

Juhász Valéria: Az iskolai teljesítményt befolyásoló tényezők

<https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/az-iskolai-teljesitmenyt-befolyasolo-tenyezok>

Új Pedagógiai Szemle 2015/9–10

JOHN HATTIE: VISIBLE LEARNING — A SYNTHESIS OF OVER 800 META-ANALYSES RELATING TO ACHIEVEMENT. ROUTLEDGE, NEW YORK, 2008.

John Hattie, a világszerte ismert új-zélandi oktatáskutató mintegy 20 éve nekifogott, hogy összegezze az elmúlt 50 évben elvégzett, az oktatás hatékonyságával foglalkozó vizsgálatok eredményeit. Kíváncsi volt arra, hogy mely tényezők azok, amelyek ténylegesen befolyásolják a tanítás, tanulás minőségét és sikerességét, és melyek azok, amelyekről ugyan sokat beszélünk, de lényegesen nem változtatnak a dolgokon. Hogyan befolyásolják az iskoláztatás sikerességét például a kerettantervek, az iskolai vezetésben található különbségek, a különböző típusú iskolák, az iskolai elvárások, a házi feladatok, a tanárok szakmai felkészültsége, a képesség szerint csoportosított tanulók tanítása, a dolgozatok eredményeinek felhasználása, a különböző tanítási munkaformák, az osztálylétszámok, illetve a tanári-tanulói visszajelzések, a tanulóktól való elvárások vagy akár a tanulói (ön)értékelések.

Hattie Visible learning (2008) című könyvében 50 000 tanulmány, ezek közt 800 oktatással foglalkozó metaanalízis metaanalízisét végezte el. A vizsgálatok ma is folynak, és az új eredményeket folyamatosan beépítik az oktatásról való gondolkodásba. Hattie több évtizedes kutatásai során arra kereste a választ, hogy mely tényezők gyakorolnak befolyást az iskolai eredményességre. Valós, iskolákban elvégzett kutatásokat használt, és közel 150 olyan tényezőt azonosított, amelyek számba vehetők e kérdés vizsgálatakor: statisztikai elemzéseket végzett, hatásméretet számolt annak megállapítására, hogy ezek közül mely elemek befolyásolják a leginkább és melyek kevésbé az iskolai sikerességet. A következőkben ezekből a tényezőkből válogatok, a rangsorbeli helyüket (rs.), illetve a d hatásnagyságot zárójelben adom meg. Az egyes kutatásokban talált eredményeknél csak hatásnagyságot adok meg.

Hattie kutatásai azokra a tényezőkre irányulnak, amelyek befolyásolhatóak az iskolai tanítás során, vagyis nem foglalkozik olyan tényezőkkel, amelyek nem alakíthatók az iskolában, mint például a tanulók szociális háttere, a családi erőforrások, az egészségi állapot stb.

MIT JELENT A LÁTHATÓ TANULÁS ÉS TANÍTÁS

Látható tanulás és tanítás (Hattie, 2008, 25–26. o.) akkor történik, ha:

- a tanulás explicit cél;
- az megfelelő kihívást jelent;
- mind a tanárt, mind a diákot érdekli, hogy a célt sikerült-e megvalósítani, illetve milyen mértékben sikerült;
- kialakult annak a gyakorlata, hogyan lehet elérni a kitűzött célokat a legmegfelelőbbben;
- a diákok és a tanárok is adnak egymásnak visszajelzéseket (formatív értékelés adása rs. 3., $d=0,90$; visszajelzés rs. 10., $d=0,73$; tanár-diák kapcsolat rs. 11., $d=0,72$);
- a tanulásban részt vevő szereplők aktívan és elkötelezetten vesznek részt a folyamatban;
- a tanárok a tanulók szemén keresztül látják a tanulást (mikrotanítás rs. 4., $d=0,88$);
- a diákok a tanításra kulcsfontosságú tényezőként tekintenek a saját tanulásuk folyamatában;
- a tanárok a saját tanításuk tanulóivá válnak;
- a tanulók a saját maguk tanárává válnak, azaz önszabályozó módon kezdenek el tanulni (reciproktanítás rs. 9., $d=0,74$; metakognitív stratégiák használata rs. 13., $d=0,69$; önverbalizáció / önkérdezés rs. 18.; $d=0,64$).

AZ ISKOLAI PROGRAMOKBAN REJLŐ TÉNYEZŐK: AZ OLVASÁSFEJLESZTŐ TÉNYEZŐK HATÁSA

Az iskolákban használt kerettantervek, illetve a speciális oktatási programok iskolai teljesítményre gyakorolt hatása közül az olvasással kapcsolatos tényezők kiemelt fontosságúak.

Az olvasásképeséget leginkább meghatározó tényezők Hattie kutatásai alapján a szókincsfejlesztő programok (rs. 15., $d=0,67$), az ismételt olvasásprogram (rs. 16., $d=0,67$), a fonématudatosság (rs. 22., $d=0,60$), a szövegértés-fejlesztés (rs. 28., $d=0,58$), a vizuális percepció fejlesztése (rs. 35., $d=0,55$), valamint a 12–20 hetes olvasásfejlesztő programok (rs. 47., $d=0,50$).

Stahl és Fairbanks (1986) elemzése alapján azok a tanulók, akiknek előzetesen megtanították a szövegekben található szavak jelentését, jelentősen jobban teljesítettek a szövegértési

tesztekben ($d=0,97$), és azok a gyerekek, akik egyébként is részt vettek szókincsfejlesztő programokban, általánosságban jobban teljesítettek ($d=0,30$) a szövegértési feladatokban. Azok a tanítási módszerek bizonyultak hatékonyabbnak, amelyek több oldalról, többször „tanították” meg az adott szavakat, tehát a gyerekek többször találkoztak az új szavakkal mind definíciókban, mind kontextusokban.

Ismételt olvasásprogramok

Az ismételt olvasásprogramok azt jelentik, hogy addig olvastatnak rövid szövegeket a diákokkal, amíg az olvasás folyamatossága el nem éri a kielégítő szintet. Ennek a programnak a célja az olvasás automatizáltsági fokának a kialakítása és erősítése, amely általában második, harmadik osztályban alakul ki, azonban a tanulási zavarral küzdő gyerekeknek ezt külön kell tanítani. A tanulási zavaros gyerekeknél egyébként is előfordul, hogy a gyors megnevezési, szóelőhívási feladatokban nem teljesítenek jól. Tehát a szódekódolási automatizmus ezeknél a gyerekeknél hangsúlyos figyelmet igényel. Ezen automatizmusok fejlettsége meghatározza az olvasásértést, illetve az olvasás folyékonyságát. Az automatizáltság kialakítása az alapja a 12–20 hetes olvasásfejlesztő programoknak („második-harmadik esély az olvasásért” program). Ezt azoknál alkalmazzák, akik nem kielégítő szinten tanultak meg elsőben olvasni. Az olvasásprogram a tanítás mellett kiegészítő fejlesztés, nem helyettesíti a tanítást. A fejlesztés után fel tudják venni a társaikkal a ritmust. Ennek a programnak érzékelhető hatása van az olvasás minden területén (Elbaum, Vaughn, Hughes és Moody, 2000) legalább a második osztály végéig (D’Agostino és Murphy, 2004). Elbaum és mtsai (2000) kiemelik, hogy a jól tervezett program személyre szabott, és a fejlesztő csak egy gyerekkel foglalkozik egy időben.

Fonématudatosság

A fonématudatosságnak az olvasástanítás korai szakaszában van nagyobb jelentősége: annak a képességnek a kialakítása, hogy a gyerek meg tudja különböztetni az egyes fonémákat egymástól, hogy majd az írás- és olvasástanulás során a fonémákat a grafémákhoz tudja illeszteni, azaz kialakítsa a betű–hang kapcsolatot. Ezt a képességet fonémaizolációs, fonémaazonosító, -felismerő, fonémaszintetizáló, -analizáló, -szegmentáló gyakorlatokkal lehet fejleszteni. A vizuális percepciót fejlesztő programok a szóalak dekódolásának pontosságára irányulnak.

Szövegértést fejlesztő programok

A szövegértés-fejlesztő programokkal kapcsolatban Rowe azt találta, hogy nagyobb hatása van a szókincs fejlődésére ($d=1,77$), mint magukra a szövegértési eredményekre ($d=0,70$) (Rowe, 1985). A szövegértést fejlesztő programok elősegíthetik az olyan feldolgozó folyamatok stratégiáinak kialakulását, mint például a következtető érvelés, az összefoglalás szabályai, illetve a szövegek tagolása. Sencibaugh (2005) olyan szövegértést fejlesztő programokat vizsgált, amelyek vizuális elemekkel ($d=0,94$) segítették a jelentésteremtést, illetve amelyek auditív, nyelvi segítséget ($d=1,18$) adtak, mint például az előolvasási, valamint utóolvasási stratégiák. Az utóbbi valamivel jobban hozzájárult a sikeres szövegértéshez.

Guthrie, McRae és -Klauda (2007) olyan gondolkodás-központú olvasási programot vizsgáltak, amely abból indul ki, hogy az olvasó belsőleg motivált a megértésre: keresi az új ismeret és a régi közti kapcsolatot, aktívan részt vesz a megértés folyamatának irányításában. A gondolkodás-központú program része, hogy a tanulók hangosan olvasnak, kérdéseket tesznek fel az olvasottakkal kapcsolatban, összefoglalnak, monitorozzák a megértésüket, önállóan írnak és olvasnak, illetve irányítottan végeznek olvasással kapcsolatos tevékenységeket, mint például a scaffolding, azaz részeire tagolják a szöveget, és azt mélységeiben értelmezik. Ez a gondolkodás-központú szövegértést fejlesztő program többféle típusú szövegnél eredményes ($d=0,93$), a történet tartalmának megértésében segít ($d=0,63$), és kihat az olvasási motivációra is.

Az olvasással kapcsolatban Blok (1999) kifejti, hogy az olvasásnak a pusztán lehetősége nem elegendő ahhoz, hogy fejlődjön az olvasási képesség, továbbá a csendben való olvasásnak, illetve az önálló feladatoknak kevés a hatásuk, és nem segíti elő annyira a motivált olvasás kialakítását, mint ha az olvasás interakcióval kapcsolódik össze, azaz megbeszéljük, értelmezzük az olvasottakat.

AZ ISKOLA SAJÁTOSÁGAINAK A TELJESÍTMÉNYRE GYAKOROLT HATÁSA

Konstantopoulos (2005) kutatásai arra az eredményre jutottak, hogy a tanulók teljesítményére gyakorolt hatások közül az iskolán belüli különbségek meghatározóbbak, mint az iskolák közöttiek, ami azt jelenti, hogy az iskolán belül a tanárokból fakadó különbségek nagyobb

mértékben határozzák meg a tanulási eredmény kimenetelét, mint maga az iskola. Vagyis inkább annak van jelentősége, hogy melyik diák melyik tanárhoz kerül, nem pedig annak, hogy melyik iskolába jár. Alton-Lee (2003) eredményei szerint 0–20% az, amit az iskolai szint befolyásol, és 16–60% tulajdonítható az osztályok és a tanárok különbözőségéből fakadó eltérésnek. Willms (2000) azt a következtetést vonta le ebből, hogy a szükséges változásokat nem csupán az iskola egészére kell kiterjeszteni, hanem az abban dolgozó egyes tanároknál kell elősegíteni a változtatások tényleges megvalósítását. Rowe és Rowe (1993) egyenesen úgy fogalmazzák, hogy a hatékony iskolák annyiban hatékonyak csak, amennyiben a benne dolgozó tanárok azok. Megjegyezzük, hogy azokban az országokban, ahol alacsony az iskoláztatás finanszírozása, illetve nagy különbség van az iskolák rétegzettség között (gimnázium vs. szakmunkásképző), az iskolák közti különbségek jelentősebbek (Bosker és Witziers, 1996). A pénzügyi kérdéseket illetően nem találtak szoros összefüggést az oktatásra fordított kiadások tanulási teljesítményre gyakorolt hatását tekintve. Ennél a kérdésnél inkább két tényezőnek van jelentősége: az egyik, hogy mennyit fordítanak az infrastruktúra fejlesztésére, a másik pedig a pedagógusok bérezése volt (Childs és Shakeshaft, 1986; Hanushek, 1998, 2003).

A gyorsítás hatása

Hattie könyvében a teljesítményt meghatározó tényezők között az ötödik helyen szerepel a gyorsítás (acceleration) (rs.5., $d=0,88$). Ez a kifejezés a tehetséggondozás körébe tartozik: a kiemelkedően okos tanulóknak lehetőséget biztosít az iskola arra, hogy a képességeikhez jobban hasonlító társaikkal együtt haladjanak, vagyis a fiatalabbak együtt tanulhatnak idősebb társaikkal. Beigazolódott, hogy a gyorsabb tempóban haladók képesek lépést tartani azokkal a jó képességű társakkal is, akikhez egy felsőbb évfolyamon csatlakoztak (Kulik, 2004). Kérdés, hogy ha a gyorsítás ennyire jól hat a teljesítményre, akkor miért nem használják ki ennek lehetőségét sok iskolában. Erre általában azt felelik, hogy szociálisan és az interperszonális kapcsolatok tekintetében ez nem tesz jót, Kent (1992) azonban vizsgálataiban éppen arra jutott, hogy igazából a gyorsított haladás az, ami szociálisan pozitívan hat, és éppen annak van negatív szociális hatása, ha nem engedjük a tanulót a maga tempójában haladni. Levin (1988) felveti, hogy ha ennek a programnak ilyen hatása van, akkor miért nem használjuk ezt a nem tehetséges gyerekek felzárkóztatására, ugyanis egy ilyen programban specifikált határidőket szabnak meg, amikorra teljesíteni kell az elvárásokat, ösztönző oktatási programok vannak, amiknek a kidolgozásában az egész tantestület részt vesz, kihasználják a helyi közösség oktatást segítő egyéb forrásait.

Az osztályok szerveződése

Az osztály irányítása (rs. 42., $d=0,52$), az osztály viselkedése (rs. 6., $d=0,80$) és az osztálykohézió (rs. 39., $d=0,53$) egymással összefüggő rendszerben támogatják vagy akadályozzák a megfelelő iskolai eredmények elérését. Az osztály kohéziójának meghatározó eleme, hogy mind a tanárok, mind a diákok együttesen dolgozzanak a tanulás sikerességéért. A céltudatos tevékenységek, a pozitív interperszonális kapcsolatok, a társas támogatás optimalizálhatják az osztály légkörét. A kisebb osztályokban ez a kohezivitás erősebb, mint a nagyobbakban, de ezt inkább a feladatok iránti elkötelezettségnek tulajdonították, mint az interperszonális vonzalmaknak, ugyanakkor valószínűbb, hogy a kohezivitást erősíti a társakkal történő együtt-tanulás, a tolerancia, a hibák iránti pozitív beállítódás, ha megfelelő visszajelzések történnek, ha többször beszélnek a célokról, az eredményesség kritériumairól, és ha pozitív a tanár-diák viszony (Mullen és Copper, 1994). Azok a tanárok tudják jól irányítani az osztálymunkát, akik megfelelő mentális állapotban vannak, gyorsan tudnak reagálni a viselkedésproblémákra, és érzelmileg megőrzik objektivitásukat (Marzano, 2000). Langer (1989) ezt szituációs tudatosságnak hívja.

Az osztálylétszám

Amikor a tanítási feltételekről és körülményekről beszélünk, gyakran felvetődik a kisebb osztálylétszámok szükségessége, ami mellett azzal érvelnek, hogy személyre szabottabb tanítást lehet végezni magasabb minőségben, nagyobb tere van az újításoknak, ritkábbak az órai fegyelmeztelenségek, megzavarások, könnyebb a tanulókat bevonni a tanulás folyamatába. A metaanalízis azt mutatta ki, hogy a kisebb létszámok nem befolyásolják annyira a tanulási eredményességet, mint azt gondolják (rs. 106., $d=0,21$).

Mi lehet ennek az oka? Egyrészt a gyakorlat azt mutatja, hogy a kisebb osztálylétszámokban a tanárok ugyanazokat a módszereket használják többnyire, mint a nagyobb lét-szá-mok-nál, így valójában nem aknázzák ki a kevesebb létszámából adódó, személyre szabottabb tanítás optimális lehetőségeit (Finn, 2002). Másrészt a nagy létszámú osztályokban is tapasztalható sikeres és hatékony tanítás, ha az előadás, a számonkérés jól strukturált, ráadásul egy ilyen típusú környezetben gyakran szigorúbbak is az arra vonatkozó szabályok, ha valaki a fegyelmeztelenségével zavarja a többiekét (Hattie, 2006; Cortazzi, 2001). Vagyis az

osztálylétszámok csökkentésének azzal kellene minden esetben járnia, hogy a tanár a diákok együttműködésén (egymás tanításán, a tanuláson) keresztül segíti a tanulást, nem pedig direkt tanítással. A kutatások következtetése tehát, hogy a különböző nagyságú osztályokban való tanításnál konceptuálisan mást jelent kiváló tanárnak lenni (Chan, 2005).

A képesség szerinti csoportosítás

A képesség szerinti csoportosítás azon az elgondoláson alapszik, hogy a képesség szempontjából homogénebb összetételű csoportokat tanítani hatékonyabb. Hattie 500 tanulmányban, 14 metaanalízisben vizsgálta meg, hogy milyen mértékben befolyásolja a tanulás eredményességét, ha nem heterogén képességű csoportban tanulnak a diákok. Hattie eredménye szerint ennek nincs különösebb hatása (rs. 121., $d=0,12$), ráadásul az egyenlőség szempontjából inkább negatív hatása van ennek, hiszen bebetonozza az így kialakított polarizált képességű gyerekeket a saját csoportjukba (Hattie, 2008, 90. o.). Az alacsonyabb képességű csoportba soroltaknak korlátozza a lehetőségeit, teljesítményeit és az életesélyeit, mert kevesebb, alacsonyabb fokú intellektuális kihívásnak vannak kitéve, ráadásul kevesebb magasan képzett tanárral találkoznak (Oakes, 2005). A kis csoportokban (rs. 48., $d=0,49$) történő tanuláshoz azonban, ahol nem képesség szerint csoportosítják a tanulókat, hanem adott feladatot kooperatívan kell megoldaniuk, szignifikánsabb jobb hatása van a teljesítményre, mint az önálló tanuláshoz.

A buktatás, visszatartás

A buktatás (rs. 136., $d=-0,16$) kérdésével kapcsolatban Hattie 207 tanulmányon végzett metaanalízise arra mutat, hogy a buktatott diák teljesítményére negatívan hat a visszatartás, míg annak, ha tovább engedjük, pozitív kimenetele lehet: alkalmazkodóbbak érzelmileg és szociálisan, jobb az önképük és az iskola iránti attitűdjük (Hattie, 2008, 97. o.). A társkapcsolatok (rs. 41., $d=0,53$), barátságok fontos szerepet játszanak az iskolai életben: támogatnak, segítenek a tanulásban, visszajeleznek egymásnak, és lényegesen befolyásolhatják, hogy valaki nap mint nap bejárjon az iskolába (Wilkinson és Fung, 2002). Buhs, Ladd és Herald kutatásai igazolták, hogy azok a tanulók, akiket marginalizálnak, nem fogadnak el a társaik, kevésbé foglalkoznak a tanulással (Buhs, Ladd és Herald, 2006).

A SIKERES TANÍTÁS KULCSA

A tanítás aktusa olyan beavatkozást jelent, amelynek során a tanulóban kognitív változás megy végbe. A szakember figyelemmel követi, hogy mikor történt tanulás, illetve mikor nem – a tanítási szándék ellenére sem. Amennyiben nem következett be a megfelelő változás, a tanár tervezetten és tudatosan beavatkozik, megváltoztatja a tanulási/tanítási stratégiát. Az eredményesen tanító tanár számos lehetőséget, alternatívát tud felkínálni adott helyzetnek megfelelően, és rávezeti a tanulót is, hogy megértse a sikeresen alkalmazott tanulási stratégia elvét, hogy azt a jövőben is használni tudja. Az iskolai teljesítményt, ahogy talán minden más teljesítményt is, jelentős mértékben meghatározza a megfelelő időben és módon alkalmazott visszajelzés. Az állandó monitorozásra a tanulási folyamat szabályozása miatt van szükség, hogy abba, ha kell, bele tudjon avatkozni a tanár. Ha a tanulási folyamat nem a kívánt irányba halad, a tanár másik tanulási utat kínál, másik útra vezet rá, vagy segít, hogy a diák feltegye önmagának a megfelelő kérdéseket, hogy megfogalmazza saját maga számára a problémákat: azaz a tanár metakognitív stratégiák használatára készíti a diákokat. A tanítási folyamatra tehát az is kihat, hogy a diák ismeri-e a sikeres tanulásának a kritériumait, azaz hogy megérti-e, átlátja-e, hogy mikor és hogyan éri el a kitűzött célt.

A tanulási célok meghatározásánál döntő, hogy a tanár mennyire egyértelműen fogalmazza meg a kitűzött célt, azt, hogy mi jelenti a sikeres elsajátítást a diák számára (rs. 8., d=0,75). Fendick (1990) összegzi, hogy a tanárnak:

egyértelműen kell szerveznie a feladatokat;

világosan kell magyaráznia;

példákat kell mondania és mutatnia;

jól irányzott gyakorlatokkal kell segítenie a megértést;

abban is jól érthetőnek kell lennie, hogy hogyan, milyen kritériumok mentén értékeli majd a diákokat.

Harris és Rosenthal (1985) kutatásai szerint a dicséret és a kritikák a legtöbb helyzetben leggyakrabban csak rutinszerű kifejezések („Nem.”, „Nem így van.”). Ezek a típusú visszajelzések nem informatívak a tanuló számára, tehát nem is hatnak azon túl a gyerekekre, mint hogy a válasza nem volt megfelelő.

Szaktárgyi tudás vs. pedagógiai, metodológiai ismeretek

A sikeres tanítást a szaktárgyi tudásnál jobban befolyásolják a pedagógiai, metodológiai ismeretek (szakmai fejlődés rs. 19., $d=0,66$, a szaktárgyi ismeretek rs. 125., $d=0,09$). A szakmai fejlődés abban mutatkozik meg, hogy a tanár hogyan értékeli a saját szakmai haladását, mit érez ezzel kapcsolatban, elégedettebb-e, illetve hogy megváltozik-e a hozzáállása, magatartása és a tudása a szakmai fejlődés következtében, valamint hogy érződik-e a hatása a diák eredményein. Ez a fejlődés olyan gyakorlatokban nyilvánul meg, hogy:

elkezd-e figyelni módszertanilag a tényleges osztálytermi tevékenységeket;

használja-e a mikrotanítást;

folytat-e szakmai diskurzusokat;

jár-e szakmai, gyakorlatorientált képzésekre, tréningekre;

bevon-e külső szakértőket segítségként;

sikerül-e felülírnia azt az uralkodó diskurzust, miszerint bizonyos gyerekek nem képesek ugyanolyan jól tanulni, mint mások (Wade, 1985; Timperley, Wilson, Barrat és Fung, 2007).

Timperley és mtsai (2007) vizsgálták a tanulók eredményeiben mutatkozó hatást. A pedagógusok szakmai fejlődése elsősorban inkább a természettudományok területén ($d=0,94$), az íráskészségnél ($d=0,88$), a matematikánál ($d=0,50$) mutatkozott, az olvasásnál kevésbé ($d=0,34$). Vizsgálatuk azt is kimutatta, hogy ezek az eredmények inkább jelentkeztek a különleges bánásmódot igénylő (SNI-s és tehetséges) gyerekeknél, mint a többségi tanulóknál.

A mikrotanítás

A mikrotanítás hatékonysága a tanulói teljesítményre azért olyan jelentős, mert a tanár visszajelzéseket kap a diákoktól, illetve észleli önmaga munkáját egy külső kép segítségével. Ez segíti őt abban, hogy újraformálja saját tanári szerepét, viselkedését, instrukcióadását. A mikrotanítás olyan, gyakorlatilag laboratóriumi körülmények között végzett tanítás, amely általában egy kisebb tanulócsoporttal zajlik, többnyire videofelvétel készül róla, melyet utólagosan együtt megbeszélnek, kiértékelnek a résztvevők. Metcalf (1995) kutatásai arra jutottak, hogy az ilyesfajta kiértékelések következtében a tanár változtat a viselkedésén, és ennek a hatása a későbbiekben sem csökken jelentősen.

A TANÁR MINT VÁLTOZÁSÜGYNÖK

A tanítással kapcsolatos visszajelzések során a tanár a diák szemén keresztül látja saját munkáját. Az elfogadó kapcsolatban a tanár empátikus, törődik a gyerekekkel, meghallgatja, szereti őt. Az ilyen közegben jobban tisztelik egymást a résztvevők, magasabb az önbecsülés is, biztonságban érzik magukat, kevesebb a magatartási probléma, és magasabb a teljesítmény. Azok a gyerekek, akik nem szeretnek iskolába járni, általában a tanárok miatt nem szeretnek menni (Cornelius-White, 2007). A tanároknak tisztában kell lenniük azzal a szerepükkel, hogy ők úgynevezett változásügynökök: minden gyerek tud tanulni és haladni; a teljesítmény mindegyikük számára változó és nem állandó dolog, és óriási hatása van annak, ha megértetik a diákokkal, hogy nekik kell a saját tanulásukkal törődniük, ők a felelősök a saját haladásukért.

Az elvárások hatása az iskolai teljesítményre

Hogyan hatnak a tanári elvárások (rs. 58., $d=0,43$) az iskolai teljesítményre? Jól ismert, hogy a tanárok kialakítanak elvárásokat a gyerekek képességeiről és készségeiről, és ez kihat a tanulók teljesítményére (Dusek és Joseph, 1985). Azok, akikkel szemben nagyobb volt az elvárás, több lehetőséghez jutottak (Smith, 1980). Dusek és Joseph (1983) vizsgálatai alapján az elvárásokat pozitívan befolyásolja, ha jó benyomást kelt a tanuló, mert valószínűleg intellektuálisan kompetensebbnek gondoljuk őt (Jackson, Hunter és Hodge, 1995), vagy úgy véljük, a szociális készségei jobbak (Ritts, Patterson és Tubbs, 1992). Az is pozitívan hat az elvárásokra, ha magasabb szociális státuszban van a tanuló, vagy ha a magatartása jó. Negatívan hat a teljesítményre, ha például megcímkezzük a diákokat a tanulási nehézség fogalmával (Fuchs, Fuchs, Mathes, Lipsey és Roberts, 2002). A diákok pontosan tisztában vannak azzal, hogy a tanárok másképp bánnak bizonyos emberekkel, mert más a feljük megnyilvánuló elvárás. A diákok képességeihez képest alacsonyabb elvárás alacsonyabb teljesítményekhez vezet (Rubie-Davis, 2007). Ezért a tanároknak nagyobb hangsúlyt kell helyezniük a haladásra, vagyis arra, hogy minden tanuló képes fejlődni.

Az értékelések, önértékelések hatása az iskolai teljesítményre

A biztonságos tanulási környezetben a diák már a kezdetektől tisztában van azzal, hogy a tévedések, hibák a megfelelő visszajelzésekkel az ő tanulási eredményességét szolgálják, így ezek nemcsak szükségesek, hanem nélkülözhetetlenek is. Hosszú távon jobban teljesítenek, és bátrabban néznek az új kihívások elé azok a tanulók, akik rugalmasan (flexible mind) tekintenek

a saját tanulási folyamataikra, illetve a képességeiket nem rögzült (fixed mind) adottságként, eleve elrendelt tényként kezelik (Dweck, 2012). Hattie metaanalízise szerint a diákok magukkal kapcsolatos értékelése a legbefolyásolóbb tényező mind közül (önbevallásos értékelés rs. 1., $d=1.44$). A diákok, különösen már középiskolában (Kuncel, Crede és Thomas, 2005), jól meg tudják ítélni az előzetes tapasztalataik alapján, hogy milyen teljesítményre képesek. A kisebbségi tanulók ennek megítélésében nem voltak annyira pontosak. Érdekes felvetés, hogy ha a tanulók ennyire jól érzik azt, hogy milyen esélyük van a sikeres teljesítményre, akkor miért kell olyan gyakran dolgozatot írniuk. Másrészt: az a tény, hogy ilyen pontosan fel tudják mérni, hogy mire képesek, az egyben akadálya is lehet a saját teljesítményüknek, mert a saját maguktól elvártakon túl nem próbálkoznak.

A Piaget-féle fejlődési szakaszok és a feladattípusok összefüggése

Jordan és Brownlee (1981) szoros összefüggést talált a teljesítmény és a között, hogy a Piaget által megállapított kognitív fejlődési szakaszok (csak az iskoláskori: művelet előtti, konkrét műveleti, formális műveleti) mely állomásán tart a tanuló. Lényeges, hogy a tanár ezen érési folyamatokat figyelembe véve határozza meg, hogy milyen típusú és nehézségű feladatokon tanítja meg a tananyagot; hogy tudja, milyen gondolkodási műveletekre képes a diák; hogy miként fejlessze az egymást követő és a szimultán gondolkodást (Naglieri és Das, 1997; Sweller, 2006). Ennek az érési folyamatnak valamivel nagyobb hatása van a matematikai ($d=0,73$), mint az olvasási ($d=0,40$) teljesítményre. Mindkettő esetében meghatározó, hogy a tanulónak milyen fokú szeriális képességei vannak (a számok és a számolási sorrend megtartása, a betűk dekódolásának sorrendisége, illetve a következetes gondolkodás).

AZ ELŐZETES TELJESÍTMÉNYEK HATÁSA

Az, hogy a képességek, az intelligencia és a teljesítmény között erős a korreláció ($d=1,19$) (Hattie és Hansford, 1982), nem annyira meglepő. Ezzel kapcsolatban gyakran szokták a „Máté-effektust” emlegetni: a gazdag gazdagabb, a szegény szegényebb lesz. Vagyis az előzetes teljesítmények (rs. 14., $d=0,67$) jól előrejelzik az azt követők sikerességét: az óvodai teljesítmény meghatározza az első iskolaéveket, a középiskola a felsőoktatási eredményeket, az iskolai jegyek a későbbi munkavégzést. Duncan és mtsainak (2007) vizsgálatai azt igazolták, hogy az óvodáskori matematikatudás (a számok ismerete és sorrendisége) és kisebb mértékben

az olvasási képesség összetevői, mint a szókincs fejlettsége, a betűk, szavak ismerete, valamint a szavak kezdő- és véghangjainak azonosítási képessége az, amelyek meghatározzák az azt követő iskolai évek teljesítményét.

Feinstein (2003) longitudinális vizsgálata, amelyet 17 000 angol diákkal végzett, azt mutatta, hogy a gyerekek 22 hónapos kori teljesítménye előrejelzi (a cipő felvevése, vonalhúzások, arcjegyekre való rámutatás), hogy 26 éves korban milyen teljesítménye lesz valakinek, lesz-e diplomája, képesítése. Ez arra enged következtetni, hogy még az iskolába lépés előtt megjósolható, hogy valakinek milyen lesz az iskolai előmenetele, haladása. Tehát a genetikai hozadékok, a születési súly (rs. 38., $d=0,54$) (Bhutta, Cleves, Casey, Cradock és Anand, 2002), korai fejlődés, a családi és az óvodai környezeti tényezők, tapasztalatok és feltételek minősége döntő befolyást gyakorol az iskolai teljesítményekre. A CLE (common language effect = közös nyelvi hatás) mérete alapján azonban az derült ki, hogy az előzetes teljesítmények mindössze 48%-ban befolyásolják a későbbi eredményeket, tehát az iskola 52%-ban tudja befolyásolni a további fejlődést (Hattie, 2008, 42. o.).

Az iskola előtti programok hatása

Az iskola előtti intervenciós programok (rs. 52., $d=0,47$), legyen az akár az óvoda vagy más jellegű foglalkozások, pozitívan hatnak az iskolai teljesítményre, és jóval hatékonyabbak, ha ezek a programok strukturáltak, intenzívek, képzett pedagógusok irányítják (Innocenti és White, 1993), 15 vagy annál több gyerek vesz benne részt, és a gyerekek legalább heti 13 órát ott töltenek. Ez a hatás azonban csökken, ha folyamatosan nem erősítik meg a tanultakat. A korai intervenciós programok hatása érződik az IQ-ban, a motoros képességek fejlődésében, a nyelvhasználat fejlődésében és az iskolai teljesítményben. A kutatások alapján az iskolai teljesítményt jól előrejelzi a figyelem elvonhatósága, az internalizált viselkedésproblémák, a nyelvi változók és az általános kognitív működés (Horn és Packard, 1985). Collins (1984) és Harrell (1983) vizsgálatai megerősítik, hogy azoknál látszik jobban a fejlődés, akiknek a leginkább szükségük is van rá, azaz a hátrányos helyzetű, az alacsony szociális státuszú és a kisebbségi közösségből származó gyerekeknél. Az óvodába járók félszórásnyi eltéréssel előny mutatnak az iskolában, mint azok, akik nem jártak óvodába, ám ez az előny eltűnik középiskolára (Goldring és Presbrey, 1986). Jones kutatásai azt mutatják, hogy az egész napos óvodának a korai iskolás években jelentősebb hatása van az olvasásra, a nyelvfel fejlődésre, mint a matematikára (Jones, 2002). Fusaro (1997) pedig abban erősít meg, hogy az egész napos

óvodáztatás hatása szignifikánsan eltér a félnapos óvodában tartózkodás teljesítményre gyakorolt hatásától. Ez a hatás nagyobb, ha legalább egy évig jártak óvodába a gyerekek; a kisebbséghez tartozó gyerekeknél különösen meglátszódott (Nelson, Westhues és Macleod, 2003).

A tanulásra való beállítódás

Kulcsfontosságú, hogy a gyerek mennyire nyitott az új tapasztalatok befogadására, hogy miként értékeli az új dolgok megtanulásába fektetett erőfeszítést és annak hozadékát. A tanulásra való beállítódást tehát egyrészt már magukkal hozzák a gyerekek, mire az iskolába kerülnek, másrészt az iskola is tudja befolyásolni ezt. Hattie könyvének egyik sarkalatos állítása, hogy az iskolai eredményeket a tanulásra való beállítódás határozza meg. Sokan úgy vélik, ha javulnak az iskolai eredmények, az pozitívan hat a beállítódásra, a tanuláshoz való hozzáállásra is, ezt a nézetet azonban nem lehet igazolni. Mindebből az következik, hogy a tanuláshoz való hozzáállást tudatosan és tervezetten kell alakítani, mert az ténylegesen segítheti, illetve akadályozhatja a későbbi tanulási sikerességet (Hattie, 2008, 40. o.).

A tapasztalatokra való nyitottság magában foglalja, hogy valaki aktívan részt akar-e venni új dolgok megismerésében, hogy a megszokott gondolkodási sémákból ki tud-e lépni és ki is lép, vagyis nem zárja be magát a felkínált gondolkodásmódba. Sok iskolába lépő gyerekben megvan a késztetés arra, hogy új dolgokat fedezzen fel és értsen meg. Ha folyamatos ingereknek, tapasztalatszerzésnek tesszük ki a gyerekeket, az fenntartja a nyitottságukat, érdeklődésüket, ezzel együtt megnövelheti az önbizalmukat, hogy elismerik a tanulási képességeiket. Ez az elismerés különösen fontos a kamaszkorban, mert gyakran ebben az életkorban dől el, hogy valaki akar-e majd a későbbiekben is tanulni vagy sem (Carroll, Hattie, Durkin és Houghton, 2001). Tehát a tanulás iránti elköteleződésben nagy felelőssége és szerepe van az iskolai tanulási folyamatok szervezésének, a visszajelzéseknek.

A kreativitás és a tanulásra való beállítódás összefüggése

Feist (1998) kíváncsi volt arra, milyen jellemző jegyekkel rendelkeznek a kreatív emberek (kreativitás rs. 78., $d=0,35$), hogy megtudja, miként lehet az iskolában elősegíteni a tanulásra való pozitív beállítódást. Megnézte, hogy milyen személyiségjegyekben különböznek a tudósok a nem tudós emberektől, a kreatív és kevésbé kreatív tudósok egymástól, illetve a művészek a

nem művészemberektől. Metaanalízise után arra jutott, hogy a kreatív emberek nagyobb fokú autonómiával rendelkeznek, introvertáltak, nyitottak az új tapasztalatszerzési lehetőségekre, megkérdőjelezik a normát, magabiztosság és önfogadás jellemző rájuk, erősen motiváltak, önvezérlők, ambiciózusak, domináns személyek és impulzívok. Ezen tulajdonságok közül a tanulásra való pozitív beállítódást mégis nyilvánvalóan az új tapasztalatok iránti fogékonyság befolyásolja.

Motiváció vagy motiválás?

A tanulási eredményességet meghatározó tényezők közt mindig megtaláljuk a motiváció (rs. 51., $d=0,48$) fogalmát és kérdését. A leggyakrabban azonban addig jutnak el a kutatók a motivációról való gondolkodásban, hogy a tartós tanulás iránti attitűdöt és eredményességet a belső motivációval lehet elérni, nem pedig a külső támogatásokkal. Richard Peters (1960) a 60-as években elemezte a motiváció fogalmát, és rámutatott, hogy a leggyakrabban úgy kerül elő a fogalom, mint ami magában rejti a tolás és húzás képzetét, miközben a gyerekek nem passzív létezők, hanem döntéshozó személyek. Vagyis tudnak döntést hozni, hogy focizni szeretnének-e inkább vagy házi feladatot készíteni. Van belső motivációjuk. Az iskola egyre többet vár a gyerekektől, és mivel minden tanártól ezt hallják, egyre ellenállóbbak lesznek a feladatvégzéssel kapcsolatban. Dörnyei (2001) leírja azt az öt tényezőt, amelyek a legerősebb motiváltságot okozzák:

- ha a diák kompetensnek érzi magát;
- ha megfelelő autonómiával rendelkezik;
- ha a megfogalmazott célok számára is értékesek;
- ha kap visszajelzést a munkájáról;
- és ha erőfeszítéseit megerősítik a tanárai vagy társai.

A tanulási teljesítményt meghatározó tényezők között tehát döntő fontosságú, hogy a tanulási célok világosak legyenek, hogy átlátható legyen, mi számít eredményes tanulásnak, azaz melyek az értékelés kritériumai, és hogy a tanulást láthatóvá tegyék az elkötelezett diák számára. Kumar (1991) metaanalízisében úgy fogalmazta meg az elköteleződést, hogy az a hatékony, tanulással töltött idő, melyet a diák tanulásra fordít: kísérletezik, részt vesz a beszélgetésekben, jegyzetel, kérdez vagy válaszol. Az elköteleződés és a feladatra fordított koncentráció (rs. 49., $d=0,48$) közt erős korrelációt talált Datta és Narayanan (1989). Feltz és

Landers (1983) azt írják, hogy a koncentráció javul, ha a feladatvégzés során használt stratégiákat vizualizáljuk a diák számára.

ÖSSZEFOGLALÁS

A fentiekben összegzett kutatási eredményekből számunkra a leglényegesebb a gondolkodás menetét, alapját meghatározó globális szemlélet. Az iskoláztatás minőségét leginkább meghatározó „tényező” a tanár: annál, hogy mit tanít a tanár, sokkal fontosabb, hogy hogyan teszi, illetve hogyan gondolkodik a tanításról, önmaga szerepéről ebben a folyamatban. Meghatározó tehát a tanárok munkájuk iránti szenvedélye, melyet közvetíteni és átadni is tudnak; a tanításuk minősége; a tanulókkal való kapcsolatuk; a tanulók társkapcsolataiban rejlő motiváló erő. Ezek befolyásolják a tanulók önértékelését, valamint a feljükk irányuló elvárásokat. A motiváló és felelősségteljes tanár többet vár el a diáktól, mint a diák önmagától, mert a tanár kifejezi, hogy a diák többet is ki tud hozni magából, és segíti is őt ebben. Az elvárás maga lényeges összetevője a tanulók fejlődésre, tanulásra való beállítódásának. A dolgozatok szerepe is ezt célozza meg: kideríteni, mit tud a tanuló, miben kell erősödnie, és ebben az irányban kell segíteni a tanulását. Azaz a dolgozatok célja a megfelelő visszajelzések mind a tanár addigi munkájának minőségéről, mind a diák haladásáról. Az iskolai vezetés e beállítódás szempontjából döntő jelentőségű. A tanári kar együttes hozzáállása az egyes tanulók fejlődésére vonatkozóan közös felelősség, amely folyamatos szakmai kommunikációt igényel a tanári karon belül, a tanulókkal, illetve a szüleikkel is.

John Hattie már több évtizede folyó kutatásaival azt célozza meg, hogy az oktatással foglalkozó eddigi vizsgálatok sokaságát összegezze, méghozzá oly módon, hogy a belőlük származó eredmények támogassák a tanárokat abban, hogy céltudatosabban sikerüljön olyan iskolákat működtetni, amelyben a tanítási és tanulási hatékonyság megtöbbszöröződik, amelyekben pozitívan formálódik a tanulásra fordított idő, a tanulást meghatározó oktatási programok, a tanárok képzettsége, tanításhoz való hozzáállása, a gyerekek tanulásra való beállítódása. John Hattie metaanalízise szerint tehát a 20 legmeghatározóbb tényező a következő:

- az önbevallásos értékelés,
- a Piaget által megállapított gondolkodási műveletek szintjei,
- a tanárok formatív értékelései,

- a mikrotanítások tapasztalata,
- a gyorsítás, gyorsított haladás,
- az osztálytermi viselkedés,
- a tanulási nehézséggel küzdők intervenciós programjai,
- a tanárok egyértelműsége,
- a reciproktanítás,
- a visszajelzések,
- a tanár-diák viszony,
- a gyakorlások sűrűsége, ideje és minősége,
- a metakognitív stratégiák,
- az előzetes teljesítmény,
- a szókincsfejlesztő programok,
- az ismétlő olvasóprogramok,
- a kreativitásfejlesztő programok,
- kérdésfeltevések a tanulnivalóval kapcsolatban,
- a tanár szakmai fejlődése,
- a problémaalapú tanulás.[1]

A Hattie által közölt eredmények vitára és további megfontolásokra ösztönözhetnek bennünket, ám a kutatás méretéből következően mindenképp érdemes elgondolkodni a mindennapi gyakorlatokon, hogy összevethessük saját munkánkkal és a bevezetendő újítások irányával, szükségességével. Az időben történő beavatkozások, a tanári kompetenciák fejlesztése, az önértékelések és a kommunikációs aktusok számának növekedésével minden irányban (tanár és oktatástudomány, tanár és oktatáspolitikai, tanár és tanár, tanár és diák, diák és diák) a célok egyértelműbb megfogalmazásával, közös gondolkodással és odafigyeléssel nagymértékben megnövekedhetne a magyar társadalom közös kognitív szintje. Ennek pedig közvetlen hatása van többek között a gazdaságra, az életszínvonalra, az egyes emberek életminőségére, egészségi állapotára és a megelégedettség érzésére is.

^ A tényezők további sorrendjét mutatja a következő oldal: <http://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learn...> (2015. 08. 19.).

IRODALOM

Alton-Lee , A. (2003): Quality teaching for diverse students in schooling. Best evidence synthesis. Ministry of Education, Wellington, N. Z.

Bhutta, A. T., Cleves, M. A., Casey, P. H., Cradock, M. M. és Anand, K. J. S. (2002): Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: A meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 288. 6. sz. 728–737.

Blok, H. (1999): Reading to young children in educational settings: A meta-analysis of recent research. *Language Learning*, 49. 2. sz. 343–371.

Bosker, R. J. és Witziers, B. (1996): The magnitude of school effects, or: Does it really matter which school a student attends? Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York.

Buhs, E. S., Ladd, G. W. és Herald, S. L. (2006): Peer exclusion and victimization: Process that mediate the relation between peer group rejection and children's classroom engagement and achievement? *Journal of Educational Psychology*, 98. 1. sz. 1–13.

Carroll, A., Hattie, J. A. C., Durkin, K. és Houghton, S. (2001): Goal-setting and reputation enhancement: Behavioral choices among delinquent, at-risk and not at-risk adolescents. *Legal and Criminological Psychology*, 6. sz. 165–184.

Chan, C. (2005): Are small classes better? Or what makes a small class better? Paper presented at the Conference on Learning Effectiveness and Class Size. University of Hong Kong, Hong Kong.

Childs, T. S. és Shakeshaft, C. (1986): A meta-analysis of research on the relationship between educational expenditures and student achievement. *Journal of Education Finance*, 12. sz. 249–263.

Collins, R. C. (1984): A review of research with implications for practice in early childhood education. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.

Cornelius-White, J. (2007): Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 77. 1. sz. 113–143.

Cortazzi, M. és Jin, L. (2001): Large Classes in China: ‘Good’ teachers and interaction. In: Watkins, D. és Biggs, J. B. (szerk.): *Teaching the Chinese learner. Psychological and pedagogical perspectives*, Australian Council for Educational Research, Melbourne.

Csapó B. (2002): Az iskolai műveltség: elméleti keretek és a vizsgálati koncepció. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség*. Osiris Kiadó, Budapest, 11–36.

D’Agostino, J. V. és Murphy, J. A. (2004): A meta-analysis of Reading Recovery in United States schools. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26. 1. sz. 422–433.

Datta, D. K. és Narayanan, V. K. (1989): A meta-analytic review of the concentration-performance relationship: Aggregating findings in strategic management. *Journal of Management*, 15. 3. sz. 469–483.

Dörnyei, Z. (2001): *Teaching and researching motivation*. Longman, New York.

Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., ..., és Japel, C. (2007): School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43. 6. sz. 1428–1446.

Dusek, J. B. és Joseph, G. (1983): The bases of teacher expectancies: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 75. 3. sz. 327–346.

Dusek, J. B. és Joseph, G. (1985): The bases of teacher expectancies. In: Dusek, J. B. (szerk.): *Teacher expectancies*, Routledge, Hillsdale. 229–249.

Dweck, Carol S. (2012): *Mindset*. Robinson, London.

Elbaum, B., Vaughn, S., Hughes, M. T. és Moody, S. W. (2000): How effective are one-to-one tutoring programs in reading for elementary students at risk for reading failure? A meta-analysis of the intervention research.

Journal of Educational Psychology, 92. 4. sz. 605–619.

Feinstein, L. (2003): Inequality in the early cognitive development of British children in the 1970 cohort. *Economica*, 70. 277. sz. 73–97.

Feist, G. J. (1998): A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 4. 2. sz. 290–309.

Feltz, D. L. és Landers, D. M. (1983): The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5. sz. 25–57.

Fendick, F. (1990): The correlation between teacher clarity of communication and student achievement gain: A meta-analysis. Unpublished PhD, University of Florida.

Finn, J. D. (2002): Class-size reduction in grades K-3. In: Alex Molnar (szerk.): School reform proposals. The research evidence. Information Age Publishing, Charlotte. 27–48.

Fuchs, D., Fuchs, L. S., Mathes, P. G., Lipsey, M. W. és Roberts, P. (2002): Is „learning disabilities” just a fancy term for low achievement? A meta-analysis of reading differences between low achievers with and without the label. In: Bradley, R., Danielson, L. és Hallahan, D. P. (szerk.): Identification of learning disabilities: Research to practice. Erlbaum, Hillsdale.

Fusaro, J. A. (1997): The effect of full-day kindergarten on student achievement: A meta-analysis. *Child Study -Journal*, 27. 4. sz. 269–277.

Goldring, E. B. és Presbrey, L. S. (1986): Evaluating preschool program: A meta-analytic approach. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 8. 2. sz. 179–188.

Guthrie, J. T., McRae, A. és Kluda, S. L. (2007): Contributions of concept-oriented reading instruction to knowledge about interventions for motivations in reading. *Educational Psychologist*, 42. 4. sz. 237–250.

Hanushek, E. A. (1998): Conclusions and controversies about the effectiveness of school resources. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 4. 1., 11–27. o.

Hanushek, E. A. (2003): The failure of input-based schooling policies. *The Economic Journal*, 113. 485. sz. F64-F98.

Harrell, A. (1983): The effect of the Head Start Program on children's cognitive development. Preliminary report. Head Start evaluation, synthesis and utilization project. Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office, Washington D. C.

Harris, M. J. és Rosenthal, R. (1985): Mediation of interpersonal expectancy effects: 31 metaanalysis. *Psychological Bulletin*, 97. 3. sz. 363–386.

Hattie, J. A. (2006): The paradox of reducing class size and improved learning outcomes. *International Journal of Education Research*, 42. sz. 387–425.

Hattie, J. (2008): *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement.* Routledge, New York.

Hattie, J. A. C. és Hansford, B. C. (1982): Self measures and achievement: Comparing a traditional review of literature with meta-analysis. *Australian Journal of Education*, 26. 1. sz. 71–75.

Horn, W. F. és Packard, T. (1985): Early identification of learning problems: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 77. 5. sz. 597–607.

Innocenti, M. S. és White, K. R. (1993): Are more intensive early intervention programs more effective? A review of the literature. *Exceptionality*, 4. 1. sz. 31–50.

Jackson, L. A., Hunter, J. E. és Hodge, C. N. (1995): Physical attractiveness and intellectual competence: A meta-analytic review. *Social Psychology Quarterly*, 58. 2. sz. 108–122.

Jones, S. S. (2002): The effects of all-day kindergarten on student cognitive growth: A meta-analysis. Unpublished Ed. University of Kansas, KS.

Jordan, V. B. és Brownlee, L. (1981, szerk.): Meta-analysis of the relationship between Piagetian and school achievement tests. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles.

Kent, S. D. (1992): The effects of acceleration on the social and emotional development of gifted elementary students: A meta-analysis. Kézirat, University of Georgia, Georgia.

Konstantopoulos, S. (2005): Trends of school effects on student achievement: evidence from NLS:72, HSB:82, and NELS: 92. IZA, Bonn.

Kulik, J. A. (2004): Meta-analytic studies of acceleration. In: Colangelo, N., Assouline, S. G. és Gross, M. U. M. (szerk.): A nation deceived. How schools hold back America's brightest students. Iowa City, Iowa: Connie Belin & Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development, University of Iowa. 13–22.

Kumar, D. D. (1991): A meta-analysis of the relationship between science instruction and student engagement. *Educational Review*, 43. 1. sz. 49–61.

Kuncel, N. R., Crede, M. és Thomas, L. L. (2005): The validity of self-reported grade point averages, class ranks and test scores: A meta-analysis and review of the literature. *Review of Educational Research*, 75. 1. sz. 63–82.

Langer, E. J. (1989): *Mindfulness*. Addison Wesley, Reading.

Levin, H. M. (1988): Accelerated schools for at-risk students. Center for Policy Research in Education, New Brunswick. (CPRE research report series, RR-010).

Marzano, R. J. (2000): A new era of school reform. Going where the research takes us. McREL, Aurora.

Metcalf, K. K. (1995): Laboratory experiences in teacher education: A meta-analytic review of research. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.

Mullen, B. és Copper, C. (1994): The relation between group cohesiveness and performance: An integration. *Psychological Bulletin*, 115. 2. sz. 210–227.

Naglieri, J. A. és Das, J. P. (1997): Intelligence revised: The planning, attention, simultaneous, successive (PASS) cognitive processing theory. In: Dillon, R. E. (szerk.): *Handbook on testing*. Greenwood Press, Westport. 136–163.

Nelson, G., Westhues, A. és Macleod, J. (2003): A meta-analysis of longitudinal research on preschool prevention programs for children. *Prevention and Treatment*, 18. sz. 1–35.

Oakes, J. (2005): *Keeping track. How schools structure inequality*. 2. kiadás. Yale University Press, New Haven.

Peters, R. S. (1960): *The concept of motivation*. Routledge, London.

Ritts, V., Patterson, M. L. és Tubbs, M. E. (1992): Expectations, impressions and judgements of physically attractive students: A review. *Review of Educational Research*, 62. 4. sz. 413–426.

Rowe, D. W. (1985): *The big picture: A quantitative meta-analysis of reading comprehension research*. Indiana University, Bloomington.

Rowe, K. J. és Rowe, K. S. (1993): *Assessing student behaviour: The utility and measurement properties of a single parent and teacher-administered behavioural rating instrument for use of educational and epistemological research*. Paper presented at the Annual Conference of the Australian Association of Research in Education, Fremantle.

Rubie-Davis, C. M. (2007): *Classroom interactions: Exploring the practices of high and low expectation teachers*. *British Journal of Educational Psychology*, 77. sz. 289–306.

Sencibaugh, J. M. (2005): *Meta-analysis of reading comprehension interventions for students with learning disabilities: Strategies and implications*. Harris-Stowe State University, St. Louis.

Smith, M. L. (1980): Teacher expectations. *Evaluation in Education*, 4. sz. 53–55.

Stahl, S. A. és Fairbanks, M. M. (1986): The effects of vocabulary instruction: A model-based meta-analysis. *Review of Educational Research*, 56. 1. sz. 72–110.

Sweller, J. A. (2006): Cognitive load theory and the use of educational technology. *Educational Technology*, 48. 1. sz. 32–34.

Timperley, H., Wilson, A., Barrat, H. és Fung, I. Y. Y. (2007): Teacher professional learning and development. Best evidence synthesis iteration. Ministry of Education, Wellington.

Wade, R. K. (1985): What makes a difference in inservice teacher education? A meta-analysis of research. *Educational Leadership*, 42. 4. sz. 48–54. Letöltés: http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198412_wade.pdf (2015. 10. 15.)

Wilkinson, I. A. G. és Fung, I. Y. Y. (2002): Small-group composition and peer effects. *International Journal of Education Research*, 37. 5. sz. 425–447.

Willms, J. D. (2000): Monitoring school performance or „standard-based reform”. *Evaluation and Research in Education*, 14. sz. 237–253.