása”, mert a diákok ilyen módon valószínűleg nem tudják hasznosítani a magyarázatot, hanem egyrészt a megértés ellenőrzése és a tévedések korrekciója, másrészt az auditív ingerek feldolgozásának gyakorlása.

Egyéni tanácsadás a diákoknak

A felmérések hasznosításának másik területe az egyéni tanácsadás a tanulók számára arról, hogy milyen módon érdemes tanulnia, mik számára a hatékonyabb módszerek?

Egy konkrét példán bemutatjuk, hogy milyen lehetőségeket látunk az egyéni tanácsadásban. A kérdőív kipróbálása során azt tapasztaltuk, hogy néha nagyon egyszerű változtatások is nagyon sokat segíthetnek a tanulás eredményességén. Találkoztunk például olyan diákkal, akinek egyértelműen a vizuális-szöveg és az auditív-aktív produkció volt az erős oldala, és szinte semmit nem hasznosított a délelőtti tanításból. Nem figyelt a magyarázatokra, mert úgy gondolta, délután úgyis mindent előlről kell kezdenie, amikor a leckét meg kell tanulnia a tankönyvből. Amikor a délutáni tanulásra került sor, akkor viszont a tananyag többszöri néma elolvasása volt a módszere. Ilyenkor kézenfekvő a változtatás kívánatos iránya. Egyrészt a tanári magyarázatot és az órán elhangzó egyéb információkat kell hasznosítani olyan módon, hogy mellé szöveget érdemes társítani – vagyis jegyzeteket készíteni, másrészt az otthoni tanulás során az egyszeri elolvasás után próbafelmondást érdemes alkalmazni. Szavak és egyéb memoritereknél is a hangos ismétlés lehet nála hatékony.

Egy olyan példát választottunk, ahol kevésbé nyilvánvaló, hogy milyen tanácsokat érdemes adni, mert a diáknak (még) nincsenek tanulási nehézségei, mert jók a képességei, és egyelőre még az iskola nem terheli meg olyan tanulási feladatokkal, amelyek nehezek lennének számára. A 6. ábrán mutatjuk be a tízéves fiú válaszait, az általa elért skálaértékeket csillagokkal ábrázoltuk.



6. ábra: Egy tanuló skálaátlagai a tanulási stílus kérdőívben

Ez a tanuló kiemelkedő értékeket a vizuális skálákon, különösen a vizuális-áb-ra skálán, az érte-lmes és az intuitív skálán ért el. Jól tanul, és egyelőre az iskolai tanulás nem jelent neki kü-lö-nösebb kihívásokat. Gyorsan és könnyen megcsinálja az otthoni feladatokat és az órai

munkájával is meg vannak a pedagógusok elégedve. Egyéni tanácsadás formájában mégis tudunk neki ötleteket adni arra, hogyan fejlessze a tanulási technikáját, ami hasznos lehet a felső tagozat egyre növekvő követelményeinek teljesítéséhez.

A tanulását nála alapvetően a tananyag megértése segíti, ami kifejezetten előnyös. Az értelmes tanulás egyik formája, amikor az ábrák információtartalmát értelmezni képes valaki, ehhez ennek a fiúnak az a jellemzője is társul, hogy a téri vizuális információk számára fontosak, megkönnyítik a tanulást. A másik erősség az intuitív skála, aminek a haszna a mi esetünkben megnyilvánul abban, hogy ez a tanuló kifejezetten jó matematikából. A diáknak ebből a szempontból úgy véljük, jelenleg nincs dolga, pedagógusként viszont arra érdemes figyelni, hogy amikor a diák ráérez a megoldásra, akkor ezt éppen úgy jutalmazzuk, mint ha logikai lépések mentén építené fel a megoldást, vagyis ne büntessük az intuitív megoldást.

A vizuális és auditív skálákat elemezve azt láthatjuk, hogy leginkább a vizuális tanulásra érdemes támaszkodni, ezen belül mind a szöveg, mind az ábra segít neki. Gyengébb viszont az auditív-aktív és auditív-befogadó, ezzel függhet össze, hogy a csend igénye nagy és kevésbé szeret társakkal együtt tanulni. Az auditív terület az, amit érdemes a vizuális ingerekkel megsegítve fejleszteni – például a tanári magyarázatot vizuális ingerekkel megtámogatni. Ezt teheti a pedagógus is, amikor a magyarázat közben a táblára vázlatot ír, vagy vetít, támaszkodik a magyarázat közben a tankönyv ábrájára. De maga a diák is tehet ez ügyben. Ha a tanári magyarázat a tankönyv logikája mentén halad, akkor segíthet neki, ha kinyithatja a tankönyvet, vagy ha a tanári magyarázat közben maga vázlatot, jegyzetet készít a füzetében. Ez utóbbinak hosszabb távon is előnyei vannak, a vázlatírás képessége nagymértékben növelheti a tanulás hatékonyságát.

Érdemes azonban belemenni a skálákon belüli részletekbe is, azt megfigyelve, hogy mik a kiugró (sokkal alacsonyabb vagy sokkal magasabb) értékek a diák saját skálaátlagához képest.

Az értelmes tanulás skálán négyes és ötös értékeket kapunk, kivéve a 36. 45. és 53. kérdést. Ezek a kérdések a tananyag logikai felépítéséről és az anyagnak más tanultakkal való összefüggésével, tágabb keretbe helyezéssel és továbbgondolásával kapcsolatosak. Ezekben sem ad alacsony értéket, mégis érdemes ezeket a képességeket erősíteni, például olyan feladatokkal, hogy keressen példákat arra, hogy más anyagban hol találkozott hasonló jelenségekkel – például állatok testfelépítése milyen korábban tanultakhoz hasonló. Miért érdemes tovább javítani az értelmes tanulási technikákat, ha neki ez átlagon felül jól megy?

A válaszuk kettős. Egyrészt az értelmes tanulás skála olyan tanulási jellemzőkre kérdez rá, amelyeket mindenképp érdemes javítani, másrészt érdemes a tanulási technikák fejlesztését az erősségekre alapozva is fejleszteni.

Érdemes a korábban a vázlatírással kapcsolatosan felvetett gondolatunkat összevetni a diák vizuális szöveg skálán adott válaszaival, ahol azt látjuk, hogy kevés kivétellel négyes és ötös értékeket jelölt be. Ezek az alacsony értékű válaszok a 3. kérdés „Jól tudok füzetből tanulni”, amire kettes értéket ad, vagyis ez fejlesztésre szorul, és a 43. és 52. kérdés, ami arról szól, hogy a szöveg nem olyan módon segít, hogy képszerűen jegyezne meg, hanem a szavak

olvasása segíti a megjegyzést. Feltehetően a vázlatírás és ezen belül egy vizuálisan szemléletes, jól tagolt, valószínűleg ábrszerű vázlat (gondolattérkép) az, ami segítségére lenne. A vizuális ábra skálán adott válaszaiból az a kép tárul elénk, hogy a téri információt jól tudja hasznosítani, amikor megmutatják, hogy kell valamit megcsinálni (5-ös érték a 2. és 37. kérdésre), viszont kifejezetten az ábrák kevésbé segítik. Ezen belül is két helyzet van, ahol az ábrák kevésbé segítenek. Ezek a 19. és 25. kérdések, amikre 3-as válaszok születtek. Ezek egyrészt a tanári magyarázat közbeni ábrahasználatról, másrészt az ábrák hatékonyságáról szólnak a szöveghez képest. Mindkettő azt valószínűsíti, hogy az ábrák „olvasásának” képességét érdemes gyakorolni, mert ebben maga a vizuális jelleg kifejezetten előnyös számára. Nem maga az ábra elemzése elsősorban a gond, hiszen a szövegfeldolgozás közben az ábra hasznárra válik (47. kérdés 4-es érték), őt a tanári magyarázat közben is segíti az ábra (5. kérdés 4-es), azonban az ábra és az auditív inger szimultán feldolgozása nem könnyű számára. Ezért ajánlható az ábraértelmezés úgy, hogy el kell magyaráznia hangosan az ábrát. Tehetjük ezt párban végzett feladatként is.

Erősségek és gyengeségek: Mit érdemes erősíteni?

Az előbb bemutatott példán is igyekeztük megmutatni, hogy a tanulási stílus mérésével két fontos információt nyerhetünk. Egyik, hogy milyen ingermodalitásban és milyen környezeti és egyéb jellemzők szerint megy könnyen a személynek a tanulás. Ezekre feltétlenül érdemes építeni, mert ezek hatékonyra, gyorsabbra és eredményesebbre tehetik a tanulást. Arra érdemes törekedni, hogy minél több tanulási helyzetben a diák használni tudja ezeket az erősségeit, például ha az auditív-aktív és a társas dimenziókban kiugróan magas értéki vannak, akkor érdemes tanulópart szervezni számára, akivel egymásnak felmondhatják az anyagot.

Másrészt a gyenge pontokat is sok esetben érdemes erősíteni, mert szükség lesz majd rá a későbbiek során. Például ha valaki egyetemi tanulmányokra készül, akkor szüksége lesz arra, hogy képes legyen előadás alapján megtanulni valamit.

Pályaorientációhoz

Kevés adatunk van arra, hogy a preferált ingermodalitás mennyiben függ az egyén veleszületett jellemzőitől, és mennyiben tanulás, gyakorlás eredménye. Azt azonban tudjuk, hogy a különböző módon (vizuálisan, auditíven vagy kineztiétikusan) kapott információk feldolgozásának minősége gyakorlással fejleszthető. Erről szóltunk az eddigiekben, amikor amellet érveltünk, hogy a gyenge oldalt is fejleszteni érdemes. A pályaválasztás idejére, főként igaz ez a 18 éves kori pályaválasztásra, már ez a gyakorlási fázis is lezajlik, és az így az egyénre jellemző tanulási stílust érdemes a pályaválasztási döntés meghozatalakor is figyelembe venni. Van ugyanis a szakmatanulásnak olyan jellemzői, amelyek bizonyos információfeldolgozást követelnek meg. Aki az orvosi egyetemet akarja elvégezni, annak a vizuális ingerfeldolgozás képessége sok szempontból fontos. Egyrészt a tananyag jelentős részét könyvből, szövegek el-sajátításával kell megtanulni, másrészt az anatómia, de az élettani folyamatok megértése során is gyakran ábrák mentén zajlik a tanulás. Ha valaki kézműves, gyakorlati területen sajátít el

egy szakmát, akkor a mozdulatok megtanulása, a modell alapján való tanulás fontos számára. A szakmai fogásokat a mester gyakrabban megmutatja, mint elmagyarázza.

A bölcsész tanulmányoknál nagyon gyakran a szövegek olvasásán túl a szóbeli információk is hangsúlyosak. Manapság sem ritka, hogy az előadások anyaga a számonkérés egyik vagy akár lényeges anyaga, és a szemináriumok szintén a szóbeli információ feldolgozásán és produkcióján nyugszanak. A gyakorlati megfigyelések ugyan nem tudományos bizonyítékok, mégis érdekes adalék ehhez a témához, hogy a sorok írója bölcsész és természettudományos tanár szakos csoportokat tanítva jelentős különbséget tapasztalt a két csoport között. Míg a bölcsészek a szóbeli előadással minden technikai segítség nélkül könnyen leköthetők, és láthatóan minden nehézség nélkül követik a szóbeli magyarázatokat, addig a ttk-sok számára a vetített anyagok, különösen az ábrák, és a jól strukturált, logikus rendben felépített vázlatok jelentik a komoly segítséget. Ennek a kérdőívnek a kidolgozása során magunk is kaptunk olyan eredményeket, amik ezt a gondolatsort támogatják. Az egyik eredményt tisztán bölcsész és természettudományos szakos csoport összehasonlítását már bemutattuk, de hasonló eredményt kaptunk a kérdőív-kidolgozás korábbi fázisában is (2. lépés). A bölcsészhallgatóknál az auditív-aktív és auditív-befogadó skálák voltak magasabb értékűek, és kevésbé igényelték a csendet a tanulás során, addig a természettudományos vagy vegyes szakosok (egyik szakuk bölcsész, másik ttk-s) a vizuális ábra és a szövegtanulás skálákat részesítették előnyben.

Érdeemes tehát azt mérlegelni, hogy akár a tanulmányok, akár a későbbi szakmavégzés során a preferált ingermodalitásokra kellően lehet-e támaszkodni, mert ez mind a sikeres végzéshez, akár a későbbi szakmai színvonalhoz hozzájárulhatnak. Így a pályaválasztási döntésnél azt is érdemes mérlegelni, hogy megéri-e egy olyan pályát választani, aminek a követelményeit esetleg nehéz az egyénnek teljesítenie – például sokat kell olvasni, de alapvetően auditív információfeldolgozást részesít előnyben.

Értelmes tanulás fejlesztése – miért tartottuk meg a 10 kérdést?

Az értelmes tanulás fejlesztése komplex feladat. Ezért hasznosnak tartjuk annak felmérését, hogy az egyes gyermekek számára mi az, ami nehézséget okoz, fejlesztendő, és mire lehet ráépíteni. A tananyag megértésének első lépése, hogy a tananyagon belüli logikai összefüggéseket átlássa valaki (45). Ez nem pusztán a tartalmi megértést jelenti, hanem azt is, hogy egy hosszabb anyagrész tartalmi vázát, felépítését átlátja valaki (6, 13, 36). Ez több összetevőt jelent, egyrészt maguknak az alfejezeteknek az egymáshoz való viszonyát, másrészt a cím és az alfejezet közötti kapcsolatot, harmadrészt az egész anyag logikai gondolatmenetét. Ezt módszeresen tanítani is érdemes, például olyan kérdésekkel, hogy miért ez a sorrendje a tananyag fejezeteinek, hogyan kapcsolódik a következő bekezdés az előzőhöz, vagy címmagyarázattal, amikor a lecke fő- és alcímei alapján előre el kell képzelni, mi is lehet a tartalom, miről szólhat az adott rész. Ez már kapcsolódik ahhoz is, hogy a problémacentrikus oktatás segíti a tartalmi elmélyülést. Ehhez tartoznak a tanári kérdések és annak ösztönzése, hogy a diákok maguk is fogalmazzanak meg kérdéseket és gondolkodjanak el a tananyag által felvetett problémákon (9, 17).

A tananyag értelmes feldolgozása azonban nem pusztán az egyes témakörök átlátását jelenti, hanem hosszabb anyagrészek kapcsolódási pontjait is (34, 51). Ez már egy olyan lépés, amit nagymértékben segíthet az, ha célzottan kapnak a diákok olyan feladatokat, amikben az egyes leckék egymáshoz való kapcsolása, összehasonító elemzés vagy hasonlóságok és különbségek kiemelése a cél. A tanulás színvonalát segíti, ha a diákok gondolkodnak a tanultakon (40, 53), aminek nemcsak a tananyag színvonalas feldolgozása, hanem a tanuláshoz való általános hozzáállás szempontjából is van jelentősége.

Így, bár a skála használhatóságával kapcsolatban még nincsenek tapasztalataink, de azt reméljük, hogy mind a tanároknak adnak visszajelzést arról, hogy milyen eredményeket értek el az értelmes tanulás fejlesztésében, mind a diákoknak is nyújtanak információkat arról, hogy milyen területen érdemes módszeresen fejlődniük.

- Alloway, T. P., Banner, G. E., Smith, P. (2010): Working memory and cognitive styles in adolescents' attainment. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 567–581.
- Arthur, W., Day, D. V. (1991): Examination of the construct validity of alternative measures of field dependence/independence. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 851–859.
- Atkinson, S. (1998): Cognitive style in the context of design and technology project work. *Educational Psychology*, 18, 2, 183–192.
- Baddeley, A. (2000): The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417–423.
- Baddeley, A. (2001): *Az emberi emlékezet*, Budapest, Osiris.
- Baddeley, A. D., Hitch, G. (1974): Working memory. In: Bower, G. H. (ed.): *The psychology of learning and motivation*. New York, Academic, Vol. 8. 47–89.
- Balogh László (1993): *Tanulási stratégiák és stílusok, a fejlesztés pszichológiai alapjai*. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Bandler, R., Grinder, J. (1979): *Frogs into Princes*. Moab, UT: Real People Press.
- Bernáth László, N. Kollár Katalin (2013): *A tanulási stílus mérése*. Magyar Pszichológiai Társaság XXII. Országos Tudományos Nagygyűlés. Budapest, 2013. 06. 05–2013. 06. 07.
- Bernáth, L., N. Kollár, K. (2014): *A proposal to modification of Szitó's Learning Style Questionnaire*. 11th Alps Adria Psychology Conference 2014, Sept. 18–20. Pécs, Hungary.
- Békési Kálmán (2005/2006): *Pedagógiai háttérelmezés 10. évfolyamon*.
http://www.fppti.hu/szakteruletek/ertekeles/10/elemzesek10_2006/hatter10_2006.pdf
 (a letöltés ideje 2015. 08. 19.)
- Bruner, J. S. (1974): *Új utak az oktatás elméletében*. Gondolat, Budapest.
- Casey, M. B., Nuttall, R. L., Pezaris, E. (1997): Mediators of gender differences in mathematics college entrance test scores: A comparison of spatial skills with internalized beliefs and anxieties. *Developmental Psychology*, 33, 669–680.
- Cassidy, S. (2004): Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*, 24, 4, 419–444.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., Ecclestone, K. (2004): *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. London, Learning and Skills Research Centre.
- Coleman, S. L., Gotch, A. J. (1998): Spatial perception skills of chemistry students. *Journal of Chemical Education*, 75, 206–209.
- Dunn, R., Dunn, K., Price, G. E. (1996): *Learning Style Inventory*. KS: Price Systems, Lawrence.
- Evans, C., Richardson, J. T. E., Waring, M. (2013): Field independence: Reviewing the evidence. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 2, 210–224.

- Ford, N., Chen, S. Y. (2001): Matching/mismatching revisited: an empirical study of learning and teaching styles. *British Journal of Educational Technology*, 32, 1, 5–22.
- Garner, I. (2000): Problems and inconsistencies with Kolb's learning styles. *Educational Psychology*, 20, 3, 341–348.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J. (2000): Assessment of working memory in six- and seven-year-old children. *Journal of Educational Psychology*, 92, 2, 377–390.
- Geiger, M. A., Boyle, E. J., Pinto, J. K. (1992). A factor analysis of Kolb's revised Learning Style Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 753–759.
- Griffiths, R. T., Sheen, R. (1992): Disembedded figures in landscape: A reappraisal of L2 research on filed dependence/independence. *Applied Psycholinguistics*, 13, 133–148.
- Grimley, M., Banner, G. (2008): Working memory, cognitive style, and behavioural predictors of GCSE exam success. *Educational Psychology*, 28, 341–351.
- Gyarmai Éva (2001): Gondolattérkép *Tanít-tanít 18–19*, 108–115.
- Havas Péter (2003): Az iskolai tanulás motivációjáról. *Új Pedagógiai Szemle*, 53, 3, 39–45.
- Honigsfeld, A. (2003): Magyar tizenévesek tanulási stílusbeli preferenciái: a kor, a nem és a teljesítményszint hatásai. *Magyar Pedagógia*, 103, 2, 175–187.
- Honigsfeld, A., Dunn, R. (2003): High School Male and Female Learning-Style Similarities and Differences in Diverse Nations. *The Journal of Educational Research*, 96, 4, 195–206.
- Hsieh, S.-W., Jang, Y.-R., Hwang, G.-J. (2011): *Effects of teaching and learning styles on students' reflection levels for ubiquitous learning*. *Computers & Education*, 57, 1194–1201.
- Hu, L., Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1, 1–55.
- Intézményi Fejlesztési Programok. www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/jogyak_090323_02.pdf (letöltés ideje 2013. 05. 26.)
- Keefe, J. W. (1979): Learning style: An overview. In: Keefe, J. W. (ed.): *Learner learning styles: Diagnosing and prescribing programs*. NASSP, Reston.
- Kolb, A. Y., Kolb, D. A. (2005): *The Kolb Learning Style Inventory – Version 3.1. Technical Specifications*. Hay Group, Hay Resources Direct, Boston.
- Kolb, D. A. (1985): *Learning Style Inventory: Self-scoring Inventory and Interpretation Booklet*. McBer and Co., Boston
- Komarraju, M., Karau, S. J., Schmeck, R. R., Avdic, A. (2011): The Big Five personality traits, learning styles, and academic achievement. *Personality and Individual Differences*, 51, 4, 472–477.
- Kozhevnikov, M., Motes, M., Hegarty, M. (2007): Spatial visualization in physics problem solving. *Cognitive Science*, 31, 549–579.
- Leutner, D., Plass, J. L. (1998): Measuring Learning Styles with Questionnaires Versus Direct Observation of Preferential Choice Behavior in Authentic Learning Situations: The Visualizer/Verbalizer Behavior Observation Scale (VV-BOS) *Computers in Human Behavior*, 14, 4, 543–557.

- Lukács István (2006): Tanulási stratégia és tanulási stílus. In: Nahalka István (szerk.): *Hatékony tanulás*. Bölcsész Konzorcium. Budapest.
- Lynch, T. G., Woelfl, N. N., Steele, D. J. Hanssen, C. S. (1998): Learning style influences student examination performance. *The American Journal of Surgery*, 176, 1, 62–66.
- McNeal, G. H., Dwyer, F. (1999): Effect of learning style on consistent and inconsistently designed instruction. *International Journal of Instructional Media*, 26, 3, 337–347.
- Mező Ferenc (2004): *A tanulás stratégiája*. Pedellus Novitas Kft., Debrecen.
- Németh Lilla, Bernáth László, N. Kollár Katalin (2015): *Életkori és nemi különbségek a tanulási stílus területén*. A Magyar Pszichológiai Társaság XXIV. Országos Tudományos Nagygyűlése, Eger, 2015. 05. 28–30.
- N. Kollár Katalin, Bernáth László (2015): *Tanulási stílus kérdőív – a Sztító-féle kérdőív továbbfejlesztése*. A Magyar Pszichológiai Társaság XXIV. Országos Tudományos Nagygyűlése, Eger, 2015. 05. 28–30.
- Nunnally, J. C., Bernstein, I. H. (1994): *Psychometric Theory*. McGraw-Hill, New York.
- Orion, N., Ben-Chaim, D., Kali, Y. (1997). Relationship between earthscience education and spatial visualization. *Journal of Geoscience Education*, 45, 129–132.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., Bjork, R. (2008): Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9, 105–119.
- Peck, D., Whitlow, D. (1983): *Személyiségelméletek*. Gondolat, Budapest.
- Peters, M., Chisholm, P., Laeng, B. (1995): Spatial ability, student gender and academic performance. *Journal of Engineering Education*, 84, 69–73.
- Peterson E. R., Deary, I. J., Austin, E. J. (2003). The reliability of Riding's Cognitive Style Analysis test. *Personality and Individual Differences*, 34, 881–891.
- Platsidou, M., Metallidou P. (2009): Validity and Reliability Issues of Two Learning Style Inventories in a Greek Sample: Kolb's Learning Style Inventory and Felder & Soloman's Index of Learning Styles *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20, 3, 324–335.
- Price, G. E., Dunn, R. (1997): *Learning Style Inventory Manual*. KS: Price Systems, Lawrence.
- Pritchard, A. (2009): *Ways of learning*. Routledge, New York.
- Racsmány M. (2004): *A munkamemória szerepe a megismerésben*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Riding R. J., Cheema, I. (1991): Cognitive styles: An overview and integration. *Educational Psychology*, 11, 193–215.
- Riding, R., Buckle, C. (1990): *Learning styles and training performance*. Department of Employment, Sheffield.
- Riding, R. J., Pearson, F. (1994): The relationship between cognitive style and intelligence. *Educational Psychology*, 14, 413–425.
- Riding, R. J., Grimley, M., Dahraei, H., Banner, G. E. (2003): Cognitive style, working memory, and learning behaviour and attainment in school subjects. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 149–169.

- Rogowsky, B. A., Calhoun, B. M., Tallal, P. (2015): Matching Learning Style to Instructional Method: Effects on Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 107, 1, 64–78.
- Rohrer, D., Pashler, H. (2012): Learning styles: Where's the evidence? *Medical Education*, 46, 34–35.
- Rózsa Sándor, Oláh Attila, Nagybányai Nagy Olivér (2006): *A pszichológiai mérés alapjai. Szöveggyűjtemény*. Bölcsész Konzorcium, Budapest.
- Sadler-Smith, E., Riding, R. (1999): Cognitive style and instructional preferences. *Instructional Science*, 27, 5, 355–371.
- Saracho, O. N., Dayton, C. M. (1980): Relationship of teachers' cognitive styles to pupils' academic achievement gains. *Journal of Educational Psychology*, 72, 4, 544–549.
- Schmeichel, B. J., Volokhov, R., Demaree, H. A. (2008): Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 1526–1540.
- Scott, C. (2010): The Enduring Appeal of 'Learning Styles' *Australian Journal of Education*, 54, 1, 5–17.
- Shea, D. L., Lubinski, D., Benbow, C. P. (2001): Importance of assessing spatial ability in intellectually talented young adolescents: A 20-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 93, 604–614.
- St. Clair-Thompson, H., Overton, T., Botton, C. (2010): Information processing: A review of implications of Johnstone's model for science education. *Research in Science and Technological Education*, 28, 131–148.
- Sternberg, R. J. (1997): *Thinking styles*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Süß, H. M., Oberauer, K., Wittmann, W. W., Wilhelm, O., Schulze, R. (2002): Working-memory capacity explains reasoning ability – and a little bit more. *Intelligence*, 30, 261–288.
- Szabó Éva, N. Kollár Katalin, Hujber Tamásné (2015): *A pedagógiai szakszolgálatokban végzett iskolapszichológiai, óvodapszichológiai ellátás szakterületi protokollja*. Budapest, Educatio.
- Tabachnik, B. C., Fidell, L. S. (2001): *Using multivariate statistics* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Szitó Imre (1987, 2005): *A tanulási stratégiák fejlesztése*. Iskolapszichológia 2. ELTE, Budapest.
- Tinajero, C., Paramo, M. F. (1998): Field dependence-independence cognitive style and academic achievement: a review of research and theory. *European Journal of Psychology of Education*, 13, 2, 227–251.
- Wai, J., Lubinski, D., Benbow, C. P. (2009): Spatial ability for STEM domains: Aligning over fifty years of cumulative psychological knowledge solidifies its importance. *Journal of Educational Psychology*, 101, 4, 817–835.
- Willcoxson, L., Prosser, M. (1996): Kolb's Learning Style Inventory (1985): Review and further study of validity and reliability. *British Journal of Educational Psychology*, 66, 247–257.

- Zhang, L. F. (2004): Field-dependence/independence: Cognitive style or perceptual ability? – Validating against thinking styles and academic achievement. *Personality and Individual Differences*, 37, 1295–1311.
- Zhang, L. F. (2013): *The malleability of intellectual styles*. Cambridge University Press, New York.

Mellékletek

1. melléklet

A végső kérdőív

Tanulási stílus 2. kérdőív

Jelige/Név:

Válaszadó: fiú/lány, osztály:....., születési év.....

Iskola neve:..... általános iskola/
gimnázium /szakközépiskola/szakiskola

Olvasd el figyelmesen az alábbi mondatokat! Döntsd el, hogy az öt válasz közül melyik jellemző Rád, és azt a számot írd be a kipontozott helyre! Itt nincsenek helyes vagy helytelen válaszok. Csak a saját véleményed fontos.

1 = Egyáltalán nem jellemző rám.

2 = Nem jellemző rám.

3 = Nem tudom eldönteni, igen is, nem is.

4 = Jellemző rám.

5 = Nagyon jellemző rám. *A 3-as választ csak ritkán használd!*

Sorszám		
1	Nyugtalanít, ha tanulás közben csend van körülöttem.**	
2	Könnyebben meg tudok tanulni egy új dolgot, ha megmutatják, mintha szóban elmondják.	
3	Jól tudok füzetből tanulni.	
4	Látnom kell a megtanulandó szöveget ahhoz, hogy megjegyezzem.	
5	Könnyebben megértem a tanár magyarázatát, ha egy ábrával vagy táblázattal szemlélteti.	
6	Tudni szoktam, hogy mi a logikája az alfejezetek sorrendjének a tananyagban.	
7	Gyakran előfordul, hogy megtalálom egy feladat megoldását, de nem tudom elmondani, hogyan jutottam a megoldásra.	

Sor-szám		
8	Tanulás közben szeretek járkálni.	
9	Élvezem, ha egy tanár olyan kérdéseket tesz fel, amin gondolkodni kell.	
10	Szeretem, ha párban kapjuk a feladatokat az órán.	
11	Jobban szeretem az olyan feladatokat, ahol mozdulatokat kell megtanulnom.	
12	Ha látom a megtanulandó szöveget, könnyebben megjegyzem.	
13	Könnyebben tanulok meg egy bekezdést a tankönyvből, ha átlátom, hogyan kapcsolódik az előző és a következő bekezdéshez.	
14	A tanári magyarázat nem sokat jelent nekem, inkább tankönyvből tanulok *	
15	Könnyebben megy a tanulás, ha közben mozoghatok.	
16	Inkább egyedül szeretek dolgozni.	
17	Szeretek problémákon gondolkodni.	
18	Jobban szeretek táncolni, mint tanulni.	
19	Nagyon hasznos számomra, ha a tanár ábrákat mutat, amikor magyaráz.*	
20	Gyakran úgy tanulom meg a dolgokat, hogy a tanár magyarázatát jegyzem meg.	
21	Jobban megy nekem az olyan feladat, ahol valamilyen mozdulatot kell megtanulnom.*	
22	Hangosan szoktam elolvasni a tananyag szövegét, amikor felkészülök.**	
23	Jobban szeretem a tanár magyarázatát meghallgatni, mint ha a könyvből kellene megtanulni az anyagot.*	
24	Teljes csendben tudok csak tanulni.**	
25	Ha vannak ábrák, rajzok a könyvben, könnyebb a tanulás.*	
26	Könnyen jegyzek meg mozdulatokat.*	
27	Jól tudok úgy tanulni, ha csak némán olvasva átveszem a leckét.	
28	Azt jegyzem meg könnyen, amit a tanár elmond.	
29	A csoportmunka nekem segít, hogy jobban menjen a tanulás.	
30	Szeretem aláhúzni vagy színessel kiemelni a lényegét a szövegben.	
31	Gyakran előfordul, hogy megtalálom a matematika példa megoldását, de nem tudom elmagyarázni és bebizonyítani, hogyan jutottam el a megoldáshoz*.	
32	Könnyebben tanulok egy szöveget, ha olvasom, mint ha hallgatom.	
33	Szívesebben tanulok az osztálytársammal vagy a barátommal, mint egyedül.**	
34	Fontos számomra, hogy megértsem a tanulnivaló tágabb összefüggéseit.	
35	Tanulás közben nagyon zavaró, ha beszélgetnek körülöttem.**	
36	Általában átlátom a tananyag logikai felépítését.	
37	Akkor tanulom meg könnyen a dolgokat, ha bemutatják, hogyan kell csinálni.	
38	Szeretem hangosan átismételni a tanulnivaló főbb pontjait.	
39	Jobban tudok tanulni, ha csend van körülöttem.	
40	Jobban szeretem az olyan feladatokat, amin gondolkodni kell, mint azokat, ahol a tanultakat kell alkalmazni.	

Sor-szám		
41	Könnyebben tanulok meg valamit, ha hangosan mondom, mintha csak magamban olvasom.	
42	Sokszor eszembe jut, hogy mi lehet a válasz a tanár kérdésére, de nem tudom megindokolni, miért az jó válasz.	
43	Dolgozatírásnál sokszor tudom, hogy a válasz a tankönyvben a lapon hol helyezkedik el.	
44	Egyedül szeretek tanulni.**	
45	Könnyebben megtanulom a logikus dolgokat.	
46	Akkor tanulok könnyen, ha közben szól a rádió, tv vagy a zene.*	
47	Jobban megértem a tankönyvben lévő szöveget, ha ábra is van hozzá.	
48	Dolgozatírásnál vagy felelésnél szinte látom azt az oldalt, ahol az anyag a tankönyvben vagy füzetben van.	
49	Amikor egy matematika példát megoldok, szinte minden lépést meg tudok indokolni, hogy miért tettem.*	
50	Szeretem, ha a tankönyvben az ábrák, táblázatok színesek.	
51	Szívesebben tanulok hosszabb anyagrészeket, ahol látom az összefüggéseket, mint különálló leckeeket.	
52	Felelésnél gyakran szó szerint emlékszem a könyv vagy füzet szövegére.	
53	Ha tanulok valamit, szeretem továbbgondolni azt.	
54	Szeretek jegyzetelni.	
55	Szeretek úgy tanulni, hogy rajzot, ábrát készítek közben.	
56	Nem zavar tanulás közben, ha a háttérben megy a tv vagy szól a zene.	
57	Szeretek másokkal csapatban dolgozni.	

Szitó Imre eredeti Tanulásmódszertan kérdőívéből a ** jelölt hat tételt eredeti formában, a *-gal jelölt nyolc tételt módosítva használtuk fel.

2. melléklet

A skálákhoz tartozó itemek és értékelőlap

Kiértékelő lap

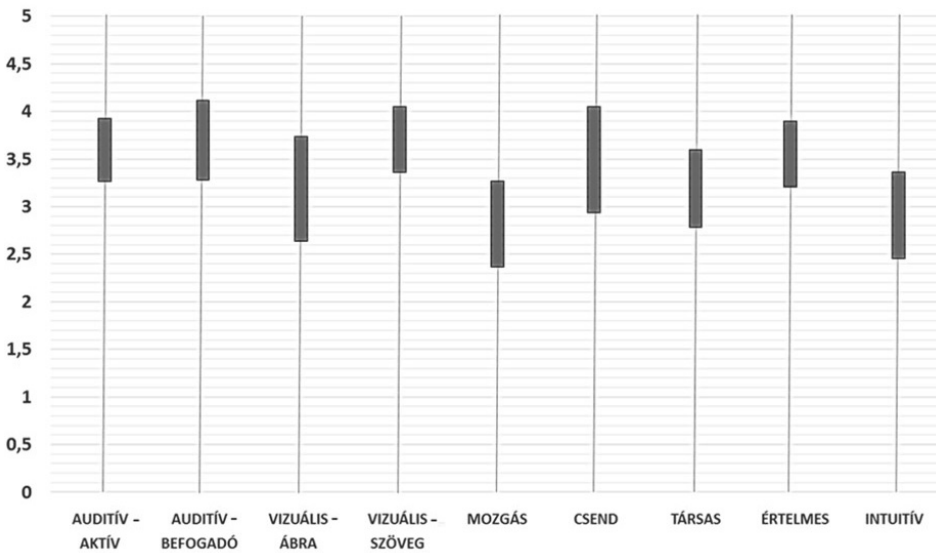
Az egyes skálákon elért pontszámot úgy lehet kiszámolni, hogy össze kell adni a skálába tartozó kérdésekre adott válaszok értékét, a vastag betűs, n-nel jelzett kérdéseknél az értéket 6-ból ki kell vonni, és az összeget elosztani a kérdések számával. Ezután lehet bejelölni az adott skálán elért pontszámot az alábbi grafikonba.

9 skála	Kérdés-szám	Kérdések	Max. skálaérték
Auditív-aktív	4	22 27n 38 41	20
Auditív-befogadó	4	14n 20 23 28	20
Vizuális/ábra	8	2 5 19 25 37 47 50 55	40
Vizuális/szöveg	9	3 4 12 30 32 43 48 52 54	45
Mozgás	6	8 11 15 18 21 26	30
Csend	6	1n 24 35 39 46n 56n	30
Társas	6	10 16n 29 33 44n 57	30
Értelmes	10	6 9 13 17 34 36 40 45 51 53	50
Intuitív	4	7 31 42 49n	20
összes	57		

Skála	Kérdések										Kérdések száma	Átlag
Auditív-aktív	22		27n		38		41		4			
			6 –.....						/4			
Auditív-befogadó	14n		20		23		28		4			
	6 –.....								/4			
Vizuális-ábra	2	5	19	25	37	47	50	55	8			
									/8			
Vizuális-szöveg	3	4	12	30	32	43	48	52	54	9		
										/9		
Mozgás	8		11		15		18		21		26	6
											/6	
Csend	1n		24		35		39		46n		56n	6
	6 –...						6 –...		6 –...		/6	
Társas	10		16n		29		33		44n		57	6
			6 –...				6 –...				/6	
Értelmes	6	9	13	17	34	36	40	45	51	53	10	
											/10	
Intuitív	7		31		42		49n		4			
							6 –.....		/4			

Grafikon

A grafikonon a kivastagított értéktartomány az átlagos értéket (átlag $\pm$ fél szórás) jelöli. Az ennél nagyobb értékek jelzik a preferált tanulási stílust, illetve erősségeket, az átlagnál kisebb értékek a fejlesztendő, illetve kevésbé kedvelt tanulási módokat.



	N	Átlag	Szórás	0,5 szórás	Átlag övezet
Auditív-aktív	587	3,5694	,69825	0,349	3,22–3,92
Auditív-befogadó	588	3,6722	,87410	0,437	3,23–4,11
Vizuális-ábra	588	3,1718	1,12895	0,56	2,61–3,73
Vizuális-szöveg	583	3,7078	,65193	0,325	3,38–4,03
Mozgás	588	2,8231	,87209	0,436	2,38–3,25
Csend	584	3,4598	1,08954	0,54	2,92–4,01
Társas	588	3,1868	,82527	0,41	2,78–3,60
Értelmes	580	3,5331	,66502	0,33	3,20–3,87
Intuitív	589	2,9003	,93923	0,46	2,44–3,38

A skálák átlagértékei és az átlag övezetek (átlag $\pm$ 0,5 szórás)

Taskó Tünde Anna

**Tanulási készségek
és az alulteljesítés mérése
– a KATT kérdőív**

Tartalom

Bevezetés	77
1. Az alulteljesítés.....	79
1.1. Az alulteljesítés fogalma.....	79
1.2. Az alulteljesítés okai	80
1.3. Az alulteljesítés tünetei	81
1.4. Az alulteljesítőik azonosítása	82
1.5. Az alulteljesítés kezelése.....	83
2. A tanulás eredményességét befolyásoló tényezők.....	85
2.1. A tanulási szokások.....	85
2.2. A tanulási technikák és stratégiák	86
3. A tanulást befolyásoló kognitív tényezők.....	89
3.1. Metakogníció	89
4. A tanulást befolyásoló affektív tényezők.....	93
4.1. Motiváció	93
4.2. Szorongás.....	96
5. A Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív bemutatása	99
5.1. A KATT kérdőívvel végzett kutatás során kapott eredmények bemutatása	104
Összegzés.....	107
Irodalom	109
Mellékletek	115

Bevezetés

Az utóbbi évtizedekben történő jelentős változások – információrobbanás, az internet térhódítása, az infokommunikációs (IKT-) eszközök gyors fejlődése stb. – felerősítették a pedagógusokkal szemben azokat az elvárásokat, amelyek arra irányulnak, hogy tanulóikat pedagógiai munkájuk során felkészítsék az önálló tanulásra. Annak érdekében, hogy ennek az elvárásnak meg tudjanak felelni, rendelkezniük kell a tanulás tanításával kapcsolatos megfelelő ismeretekkel, az ehhez szükséges képességekkel és készségekkel, valamint a téma iránti pozitív attitűddel. A tanulás irányítása és támogatása a pedagógusok egyik fontos kulcskompetenciája, amely jelentősen hozzájárul munkájuk sikeréhez.

Egyre inkább elterjedt az a nézet, sőt ma már elfogadott, hogy az iskolának az egyszerű ismeretátadás helyett, illetve mellett a fő feladata azoknak a képességeknek a fejlesztése, amelyek alkalmassá teszik a tanulókat az életproblémák megoldására, a társadalomban való hatékony működésre, az önálló ismeretszerzésre. A tanulás tanítása a XXI. század iskolájának fontos feladatává vált, és a hazai oktatáspolitikai is kiemelt, fejlesztendő kompetenciának tartja az autonóm tanulásra való felkészítést (Mihály, 2002, Magyar, 2003).

A tanítás-tanulás gyakorlatában azonban azt találjuk, hogy csak lassan mutatkozik meg a felismert szükségszerűség, és a probléma megoldatlanságára utal az is, hogy a hivatalos oktatáspolitikai központi kérdésként kezeli jelenleg is a tanulni tudás kulcskompetenciáinak kialakítását hazai és európai szinten egyaránt (Dávid, 2006).

Csapó Benő (2008) is hasonló gondolatokat fogalmaz meg: „A közoktatás fejlesztésének tartalékát a tanulás hatékonyságának javítása jelenti: ugyanannyi iskolában eltöltött idő alatt a tanulónak nem csupán több, de sokkal jobb minőségű, alaposabban megértett és szélesebb körben alkalmazható tudásra kell szert tenniük” (Csapó, 2008, 217.).

A „tudásalapú társadalom”, az „élethosszig tartó tanulás” fogalmának a megjelenése és az erre való felkészítése a tanulónak, kellő aktualitást és alapot nyújt arra, hogy minél több oldalát, összetevőjét vizsgáljuk annak a komplex folyamatnak, amit tanulásnak nevezünk. Közelebb jutunk ezzel ahhoz, hogy megértsük, miként és hogyan lehet felkészíteni a tanulókat és természetesen a pedagógusokat is a hatékonyabb tanulásra, hogy meg tudjanak majd felelni a jövő társadalmi támasztotta kihívásoknak.

Bruner (2004) a tanulási folyamat interaktivitását hangsúlyozza, és felhívja a figyelmet arra, hogy az élethez elengedhetetlen kompetenciák nem tudnak kibontakozni egyirányú „transzmissziós” rendszerben, mint amilyen nagyobb részt az iskolákban is találkozhattunk. Rámutat arra is, hogy ellentétben bármilyen más fajjal, az emberi lények szándékosan olyan környezetben tanítják egymást, amely eltér attól a környezettől, amelyben a megszerzett tudást alkalmazzák. A tanítás és tanulás folyamata számtalan lehetőséget rejt magában a tanulás segítésére és támogatására, valamint a tanulás terén jelentkező problémák felismerésére.

Fontos annak a felismerése, ha a tanulók nem a képességeiknek megfelelően teljesítenek, ha az iskolai teljesítményük nincs összhangban azzal, amit a képességeik alapján elvárhatnának tőlük, azaz alulteljesítenek.

Tanulmányunkban egy olyan 5 fokozatú, Likert-típusú, öndefiníciós kérdőívet szeretnénk bemutatni, amely alkalmas az iskolai alulteljesítés szűrésére, azaz segítségével az alulteljesítő tanulók elkülöníthetők a nem alulteljesítő tanulóktól és pedagógusok is alkalmazhatják. A kérdőív alkalmas arra is, hogy a tanulás affektív (motiváció, tesztoszorongás) és kognitív (vizuális tanulási technika, önellenőrzés) tényezőiről is képet kapjunk a használata során, annak érdekében, hogy láthatóvá váljanak azok a tanuláshoz kapcsolódó területek, amelyeken mindenképpen támogatásra szorulnak az alulteljesítő tanulók. Az általunk kidolgozott Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív (Taskó, 2009) ahhoz próbál segítséget nyújtani a pedagógusoknak és iskolapszichológusoknak, hogy képet kapjanak ezekről a tényezőkről, illetve a kérdőív egyik faktora (Az alulteljesítés prediktorai faktor) lehetőséget ad arra, hogy felhívja a figyelmet az alulteljesítő tanulókra. A kapott eredmények alapján pedig elinduljon egy olyan munka a pedagógusok és iskolapszichológusok segítségével, amely során megfelelő pedagógiai és pszichológiai segítséget tudnak nyújtani a probléma enyhítésére és megoldására. A KATT kérdőívnek ez a faktora az alulteljesítésre utaló tüneteket, valamint az alulteljesítés szubjektív diagnosztikai kritériumait (hogyan látja a tanuló saját teljesítményét, valamint hogyan látja a szülő és a pedagógus a tanuló teljesítményét a tanuló véleménye szerint a képesség oldaláról) foglalja magába. A kérdőívvel végzett korábbi vizsgálat (Taskó, 2009) igazolta, hogy a kérdőív alkalmas az alulteljesítő tanulók kiszűrésére a 12–13 éves tanulók körében.

1. Az alulteljesítés

Az iskolai alulteljesítés kérdésköre összetett, sok tényező által befolyásolt probléma és kihívás is egyben a pedagógusok, a szülők és a társadalom számára egyaránt. Ez utóbbi esetben különösen fontos és megoldásra váró kérdéssé válik, ha az alulteljesítést a gazdasági vonatkozásokat szem előtt tartva is megvizsgáljuk. Elengedhetetlen foglalkozni a problémával, feltárni és azonosítani azokat az okokat, tényezőket, amelyek az iskolai alulteljesítés kialakulásában és megjelenésében szerepet játszanak, annak érdekében, hogy megfelelő pedagógiai és pszichológiai segítséget tudjunk nyújtani az alulteljesítő tanulóknak. A probléma sokarcúságából fakad, hogy ez nem könnyű feladat és lehetetlen minden tényezőt górcső alá venni egyetlen vizsgálatban. Az alulteljesítés okait kutatva nem szabad figyelmen kívül hagyni a tanulást sem, illetve annak bizonyos tényezőit.

1.1. Az alulteljesítés fogalma

Az alulteljesítés fogalmának meghatározása körül nagyon sok bizonytalansággal találkozunk. Mutatja ezt az is, hogy számtalan definíciót olvashatunk a szakirodalomban kutatva. A bizonytalanságot erősíti az is, hogy nincs egyetemesen elfogadott és alkalmazott definíciója az alulteljesítésnek. Sokkal inkább gyűjtőfogalomként, mintegy ernyőfogalomként tekinthetünk az alulteljesítésre, amely több tényező által befolyásolt, komplex probléma, és különböző helyzetekben jelenhet meg (Plewis, 1991).

Hasonlóan vélekedik Tóth László (2003) is, aki szerint „az alulteljesítés komplex, sokarcú jelenség, motivációs, személyiségbeli, interperszonális és tantervi-oktatási okok egyaránt állhatnak a háttérben, és ezeket igen nehéz együttesen megragadni” (Tóth, 2003). Ebből a szempontból tehát az alulteljesítést gyűjtőfogalomként kell kezelnünk, amelyben a felsorolt lehetséges okok mentén újabb és újabb alcsoportokat lehet képezni.

A szakirodalomban olvasható definíciókat olvasva és értelmezve levonhatjuk azt a következtetést, hogy „...lényegét tekintve mindegyik meghatározás *a lehetséges* (amit egy adott tanuló teljesíteni tudna) és *a tényleges teljesítmény* (amit egy tanuló valójában elér) közötti eltérésen alapszik. A probléma pusztán abból adódik, hogy ennek az eltérésnek a nagyságát és jellegét minden kutató és gyakorlati szakember másként határozza meg” (Gefferth, 1993, 188.). Ebből is fakad a probléma szubjektív jellege és nehezen megragadhatósága.

Mező és Miléné (2004) a definíciók közös vonásaként a potenciálisan rendelkezésre álló intellektuális képességek és a manifesztálódó iskolai teljesítmény közötti összhang hiányát ragadják meg az alulteljesítés lényegeként.

Tóth László (2000) az iskolai alulteljesítést a következőképpen határozza meg: „A tanuló tartósan képességei alatt teljesít, messze elmaradva attól, amit a képességei vagy a múltbéli teljesítménye alapján tőle elvárható lenne. A »tartósan« szót azért emeltük ki, mert átmenetileg minden diákkal előfordulhat, hogy valami miatt a szokásosnál gyengébb teljesítményt nyújt, ettől azonban még nem alulteljesítő. Az alulteljesítés lényege tehát, hogy a lehetséges teljesítmény és a megvalósuló teljesítmény hosszabb időn át, jelentősen különbözik egymástól. Hagyományosan a lehetséges teljesítmény megjósolására az intelligenciateszteket, a tényleges teljesítmény mérésére pedig a standardizált tantárgyi teljesítményteszteket használják” (Tóth, 2000a, 269.).

Rimm (1985, idézi: Gefferth, 1993) szerint alulteljesítő az, akinek az iskolai teljesítménye a tőle elvárt alatt van – akár a szülő és/vagy a tanár véleménye alapján, tehát az alulteljesítés diagnózisához nem tartjuk hozzá tartozónak a kiemelkedő intelligenciát, ugyanakkor a legalább átlagos intellektus feltételezése jelzi, hogy az alulteljesítés nem mentális retardáció eredménye.

Ralph és munkatársai (1966) hangsúlyozzák, hogy a teljesítmény és a képesség különbsége nem korlátozódik egy tárgyra, és nem a tanuló tudatos választásának következménye. Az utolsó mondat azt jelzi, hogy azok a tanulók nem tekinthetők alulteljesítőnek, akik tudatosan választják az alacsonyabb iskolai teljesítményt, más tevékenységet részesítve előnyben (pl.: sportolás, zenélés, stb.).

Plewis (1991) felhívja a figyelmet arra a problémára az alulteljesítés fogalmával kapcsolatban, hogy gyakran az alacsony szinten teljesítők szinonimájaként is használják a fogalmat, különösen akkor, amikor nem egyénnel, hanem csoportokkal kapcsolatban beszélnek az alulteljesítésről.

1.2. Az alulteljesítés okai

Az okok tekintetében is megmutatkozik a probléma komplexitása. Számptalan tényező és egy- szerre több is szerepet játszhat az alulteljesítés kialakulásában. Gefferth (1993) kiemeli, hogy fizikai, szociológiai, gazdasági és pszichológiai okok egyaránt vezethetnek alulteljesítéshez, amelyek külön-külön vagy együtt is jelen lehetnek.

Kim és Zabelina (2011) megkülönböztet belső és külső okokat az alulteljesítéssel kapcsolatban. Belső okokként a személyiséget, a motivációt, a nemet, az etnikai hovatartozást és a nyelvet emelik ki, míg a külső okok között a családot, a kortárs csoportokat, a tanárokat, az iskolát, a szociális környezetet és a kultúrát említik.

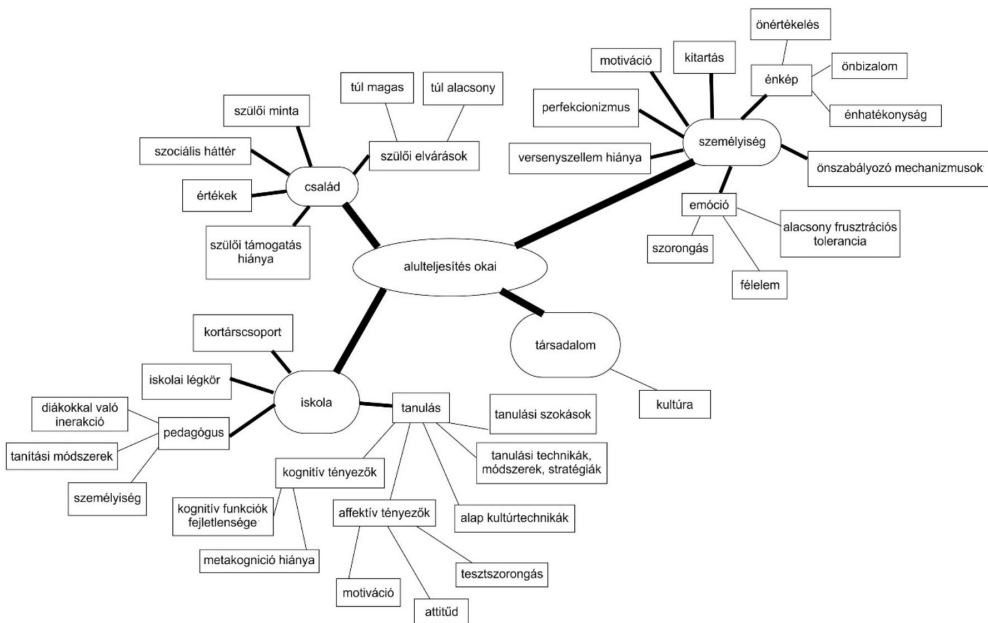
Suter és Wolf (1987, idézi Gyarmathy, é. n.) az alulteljesítés okai közül az iskolai konformitásra, a hangsúlyosan konvergens gondolkodási módra hívja fel a figyelmet, amely az iskola iránt negatív attitűdöket alakíthat ki, ami szintén alulteljesítéshez vezethet.

Tizard és munkatársai (1988) tanárokat kérdeztek az alulteljesítéssel kapcsolatban, pontosabban arról kérdezték őket, hogy milyen okokra vezetnek vissza az alulteljesítést.

A pedagógusok elsősorban érzelmi és magatartásbeli problémákkal magyarázták az alulteljesítést (idézi Pelwis, 1991).

Taskó, Dávid és Estefán (2000) az alulteljesítéssel kapcsolatban a pedagógusok körében végzett vizsgálatuk során azt találták, hogy a pedagógusok a tanulást, a tanulási módszereket teszik leginkább felelőssé az alulteljesítésért.

Az alábbi ábra jól mutatja az alulteljesítés hátterében meghúzódó lehetséges okok sokrétűségét.



1. ábra: Az alulteljesítés okai

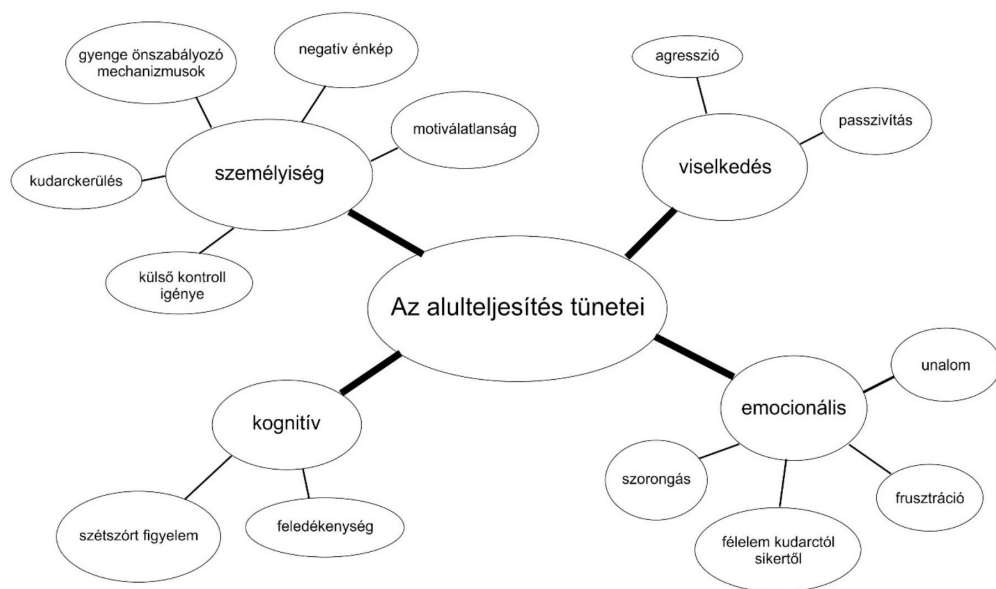
1.3. Az alulteljesítés tünetei

A legtöbb vizsgálat a szociokulturálisan hátrányos helyzetű tehetségesek azonosítását célozza meg, és elsősorban a rájuk jellemző tulajdonságok leírását adja (Ehrlich, 1986; Wallace és Adams, 1990; idézi Gyarmathy, é. n.). A tulajdonságlisták mindig tartalmazzák az alulteljesítőkre jellemző tulajdonságokat. Így az alulteljesítő tanuló krónikusan figyelmetlen, figyelme könnyen elterelődik, nem szeret olvasni, nem szereti az írásos feladatokat, nem teljesíti kötelességeit, frusztrálja az iskolai követelmények, alacsony az önértékelése, a belső kontroll hiányzik, a külső körülményeket okolja kudarcáért, lázadó vagy visszahúzódó, érdektelenséget mutat, mágikus gondolkodású és nem ismeri a kemény munkát.

Rimm (idézi: Gefferth, 1993) szerint a képességszintnél gyengébb teljesítmény mellett az alulteljesítőkre speciális személyiségstruktúra is jellemző.

Reis és McCoach (2000) az alulteljesítőek személyiségének alábbi vonásait határozzák meg: alacsony önértékelés, negatív énkép és énhatékonyság, negatív attitűd az iskolával szemben, szegényes önszabályozó stratégiák, depresszió, célorientált viselkedés hiánya, a siker vagy kudarc külső okokkal történő magyarázata, a befelé tekintés és kritikai képesség hiánya.

Az alulteljesítés főbb tüneteinek az áttekintését segíti az alábbi ábra.



2. ábra: Az alulteljesítés tüneteinek

1.4. Az alulteljesítőek azonosítása

A számtalan definíció dilemmáin túl, valamint a probléma összetettségét és sokrétűségét tekintve, maga az azonosítás sem egyszerű, részben módszertani, részben differenciáldiagnosztikai szempontból. Tóth (2000) az alulteljesítés felismerésére elviekben két lehetőséget említ: a tanuló teljesítményének a képességeivel való összevetését, illetve a jelen teljesítmények múltbeli teljesítményekkel való összehasonlítását.

Gefferth Éva (1993) az azonosítás leggyakoribb módjait felsorolva a következőket emeli ki:

- standardizált tesztek (intelligencia- és teljesítménytesztek) összehasonlítása,
- a tanárok véleménye és megfigyelésük,

- a szülők véleménye és megfigyelésük,
- önmegfigyelés, személyes információk,
- a társakkal való összehasonlítás, illetve
- ezeknek a módszereknek a kombinációja.

A módszertani dilemmát Thorndike (1963, idézi: Tóth, 2002) veti fel, aki szerint az alulteljesítés csupán abból adódik, hogy a mérési rendszer képtelen pontosan megjósolni a teljesítményt. Felhívja a figyelmet a teljesítmény és az IQ tesztek tökéletlenségeire, az egységes kritériumrendszer hiányára és a nem megfelelő tanulási környezetre.

Differenciáldiagnosztikai szempontból Tóth (2000) az alulteljesítés és a tanulási zavarok elkülönítésének fontosságára is felhívja a figyelmet. Kiemeli, hogy „az alulteljesítők esetében az általános értelmi képességekhez mérten tartósan gyenge teljesítményt nem a központi idegrendszeri működés zavara, nem az alapvető pszichológiai folyamatok károsodása, hanem az érzelmi élet kiegyensúlyozatlansága, a teljesítmény vonatkozásában kedvezőtlen szociális tapasztalatok idézik elő” (Tóth, 2000. 271.).

1.5. Az alulteljesítés kezelése

Az alulteljesítés kritikus pontja az azonosítás, de ugyanilyen kritikus pontnak tekinthetjük a kezelést is. A probléma részletes feltárása hozzájárulhat, hogy megtaláljuk az egyénre szabott megfelelő kezelést. Az alulteljesítés megszüntetésére irányuló beavatkozásoknál a szakirodalom alapján az alábbi szempontokat érdemes figyelembe venni:

- fontos a korai felismerés és a beavatkozások korai megkezdése,
- fontos tudni, hogy csak hosszabb távon várható hatás,
- kisiskoláskorban indított kezelésnél az alapvető tanulási készségek fejlesztése kedvező pszichodinamikai változást indíthat be, javítva az énképet és a teljesítményt,
- fontos a pozitív énképalakítás, amely emelheti a saját teljesítményre vonatkozó elvárásokat, az igényszintet.

Gyarmathy Éva (2000) felhívja a figyelmet a pedagógusok továbbképzésének, és a megfelelő módszerek kidolgozásának szükségességére. Ez a problémakör még kevésbé kutatott és publikált a pedagógiai-pszichológiai irodalomban, és sem az azonosítására, sem a kiküszöbölésére alkalmazható módszerek nem kidolgozottak.

Gefferth (1993) három szempontot javasol, amelyeket az alulteljesítés megszüntetését célzó beavatkozások tervezésekor figyelembe kell venni:

1. Az intézkedések annál hatékonyabbak lesznek, minél korábban sikerül beavatkozni. A „legjobb védekezés a támadás” elv, amely ebben az esetben a preventív, megelőző jellegű intézkedések foganatosítását jelenti.
2. A beavatkozások csakis hosszú távon érik el a kívánt hatást. Ne tanórákban gondolkodjunk, inkább félévekben, években!
3. A beavatkozás több tényezőre terjedjen ki (a család bevonása – ha erre lehetőség van – különösen fontos).

Az alulteljesítés megszüntetése érdekében tett intézkedéseket az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

- pszichodinamikai beavatkozások: a teljesítmény szempontjából kedvezőtlen szociális ingerek (családi, iskolai, kortársi ártalmak), alacsony énkép, kisebbségi érzés, stb. diagnózisa, prevenciója és intervenciója,
- pedagógiai beavatkozások: az osztálybeli tanulási környezet (csoportlétszám, csoportösszetétel, alternatív taneszközök, alternatív tanítás), a tanítási stílus, a tanmenet, a tanulás időbeosztásának, a tanár, stb. megváltoztatása,
- az alapvető készségek (olvasás, írás, számolás) fejlesztése.

Az alulteljesítés kezelésében nagyon fontos szerepet kaphatnak a kortárs mentorok, vagy mentortanárok, akik megfelelően felkészültek az alulteljesítés problémáját tekintve. Az egyéni és csoportos tanácsadás is segítséget nyújthat. Az iskolapszichológusoknak különösen jelentős szerepe van abban, hogy a problémára felhívják a pedagógusok figyelmét, valamint a kezelésben is részt vállalhatnak a saját kompetenciájukat szem előtt tartva.

2. A tanulás eredményességét befolyásoló tényezők

A hatékony tanulás „titka” mindig is foglalkoztatta az oktatásban dolgozó szakembereket. Az iskolának igen fontos a tanulásirányító és -támogató szerepe, illetve olyan módszerek megtanítása, átadása, amelyek hatékonyabbá teszik a tanulást, valamint fejleszti azokat a tanulói készségeket, amelyek a tanulás alapját képezik. Ez azonban elképzelhetetlen a hagyományos frontális munka keretében (Roeders, Gefferth, 2007). Az iskoláknak nyitottnak kell lenniük az aktív tanulási folyamatokat támogató munkaformákra, amelyek révén a tanulók nemcsak passzív befogadói lesznek az ismereteknek, a megtanulandó anyagnak, hanem aktív résztvevői is annak a folyamatnak, amely révén gazdagodik a tudásuk. A tanulás hatékonyságához szükséges ismeretek megszerzése és kompetenciák fejlesztése elsősorban a tanuló saját aktivitására építő (pl.: kooperatív tanulásszervezés, gondolkodtatva tanítás, stb.) tanítás és tanulás révén valósulhat meg a leghatékonyabban (Niemi, 2005).

A tanulás hatékonyságát növelő tényezőknek hosszú a sora. Csak néhány elemére szeretnék most kitérni, különösen a tanítás-tanulás folyamatát szem előtt tartva.

2.1. A tanulási szokások

A hatékony tanulási szokások egyik fontos eleme a hatékony és eredményes tanulásnak, amely megfelelő kialakítására egyre nagyobb figyelmet szentelnek a pedagógusok, szülők és iskolapszichológusok egyaránt. Fontos tisztában lenni azzal, hogy mi tekinthető jó szokásnak a tanulás eredményessége szempontjából és mit lehet tenni azért, hogy a tanuló szempontjából hatékonyan tekinthető szokásrendszer kialakuljon. Sokszor találkozhatunk az eredménytelen tanulás hátterében helytelen tanulási szokásokkal és talán még gyakrabban kialakulatlan tanulási szokásokkal. Annak tudása, hogy mikor, hol, mit és hogyan tanuljon a diák, nem egyszerű, és a helytelen, nem hatékony szokásrendszerek leépítése vagy újrastrukturálása nem tartozik a könnyű feladatok közé.

A szokásszerű cselekvések kialakításának feltétele a rendszeres gyakoroltatás, kezdetben segítséggel, felnőtt ellenőrzése mellett, majd fokozatosan önállóvá válva alakulnak ki a különböző szokásrendszerek (Dávid, 2006). A hatékony tanulási szokások kialakításának a következő szempontokra kell kiterjedni:

- A tanulás optimális körülményeinek megteremtése jelentős kérdése a hatékony tanulási szokásrendszernek. Fontos egy megszokott hely a rendszeresen tanuláshoz, legyen megszokott a könyvek, íróeszközök tárolása, a tanszerek ki- és bepakolásának ritmusa. Csend és nyugalom, megfelelő fény vegye körül a tanulót, hogy tudjon figyelni tanulási tevékenységére.

- Az időtervezés is kulcsfontosságú a tanulás eredményessége szempontjából. A napi (vagy ha ez nem lehetséges, akkor heti) időbeosztás kialakítása és az idő strukturálásának megtervezése fontos feladat, amelyben a tanuló pontosan tudja, hogy mikor kezd el tanulni és ez várhatóan meddig tart, mikor pihen közben, illetve mennyi a szabadidő, amit kedve szerint tölthet el. Meg kell tanítani a tanulót jól gazdálkodni a saját idejével, de legalábbis annak 60 százalékával. A fennmaradó 40 százalékot a váratlan és „közbejött események” töltik ki (Grüning, 2011).
- A tanulási folyamatnak is megvan a maga szokásrendszere és fontos ennek automatizálása. A tanulási folyamat szokásrendszere alatt elsősorban a tanulnivaló anyagrészek beosztását, a tanulás sorrendjét értik, mint a tantárgyak tanulásának sorrendjét, az írásbeli-szóbeli anyagok tanulásának egymásutániságát, az egyszerre tanulandó anyagrészek és a szünetek beosztását stb. (Metzig, Schuster, 2003; Deese, Deese, 2003; Oroszlány, 1995).

2.2. A tanulási technikák és stratégiák

Az önálló tanulásra való felkészítés, annak megtanítása, hogy hogyan kell tanulni, napjainkban egyre hangsúlyosabb elvárásként jelenik meg a pedagógusokkal szemben. A hatékony és eredményes tanulást számtalan tényező befolyásolja (külső és belső tényezők, affektív és kognitív tényezők, tanítási és tanulási módszerek, stb.). A tanulás egy folyamat, amely végzése közben különböző technikákat alkalmazunk, különböző stratégiákat alakítunk ki és módszereket vetünk be az eredmény érdekében. A siker pedig függ attól, hogy ismerjük-e a megfelelő technikákat, stratégiákat és módszereket, hogy helyesen választjuk-e meg és hatékonyan alkalmazzuk-e azokat.

Sokféle tanulási technika, stratégia és módszer létezik, amelyek használatával kapcsolatban azonban jelentős egyéni eltéréseket tapasztalhatunk. Ezek használatát ugyanis nemcsak a megtanulandó anyag jellege fogja meghatározni, hanem a tanuló személyisége, tanulási szokásai, tanulási stílusa, stb. is (Falus, 2007). Egy adott tanulási technika és stratégia hatékonyságának megítélése mindig relatív, és nagyban függ attól, hogy az egyén tanulását milyen mértékben teszi hatékonyra (Taskó, 2009). Megkülönböztetünk elemi (pl.: ismétlés, az olvasott szöveg elmondása, ismeretlen szó meghatározása, parafrázálás, stb.) és összetett tanulási technikákat, valamint tantárgyfüggő tanulási technikákat is.

Az összetett tanulási stratégiákon az elemi tanulási technikákból felépülő sajátos rendszert értjük (Balogh, 2006. 52.).

Az önálló tanulásra való felkészítésnek többek között fontos pillére kell hogy legyen a tanuláshoz szükséges technikák alkalmazásának a készségi szintre történő fejlesztése. A készség megléte önmagában nem biztos, hogy a tanulás hatékonyabbá válásához vezet, hiszen azt is tudni kell a tanulónak, hogy mikor és hogyan, valamint milyen tananyag esetén alkalmazhatják az adott technikát és stratégiát a leghatékonyabban (Balogh, 2006. 46.).

A tudás önmagában nem elég. Fontos annak megfelelő alkalmazása és szabályozása, ami a metakogníció fontosságára hívja fel a figyelmet, illetve arra, hogy a pedagógusok részéről nem elég a tudás átadása. Az is feladatuk kell hogy legyen, hogy fejlesszék tanítványaik metakognitív stratégiáit (monitorozás, értékelés, önszabályozás, stb.), az eredmény mellett megfelelő figyelmet szentelve a folyamatra, illetve a feldolgozás egyes lépéseire és szabályozásának lehetőségeire (Bransford és mtsai, 1999).

Az utóbbi ismeretek elsajátításának a legfontosabb színteréül az iskolai tanórák szolgálhatnak leginkább, a leghatékonyabb azonban az lenne, ha a mindennapi iskolai tanulás részévé válnának ezek a technikák a tanítás során.

Fontos megemlíteni a tanulási transzfer hiányának problémáját is, hiszen egy adott tantárgynál alkalmazott technika és stratégia alkalmazása, még nem jelenti azt, hogy a tanuló képes más tantárgyak tanulásánál is használni és alkalmazni azt.

Az iskolai tanítási-tanulási folyamatban az utóbbi időben már hangsúlyosabb szerepet kap a tanulás tanítása direkt vagy indirekt formában, de még mindig nagy hiányosságok tapasztalhatók a tanulásmódszertani kultúra fejlesztése terén. Sok tanuló kevés technikát alkalmaz, és ezeknek a technikáknak az alkalmazása többnyire nem tudatos, így kevésbé tökéletesíthető, szabályozható. A diákok arra a kérdésre, hogy hogyan tanulnak, gyakran az alkalmazott technikák megnevezésével felelnek többek között. A különbség az egyes tanulók között pedig nyilvánvaló, hiszen nagy különbség lehet aközött, hogy ki milyen szinten és milyen hatékonyan tudja alkalmazni a tanuláshoz szükséges technikákat és stratégiákat. A tanulás tanítása feltételezi a pedagógusok szemléletváltását, az oktatásban alkalmazott módszertani gazdagságot és változatosságot. Balogh László (2006) a következő főbb pontokat emeli a tanulási stratégiák alkalmazása területén tapasztalható hiányosságokra:

- Hiányos monitorozás: nem követik figyelemmel, hogy hatékonyan tanulnak-e.
- Primitív rutinok: ezek alkalmazása a tanulás során nem igényel különösebb figyelmet és tudatosságot. Bizonyos esetben segítheti a tanulást, de sok esetben gátolhatja is azt és megakadályozza esetleg egy hatékonyabb stratégia alkalmazását.
- A transzfer hiánya: a tanulók nem képesek az elsajátított stratégiákat új, ismeretlen helyzetben alkalmazni. Ennek hátterében gyakran azt találjuk, hogy a pedagógus kész ismeretekkel szolgál a stratégiát illetően és nem mutatja meg a stratégiakeresés folyamatait, lépéseit, valamint nem ad megfelelő kitekintést más alkalmazási területekre, lehetőségekre. „Perkins és Solomon szerint a folyamatot irányítani kell, bátorítani a tanulókat új stratégiák keresésére, mivel az ritkán jelenik meg magától” (idézi Balogh, 2006. 49.). Fontos szerepet játszik a transzfer segítségével az aktív és önszabályozó tanuló nevelése.
- Csekély tudásalap: a stratégia alkalmazásához szükséges tudás hiányára utal. Ennek egyik oka, hogy a megtanulandó tananyag nem illeszkedik a tanuló tudásszintjéhez. Lehet, hogy nem a stratégia, hanem a tanult anyag megértéséhez szükséges alapok hiányoznak.
- Tantermi célok, attribúciók és személyiségjellemzők: a célok pontos megfogalmazása a tanulók számára segíti a tanulást, az attribúciós hibák pedig gátolják azt (pl.: a diák

úgy véli, hogy tanár miatt kapott rossz jegyet a feleletére) (Balogh, 2006). Számos esetben a célok a pedagógus számára nem világosak, vagy gondot jelenthet azok pontos megfogalmazása, ami a tanulást mindenképpen akadályozni és nehezíteni fogja. A cél segít megvilágítani a tanulás útját, amely által a tanuló sikeresebben megteheti azt, azaz megvalósíthatja a célt. A célok mellett fontos az okokat is szem előtt tartani, vagyis milyen okokkal magyarázza a tanuló a tanulási sikertelenségét: külső okokkal vagy belső okokkal. A külső okok között gyakran a szerencse, a tanár személye stb. szerepel, míg a belső okok esetén felmerülhet az a kérdés a tanuló részéről, hogy „mit csinálok rosszul?”, amely mindenképpen a hatékonyabb tanulási technikák és stratégiák felé irányítja a figyelmet. A belső kontrollos személyiség önmagában fogja keresni a megoldást, hajlamosabb az önreflexióra, így nagyobb esélye van a helyes stratégiák spontán módon történő megtalálására, míg a külső kontrollos személyiség esetén sokkal nagyobb szükség van a tanuló figyelmét a saját kognitív folyamataira irányítani, azaz metakognícióra vonatkozó instrukciókat és feladatokat adni neki. A személyiségjellemzők közül sok más elemet is kiemelhetnénk, a kudarckerülést, sikerorientáltságot, a pozitív énkép fontosságát, valamint a tanuláshoz való attitűd és a motivációs tényezők is fontos szerepet játszanak a tanulás tanítása szempontjából.

3. A tanulást befolyásoló kognitív tényezők

A tanulást befolyásoló tényezők között jelentős szerep jut a kognitív tényezőknek. A tanulás lehetetlen a kognitív funkciók, azaz a megismerésben részt vevő kognitív képességek megfelelő fejlettsége és működése nélkül. Balogh László (2006) a tanulást meghatározó kognitív képességek közül a figyelmet, az emlékezetet, a megértést és a problémamegoldást emeli ki. Abban az esetben, ha ezek közül bármelyik működésében probléma lép fel, az megmutatkozik a tanulás eredményében is. Megfelelő hozzáértéssel történő fejlesztő munka során jelentős javulás érhető el ezeknek a kognitív képességeknek a fejlesztésében, amely a tanulás eredményességében is megmutatkozik.

A kognitív pszichológiai kutatások bizonyították, hogy az emlékezet több, mint egyszerű asszociációk rendszere. A tudásstruktúra kialakításának és rendszerének megismerése segíti a megértés és a gondolkodás hatékonyabbá tételét (Bransford és mtsai, 1999).

A tanulás hatékonyságának kérdéséhez fontos ismeretekkel szolgált a gondolkodás és ezen belül a problémamegoldó gondolkodás során alkalmazott stratégiák kutatása és elemzése. Nagyon fontos ismeretekkel szolgál ezzel kapcsolatban az egy bizonyos területen szakértői tudással rendelkezők (pl.: sakk, matematika, fizika, stb.) és még az adott területen kezdőknek számítók közötti különbségek vizsgálata. A kutatások azt mutatják, hogy a szakértői tudás nem csak az általános mentális képességeken, mint memória vagy intelligencia és az általános problémamegoldó stratégiák különbségein alapul. A szakértők olyan kiterjedt ismeretekkel rendelkeznek, amelyek befolyásolják, mit vesznek észre a környezetükből, hogyan szervezik, reprezentálják és interpretálják az információkat, amelyek hatással vannak az emlékezetre, az ok-okozati összefüggések keresésére és a problémák megoldására (Bransford és mtsai, 1999).

3.1. Metakogníció

A kognitív tényezőkön belül fontos megemlíteni a metakogníciót, amelynek a tanulás eredményességében és szabályozásában játszott szerepe ma már nem vitatott. A metakogníció fogalma Flavell (1979) nevéhez köthető, aki annak fontosságáról a következőképpen ír: „teljes mértékben meg vagyok győződve arról, hogy egészében véve sokkal inkább kevés, mint elegendő az a kognitív nyomon követés, ami a világon van. Saját gondolkodásunk tudatos nyomon követése nagy haszonnal járhat” (Flavell, 1979).

A megismerésre vonatkozó megismerésnek helye van a tanulás hatékonyságának növelésében. A metakognícióval kapcsolatos kutatás egyik első között lévő jelentős tanulmánya Ann Brown (é. n.) nevéhez fűződik, aki bemutatta, hogy az emlékezeti stratégiák alapvető

változáson mennek keresztül azt követően, hogy a gyermek megfigyeli, hogy ő maga hogyan próbál valamilyen információt az emlékezetébe vésni, azaz saját emlékezeti stratégiáit, majd ezután erre vonatkozóan segítséget kap. Ez az út megvalósítható a tanulási folyamatban, pl.: problémák megoldásával kapcsolatban, hatékony algoritmusok megtanításával.

Bruner (2004) hangsúlyozza továbbá, hogy „a modern pedagógia egyre inkább arra az álláspontra helyezkedik, hogy a gyerekek tudatában kell lennie saját gondolkodási folyamatainak, és hogy a pedagógiai teoretikusnak és a tanárnak egyaránt segítenie kell a gyereket, hogy minél inkább „metakognitív” váljon – legalább annyira tudatában legyen a saját tanulási és gondolkodási folyamatainak, mint az éppen tanult tantárgynak. Szakértelemre szert tenni és a tudást gyűjteni nem elég. A feladat teljesítésére és a problémamegoldás lehetséges fejlesztésére vonatkozó reflexiók segíthetik a tanulót, hogy alapos tudásra tegyen szert. Egy jó elmélet – vagy a mentális működés elmélete – része a gyerekeknek nyújtott segítségnek” (Bruner, 2004. 68.).

Csikos Csaba (2004) a következőt írja a metakognícióval kapcsolatban: „...olyan érzésem van, mintha mindenki tudná, hogy a jelenség (tudniillik, hogy az ember tudásra tehet szert a saját tudásáról és képes a saját gondolkodását tudatosan megtervezni, nyomon követni és ellenőrizni) kétségtávolul létezik, sőt elméleti alapon igazoltnak vehetjük, hogy a jelenség pedagógiai szempontból is releváns” (Csikos, 2004. 4.).

Az a tény, hogy az ember képes figyelemmel kísérni (monitorozás) saját kognitív folyamatait és gondolkodni róla, értelmezni és értékelni azt, lehetővé teszi az egyén saját tanulásának szabályozását és tudatos irányítását (Pintrich, 2000).

A metakogníció legáltalánosabb meghatározása: „a tudásra vonatkozó tudás” (Csikos, 2007. 13.). A metakognitív hiedelmek, metakognitív tudatosság, metakognitív tapasztalatok, metakognitív tudás, a tudás érzése, a tanulás megítélése, magasabb rendű készségek, meta-komponensek, monitorozás, végrehajtó készségek, tanulási stratégiák, heurisztikus stratégiák, énszabályozás – csak néhány azok közül a fogalmak közül, amelyekkel a metakogníció területén megjelenő kutatások kapcsán találkozhatunk a szakirodalomban, és maga a metakogníció fogalma, mint egy ernyőfogalomként magában foglal (Veenman, Van Hout, Wolters, Afflerbach, 2006).

Flavell (1979) feltételezése szerint a memória fejlődésével kapcsolatos jelenségek közé tartozik, hogy valaki képessé válik megítélni, mennyire nehéz vagy könnyű lesz különféle információegységeket megjegyezni. A gyerekek életkoruk előrehaladtával egyre inkább tudatában lesznek mások mentális folyamatainak és saját mentális folyamatainak is képesek figyelmet szentelni.

Az alábbi meghatározás is a metakogníció két fő területét emeli ki: „...a metakogníció az egyén saját értelmi működésére vonatkozó tudás és az értelmi működés irányítására való képesség” (Kalmár, 1997, 462.).

A metakogníció sokrétű és összetett. Ez igazolja, hogy az a két folyamat, amelyet magában foglal, a személy saját kognitív folyamatainak megértése és annak kontrollja is, további összetett folyamatokból áll. A kognitív folyamatok kontrollja például magában foglalja

a tervezéssel, a nyomon követéssel és az értékeléssel kapcsolatos tevékenységeket (Sternberg, 1998). A két terület egymástól különböző, ugyanakkor egymástól nem független. A köztük lévő kapcsolat természetéről még keveset tudunk, így ez a jövőben további kutatások alapjául szolgálhat (Panaoura, Philippou, 2007).

Érdemes szót ejtenünk az intellektuális képességek és a metakogníció közötti kapcsolatról is. Az intellektuális képességek és a metakogníció két különböző, de egymástól nem független fogalom (Prins, Veenman, Elshout, 2006). A metakogníció és mindenféle emberi kognitív teljesítmény között erős oksági kapcsolat van, amely oda-vissza hat. A kutatóknak kell szembenézniük azzal, hogy feltárják ezeknek a kapcsolatoknak a természetét és jellegét.

A metakognícióval kapcsolatos kutatások elsősorban azokra a kérdésekre keresik a választ, hogy mit gondolnak a tanulók a tanulásról, az emlékezetről, a gondolkodásról (különösen a sajátjukról), és hogyan befolyásolja az ember mentális működését a saját kognitív műveleteiről való ismeret és tudás, valamint az arról való gondolkodás.

A metakognícióval kapcsolatos kutatások eredményei egyértelműen igazolják, hogy a hatékony tanulás kialakítását nemcsak a kognitív folyamatok szintjén kell megközelíteni, hanem a metakognitív szintet is górcső alá kell venni, mert ennek segítségével szerezhetünk ismereteket kognitív működéseinkről és szabályozhatjuk azokat.

Goswami (2008) idézi Schneider és Lockl (2002) taxonómiáját, amely a metakognícióhoz tartozó elemek átfogó rendszerét adja. Ennek alapján a metakogníció fontos eleme a metakognitív tudás és a metastratégiai tudás, amely deklaratív és procedurális tudást is magába foglal. A procedurális tudás két fő elemeként a monitorozás és az ellenőrzés, valamint az énszabályozás összetevőjét emelik ki.

3.1.1. Metakognitív tudás

Az iskolának kiemelkedő szerepet kell felvállalnia abban, hogy tanulóinak visszajelzést adjon elsősorban a tanulással kapcsolatos erősségeikről és arról, hogy hogyan fejleszthetik a metakognitív képességeiket. A tanulásfejlesztés fontos kiindulópontját kell hogy jelentse a tanulásra és tanulás során használt kognitív képességekre vonatkozó metakognitív tudás, hiszen ha tanuló meg tudja figyelni (monitorozás), hogy mi okoz neki nehézséget a tanulás során, milyen esetekben megy gördülékenyen egy adott probléma megoldása, akkor ezáltal fontos tudás és tapasztalat megszerzéséhez jut, amelyek növelhetik a tanulás sikerességét és hatékonyságát a későbbiekben.

Flavell (1979) metakognitív tudáson (metacognitive knowledge) a saját vagy mások mentális állapotára vonatkozó tudást érti. A metakognitív tudás alapvetően nem különbözik a hosszú távú memóriában tárolt explicit emlékezeti tudásformáktól. A metakognitív tudás a metakogníció része, de nem azonos azzal. A metakognitív tudás 3 fontos területre osztható:

- Személyi változók (personal variables), vagyis a képesség, hogy önmagunk, mások és általában az ember képességeiről megfelelően gondolkodjunk.

- Feladatváltozók (task variables), ami a feladatok megfelelő nehézségének értelmezését jelenti.
- Stratégiai változók (strategy variables), ez utóbbiak esetében a szerző különbséget tesz kognitív és metakognitív stratégiák között. A kognitív stratégia arra szolgál, hogy elérjük a kognitív célt, míg a metakognitív stratégiák feladata például az, hogy teljesen biztosan megállapítsuk, hogy a kognitív célt elértük.

Flavell (1979) különbséget tesz a metakognitív tudás és metakognitív tudatosság között. A metakognitív tudás a saját kognitív erősségeinkről és gyengeségeinkről való explicit tudás. A metakognitív tudatosságot pedig az éppen zajló kognitív folyamatok (pl.: ismétlés) során jelentkező érzésekre, tapasztalatokra vonatkoztatta (Schwartz és Perfect, 2002).

Veenman és munkatársai (2006) felhívják a figyelmet arra, hogy a saját tanulásunkról való metakognitív tudás lehet helyes és nem helyes, s ez a tudás eléggé ellenállhat a változtatásnak (Veenman, Hout-Wolters, Afflerbach, 2006).

Flavell (1979) a metakognitív tudás mellett megkülönböztet metakognitív tapasztalatot (metacognitive experience) is, amely procedurális tudás. A metakognitív tapasztalat alatt olyan tudatos jelenséget ért, amely valamilyen intellektuális élményhez kötődik (pl.: észreveszem, hogy eddig rossz irányban kerestem a megoldást). A metakognitív tapasztalat jellemzője, hogy egyszerre tudatos, kognitív és affektív. A metakognitív tapasztalat a megértéssel asszociálható. Csapó (2008) szerint a megértés, amely objektív nézőpontból egy összefüggő információrendszer megfelelő reprezentációját jelenti, gyakran nem verbalizálható, szubjektív élmény formájában jelentkezik.

Corkill (1996) kiemeli, hogy a metakognitív tudás nemcsak a saját kognitív folyamatunkról való ismereteken alapszik, hanem másokról mint kognitív feldolgozókról való ismereteink is fontos részét képezik ennek a tudásnak. Összegezve tehát a metakognitív tudás része mindaz, amit mások és saját magunk mentális állapotairól, folyamatairól tudunk, amelyet az alábbi három kategóriába sorol:

- Intraindividuális különbségekről való ismeretek;
- Interindividuális különbségekről való ismeretek;
- A megismerés egyetemességeiről való ismeretek.

Az intraindividuális különbségekről való ismeretek arra vonatkoznak, hogy az egyénen belül hogyan változnak a kognitív folyamatok a feladatok végzése során és különböző helyzetekben (pl. annak ismerete, hogy valaki jobban képes megtanulni az idegen szavakat, ha leírja, mint ha csak olvassa azokat).

Az interindividuális különbségekről való ismeretek azon a képességen alapulnak, hogy képesek vagyunk összehasonlításokat végezni a saját és mások kognitív állapotai és folyamatai között (pl.: arról való hiedelmünk, hogy más jobb fizikából, mint mi).

A megismerés egyetemességeiről való tudásunk pedig a kognícióról való általános ismereteinket tartalmazza (pl.: az emlékezet előfeltétele a tanulásnak) (Corkill, 1996).

Paris és Winogard (1990) az önértékelést (self-appraisal) és az önmenedzselést (self-management) emeli ki a metakogníció két területéként (idézi Csikos, 2007).

4. A tanulást befolyásoló affektív tényezők

A tanulást befolyásoló affektív tényezők jelentőségére méltatlanul kevés figyelem irányul, szemben a kognitív tényezőkkel, pedig az affektív és kognitív tényezők kölcsönhatásának figyelmen kívül hagyása könnyen tévútra viheti a kutatót. A tanuláshoz kapcsolódó és azt meghatározó affektív tényezők jelentős hatással vannak az iskolai teljesítményre. Ennek ellenére az utóbbi években egyre sokasodnak azok a jelzések, amelyek az iskola affektív hatásainak elégtelenségére mutatnak rá (Csapó, 2008).

Golnhoffer Erzsébet (1998) a tanulás affektív feltételei közé sorolja a tanuló szorongását, az iskolával kapcsolatos attitűdjeit, énképét, iskolai eredményeire vonatkozó attribúcióit, motivációját, érdeklődését és akarati sajátosságait. A kognitív feltételek jelentőségét az iskolai eredményesség határainak kijelölésében látja, az affektív tényezők fontos hatásának pedig annak befolyásolását, hogy ezeken a határokon belül meddig jut el a tanuló. Ebből is következik, hogy a tanulók kognitív fejlesztése során csak akkor érhetünk el jelentős fejlődést, ha nem hanyagoljuk el és kellő figyelmet szentelünk az affektív fejlesztésnek is.

A két oldal fejlődése és fejlesztése csak akkor valósulhat meg, ha az iskola és a pedagógus képes kilépni a frontális osztálymunka kereteiből, és képes módszertanilag megújulni, amelynek következtében képes a tanulókat aktívan bevonni a tanulási folyamatba, annak aktív résztvevőjévé tenni őket, segítve ezzel a megértést és a tanultak gyakorlatban történő alkalmazását is (Niemi, 2005).

4.1. Motiváció

Réthy Endréné (2003) szerint „a tanulás folyamata nemcsak intellektuális teljesítmény, hanem egyidejűleg motivációs és emocionális megküzdési helyzet is” (Réthy, 2003. 44.).

A motivációs tényezők hatásának feltárása, valamint a tanulás eredményességére tett hatásának megértése kiemelten fontos a tanulási teljesítmény szempontjából.

Az érdeklődés, a kíváncsiság, az erőfeszítés, a siker, a kudarc, a dicséret, a tanulással kapcsolatos hiedelmek, az értékek, az elvárások, a szándék, a célok és a célokkal kapcsolatos elkötelezettség olyan motivációs változók, amelyeknek a vizsgálata és megértése elengedhetetlen a tanulási teljesítmény növelése érdekében (Drillings és O’Neil, 1999).

A motiváció gazdag szakirodalma alapvető különbséget tesz az extrinzik és az intrinzik motiváció között. Extrinzik motivációról akkor beszélünk, ha a motiváció eszköz egy cél elérése érdekében, míg az intrinzik motiváció esetén maga a tevékenység végzése önmaga a jutalom az egyén számára (Réthy, 2001; 2003).

Deci és Ryan (1985) a következőképpen határozzák meg az intrinzik motivációt: „...az egyénnek azon a szükségletén alapul, hogy kompetens és önmeghatározó legyen, és belülről

helyezett oktulajdonításból származik, amely szerint az egyének a különböző viselkedéseket – mint például az érdeklődést vagy a mesteri elsajátításra való törekvést – az önmagából a viselkedésből származó »belső jutalmakért« végzik”. Az érdeklődést az intrinzik motiváció érzelmi melléktermékének, jutalmának tartják (idézi Snow és Jackson, 1999. 96.). Az intrinzik motiváció fontos elemét képezik a nehéz és kihívást jelentő feladatok preferenciája, a kíváncsiság és az érdeklődés vezérelte tanulás, a kompetencia és az elsajátítás iránti vágy. Nagyon fontos, hogy a két fogalmat ne ellentétes kategóriaként kezeljük, sokkal inkább egy kontinuum mentén értelmezzük őket (Wigfield, Eccles, Schiefele, Roeser, Davis-Kean, 2006).

Az utóbbi évtizedben a motiváció és a tanulás, valamint az iskolai teljesítmény kapcsolatának kutatásai arra engednek következtetni, hogy egyre nagyobb figyelmet kapnak a környezeti tényezők, a külső megerősítések mellett a belső folyamatok és a self mint kognitív konstruktum. A selfrendszer különböző struktúráit és folyamatait vizsgálva a kutatók kiemelik annak szerepét a motivációban, hogy az egyén miként észleli személyes hatóerejét és kompetenciáját. Bandura (1997) négy tényezőre hívja fel a figyelmet, amelyek meghatározzák az énhatékonyság önpercepcióját:

- előzetes teljesítmény (pl.: a siker erősebb énhatékonyság érzéséhez vezet),
- vikariáló tanulás (modellek kudarcának vagy sikerének megfigyelése a feladatok során),
- mások verbális bátorítása,
- pszichológiai reakciók (pl.: a szorongás, az aggodás, a túlzott izgalom alacsonyabb énhatékonyság érzéséhez vezet) (idézi Wigfield és mtsai, 2006).

A kompetencia fogalmát White (1959, idézi Józsa, 2007) vezette be és a környezettel való hatékony interakció képességeként határozta meg, egyben feltételezi, hogy a kompetenciának motivációs összetevője is van. Alaptétele, hogy az embernek alapvető, veleszületett igénye van kompetenciáinak a növelésére. Ez a „kompetencianövelési hajlam”, fontos szerepet játszik az egyén adaptivitásában és fejlődésében. A kompetencia fogalmára épül az elsajátítási motiváció, amelyen egy készség, képesség elsajátítására, begyakorlására való késztetést értik (Józsa, 2007).

Deci és Ryan (1991, idézi McCombs, 1999) szerint az önmeghatározás azt jelenti, hogy az egyén tudatában van és felismeri azt, hogy hatóerejének és személyes kontrolljának a forrása önmaga. Azt gondolják a kutatók, hogy a self magjában egy intrinzik vagy növekedési motiváció van, amely energetizálja a cselekvést. A self mélyebb megértése, a magasabb rendű selffolyamatok feltárása kulcsfontosságú a motiváció kutatása szempontjából.

A motiváció szociokognitív megközelítése az egyénnek a környezetére vonatkozó mentális reprezentációiból indul ki, vagyis a társas környezettel való szociális interakciók során szerzett tapasztalatok percepcióját, interpretációját és az ezekkel kapcsolatos következtetéseket vizsgálja (Graham, 1999). A megközelítés olyan folyamatokra irányította a figyelmet, mint az énhatékonyság, a kontroll érzése és más kompetenciákkal kapcsolatos hiedelmek, általános és speciális tanuláshoz és más tevékenységhez kapcsolódó célok, a gyermekek érdeklődése és intrinzik motivációja a tanulással kapcsolatban, a tanulók teljesítményértékelése stb. (Wigfield és mtsai, 2006).

A motiváció szociokognitív megközelítése megfelelő értelmezési keretet nyújt az iskolai környezetben és ezen belül is a tanár-diák interakcióban megjelenő motivációs kérdések gyakorlati tanulmányozásához (pl.: a tanulással kapcsolatos vélekedések, hiedelmek kialakulásában játszott szerepe a pedagógusnak stb.).

Az önszabályozás kialakulásához a megfelelő társas és emocionális támogatáson keresztül vezet az út, amelynek alapját a minőségi interperszonális kapcsolatok és szociális interakciók jelentik (Graham, 1999).

Ryan és Stiller (1991, idézi Graham, 1999) kutatási eredményei is a jó tanár-diák és a megfelelő társas támogatás fontosságára mutattak rá az önszabályozó tanulás kialakulását tekintve. Eredményeiket az alábbiak szerint foglalhatjuk össze:

- Amennyiben a pedagógus autonómiaorientált a kontrolláló attitűddel szemben, akkor a diákjaik beszámolóiban több utalást találtak a kíváncsiságra, a kihívások szeretetére, az önállóságra, a magasabbnak észlelt kompetenciára és magasabb önrértékelésre.
- Azok a diákok, akiknek teljesítményét a kontrollált és külsőleg adott célok határozzák meg, kevésbé dolgozzák fel és alkalmazzák az olvasottakat, valamint a tanultak megtartását tekintve is alacsonyabb szintet mutattak, szemben azokkal a társaikkal, akik kevésbé irányított és kontrollált környezetben tanultak.
- Az önszabályozó tanulóvá válásban fontos szerep jut annak, hogy a pedagógus maga mennyire szabályozza nap mint nap saját tevékenységét, mennyire kreatív és belülről mennyire motivált.
- Azok a rendszabályok, amelyek alapján a pedagógusoknak kívülről meghatározott normákat és teljesítményelvárásokat kell követniük és közvetíteniük diákjaik felé, inkább kontrolláló tanári stílust alakítanak ki, szemben az autonómiaorientált tanári stílussal.
- A tanár-diák viszony minőségének és színvonalának növelése segíti a diákok aktívabb bevonódását a tanulási folyamatba, nagyobb készségességet és bizalmat mutatnak a tanulás iránt.

Összességében elmondhatjuk, hogy a diákok autonómiájának támogatása, a személyes bevonódás növelése segíti a tanulást, valamint a tanár-diák kapcsolatok minősége alapvetően fontos meghatározója a tanulásnak (McCombs, 1999).

4.1.1. Tanulási motiváció

A tanulási motiváció mint gyűjtőfogalom kidolgozása és annak bevezetése Heckhausen (1969) nevéhez fűződik. Heckhausen (1969) a tanulási motivációt a következőképpen határozta meg: „...az egyén tanulásra való pillanatnyi készenlétét, [...] egy jövőendő célállapot elérésére való irányulás és koordinálás” (idézi: Réthyné, 2001).

A tanulási motiváció kutatása az egyik legfontosabb feladat a tanulást meghatározó affektív tényezők közül. Józsa Krisztián (2007) szerint hatalmas irodalma ellenére is keveset tudunk működéséről, fejlődéséről és fejleszthetőségéről, bár a működés leírására és megragadására számtalan modell született, de nagyon kevés ismeret áll rendelkezésünkre a másik két

aspektusról. A tanulási motivációval kapcsolatos kutatások legrégebbi tárgya a teljesítménymotiváció. A teljesítménymotivációt hagyományosan egy adott céllal kapcsolatos kiváló színvonal eléréseért folytatott versengés értelmében definiálják (Snow és Jackson, 1999).

McClelland és Atkinson (1961; 1964) kutatásaikban a teljesítménymotiváció elsődleges mutatójának a sikerorientáltságot (a siker elérésére való törekvést) és a kudarckerülést (a kudarcok elkerülésére való törekvést) tekintették. A teljesítménymotivált viselkedést elsősorban a sikerorientált-kudarckerülő szembeállítás mentén írták le (Józsa, 2007).

A motivációval kapcsolatos új szemléletmód sokkal inkább a motívumok ötvöződésére, a különböző motívumok egymásra ható működésére, integrált fejlődésére irányul. Nem egy-egy motívum domináns volta adja a fejlett tanulási motívumrendszert, hanem sokkal inkább egy többkomponensű, optimálisan fejlett motívumrendszer, amely lehetővé teszi a környezeti feltételekhez, a tanulási környezethez való adaptív alkalmazkodást (Józsa, 2007).

Az értelmi fejlődésben kulcsfontosságúak az elsajátítási motívumok. Az elsajátítási motívum a tanulási motívumrendszer alapvető összetevője, hozzájárul más tanulási motívumok kialakulásához.

4.2. Szorongás

A szorongás és a tanulás összefüggéseinek vizsgálatára számtalan kutatás vállalkozik. Elsősorban a szorongás iskolai teljesítményre tett hatását vizsgálták.

Annak ellenére, hogy a szorongásnak és a félelemnek vannak közös jellemzői, jelentős különbségek is vannak a két érzelmi állapot között. Sarnoff és Zimbardo (1961 idézi Urbán, 2004) kimutatta, hogy az erős szorongást kiváltó helyzetekben a kísérleti személyek nem kértek segítséget, hanem hosszasan várakoztak, ellentétben az erős félelmet kiváltó kísérleti helyzetben.

Alpert és Haber (1961) a feladatra irányuló, illetve a feladat szempontjából irreveláns késztetéseket facilitáló, illetve debilizáló szorongásnak nevezte el, amelyek mérésére egy kérdőívet is kidolgozott (idézi Snow és Jackson, 1999).

A facilitáló szorongás az iskolai teljesítményt fokozza, serkent és aktivizál. Tehát a felelés vagy a vizsga előtt megjelenő idegrendszeri aktivációfokozódás bizonyos esetekben segítheti, míg más esetekben gátolhatja a tanuló iskolai teljesítményét. Annak ellenére, hogy a szorongásnak jól felismerhető jelei vannak, mégsem mindig könnyű azonosítani azt, és a pedagógusok nem mindig ismerik fel tanulóik szorongását, de ha felismerik is, nehezen tudják oldani, kezelni azt. Az iskolapszichológusok jelentős segítséget nyújthatnak az iskolai szorongás oldásában.

A szorongásnak vannak pszichés, szomatikus/vegetatív és viselkedéses tünetei, amelyek egymástól elkülönülten, de akár egyszerre is megjelenhetnek. Különösen nehéz felismerni a szorongás pszichés tüneteit, de a viselkedésben megmutatkozó tüneteket is gyakran magatartászavarként azonosítják a pedagógusok. Különösen igaz ez akkor, ha a szorongás

következtében megmutatkozó viselkedési tünet türelmetlenségben és/vagy agresszív viselkedés formájában jelenik meg, de akár a fáradékonyság háttérében is találkozhatunk szorongással, míg ez esetben valószínűleg máshol keresnénk az okokat.

A szorongás okozhat figyelemzavart is, melynek okát keresve szintén nem a szorongás lesz az első, amire gondolnak a pedagógusok. Fontos szem előtt tartani, hogy szorongás következtében csökken a kognitív funkciók (figyelem, emlékezet, stb.) működésének hatékonysága. Nagyon fontos kezelni a szorongást, mert abban az esetben, ha szélsőségesen uralja a személyiséget, akkor szorongászavarok kialakulásához vezethet (Urbán, 2004).

4.2.1. Tesztszorongás

Fontos kitérnünk a tesztszorongásra, amelynek egyik leggyakoribb előfordulási helye az iskola és jelentősen befolyásolja a tanulás eredményességét. Mandler és Sarason (1952, idézi, Snow és Jackson) az elsők voltak azok között, akik a tesztszorongást kezdték vizsgálni. A tanult pszichés késztetésekből kiindulva magyarázták a magas, illetve az alacsony mértékű szorongást mutató tanulók teljesítménybeli eltéréseit. Véleményük szerint egy teszthelyzet kétféle késztetést hívhat elő: feladatra irányuló, illetve tanult szorongásra irányuló késztetést. Ezek egymással ellentétes és összeegyeztethetetlen viselkedést eredményeznek: a feladat elvégzése szempontjából releváns erőfeszítést, amellyel csökkenthető a szorongás, másrészt pedig a feladat szempontjából lényegtelen, az énré irányuló válaszokat, amelyek bizonytalanságérzéssel, negatív következmények anticipálásával, csökkent önértékeléssel és az értékelő helyzettől történő kilépésre tett implicit kísérletekkel járnak együtt.

A tesztszorongás azokban a helyzetekben jelenik meg, amikor a tanuló teljesítményét nyilvánosan értékeli. Ennek alapján tesztszorongást válthat ki egy felelés, dolgoztatás, versenyhelyzet, elkészült munkák kiállítása, sportszereplés, stb. (Smith, 1993).

A tesztszorongás két jellemző tünete az aggodalom és az érzelmi aktiváció. Az aggodalom elsősorban negatív gondolatok formájában jelenik meg, míg az érzelmi aktiváció leginkább szomatikus/vegetatív tünetekben ölt testet. A tesztszorongás gyakran komplex és bonyolultabb feladatok teljesítése közben jelentkezik. A feladat végzése közben nem odaillő, többnyire negatív gondolatok zavarják meg az egyént. A negatív gondolatok következtében fellépő aggodalom és érzelmi reakció zavarja a feladatvégző feladatra történő koncentrációt, így bekövetkezhet a teljesítményromlás. A bonyolult, több kognitív erőfeszítést igénylő feladatok és problémák megoldása csak szorongásmentes állapotban várható, míg a könnyű, kevesebb erőfeszítést igénylő feladatok megoldása akár magas aktivációs szint mellett, így szorongás esetén is eredményes lehet (Peleg-Popko, Klingman, Nahhas, 2003).

A tesztszorongást az információfeldolgozás oldaláról közelíti meg többek között Tobias (1985), aki arra keresett magyarázatot, hogy a szorongás az információfeldolgozást milyen módon akadályozhatja a tanulásban és a teljesítményben a feldolgozás különböző szakaszaiban.

Az interferenciahipotézis szerint az értékelési fenyegetés úgy akadályozza a már megtanult ismeretek előhívását, hogy a kognitív feldolgozó erőforrások mennyiségét csökkenti.

A tapasztalathiány-hipotézis szerint a nem megfelelő felkészülés a hiányzó vagy kevés teszt-megoldási tapasztalat az oka a szorongó tanulók alacsonyabb teljesítményének. A két hipotézis nem zárja ki egymást. Az információfeldolgozás és a szorongás kapcsolatának megértése lehetne az alapja olyan programok kidolgozásának, amelyek segíthetnének a szorongó diákoknak tanulási eredményességük növelésében.

A sikertől való félelemmel is találkozhatunk az iskolában, amelyet főként lányoknál figyeltek meg, de fiúknál is előfordulhat. Különösen azokban az osztályokban, iskolákban érhető ez tetten, ahol a csoportnorma nem a kiváló teljesítmény, így a jó vagy kimagasló teljesítményt nyújtó tanulók gyakran perifériára kerülhetnek a csoportban. Sok esetben a csoport befogadása és elismerése fontosabb lehet, mint a kiváló iskolai teljesítmény, különösen a serdülőkorban, amikor megnő a kortársak befolyása és szerepe.

Mivel az iskolában megjelenő szorongás bármely fajtája jelentősen hátráltathatja a tanuló tanulmányi fejlődését, a tanulás eredményességét, és hosszú távon károsíthatja a tanuló pszichés és testi egészségét is, nagyon fontos a szorongás időben történő felismerése és kezelése.

A KATT kérdőív iskolai szorongás faktora alkalmas a szorongó tanulók szűrésére, ezért érdemes különösen figyelni azokra a tanulókra, akik magas pontszámot érnek el a kérdőív kitöltése utáni értékelésnél ebben a faktorban.

5. A Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív bemutatása

A kérdőív kidolgozásával az volt a célunk, hogy létrehozzunk egy olyan eszközt, amelynek segítségével lehetséges az alulteljesítő tanulókat szűrni és feltárni az alulteljesítő és nem alulteljesítő tanulók tanulásának bizonyos kognitív és affektív tényezőit.

A kérdőív kidolgozására két fázisban került sor. Az elővizsgálatban 456 fő 12–13 éves általános iskolai tanuló töltötte ki a kérdőívet. A nemek megoszlását tekintve 241 lány és 215 fiú. Az átlagéletkor 12,46 (SD = 0,78) volt. A statisztikai elemzések során sikerült a kérdőív fő faktorait elkülöníteni, valamint az elemzések rámutattak a kérdőív azon pontjaira, amit újra kellett gondolnunk.

A kérdőív kidolgozásának második fázisában, a fővizsgálatban az elővizsgálat eredményei alapján átdolgoztuk, pontosítottuk és kibővítettük a kérdőívet. Próbáltunk mélyebb betekintést nyerni a tanulás kognitív és affektív sajátosságaiba, valamint az alulteljesítés problémájába a független változók (életkor, nem, iskolák, intelligencia, tanulmányi átlag) mentén. Ebben a vizsgálatban 486 tanuló töltötte ki a kérdőívet, a nemek megoszlása viszonylag kiegyenlített volt: 252 lányt és 230 fiút sikerült bevonni a vizsgálatba. A résztvevők átlagéletkora 12,84 (SD = 0,72) volt.

Az átdolgozott kérdőív elemzésére is, hasonlóan az előző vizsgálatához a főkomponens-analízist használtuk (Varimax rotációval). A varimax rotáció melletti választásunkat az indokolja, hogy feltételeztük, hogy egymással nem együtt járó, nem korreláló faktorokat kapunk, és szerettük volna elkerülni a multikollinearitás problematikáját is. A varimax rotáció stabilabb és jobban szétválasztja a faktorokat a többi eljáráshoz képest, ami segít a faktorok értelmezése során (Székelyi, Barna, 2002).

Célunk a kérdőív szerkezetének vizsgálata és a tanulással kapcsolatos kognitív és affektív, valamint az iskolai alulteljesítéssel kapcsolatos faktorok feltárása volt.

1. táblázat: KMO és Bartlett-teszt eredményei

Kaiser – Meyer – Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,866
BartlettCs Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	8160,752
	df	1770
	Sig.	,000

A Kaiser–Meyer–Olkin (KMO-) érték az egyik legfontosabb mérőszám annak megítélésében, hogy a változók mennyire alkalmasak a faktorelemzésre. Esetünkben a KMO-érték 0,866, vagyis nagyobb, mint 0,8, amely azt mutatja, hogy változóink alkalmasak a faktoranalízisre.

A Bartlett-próba korrelációkkal kapcsolatos teszt, hiszen a faktoranalízis alapfeltétele, hogy korreláljanak egymással a változók, lehetőleg minél erősebben. A fenti táblázatból leolvashatjuk, hogy szignifikanciaérték $p < 0,001$, azaz a Bartlett-próba szerint a kiinduló változók alkalmasak a faktorelemzésre, mivel van közöttük korreláció (Sajtos és Mitev, 2007).

2. táblázat: A KATT-itekek főkomponenseinek varianciái

Főkomponensek	Variancia	Variancia%	Kumulatív%
1	9,727	16,21	16,21
2	5,841	9,73	25,94
3	3,113	5,18	31,13
4	2,321	3,86	35,00
5	2,034	3,39	38,39
6	1,514	2,52	40,91
7	1,500	2,49	43,41

A főkomponens-analízis során 7 főkomponenst sikerült elkülöníteni, amelyek közül csak 6 faktort értelmeztünk és vontunk be a további statisztikai elemzésekbe, mivel a 7. főkomponenshez mindössze 2 állítás tartozott magas faktorsúllyal. Ezeket a tételeket (11-es, illetve 50-es tétel) kihagytuk az elemzésből. Elvetettük továbbá azokat az állításokat is, amelyek több főkomponens esetében is hasonló korrelációs értékeket mutattak. A faktorok meghatározásakor csak a 0,3 feletti faktorsúllyal rendelkező állításokkal számoltunk. Az így megmaradt 58 tétellel 6 faktoros faktoranalízist végeztünk Varimax-rotációval.

Az egyes tételek korrelációs együtthatói a 3. táblázatban láthatók. A Cornbach α -értékek magasak voltak mindegyik skálára nézve, tehát a kérdőívünk megbízható.

3. táblázat: A faktoranalízis korrelációs együtthatói tételenként

A kérdőív egyes tételei	I. Szorongás	II. Alulteljesítés	III. Motiváció	IV. Vizuális tan. tech.	V. Metakognitív tudás	VI. Önellentőrzés
36. Feleléskor nagyon izgulok.	0,757					
23. Feleléskor remegek, reszketek.	0,725					
27. Gyakran annyira izgulok, hogy nem tudok gondolkodni.	0,676					
51. Számonkéréseknél izzad a tenyerem.	0,631					
49. Annyira izgulok a dolgozatok írásakor, hogy emiatt rosszabbul tudok teljesíteni.	0,603	0,370				

A kérdőív egyes tételei	I. Szorongás	II. Alulteljesítés	III. Motiváció	IV. Vizualis tan. tech.	V. Metakognitív tudás	VI. Önellenzés
21. Feleléskor kiszárad a szám.	0,581					
32. A tanórákon időnként szaporán ver a szívem.	0,569					
54. Ha tudom, hogy dolgozatot fogok írni, másra sem tudok gondolni.	0,550					0,324
43. Gyakran fáj a fejem.	0,491					
15. Dolgozatírás előtti éjszaka nyugtalanul alszom.	0,470					0,323
46. Éjszaka gyakran felébredek.	0,465					
29. Az iskolában általában nyugtalan vagyok.	0,421					
40. Ha valaki az iskola felől érdeklődik, összeszorul a gyomrom.	0,408					
4. A tanulásra szánt idő alatt nem tudom befejezni a másnapra történő felkészülést.	0,335					
22. Szüleim szerint képes lennék jobban tanulni.		0,856				
20. Képes lennék jobb tanulmányi eredmény elérésére.		0,846				
34. Tanáraitok szerint képes lennék jobban tanulni.		0,815				
25. Alsós koromban jobb jegyeim voltak.		0,676				
19. A tanulmányi eredményem hullámzó.		0,655				
16. Ugyanabból a tárgyból felváltva vannak jó és rossz jegyeim.		0,579				
48. Gyakran gondolkodom azon, hogy hogyan tudnék jobban tanulni.	0,303	0,457				
52. Nem jók a tanulási módszereim.		0,362				
44. Nem szeretek tanulni.			0,688			
28. A tanulást feleslegesnek tartom.			0,650			
41. Igyekszem kibújni a felelések alól.			0,637			
59. Ha nem tudok maximálisan felkészülni az órákra, inkább nem is tanulok.			0,602			
2. Gyakran félbehagyom a tanulást anélkül, hogy feladataimat befejezném.			0,561			
1. Könnyen elterelődik a figyelmem a tanulás közben.			0,507			
57. Hamar elfelejtem, amit megtanultam.			0,496			

A kérdőív egyes tételei	I. Szorongás	II. Alulteljesítés	III. Motiváció	IV. Vizuális tan. tech.	V. Metakognitív tudás	VI. Önellenzés
3. Elkapkodom a tanulást.		0,353	0,491			
42. Nincs elég kitartásom a tanuláshoz.		0,313	0,491			
5. Addig halogatom a tanulást, amíg nem jut elég idő, hogy megfelelően felkészüljek.			0,391			
30. Ha nehézségekbe ütközöm tanulás közben, hamar feladom.			0,390		-0,353	
13. Rendszeresen tanulok az órákra.			0,350		0,320	
39. Tanuláskor jegyzetelek.				0,830		
10. A tanult leckéből saját jegyzetet készítek.				0,791		
12. Könnyebben megértem a dolgokat, ha leírom, amikor tanulok.				0,687		
47. Tanulás közben gyakran készítek ábrákat.				0,585		
60. A lényeges dolgokat aláhúzom a tan-könyvben.				0,477		
7. Az elkészített feladatokat ellenőrzöm.			-0,355	0,415		
35. Erősen tudok koncentrálni egy feladatra.					0,615	
18. Könnyen jegyzek meg számokat.					0,589	
37. Igyekszem mindent precízen, pontosan megtanulni.			-0,343		0,502	
1. A tanulással kapcsolatban célokat tűzök ki.					0,477	
26. Könnyebben tanulom azokat a témákat, amelyekről már van előzetes tudásom.					0,464	
24. Jó a problémamegoldó képességem.					0,455	
8. Rendszeresen ismétlek.			-0,354		0,365	
17. Előre megtervezem a tanulást.				0,311	0,334	
58. Tudom, mik az erősségeim, és mik a gyengeségeim a tanulásban.					0,322	
45. Amikor nem értek valamit, tanáraimtól kérek segítséget.					0,302	
56. Amikor nem értek valamit, szüleimtől kérek segítséget.						0,539
38. Amikor nehezen tudok megtanulni valamit, tudom, mi az oka.						0,535
33. Amikor befejezem a tanulást, tudom, mennyire sikerült megtanulnom az adott anyagot.					0,356	0,504

A kérdőív egyes tételei	I. Szorongás	II. Alulteljesítés	III. Motiváció	IV. Vizuális tan. tech.	V. Metakognitív tudás	VI. Önellenzés
14. A tanultakkal kapcsolatban gyakran merülnek fel bennem kérdések.						0,503
55. A tanult leckéket kisebb részekre bontom, úgy tanulom.						0,412
31. Mindig felmondom, amit megtanultam, akár magamban, akár hangosan.			-0,350			0,395
53. A tanulmányi eredményem az erőfeszítéseimtől függ.		0,343				0,355
9. Mielőtt elkezdem tanulni a leckét, megnézem a főbb címeket és ábrákat.						0,323
Megbízhatósági együttható (Cronbach α)	0,857	0,856	0,778	0,744	0,702	0,620

A faktoranalízis alapján a következő 6 faktort azonosítottuk: iskolai szorongás, az alulteljesítés prediktorai, tanulási motiváció, vizuális tanulási technikák, metakognitív tudás és önellenzés faktorokat.

Az **iskolai szorongás** (tesztszorongás) faktora a kérdőívnek a számonkéréssel kapcsolatos szorongásos tünetekre vonatkozó, valamint a tanórán és az iskolában a számonkéréstől független szorongásos tünetekre vonatkozó állításokat tartalmaz.

Az **alulteljesítés prediktorai faktor** az alulteljesítés tüneteire vonatkozó állításokat foglalja magában, valamint rákérdez arra is, hogy a szülők, a tanárok és a tanuló maga hogyan látják az iskolai teljesítményét, azaz tudna-e jobban teljesíteni.

A **Tanulási motiváció faktorhoz** tartozó állítások a tanuláshoz való viszonyra, a tanuló tanulási iránti érdeklődésére, motivációjára vonatkoznak.

A **vizuális tanulási technikák faktor** a tanulás során alkalmazott vizuális tanulási technikák (jegyzetelés, táblázat és ábrák készítése) használatára kérdez rá.

A **metakognitív tudás faktorhoz** tartozó állítások a tanuló saját kognitív képességeiről való tudásra, valamint a saját tanulásával kapcsolatos ismeretekre irányuló kérdéseket foglal magába.

Az **önellenzés faktor** az utolsó faktora a kérdőívnek, és a tanulás eredményének kontrollálásával, ellenőrzésével kapcsolatos állításokat tartalmaz.

Az egyes faktorokhoz tartozó állításokat részletesen a 3. melléklet tartalmazza. A KATT kérdőív értékelését és a faktorok átlagait a 2. melléklet tartalmazza, valamint a 4. táblázat.

A faktorok leíró statisztikája

Az alábbi táblázat a faktoranalízis során kapott 6 faktor fontosabb leíró statisztikai mutatóit szemlélteti.

4. táblázat: A faktorok leíró statisztikai jellemzői

	N	Min.	Max.	Átlag	Szórás
Iskolai szorongás	468	13,00	65,00	28,92	10,26
Alulteljesítés prediktorai	460	8,00	39,00	25,13	7,35
Tanulási motiváció	465	14,00	52,00	28,98	7,45
Vizuális tanulási technikák	472	6,00	29,00	15,52	5,30
Metakognitív tudás	459	16,00	49,00	32,77	5,93
Önellenőrzés	456	11,00	39,00	25,37	5,20

A kérdőív értékelésénél (lásd 2. melléklet) fontos viszonyítási alapként szolgálhatnak a faktorok átlagai, különösen akkor, ha 12–13 éves tanulók vizsgálatánál alkalmazzuk a kérdőívet.

5.1. A KATT kérdőívvel végzett kutatás során kapott eredmények bemutatása

A tanulmány terjedelmi korlátai nem teszik lehetővé, a KATT kérdőívvel végzett vizsgálat részletekbe menő eredményeinek a bemutatását, így ebben a fejezetben csak a fontosabb eredményeket szeretném bemutatni, azzal a céllal, hogy felhívjam az alulteljesítő tanulók és nem alulteljesítő tanulók közötti jelentős különbségekre a figyelmet.

A 6. és 7. osztályos általános iskolai tanulók körében végzett vizsgálat során intelligencia-vizsgálat és a tanulmányi eredmény segítségével alulteljesítő, szinten teljesítő és túlteljesítő tanulói csoportokat különítettünk el. Az intelligenciavizsgálatra az OTIS I. tesztet használtuk, a tanulmányi eredmény kiszámolásánál pedig csak adott tantárgyak jegyeit vettük figyelembe (például nem számoltunk a készségtárgyak érdemjegyeivel). A minta megegyezett a tanulmányban már korábban, a kérdőív bemutatásánál bemutatott mintával. Az alulteljesítők csoportjába tartoztak azok a tanulók, akik az intelligenciájukat tekintve magas eredményt értek el, viszont ehhez viszonyítva a tanulmányi átlaguk alacsony volt. A szinten teljesítők csoportjába tartoztak azok a tanulók, akik intelligenciaeredménye és a tanulmányi eredménye azonos szinten volt és végül a túlteljesítők csoportjába azok a tanulók tartoztak akik jobb tanulmányi eredménnyel rendelkeztek, mint ami az intelligenciaeredményük alapján elvárható lett volna (Taskó, 2009).

A Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív hasznos vizsgálati eszköznek bizonyult a vizsgálat során különböző szempontok szerint létrehozott csoportok kognitív és affektív tanulási jellemzőinek a mérésére és feltárására.

Az 5. táblázat jól mutatja, hogy a kérdőív 6 faktora mentén milyen különbségeket találtunk az alulteljesítő, szinten teljesítő és túlteljesítő tanulók csoportjainak átlagait összehasonlítva, illetve mely faktorok esetén találtunk szignifikáns különbségeket a csoportok között.

5. táblázat: Az alulteljesítő, a szinten teljesítő és a túlteljesítő csoportok összehasonlítása a KATT kérdőív faktoraival mentén (varianciaanalízis)

Faktorok	Alulteljesítők (N=85) átlaga	Szinten teljesítők (N=310) átlaga	Túlteljesítők (N=65) átlaga	df	F	p <
Szorongás	30,78	27,80	29,39	2	2,496	ns
Alulteljesítés	28,52	24,16	23,84	2	11,755	0,001
Tanulási motiváció	39,54	41,09	42,77	2	4,93	0,01
Vizuális tanulási technikák	14,96	15,19	16,22	2	2,063	ns
Metakognitív tudás	31,81	32,28	34,37	2	6,403	0,01
Önellenőrzés	23,97	25,15	26,30	2	4,828	0,01

A táblázatban bemutatott eredmények jól mutatják, hogy 4 faktor, az alulteljesítés prediktora, a tanulási motiváció, a metakognitív tudás és az önellenőrzés faktor esetén találtunk szignifikáns eltérést a csoportok között. A vizsgálat során igazolódott, hogy a túlteljesítő és a szinten teljesítő tanulók az alulteljesítő tanulókhoz viszonyítva motiváltabbak, több ismerettel és tudással rendelkeznek saját kognitív funkcióikról és tanulásukra vonatkozóan is, és az önellenőrzésben is hatékonyabbak. Ez az eredmény arra enged következtetni, hogy ha pedagógiai vagy az iskolapszichológiai munka során fejlesztjük a tanulók saját kognitív funkcióiról és a saját tanulásáról való tudását, valamint segítjük a megfelelő ellenőrző (kontrollfunkciók) kialakítását, a tanulás hatékonysága növelhető.

A vizuális tanulási technikák tekintetében nem találtunk szignifikáns különbséget a csoportok között, bár az átlagok azt mutatják, hogy a túlteljesítő tanulók csoportja inkább alkalmazza ezeket a technikákat, szemben az alulteljesítő tanulókkal. A vizuális tanulási technikákkal való megismertetése az alulteljesítő tanulóknak szintén hozzájárulhat az iskolai teljesítmény növeléséhez.

A szorongás faktor esetében sem találtunk jelentős különbségeket a három csoport között. Azt azonban elmondhatjuk, hogy érdemes erre a tényezőre is figyelni és oldani az iskolai teljesítménnyel kapcsolatos szorongást és a tesztzorongást.

Az eredmények alapján elmondható, hogy ha a tanulónál a KATT kérdőív segítségével azt az eredményt kapjuk, hogy alacsony a motivációjuk, kevés tudásuk van a saját kognitív

funkcióikról, tanulásukról, nem nagyon jellemzi őket az önellenőrzés, akkor valószínű alulteljesítők, különösen igaz ez abban az esetben, ha ezt az alulteljesítés prediktorai faktor átlaga is alátámasztja. Ebből pedig egyenesen következik, hogy ezekre a tanulókra különös figyelmet kell fordítani mind pedagógiai, mind pszichológiai szempontból. A legjobb eredmény érdekében mindenképpen a pedagógusok és az iskolapszichológusok együttműködésére van szükség. Az eredmények birtokában érdemes más vizsgálatokat is elvégezni iskolapszichológusként, amely megerősíti, illetve alátámasztja a kapott eredményeket.

Összességében elmondható, hogy a Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív alkalmas a tanulás kognitív és affektív tényezőinek a vizsgálatára, valamint az alulteljesítő tanulók felismerésére a 6–7. osztályosok körében.

Összegzés

Az iskolai alulteljesítés problémája összetett. A Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív lehetővé teszi az alulteljesítő tanulók szűrését, valamint annak feltárását, hogy a tanulás kognitív és affektív oldaláról, pontosabban a metakogníció, a vizuális tanulási technikák, a tanulási motiváció és az iskolai szorongás szempontjából milyen jellemzőket mutatnak ezek a tanulók, szemben a nem alulteljesítő tanulókkal. A kérdőív alkalmazásával választ kaphatunk arra, hogy az alulteljesítés hátterében a tanulásnak a fent említett fontos faktorai milyen szerepet játszanak, és melyek azok a területek, amelyekben az alulteljesítő tanulók pedagógiai vagy pszichológiai, esetenként mindkét jellegű segítségre szorul.

A Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív korábbi vizsgálatok alapján (Taskó, 2009) megfelelő differenciáldiagnosztikai eszköznek bizonyult az alulteljesítő tanulók felismerésére és az őket jellemző kognitív és affektív tanulási jellemzőinek a mérésére, az adott faktorok mentén. Nem állítjuk, hogy ez az egyetlen kategóriarendszer, amely mentén érdemes a tanulást vizsgálni, de mindenképpen a tanulás szempontjából fontos kognitív és affektív faktorok feltárását teszi lehetővé.

A korábbi vizsgálat során igazolódott, hogy a magas szinten teljesítő tanulók (túlteljesítők) több ismerettel és tudással rendelkeznek saját kognitív funkcióikról és tanulásukra vonatkozóan is az alulteljesítő tanulókkal szemben. Tanuláskor gyakrabban jegyzetelnek, készítenek ábrákat, emelik ki a lényeget, valamint az önellenőrzésben is hatékonyabbak (Taskó, 2009).

A tanulási motiváció növelése, a vizuális tanulási technikákban való jártasság kialakítása, a saját kognitív képességekről való ismeret és a saját tanulásra vonatkozó tudás, valamint az önellenőrzés képessége jelentősen növelheti a tanulók iskolai tanulmányi átlagát. Ennek alapján tehát fontos feladatként jelenik meg, hogy az iskolai oktatásban nagy hangsúlyt helyezzenek a pedagógusok a tanulók ezen képességeinek, készségeinek a fejlesztésére, segítve ezzel a tanulók eredményesebb tanulását, az alulteljesítő tanulók arányának csökkentését.

A tanulási folyamat metakognitív elemeinek modellezése, a tanulók figyelmének a saját és mások tanulási folyamatára való irányítása növelheti a tanulás eredményességét. Veenman és munkatársai (2006) szerint keveset tudunk még a tanár mint modell szerepéről a metakogníciót illetően, különösen a példányújtás és a visszacsatolás oldaláról közelítve a problémához. Arról számolnak be a kutatók, hogy amikor pedagógusokkal készítették interjút a metakognícióról és annak az óráikon történő alkalmazásáról, különösen az utóbbi esetben nem tudtak válaszolni (Veenman, Van Hout-Wolters, Afflerbach, 2006). Véleményünk szerint a magyar pedagógusok körében végzett kutatásnál is hasonló eredményeket kapnánk azt illetően, hogy ezek a kérdések hogyan és miként építhetők be a mindennapi tanítási-tanulási folyamatba. Csíkos Csaba (2007) szerint a metakogníció fejlesztése csak eszköz lehet a tanulás hatékonyabbá tételéhez. Fontos kérdés az is, hogy a pedagógusokat hogyan lehet felkészíteni arra, hogy saját és tanulóik tanulásához sokkal „metakognitívebben” közelítsenek. Véleményem szerint a reflektív gondolkodás megjelenése a pedagógusok munkájában, szakmai fejlődésében fontos alapot jelenthet ehhez.

- Balogh László (2006): *Pedagógiai pszichológia az iskolai gyakorlatban*. Urbis Könyvkiadó, Budapest.
- Barkóczi Ilona, Putnoky Jenő (1967): *Tanulás és motiváció*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Boekaerts, M. (1999): Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 6, 445–457.
- Boekaerts, M. (2006): *Self-regulation and effort-investment*. In: K. Anna R., Irving E. S. (eds.): *Handbook of Child Psychology. Volume 4*. John Wiley & Sons Inc., New Jersey.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., Cocking R. R. (eds.) (1999): *How people learn. Brain, mind, experience and school*. National Academy Press, Washington, D. C.
- Bruner, J. (2004): *Az oktatás kultúrája*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Corkill, A. J. (1996): Individual differences in metacognition. *Learning and Individual Differences*, 8, 4, 275–279.
- Csapó Benő (2008): *A tanulás és tanítás tudományos megalapozása*. In: Fazekas Károly, Köllő János, Varga Júlia (szerk.): *Zöld Könyv – A magyar közoktatás megújításáért*. Ecostat Kiadó, Budapest. 217–234.
- Csíkós Csaba (2004): Metakogníció a tanításban és a tanulásban. *Iskolakultúra*, 2, 3–12.
- Csíkós Csaba (2007): *Metakogníció. A tudásra vonatkozó tudás pedagógiája*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Dávid Mária (2004): *Tanulási hatékonyság fejlesztése a felsőoktatásban csoportos tanácsadás módszerével*. Doktori értekezés. Debreceni Egyetem, Bölcsészettudományi Kar, Debrecen.
- Dávid Mária, Estefánné Varga Magdolna, Taskó Tünde (2004): *Az alulteljesítés okai és kezelési lehetőségei az iskolában egy nemzetközi kutatás tükrében*. ACTA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS. Nova series tom. XXXI. Sectiopsychologiae, Eger.
- Drillings, M., O’Neil, H. F. Jr. (1999): Bevezetés a motiváció témájához: elmélet és kutatás. In: O’Neil, H. F., Jr., Drillings, M. (szerk.): *Motiváció. Elmélet és kutatás*. Vince Kiadó, Budapest. 11–19.
- Eysenck, M. W., Keane, M. T. (1997): *Kognitív pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Falus Iván (szerk.) (2007): *Didaktika – Elméleti alapok a tanulás tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Fisher, R. (2000a): *Hogyan tanítsuk gyermekeinket tanulni*. Műszaki Könyvkiadó. Budapest.
- Fisher, R. (2000b): *Hogyan tanítsuk gyermekeinket gondolkodni*. Műszaki Könyvkiadó. Budapest.
- Flavell, J. H. (1979): Metacognitive and cognitive monitoring: a new area of cognitive development a inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911.

- Gefferth Éva (1993): A képességeik alatt teljesítő tehetséges tanulók. In: Balogh László, Herskovics Mária (szerk.): *A tehetségfejlesztés alapjai*. KLTE Pedagógiai- Pszichológiai Tan-szék. Debrecen. 187–205.
- Golnhofér Erzsébet (1998): A tanuló. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika*. Nemzeti Tankönyv-kiadó. Budapest. 57–79.
- Goswami, U. (2008): *Cognitive Development –The learning Brain*. Psychology Press.
- Graham, S. (1999): Tantermi motiváció attribúciós megközelítésben. In: O’Neil, H. F. Jr., Drillings M. (szerk.): *Motiváció. Elmélet és kutatás*. Vince Kiadó, Budapest. 41–60.
- Grüning, C. (2011): *Az eredményes tanulás titka*. Partvonal Könyvkiadó, Budapest.
- Gyarmathy Éva (1998): Tehetség és a tanulási zavarokkal küzdő kiemelkedő képességű gyere-kek. *Magyar Pedagógia*, 98, 2, 135–153.
- Gyarmathy Éva (2003a): Tehetséges tanárok a tehetségekért. *Pedagógusképzés*, 3–4, 105–111.
- Gyarmathy Éva (2003b): Tehettséggondozás. Szocio-kulturálisan hátrányos helyzetű, kiemel-kedő képességekkel rendelkező gyerekek alulteljesítése. *Tanít-tani*, 24–25, 70–77.
- Gyarmathy Éva (2006): *A tehetség: Fogalma, összetevői, típusai és azonosítása*. ELTE Eöt-vös Kiadó, Budapest.
- Gyarmathy Éva (2007): *A tehetség: Háttere és gondozásának gyakorlata*. ELTE Eötvös Ki-adó, Budapest.
- Gyarmathy Éva (é. n.): *A harmadik évezred kihívásai és a tehetség új szemlélete*. [http://ser-ver.borsod-ped.sulinet.hu/dokumentumok/mateh/mateharchiv/gyarmathy.htm](http://server.borsod-ped.sulinet.hu/dokumentumok/mateh/mateharchiv/gyarmathy.htm) (Letöltés dátuma: 2009. november 3.)
- Gyenei Melinda (2004): Metakogníció és tanulmányi eredményesség. *Alkalmazott Pszicholó-gia*, 4, 1, 20–33.
- Harter, S. (2006): The self. In.: Eisenberg, N. (ed.): *Handbook of Child Psychology. Volume 3*. John Wiley & Sons Inc., New Jersey.
- Józsa Krisztián (2007): *Az elsajátítási motiváció*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Juhász Levente Zsolt (2007): Komplex tanulás – kognitív tényezők a tanulásban. In: Csépe Valéria, Győri Miklós, Ragó Anett (szerk.): *Általános pszichológia 2. (Tanulás – emléke-zés – tudás)*. Osiris Kiadó, Budapest. 86–110.
- Kalmár Magda (1997): Metakogníció. In: Báthory Zoltán, Falus Iván (szerk.): *Pedagógiai le-xikon*. Keraban Kiadó, Budapest.
- Katona Nóra, Oakland Thomas (1999): Tanulási stílus – egy integratív megközelítés. *Alkal-mazott Pszichológia*, 1, 1, 17–29.
- Kelemen László (1981): *Pedagógiai pszichológia*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Kentridge, R. W., Heywood, C. A. (2000): Metacognition and awareness. *Consciousness and Cognition*, 9, 308–312.
- Kim, K. M., Zabljina, D. L. (2011): *Underachievement*. Elsevier Inc. 503–508.
- Kozéki Béla, Entwistle, N. J., Pollitt, A. (1986): Motivációs és orientációs típusok vizsgálata magyar és brit iskolákban. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 6, 460–475.

- Kőrössy Judit (1997): Az énkép és összefüggése az iskolai teljesítménnyel. In: Mészáros Aranka (szerk.): *Az iskola szociálpszichológiai jelenségtárája*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 81–101.
- Lappints Árpád (2002): *Tanuláspedagógia*. Comenius, Pécs.
- McCombs, B. (1999): A motiváció mérésének és növelésének stratégiái: szempontok az önszabályozott tanulás elősegítéséhez és a teljesítmény fokozásához. In: O’Neil, Harold F. Jr., Drillings, M. (szerk.): *Motiváció. Elmélet és kutatás*. Vince Kiadó, Budapest. 11–20.
- Mező Ferenc, Miléné Kisházi Edit (2004): *Az iskolai alulteljesítés tanulási módszertani aspektusából*. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Pedagógiai Szakmai és Szakszolgálati Intézet, Miskolc.
- Kollár Katalin (1997): *Kooperáció az iskolában*. In: Mészáros Aranka (szerk.): *Az iskola szociálpszichológiai jelenségtárája*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 205–220.
- Nahalka István (1997): Konstruktív pedagógia egy új paradigma a láthatáron. *Iskolakultúra*, 2, 21–33.
- Nahalka István (2003): A tanulási eredményességről alkotott elképzelések. *Iskolakultúra*, 4, 95–99.
- Niemi, H. (2002): Active learning-acultural change needed in teachereducation and schools. *Teaching and Teachereducation*, 18, 7, 763–780.
- Niemi, H. (2005): Aktív tanulás – avagy egy kíváncsi kultúráváltás a tanárképzésben és az iskolákban. *Pedagógusképzés Folyóirat*, 3, 3, 87–116.
- Panaoura, A., Philippou, G. (2007): The developmental change of young pupils’ metacognitive ability in mathematics in relation to their cognitive abilities. *Cognitive Development*, 22, 2, 149–164.
- Peleg-Popko, O., Klingman, A., Nahhas, I. A. (2003): Cross-cultural and familial differences between Arab and Jewish adolescents in test anxiety. *International Journal of Intercultural Relations*, 27, 525–541.
- Pintrich, P. R. (2000). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching context. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667–686.
- Pintrich, P. R. (1999): The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459–470.
- Plewis, I. (1991): Under achievement a case of conceptual confusion. *British Educational Research Journal*, 17, 4, 377–385.
- Pressley, M., Hilden, K. (2006): Cognitive Strategies. In: Kuhn, D., Siegler R. S. (eds.): *Handbook of Child Psychology. Volume 2*. John Wiley & Sons Inc., New Jersey.
- Prins, F. J., Veenman, M. V. J., Elshout J. J. (2006): The impact of intellectual ability and metacognition on learning: New support for threshold of problemacy theory. *Learning and Instruction*, 16, 4, 374–387.
- Reis, S. M., McCoach, D. B. (2000): The under achievement of gifted students: what do we know and where do we go? *Gifted Child Quarterly*, 44, 152–169.

- Réthy Endréné (2001): A tanulási motiváció elemzése. In: Csapó Benő, Vidákovich Tibor (szerk.): *Neveléstudomány az ezredfordulón*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Réthy Endréné (2002): A kognitív és motivációs önszabályozást kialakító oktatás. *Iskolakultúra*, 2, 3–12.
- Réthy Endréné (2003): *Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól vagy rosszul?* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Robichaud, M. Dugas, M. J., Conway, M. (2003): Gender differences in worry and associated cognitive-behavioral variables. *Journal of Anxiety Disorders*, 17, 5, 501–516.
- Sajtos László, Mitev Ariel (2007): *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Alinea Kiadó, Budapest.
- Schneider, W., Lockl K. (2002): The development of metacognitive knowledge in children and adolescent. In: Perfect, T. J., Schwarz B. L. (eds.): *Applied metacognition*. Cambridge University Press, Cambridge. 224–257.
- Schwartz, B. L., Perfect, T. J. (2002): *Introduction: toward an applied metacognition*. In: Perfect, T. J., Schwartz, B. L. (eds.): *Applied metacognition*. Cambridge University Press, Cambridge. 1–11.
- Snow, R. E., Jackson, D. N. (1999): Az akarat egyéni különbségei: válogatott konstruktumok és mérőeszközök. In: O’Neil, H. F. Jr., Drillings, M. (szerk.): *Motiváció. Elmélet és kutatás*. Vince Kiadó, Budapest. 83–112.
- Son, L. K., Schwarz, B. L. (2002): The relation between metacognition monitoring and control. In: Perfect, T. J., Schwarz B. L. (eds.) (2002): *Applied metacognition*. Cambridge University Press, Cambridge. 15–38.
- Sternberg, R. J. (1998): Metacognition, abilities, and developing expertise: What makes an expert student? *Instructional Science*, 26, 127–140.
- Székelyi Mária, Barna Ildikó (2002): *Túlélőkészlet az SPSS-hez*. Typotex Kiadó, Budapest.
- Taskó Tünde, Vargáné Dávid Mária, Estefánné Varga Magdolna (2000): *Research on School Underachievement in international respect*. In: Svetimo reforma ir mokytoju rengimas. MOSKLAS – STUDIJS – MOKYKLA VII tarptautinė mosklinė konferencija. Vilniaus Pedagoginis Universitetas. Vilnius. 46–51.
- Taskó Tünde (2005): A tanulás háttérében meghúzódó kognitív mechanizmusok fejlesztési lehetőségei az iskolában. In.: Dr. Estefánné, dr. Varga Magdolna (szerk.): *Tanárképzés, szociális képzés, gyermekvédelem*. EKF Líceum Kiadó, Eger. 85–92.
- Taskó Tünde (2007): *Learning factors of Academic Under achievement*. In: Acta Academiae Pedagogicae Agriensis Nova Series. Tom. XXXIV. Sectio Psychologiae. Eger. ARION kötet, 63–73.
- Taskó Tünde Anna (2009): *A tanulást befolyásoló kognitív és affektív tényezők vizsgálata az általános iskola 6–7. osztályosainak körében az alulteljesítés szempontjából*. PhD-értekezés. ELTE, Budapest.
- Tobias, S. (1985): Test anxiety: Interference, detective skills and cognitive capacity. *Educational Psychologist*, 20, 135–142.

- Tóth László (2000): *Pszichológia a tanításban*. Pedellus Kiadó, Debrecen.
- Urbán Róbert (2004): Félelem és szorongás az iskolában. In: N. Kollár Katalin, Szabó Éva (szerk.): *Pszichológia pedagógusoknak*. Osiris Kiadó, Budapest. 111–114.
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., Afflerbach, P. (2006): Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, 1, 3–14.
- Veenman, M. V. J. Elshout, J. J., Meijer, J. (1997): The generality vs domain specificity of metacognitive skills in novice learning across domains. *Learning and Instruction*, 7, 2, 187–209.
- Wall, K. (2008): Understanding metacognition through the use of pupil views templates: Pupil views of Learning to learn. *Thinking skills and creativity*, 3, 1, 23–33.
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Schiefele, U., Roeser, R. W., Davis-Kean, P. (2006): Development of Achievement Motivation. In: Eisenberg, N. (ed.): *Handbook of Child Psychology. Volume 3*. John Wiley & Sons Inc., New Jersey. 933–1002.

1. melléklet

Kognitív és affektív tanulási tényezők (KATT)

Kérdőív

A kérdőívben a tanulással kapcsolatos állításokat olvashatsz, amelyekről el kell döntened, hogy milyen mértékben jellemzőek rád. Az állítások melletti számok közül karikázd be azt, amely szerinted a legjobban kifejezi, hogy az állítást mennyire tartod magadra jellemzőnek.

1 = egyáltalán nem jellemző

2 = kicsit jellemző

3 = jellemző is és nem is

4 = jellemző

5 = nagyon jellemző

Ssz.	ÁLLÍTÁSOK	Egyáltalán nem jellemző	Kicsit jellemző	Jellemző is és nem is	Jellemző	Nagyon jellemző
1.	Könnyen elterelődik a figyelmem tanulás közben.	1	2	3	4	5
2.	Gyakran félbehagyom a tanulást anélkül, hogy feladataimat befejezném.	1	2	3	4	5
3.	Elkapkodom a tanulást.	1	2	3	4	5
4.	A tanulásra szánt idő alatt nem tudom befejezni a másnapra történő felkészülést.	1	2	3	4	5
5.	Addig halogatom a tanulást, amíg nem jut elég idő, hogy megfelelően felkészüljek.	1	2	3	4	5
6.	A tanulással kapcsolatban célokat tűzök ki.	1	2	3	4	5
7.	Az elkészített feladatokat ellenőrzöm.	1	2	3	4	5
8.	Rendszeresen ismételk.	1	2	3	4	5

Ssz.	ÁLLÍTÁSOK	Egyáltalán nem jellemző	Kicsit jellemző	Jellemző is és nem is	Jellemző	Nagyon jellemző
9.	Mielőtt elkezdem tanulni a leckét, megnézem a főbb címeket és ábrákat.	1	2	3	4	5
10.	A tanult leckéből saját vázlatot készítek.	1	2	3	4	5
11.	Könnyebben megértem a dolgokat, ha leírom, amikor tanulok.	1	2	3	4	5
12.	Rendszeresen tanulok az órákra.	1	2	3	4	5
13.	A tanultakkal kapcsolatban gyakran merülnek fel bennem kérdések.	1	2	3	4	5
14.	Dolgozatírás előtti éjszaka nyugtalanul alszom.	1	2	3	4	5
15.	Ugyanabból a tárgyból felváltva vannak jó és rossz jegyeim.	1	2	3	4	5
16.	Előre megtervezem a tanulást.	1	2	3	4	5
17.	Könnyen jegyzek meg számokat.	1	2	3	4	5
18.	A tanulmányi eredményem hullámzó.	1	2	3	4	5
19.	Képes lennék jobb tanulmányi eredmény elérésére.	1	2	3	4	5
20.	Feleléskor kiszárad a szám.	1	2	3	4	5
21.	Szüleim szerint képes lennék jobban tanulni.	1	2	3	4	5
22.	Feleléskor remegek, reszketek.	1	2	3	4	5
23.	Jó a problémamegoldó képességem.	1	2	3	4	5
24.	Alsós koromban jobb jegyeim voltak.	1	2	3	4	5
25.	Könnyebben tanulom azokat a témákat, amelyekről már van előzetes tudásom.	1	2	3	4	5
26.	Gyakran annyira izgulok, hogy nem tudok gondolkodni.	1	2	3	4	5
27.	A tanulást feleslegesnek tartom.	1	2	3	4	5
28.	Az iskolában általában nyugtalan vagyok.	1	2	3	4	5
29.	Ha nehézségekbe ütközöm tanulás közben, hamar feladom.	1	2	3	4	5
30.	Mindig felmondom, amit megtanultam, akár magamban, akár hangosan.	1	2	3	4	5
31.	A tanórákon időnként szaporán ver a szívem.	1	2	3	4	5

Ssz.	ÁLLÍTÁSOK	Egyáltalán nem jellemző	Kicsit jellemző	Jellemző is és nem is	Jellemző	Nagyon jellemző
32.	Amikor befejezem a tanulást, tudom mennyire sikerült megtanulnom az adott anyagot.	1	2	3	4	5
33.	Tanáraim szerint képes lennék jobban tanulni.	1	2	3	4	5
34.	Erősen tudok koncentrálni egy feladatra.	1	2	3	4	5
35.	Feleléskor nagyon izgulok.	1	2	3	4	5
36.	Igyekszem mindent precízen, pontosan megtanulni.	1	2	3	4	5
37.	Amikor nehezen tudok megtanulni valamit, tudom mi az oka.	1	2	3	4	5
38.	Tanuláskor jegyzetek.	1	2	3	4	5
39.	Ha valaki az iskola felől érdeklődik, összeszorul a gyomrom.	1	2	3	4	5
40.	Igyekszek kibújni a felelések alól.	1	2	3	4	5
41.	Nincs elég kintartásom a tanuláshoz.	1	2	3	4	5
42.	Gyakran fáj a fejem.	1	2	3	4	5
43.	Nem szeretek tanulni.	1	2	3	4	5
44.	Amikor nem értek valamit tanáraimtól kérek segítséget.	1	2	3	4	5
45.	Éjszaka gyakran felébredek.	1	2	3	4	5
46.	Tanulás közben gyakran készítek ábrákat.	1	2	3	4	5
47.	Gyakran gondolkodom azon, hogy hogyan tudnék jobban tanulni.	1	2	3	4	5
48.	Annyira izgulok a dolgozatok írásakor, hogy emiatt rosszabbul tudok teljesíteni.	1	2	3	4	5
49.	Számonkéréseknél izzad a tenyerem.	1	2	3	4	5
50.	Nem jók a tanulási módszereim.	1	2	3	4	5
51.	A tanulmányi eredményem az erőfeszítéseimtől függ.	1	2	3	4	5
52.	Ha tudom, hogy dolgozatot fogok írni, másra sem tudok gondolni.	1	2	3	4	5
53.	A tanult leckét kisebb részekre bontom, úgy tanulom.	1	2	3	4	5

Ssz.	ÁLLÍTÁSOK	Egyáltalán nem jellemző	Kicsit jellemző	Jellemző is és nem is	Jellemző	Nagyon jellemző
54.	Amikor nem értek valamit, szüleimtől kérek segítséget.	1	2	3	4	5
55.	Hamar elfelejtem, amit megtanultam.	1	2	3	4	5
56.	Tudom mik az erősségeim és mik a gyengeségeim a tanulásban.	1	2	3	4	5
57.	Ha nem tudok maximálisan felkészülni az órákra, inkább nem is tanulok.	1	2	3	4	5
58.	A lényeges dolgokat aláhúzom a tankönyvben.	1	2	3	4	5

2. melléklet

A KATT kérdőív értékelése

Az alábbi faktorok mellett lévő számok az egyes faktorokhoz tartozó állításokat jelölik. Az egyes faktorokhoz különböző számú állítás tartozik. Kérem, adja össze az egyes állításokhoz tartozó skálaértékeket és azt ossza el az adott faktorhoz tartozó állítások számával, így megkapja az adott faktorok átlagát. Amennyiben az állítás száma mellett F betűt talál, az azt jelenti, hogy fordítottan kell számolnia a skálaértéket, azaz ha Ön 5 skálaértékkal jelölte az állítást, akkor a számításnál ez 1 értéket fog jelenteni, ha 4, akkor 2 és a 3-as érték pedig nem változik. Egyszerű kiszámítása az F-fel jelölt állítások skálaértékének, ha az adott skálaértéket mindig kivonjuk 6-ból, és az így kapott eredménnyel számolunk.

Iskolai szorongás: 4; 14; 20; 22; 26; 28; 31; 35; 39; 42; 45; 48; 49; 52;

Alulteljesítés prediktorai: 15; 18; 19; 21; 24; 33; 47; 50;

Tanulási motiváció: 1F; 2F; 3F; 5F; 12; 27F; 29F; 40F; 41F; 43F; 55F; 57F;

Vizuális tanulási technikák: 7; 10; 11; 38; 46; 58;

Metakognitív tudás: 6; 8; 16; 17; 23; 25; 34; 36; 44; 56;

Önellenőrzés: 9; 13; 30; 32; 37; 51; 53; 54;

A faktorok leíró statisztikai jellemzői a 12–13 éves tanulókkal végzett vizsgálat alapján:

	N	Min.	Max.	Átlag	Szórás
Iskolai szorongás	468	13,00	65,00	28,92	10,26
Alulteljesítés prediktorai	460	8,00	39,00	25,13	7,35
Tanulási motiváció	465	14,00	52,00	28,98	7,45
Vizuális tanulási technikák	472	6,00	29,00	15,52	5,30
Metakognitív tudás	459	16,00	49,00	32,77	5,93
Önellenőrzés	456	11,00	39,00	25,37	5,20

3. melléklet

A Kognitív és Affektív Tanulási Tényezők (KATT) kérdőív faktorai és a faktorokhoz tartozó állítások

1. Faktor: Iskolai szorongás

- 35. Feleléskor nagyon izgulok.
- 22. Feleléskor remegek, reszketek.
- 26. Gyakran annyira izgulok, hogy nem tudok gondolkodni.
- 49. Számonkéréseknél izzad a tenyerem.
- 48. Annyira izgulok a dolgozatok írásakor, hogy emiatt rosszabbul tudok teljesíteni.
- 20. Feleléskor kiszárad a szám.
- 31. A tanórákon időnként szaporán ver a szívem.
- 52. Ha tudom, hogy dolgozatot fogok írni, másra sem tudok gondolni.
- 42. Gyakran fáj a fejem.
- 14. Dolgozatírás előtti éjszaka nyugtalanul alszom.
- 45. Éjszaka gyakran felébredek.
- 28. Az iskolában általában nyugtalan vagyok.
- 39. Ha valaki az iskola felől érdeklődik, összeszorul a gyomrom.
- 4. A tanulásra szánt idő alatt nem tudom befejezni a másnapra történő felkészülést.

2. Faktor: Alulteljesítés prediktorai

- 21. Szüleim szerint képes lennék jobban tanulni.
- 19. Képes lennék jobb tanulmányi eredmény elérésére.
- 33. Tanáraitok szerint képes lennék jobban tanulni.
- 24. Alsós koromban jobb jegyeim voltak.
- 18. A tanulmányi eredményem hullámzó.
- 15. Ugyanabból a tárgyból felváltva vannak jó és rossz jegyeim.
- 47. Gyakran gondolkodom azon, hogy hogyan tudnék jobban tanulni.
- 50. Nem jók a tanulási módszereim.

3. Faktor: Tanulási motiváció

- 43. Nem szeretek tanulni.
- 27. A tanulást feleslegesnek tartom.
- 40. Igyekszem kibújni a felelések alól.
- 57. Ha nem tudok maximálisan felkészülni az órákra inkább nem is tanulok.
 - 2. Gyakran félbehagyom a tanulást, anélkül, hogy feladataimat befejezném.
 - 1. Könnyen elterelődik a figyelmem a tanulás közben.
- 55. Hamar elfelejtem, amit megtanultam.
 - 3. Elkapkodom a tanulást.
- 41. Nincs elég kitartásom a tanuláshoz.
 - 5. Addig halogatom a tanulást, amíg nem jut elég idő, hogy megfelelően felkészüljek.
- 29. Ha nehézségekbe ütközöm tanulás közben, hamar feladom.
- 12. Rendszeresen tanulok az órákra.

4. Faktor: Vizuális Tanulási technikák

- 38. Tanuláskor jegyzetelek.
- 10. A tanult leckéből saját jegyzetet készítek.
- 11. Könnyebben megértem a dolgokat, ha leírom, amikor tanulok.
- 46. Tanulás közben gyakran készítek ábrákat.
- 58. A lényeges dolgokat aláhúzom a tankönyvben.
 - 7. Az elkészített feladatokat ellenőrzöm.

5. Faktor: Metakognitív tudás

- 34. Erősen tudok koncentrálni egy feladatra.
- 17. Könnyen jegyzek meg számokat.
- 36. Igyekszem mindent precízen, pontosan megtanulni.
 - 6. A tanulással kapcsolatban célokat tűzök ki.
- 25. Könnyebben tanulom azokat a témákat, amelyekről már van előzetes tudásom.
- 23. Jó a problémamegoldó képességem.
 - 8. Rendszeresen ismétlek.
- 16. Előre megtervezem a tanulást.
- 56. Tudom mik az erősségeim és mik a gyengeségeim a tanulásban.
- 44. Amikor nem értek valamit tanáraimtól kérek segítséget.

6. Faktor: Önellenőrzés

- 54. Amikor nem értek valamit, szüleimtől kérek segítséget.
- 37. Amikor nehezen tudok megtanulni valamit, tudom mi az oka.
- 32. Amikor befejezem a tanulást, tudom mennyire sikerült megtanulnom az adott anyagot.
- 13. A tanultakkal kapcsolatban gyakran merülnek fel bennem kérdések.
- 53. A tanult leckéket kisebb részekre bontom, úgy tanulom.
- 30. Mindig felmondom, amit megtanultam akár magamban, akár hangosan.
- 51. A tanulmányi eredményem az erőfeszítéseimtől függ.
- 9. Mielőtt elkezdem tanulni a leckét, megnézem a főbb címeket és ábrákat.

ISBN 978-963-284-691-0



9 789632 846910

ELTE PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR

•
2015

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE