

## Az alapkészségek fejlődése az iskola kezdő szakaszában

*Az utóbbi évtizedben számos vizsgálat hívta fel a figyelmet a kora gyermekkori fejlődés jelentőségére. Az általános iskola kezdő szakasza kulcsfontosságú a tanulók későbbi tanulmányi teljesítményére nézve, és meghatározó nagyobb távlatban, az élethosszig tartó tanulás kontextusában is. Az alapkészségek fejlődése, amely a kezdő szakaszt jellemzi, rendkívül fontos fázisa minden gyermek fejlődésének. A kezdő írás, olvasás és számolás készségének fejlődése és fejlettsége joggal tekinthető determináns faktornak a gyermek teljes életének alakulásában.*

**T**öbb kutatás (PISA, OECD) is azt igazolja, hogy az általános iskola kezdő szakasza kulcsfontosságú a tanulók későbbi tanulmányi teljesítményére nézve, és meghatározó nagyobb távlatban, az élethosszig tartó tanulás kontextusában is. Az alapkészségek fejlődése, amely a kezdő szakaszt jellemzi, rendkívül fontos fázisa minden gyermek fejlődésének. A kezdő írás, olvasás és számolás készségének fejlődése és fejlettsége joggal tekinthető determináns faktornak a gyermek teljes életének alakulásában.

### Bevezetés

A gyermekek fejlődéséről szóló tanulmányokban általában kétféle megközelítés figyelhető meg: a normatív és a dinamikus. Míg a normatív megközelítés a gyermek képességeire utal egy adott életkorban, vagyis hogy milyen képességek jellemzőek egy adott életkorra, addig a dinamikus fejlődés a tapasztalatok, a tanulás útján történő fejlődésre, változásra utal. Úgy is mondhatjuk, hogy a gyermekek életkorának és fejlettségi szintjének megfelelő feladat kijelölése az, ami igazán hatékony a fejlődésük és fejlesztésük szempontjából. Ez utóbbival kapcsolatosan kell megjegyezni azt a tényt, miszerint minden készség/képesség rendelkezik optimális használhatósággal, vagyis az optimális működést lehetővé tevő begyakorlottsággal, ami végül elsajátítási kritériumként használható. A fejlettebb gondolkodás elengedhetetlen előfeltétele ez az optimális állapot elérése (Nagy, 2005).

A tanulmányozandó életszakaszban rendkívül dinamikus fejlődésről van szó, amely gondos odafigyelést és fejlesztést igényel. Piaget fejlődésemélete az egyensúly jelentőségére hívja fel a figyelmet, Vigotsky a társas interakcióra helyezi a hangsúlyt (Van Geert, 1998).

A gyermek fejlődésének üteme és minősége az általános iskolák alsó tagozataiban igen eltérő. Ez a különbség már az iskolába lépő gyerekeknél is megfigyelhető. A kezdeteken jelentkező fáziskülönbségek a későbbiekben óriási mértékű, években kifejezhető lemaradást eredményeznek (Nagy, 2007).

Az iskolában való boldogulást és a későbbi eredményességet is nagymértékben befolyásolhatja, ha fejleszteni tudjuk az elemi alapkészségeket. Ehhez megfelelő vizsgálatok-

ra, módszerekre van szükség. Elsősorban fel kell mérnünk, ismernünk kell a gyermek fejlettségi szintjét. Hogy hol tart a fejlődésben, mely készségeket sajátította el, ill. melyek szorulnak fejlesztésre. A folyamatos készségfelméréssel válhat csak igazán lehetővé a megfelelően irányított készségfejlesztés, mindaddig, amíg az adott készség el nem éri a már említett optimális szintet. A készségek fejlettségi szintjét rendkívül átfogóan vizsgálja és szemlélteti a 2004-ben kiadott DIFER-programcsomag teszrendszerre.

Annak érdekében, hogy megállapítsuk a fejlesztés irányát és intenzitását, meg kell határoznunk azt a szintet, amit optimálisnak tartunk és ismernünk kell a gyermek fejlettségi állapotát is. E két adat elegendő ahhoz, hogy a fejlesztés valamilyen irányban megkezdődjön.

Sokféleképpen megfogalmazták már azt, hogy egy-egy fejlettségi szinten mivel kell rendelkeznie a gyermeknek (alapkészségek, alapképességek, alapvető akadémiai készségek stb.). Az *Early Childhood Education Assessment Consortium of the Council of Chief State School Officers* 2007-ben „a korai tanulási standard” kifejezést használja arra, hogy leírja azokat a tanulással, fejlődéssel kapcsolatos elvárásokat, amelyek lefedik a gyermek egészségügyi, fizikai jólétét, értelmi, szociális, érzelmi fejlettségét.

Sokáig egyáltalán nem vették figyelembe vagy teljesen elhanyagolták annak konkrét megfogalmazását, hogy milyen irányba kell a gyermeket fejleszteni, mit kell a gyermeknek tudnia egy adott fejlettségi szinten. Ma már egyre több kutatás, tanulmány foglalkozik ezzel a problémakörrel tudva azt, hogy mekkora hatással van a korai fejlődés/fejlesztés a későbbi előmenetelre, érvényesülésre (*Snow és Van Hemel, 2008*).

Nagy József több tanulmányában is kiemeli, hogy a személyiségfejlődés alapozása, vagyis az alapot jelentő motívumok, szokások, készségek, képességek, ismeretek szilárd és optimálisan használható elsajátítása minden tanulónál gyermekkorban valósul meg. Az általános iskola alsó tagozatának, a kisiskolások fejlesztésének ez lenne tulajdonképpen a célja. Azonban a jelenlegi iskolarendszer pontosan ezen célok, feladatok megvalósítására nem alkalmas. Egyrészt az iskolarendszer egészét nézve nem megfelelően beágyazott az alsó tagozat mint fokozat, másrészt a kisiskolások fejlesztésére egyáltalán nem alkalmas a hagyományos pedagógiai gyakorlat. Ezért célszerű megvizsgálni az alkalmatlanság jellemzőit, forrásait, a problémák okait, és ebből következően a fejlesztés lehetőségeit, formáit.

### Korai fejlesztés

A nemzetközileg elfogadott definíció szerint a kora gyermekkor (a korai fejlesztés kezdeti szakasza) a gyermek életének születéstől 8 éves koráig tartó szakaszra vonatkozik (*Perry, 2000*). A gyermekek óriási tanulási vágygal jönnek a világra. Életük első öt évét hatalmas nyelvi, fogalmi, szociális, érzelmi és motoros képességbeli fejlődés jellemzi. Születésüktől fogva aktívan résztvesznek ebben a fejlődésben, a környezetük felfedezésében, a kommunikációban, fogalmak kialakításában. A tanulás (fejlődés) gyorsasága azonban mégis nagyrészt attól függ, hogy az őket támogató környezet mennyire köti le, vagy mennyire számít nekik a gyermek tanulási hajlama. Kétségtelen, hogy a környezet determináns faktor a gyermek fejlődésére és tanulási beállítottságára nézve. Ilyen szempontból a pedagógusoknak könnyű dolga van, mert „csak” megfelelő módon és megfelelő csatornán át kell a tanulók aktív tanulási készségét kezelniük (*Bowman, Donovan és Burns, 2001*).

Habár igen sok tanulmány, kutatás született már, amely a korai fejlesztéssel foglalkozik, nagy az ellentmondás a kutatók között abban a tekintetben, hogy befolyással van-e a korai fejlesztés az iskolában nyújtott teljesítményre. Aztán ebből következik a következő dilemma is, hogy ha van ilyen jellegű befolyás, akkor az milyen természetű. Egyesek vallják, hogy fejlesztő hatású, míg mások úgy vélik, hátrányt jelent a további fejlődésre

nézve. A fejlődésre nézve fontos a korai fejlesztés minősége, mennyisége és típusa is, valamint iskolás korú gyermekeknél az otthoni, az iskolai és az iskolán kívüli tapasztalatok. Az NICHD kutatásából (amelyben a matematikai és olvasási készségeket, valamint a kognitív folyamatok fejlettségi szintjét vizsgálták) kitűnik, hogy rendkívül fontos a korai fejlesztés és a harmadik osztályos gyermekek iskolai teljesítése közötti lehetséges kapcsolat meghatározása, mert a teljesítmény szintje és a szocializáció formái, amelyek a harmadik osztályra kialakulnak, megszilárdultnak mondhatók a továbbiakra nézve (NICHD Early Child Care Research Network, 2005).

Bowman és társai munkája nyomán megfogalmazhatók bizonyos általánosságok a gyermekek fejlődésével kapcsolatosan. Szerintük a kisgyermekek képesek a tudást megérteni és aktívan részt is vesznek annak kialakításában. Lehet, hogy ez a fajta hozzáállás kényszerként jelenik meg, de az effajta indíttatás nem más, mint a fejlődés, a képességek megszerzésének alapja. Fejlődésük a tapasztalatok és azok megszerzésének, gyarapításának függvényében történik, ami elősegít komplex, problémamegoldó gondolkodásuk fejlődését is. Az oktatás és a korai fejlesztés két egymástól függő folyamat, amely (többek között) szociális kompetenciákat biztosít és maximálisan kihasználja a tanulási lehetőségeket (Bowman, Donovan és Burns, 2001).

---

*A fejlődés harmadik sajátossága továbbá az, hogy a gyerekek közötti különbségek sokfélék lehetnek. Ez a felismerés nem eléggé vált a pedagógiai gondolkodás részévé. Egyrészt az egyes pszichológiai tulajdonságok tekintetében a gyerekek közötti különbségek más-más módon alakulhatnak, másrészt a különbségek mértéke is változhat. Az a tendencia is megfigyelhető, hogy a különbségek észrevétele, felfedezése csak névleg van jelen az iskolai mindennapokban, vagyis csak arra szolgálnak, hogy a tanulók besorolhatóvá váljanak valamilyen kategóriába.*

---

Érdekes azt is megvizsgálni, hogy milyen összefüggés van az óvodai és az iskolai fejlesztés között. Sokak szerint a kora gyermekkori fejlesztés döntően kihat a későbbi, iskolai teljesítményre (persze csak ha az iskolai fejlesztés intenzitásában és extenziálásában is összhangban áll az előző fejlesztéssel, vagyis ha az nem megtorpanást, stagnálást eredményez, hanem továbblépést). Viszont ilyen tekintetben sem szabad túlzásokba esni, hiszen az elméleti tudás csak egyik szegmense (noha a legfontosabbak egyike) az iskolai teljesítménynek. Következésképpen az óvodai fejlesztésnek összhangban kell(ene) lennie az iskolai elvárásokkal, és fordítva, a későbbi iskolai követelményeket a korábbi, óvodai fejlesztésre támaszkodva kellene megfogalmazni (Magnusson, Ruhmb és Waldfogel, 2007).

Gorey egyik kutatása, amely 35 óvodát vont be, is azokat az eredményeket hozta, miszerint a korai fejlesztésben az intelligencia és az iskolai teljesítmény közötti összefüggés jelentős, valamint hogy a kognitív hatások hosszútávon (5–10 év múltán) is maradandóak. Tanulmányában (metaanalízissel végzett kutatási eredményeinek elemzésével) arra próbált meg tudományos választ adni, hogy a korai fejlesztés kompenzáló hatása jelen van és mekkora arányban, valamint mely fejlesztésnek van a legnagyobb előrejelző hatása. A kutatás eredményei azt mutatták, hogy a korai fejlesztésnek, intervenció jellegének nagyfokú preventív hatása van, és a legfontosabb, hogy az óvodai fejlesztés hatásának növekedésével arányosan nő annak pozitív hatása a későbbiekre nézve (Gorey, 2004).

A jó iskolakezdés hosszútávon jelent hatékonyságot, mert ez az a periódus, amely kritikus a gyermekek számára a tanulói magatartás (kognitív, szociális, emocionális készségek, képességek) elsajátításában. Entwisle az iskolába lépést, ezt a korai időszakot kritikus periódusnak nevezi, hiszen a gyermekek egy, az otthonitól nagy mértékben eltérő környezetben találják magukat (Entwisle, 1995). A 2007-es *Head Start for School Readiness* és a *No Child Left Behind* törvények az USA-ban is támogatták és kiemelték az iskolai teljesítmény jelentőségét a tanulók szemszögéből az iskoláskor előtti, az általános és középiskolai szakaszra vonatkozóan (Diamond, Gerde és Powell, 2008).

Ezért helyeződik akkora hangsúly erre a korai időszakra, ezért döntő jelentőségű a későbbi tanulmányokra, a tanulók fejlődésére nézve. Entwisle még egy lényeges mozzanatra hívja fel a figyelmet a szocializáció megváltozott szintere mellett, ez pedig a tanulók értékelésének, megítélésének összehasonlító jellege a tanító és a kortársak szemszögéből. Az iskola szabályai, célirányos elvárásai, a tanulók feladatainak, tetteinek értékelése mind kihatnak a tanulók megfélemlítéséhez. Fontos egybeesés, hogy iskolakezdéskor a gyermekek kulcsfontosságú kognitív változásokon mennek keresztül. A formális oktatás kezdete nagyjából egy időben történik azzal a folyamattal, időszakkal, amikor a gyerekek a művellet előtti fázisból a művelleti fázisba térnek át. Ebből a kognitív érésből következik, hogy az elkövetkezendő években nagy mértékben fejlődik logikai gondolkodásuk és nyelvrészük is. Ez az az időszak, amikor az kisiskolások nagy léptékben haladnak a megértés, a fejlődés útján. Egyes kutatók azt állítják, hogy az első osztályos tanulók tanulási gyorsasága, mértéke tízszerese a középiskolai tanulási aránynak.

### Az alapkészségek fejlődése

A képességek fejlődése és fejlesztése az iskola kezdő szakaszában az iskolai oktatás leglényegesebb elméleti és gyakorlati feladatai közé tartozik. A fejlődés meghatározott pszichológiai törvényszerűségek szerint megy végbe, amelyek megismerése alapvető jelentőségű a fejlődés optimális kereteinek kialakításához (Molnár és Csapó, 2003). A fejlesztés maga és annak módjai, lehetőségei elsősorban az oktatás gyakorlati problémáival foglalkozó kutatói számára figyelemreméltóak, azonban ehhez elengedhetetlen ismerni a fejlődés tartalmát, irányát. Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő a képességek fejlődésének három sajátosságát emeli ki (ezeket a mai oktatási rendszer csak részben veszi figyelembe). Az egyik ilyen sajátosság, hogy a készségek, képességek fejlődése időben elhúzódó folyamat. Egy-egy készség, képesség kialakulásához hónapokra, de inkább évekre van szükség, néhány általános képesség fejlődési folyamata pedig akár több évtizedre is kiterjedhet. A fejlődési folyamatok időigényét, a képességfejlődés folyamatjellegét az oktatás egyre jobban figyelembe veszi, habár egy-egy képesség fejlesztésével (például olvasás, számolási készségek) gyakran nem kellően hosszú ideig foglalkozik az iskola.

A fejlődés másik sajátossága, hogy a gyerekek között jelentős fejlettségbeli különbségek vannak. Ez azt jelenti, hogy az azonos évfolyamra járó gyerekek között érettségüket, az egyes képességeik fejlettségét tekintve nem egységes és messze nem homogén az osztályközösség. Az iskolának ez egy igazi gyenge pontja, hiszen ezekkel a különbségekkel az iskola többnyire nem tud mit kezdeni. Habár ismerik a különbségeket, a szakemberek megfigyelései igen részletesek, alig működnek olyan mechanizmusok, módszerek, eljárások, amelyek a kezelésükre szolgálnak vagy a kiegyenlítődést segítenék. A fejlődés harmadik sajátossága továbbá az, hogy a gyerekek közötti különbségek sokfélék lehetnek. Ez a felismerés nem eléggé vált a pedagógiai gondolkodás részévé. Egyrészt az egyes pszichológiai tulajdonságok tekintetében a gyerekek közötti különbségek más-más módon alakulhatnak, másrészt a különbségek mértéke is változhat. Az a tendencia is megfigyelhető, hogy a különbségek észrevétele, felfedezése csak névleg van jelen az

iskolai mindennapokban, vagyis csak arra szolgálnak, hogy a tanulók besorolhatóvá váljanak valamilyen kategóriába.

Fontos azt megjegyezni, hogy a fejlődést meghatározott pszichológiai törvényszerűségek kísérik. Ezt azért kell figyelembe venni, mert az optimális, elvárt fejlettségi szint kialakítása csakis így lehetséges. A kutatók is tartalmi, szerkezeti szempontból vizsgálják a fejleszthetőséget és annak feladatait.

Több vizsgálat is rámutatott arra, hogy milyen fontos jelentőséggel bír a korai fejlesztés a későbbi iskolai teljesítményre nézve. A vizsgálatok (PISA, IEA, PIRLS, TIMSS) eredményei arra is rámutattak, hogy a gyerekeknél nagy fejlődésbeli lemaradások vannak az alapképességek, alapkészségek működtetésében. A kritikus alapkészségek fejlesztésére kell odafigyelni. Ezek azon készségek rendszere és fejlődési folyamata, amelyek elengedhetetlenül szükségesek alapkészségnek számítanak az iskolai munka, valamint a munkavállalás során. A tudatos fejlesztés megkönnyíti az óvodából iskolába való „zökkenőmentes” átmenetet.

Léteznek olyan általános kritikus készségek, amelyek az iskolai nevelés alapvető feladatát képezik (mint például olvasás, számolás), és minden speciális kompetenciának, képességnek megvannak a speciális kritikus készségei, amelyek elsajátítása nélkül nem működhetnek. (Nagy, 2000)

Az első lépésben meghatározott hat kritikus készség (amelyek a beiskolázás szempontjából váltak fontossá) a következők:

- (1) beszédhanghallás,
- (2) olvasási készség és képesség,
- (3) számolási készség,
- (4) mértékváltási készség,
- (5) tapasztalati következtetés,
- (6) összefüggés-megértés.

A készségfejlesztéshez szükséges meghatározni azt az optimális szintet, amit el szeretnénk érni, valamint a fejlesztés módját, módszerét, vagyis a mérőeszközt, amellyel megállapítható, hogy milyen szinten vannak a gyerekek, milyen téren szorulnak fejlesztésre.

Az alapkészségek mindegyikére (mint a készségek fejlődésére általában) jellemző, hogy kialakulásuk, fejlődésük több éves folyamat eredménye. A megkésett fejlődés egy-egy gyermeknél nem egyenlő az értelmi fejlődés elmaradásával (Zentai, 2005).

Az ECCOM (The Early Childhood Classroom Observation Measure) a globális osztálytermi megfigyelő eszköz kétféle skálát, kétféle oktatási megközelítést tartalmaz. Az egyik a konstruktivista elméleteket követi Piaget és Vigotszkij nyomán. A másik pedig a hagyományos tanuláselméletekre hagyatkozik. Az előbbi szerint a tanuló maga szerkeszti (konstruálja) aktívan tudását, az utóbbinál pedig az alapkészségek megléte fontos az irányított oktatásban és gyakorlatban. E két elmélet tulajdonképpen a tanuló és a tanító váltakozó dominanciáját tükrözi a tanulási-tanítási folyamatban. A legfrissebb kutatások és tanulmányok inkább a konstruktivista elmélet mellett vannak, de valójában a két említett elmélet ötvözete jut kifejezésre. A konstruktivista és a hagyományos tanulási elméletek metszéspontjában az olvasási és a matematikai készségek fejlesztése áll. A NAEYC (National Association for the Education of Young Children), az IRA (International Reading Association), valamint a NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) is együttesen elsődleges fontosságúnak tartja a gyermekek fejlesztésében az olvasást és a matematikai készségeket (Stipek és Byler, 2004).

Az iskola első napjaiban a tanulás, a fejlődés alapköveinek számít az olvasási- és számolási készségek fejlődése/fejlesztése. A The National Research Council's Committee on the Prevention of Reading Difficulties in Young Children kifejezetten tanácsolja, hogy az óvodai nevelés szerves része legyen az olvasási készség kialakításához szükséges előfejlesztés. A The National Association for the Education of Young Children and the

National Council of Teacher of Mathematics hasonlóképpen támogatta a számolási készséggel kapcsolatos fejlesztést (Duncan és mtsai, 2007).

Duncan és társainak longitudinális vizsgálatából három kulcsfontosságú következtetés adódik: a matematikai és olvasási készségek meglétének szintje iskolába lépéskor meghatározó a későbbi tanulmányokra nézve, a figyelemmel kapcsolatos készségek mondhatók jó mutatóknak a későbbi teljesítményben, valamint az olvasást és matematikai készségeket mérő tesztek megfelelőek a korai készségek általános feltérképezésében (Duncan és mtsai, 2007).

Az olvasási- és a számolási készségek mérföldkövek a gyermekek életében. Az olvasás egyike a legértékesebb és egyben legnagyobb erőpróbát jelentő készségeknek. Habár az olvasás elsajátítását általában az általános iskola első osztályához kötik, egyes gyerekek már óvodás korban elsajátítják ezt a készséget, mások viszont iskolás korukban is éveik küzdenek ezzel a számukra bevehetetlen feladattal (Kern és Friedman, 2009).

A másik fontos készség, amely szinte az ember (a gyermek) természetéből fakad, a számolási készség. A felnövekvő gyermek egyszerűen „ráérez” a matematikai, numerikus tartalmakra. Felfedezés útján más, összetettebb matematikai fogalmakat, elméleteket is elsajátít. Fejlődik komplex, problémamegoldó gondolkodása is (Varol és Farran, 2006).

Amikor az óvodából az első osztályba való átmenetet vizsgálták az olvasás és a matematikai teljesítmény szemszögéből Denton és West a következő kérdésekből indultak ki: milyen szintű olvasási és matematikai tudással és készséggel rendelkeznek a gyerekek az első osztály második felében? Valamint, hogy mennyiben hat ki a tudás, illetve a képességek alakulására az egyes tanulók tulajdonságai, a családi és az iskolai jellegzetességek? A gyermekek több mint fele (67 százalék) az óvodába kerüléskor felismeri a saját nevének betűit, egyharmaduk megéri a betű-hang kapcsolatot a szavak elején és kb. 18 százalékuk érti meg ugyanezt a szavak végén. Az óvoda befejeztével már egészen más a helyzet: szinte mindenki felismeri az ábécé betűit, kétharmaduk érti, hallja meg a betű-hang egyezéseket a szó elején, és 54%-uk a szavak végén. Az első osztály végére pedig optimális esetben mindenki elsajátította az olvasást (Denton és West, 2002).

Azok a gyerekek, akik már az óvodát is magasabb szintű készség- és képességrepertoárral kezdték, alapjában véve az iskolát is előnnyel kezdik. Azok a gyerekek, akiknél már a korai fejlődés szakaszában magas szintű olvasási készség, fejlett logikus gondolkodás, a tanuláshoz való pozitív hozzáállás figyelhető meg, az iskola első egy-két évében bizonyosan jobb teljesítmény figyelhető meg.

## Olvasás

Több országban és számos vizsgálat által végzett felmérés is az olvasás jelentőségét támasztják alá. Nem csak az adott ország általános kultúrájáról adnak képet, hanem olvasási „trendjeiről” is tudomást szerezhetünk. Az adott vizsgálatok eredményei mellett az is rendkívül fontos, hogy milyen megközelítésben tekintenek az olvasásra, vagyis egyáltalán hogyan értelmezik az olvasási készséget. A nemzetközi szakirodalom eredendően tágabban értelmezi az olvasás képességét, hiszen a ’reading literacy’ elnevezés magába foglalja az írást, olvasást, kommunikációt és a kritikus gondolkodást is (Matthew és Felvégi, 2009).

Az IEA PIRLS, az OECD PISA, az OECD PIAAC, az UNESCO és az IRA/NCTE vizsgálataiból, meghatározásaiból a következő olvasási definíciók fogalmazódtak meg.

„Az olvasás [’reading literacy’] a tanuló azon képessége, melynek révén megéri és felhasználja a társadalom által és/vagy a számára fontosnak ítélt írott információhordozókat.” (IEA PIRLS) A PIRLS-vizsgálat az olvasást és műveltséget (olvasottságot) egy szókapcsolatként használja, mert így érzékelteti azt az átfogó fogalmat, amelyet az olvasási képesség takar (az IEA 1991 óta használja ezt a kifejezést).

A PISA által meghatározott olvasási definíció nem sokban különbözik az előzőtől, hiszen az írott információk megértéséről van az egyéni és a társadalmi célok tükrében. („Az olvasás [’reading literacy’] az írott információhordozók megértése, felhasználása és azok tartalmának mérlegelése az egyéni célok elérése, [...] a társadalomban való részvétel érdekében.” [OECD PISA]) Ezzel szemben vagy emellett a Nemzetközi Olvasási Szövetség (IRA), valamint az Angol Tanárok Nemzeti Tanácsa (NCTE) inkább csak az olvasás egyéni jellegére és hasznosságára utal: „az olvasás [’literacy’] az egyén azon képessége, hogy végre tudja hajtani a mindennapi életben használt olvasási, írásbeli, beszédbeli és egyéb, nyelvvel kapcsolatos tevékenységeket”.

Tovább bővül az olvasás meghatározása a felnőtt kompetencia-mérések meghatározásában, hiszen itt a kommunikáció és az információfeldolgozás, –kezelés szemszögéből világítják meg: „az olvasás [’literacy’] az egyén az irányú érdeklődése, attitűdje és képessége, melynek révén a kommunikációs eszközöket [...] megfelelő szinten képes felhasználni az információ-hozzáférés, -felhasználás, -integrálás és elbírálás céljából...” (OECD PIACC)

Az UNESCO szinte véglegesíti és egységesíti az olvasási definíciókat azzal, hogy embe-

---

*Azok a gyerekek, akik már az óvodát is magasabb szintű készség- és képességrepertoárral kezdték, alapjában véve az iskolát is előnnyel kezdik. Azok a gyerekek, akiknél már a korai fejlődés szakaszában magas szintű olvasási készség, fejlett logikus gondolkodás, a tanulás-hoz való pozitív hozzáállás figyelhető meg, az iskola első egy-két évében bizonyosan jobb teljesítmény figyelhető meg.*

---

ri jogként tekint rá: „az olvasás [’literacy’] emberi jog, az önérvényesítés, a társadalmi és egyéni fejlődés eszköze. A tanulási lehetőségek az írásbeliségtől függenek.”

Az ismertetett definíciók háttérben egyrészt az olvasás folyamatát vizsgáló pedagógiai, nyelvészeti, kognitív pszichológiai irányzatok állnak, másrészt pedig a mindennapokban az egyén és társadalom életében betöltött szerepét és jelentőségét hangsúlyozza (Matthew és Felvégi, 2009).

Az olvasást a kora gyermekkor egyik elsajátítandó mértékének, valóságos teljesítménynek tartják. Az olvasás készségszintű, célzottan sikerorientált folyamat. Ahogyan fejlődik a társadalom, és egyre inkább technológiai- és tudásalapúvá válik, úgy változtak/változnak az olvasás megítélése és a vele kapcsolatos elvárások. A nyomás, amely annak nyomán alakult ki, hogy javít-

sák az olvasási teljesítményt (lásd *No Child Left Behind, Reading First, Early Reading First*), ötvözték az általános iskola kezdő szakaszán jelentkező olvasási nehézségekkel, valamint az olvasás hatékonyságával és a korai intervenciókkal kapcsolatos ismereteket (Betts és mtsai, 2008). Mindezek az intézkedések oda vezettek, hogy a figyelem fokozottan az olvasás fejlődésének és fejlesztésének korai, kezdő szakaszára irányult.

### Az olvasás összetevői

Minden összetevőnek megvan a maga jelentősége, szerepe az olvasás folyamatában. Érdemes még megemlíteni, hogy Tóth László a nyelvi megértés három szintjét különbözteti meg. Az explicit megértés a közölték szó szerinti megértését jelenti, alapvetően következtetéseken alapul, s a következtetések levonásában döntő szerepe van a kontextusnak. A kritikai megértés szintjén az egyén értékeli is az elhangzottakat, illetve az olvasottakat.

Olvasás közben különböző összetett gondolkodási műveletek, olvasási stratégiák segítségével hozzuk létre a szöveg jelentését, illetve hártjuk el a jelentés kialakulását akadályozó problémákat. A lassú és bizonytalan dekódolás, a gyenge olvasástechnika óriási terhet ró mind a figyelem, mind a memória, mind a gondolkodás folyamataira olvasás közben. Ezért is állítják azt, hogy az olvasás fejlesztésénél a figyelem és a memória fejlesztése is nagy figyelmet kell, hogy kapjon. A figyelem jelentős részét leköti a kiolvasás, így kevésbé tud az olvasó a jelentésre összpontosítani. A lassú olvasás következtében hosszabb ideig kell a szavakat a munkamemóriában tárolni ahhoz, hogy összeálljon a mondatok jelentése. (Tóth, 2006)

### Olvasási készség

Az olvasás mibenlétéről vallott nézetek jelentős mértékben módosultak az elmúlt évtizedekben. Ugyanakkor konszenzus alakult ki a tekintetben, hogy az olvasás komplex, bonyolult képesség, amelynek elsajátításához, a mindennapi élet különböző szinterein és helyzeteiben való sikeres alkalmazásához sokféle tudásra, valamint a kognitív funkciók, képességek megfelelő fejlettségére és együttműködésére van szükség.

Cs. Czachesz Erzsébet (2005) tanulmányából kitűnik, hogy az olvasás pedagógiai szemlélete az elmúlt fél évszázad alatt a „drillezés” hangsúlyozásától eljutott a motivációt, gondolkodást fejlesztő és tanulást „propagáló” olvasásértelmezésig.

A korai olvasási készség több egymással összekapcsolt fejlődési területet foglal magába: szóbeli nyelv, fonológiai tudatosság, a nyomtatott szöveg jellemzőinek ismerete, a hangok és a nyomtatott betűk összefüggésének megértése, valamint a nyomtatott szöveg különböző használatát (Dickinson és McCabe, 2001).

Nagy József szerint valóságos stratégiákra van szükség az olvasási készség elsajátításához. Ma már szinte minden társadalomra igaz, hogy az egyének írásbeliség, olvasási képesség nélkül egyszerűen képtelenek a beilleszkedésre. Szerinte „az olvasás a személyiség és a társadalom működésének, fejlődésnek minden emberre kiterjedő alapvető eszközévé válik” (Nagy, 2004). Ha ezt a szemléletet követjük, akkor egyáltalán nem idegen az elgondolás, hogy az olvasási készség fejlesztése és kifejlődése létfontosságú folyamat és cél. Ezért a vele kapcsolatos hiányosságokat, problémákat is komolyan kell kezelni.

Nem csak magára az olvasás tevékenységére, hanem annak mechanizmusára, összetevőire kell nagyobb hangsúlyt fektetni. Az olvasás mint képesség pszichikus rendszert alkot, s rutinokból, készségekből, valamint ismeretekből tevődik össze (Nagy, 2004). Nagy József már említett tanulmányában az olvasásképesség hat fajta rutinból tevődik össze: beszédhang-felismerő, beszédhang-kiemelő, hangszó-felismerő, betűfelismerő, betűkapcsoló és betűszó-felismerő rutin. Tarkó Klára (1999) az olvasásképesség két részkészség-együtteséről tesz említést: ezek a dekódolás (amely az olvasás technikai része), valamint a szövegértés.

Pléh Csaba (2002) szerint az olvasás készségszerúsége több dologban is megmutatkozik:

- Az olvasás struktúra – az optimális szinten elsajátított olvasási készség, a kialakult olvasás mindenre és bármire alkalmazható eljárás. Az addig zártnak mondható készségrendszer (hiszen az elsajátítás állt a középpontban) nyitottá válik.

- Az olvasás elsajátítása – a folyamatos gyakorlás, a fokozatos tökéletesedés a készségekre jellemző folyamatot írja le.

- Az olvasás észrevétlen, automatikus használata – számos nem tudatos erőfeszítések és más készségek összesített szerveződése.

- Az olvasás rekonstrukciós hatása – készségszerű, ellenáll a torzításokkal szemben.

Pléh Csaba szerint ez az a tulajdonsága az olvasási készségnek, hogy észrevétlenül „helyesen”, a gyakoriságnak és a nyelvi elvárásoknak megfelelően olvasunk.

Fontos még megemlíteni és Nagy József ábráját az olvasásképesség szerveződéséről, hiszen áttekintést ad az olvasásképesség elemi részeitől (ismeretek, rutinok, olvasástechnikai készségek) egészen az olvasás globális használhatóságáig (szövegfeldolgozó, -értelmező készség) (Nagy, 2004).

Az olvasás tanulásával, elsajátításával kapcsolatos szakirodalomban széleskörűen elfogadott Downing és Leong szakaszolása, amely szerint a gyermekek szófelismerésének (ami az olvasás készségszintű elsajátításának alapja) kialakulásában három fő stádiumot lehet megkülönböztetni (Cs. Czachesz, 2001):

- Az első szakaszban a gyermek értelmileg feldolgozza, felfedezi, hogy mire való az olvasás. Ugyanekkor szerzi meg szükséges ismereteit a beszédről és annak szabályszerűségeiről. Ez a tudás az olvasás kognitív előfeltétele.

- A következő, gyakorló fázisban a dekódolás, szófelismerés műveleteinek a megtanulása és többszöri ismétlése, készséggé fejlesztése folyik.

- A szófelismerés megfelelő gyakorlás után automatikussá válik, ettől kezdve a figyelem már nem a dekódolásra összpontosítódik.

A hagyományos megközelítés szerint csak akkor kellett vagy lehetett segíteni az olvasási készség elsajátítását, ha a gyermek már elért egy bizonyos szintet a fejlődésében; illetve fejlesztése csakis külön programok keretein belül lehetséges és semmiképpen sem a rendes iskolai program részeként. Ma már nem számít újdonságnak az tény, hogy a jó olvasási készség elsajátításához szükséges alapok, kognitív és nyelvi készségek már az iskolakezdéskor megvannak, és így a szükséges fejlesztéseket is az iskolában kell és lehet véghezvinni.

Az olvasási készség megfelelő elsajátítása a szövegértésben csúcson sodik ki. A szöveg-megértés fogalmának értelmezése függ a különböző szerzők megközelítési módjaitól. Tóth László (1997) tanulmányában többek között azzal foglalkozik, hogy milyen szöveg-értelmezési megközelítési módokkal találkozhatunk. Az olvasás útján történő szöveg-értelmezés, megértés Taylor és Taylor szerint a lényeg egyre magasabb szinten való felépítését jelenti, míg Craik és Lockhart modellje folyamatos információfeldolgozást feltételez, az anyaggal való műveletvégzés képességét pedig a feldolgozás mélységétől teszi függővé. Lénárd Ferenc szerint pedig a megértés lényege, hogy az olvasó a szövegben használt fogalmakat és összefüggéseket azonosítani tudja, különbséget képes tenni lényeges és lényegtelen megállapítások között, valamint következtetéseket tud levonni. Ugyancsak Lénárd Ferencnél találjuk meg az olvasási szintekkel kapcsolatos elképzeléseit. Az ő modellje is egy hierarchikus modell, amelyben a szintek mindig egyre magasabb fejlettségi fokot képviselnek az olvasási képességben. Ezek sorrendje:

- az olvasás technikája,
- a megértő olvasás,
- a kritikai olvasás,
- az alkotó (kreatív) olvasás,
- az esztétikai olvasás,
- a világnézeti-politikai-ideológiai olvasás.

Az olvasási készség fejlődését gyakran kumulatív folyamatként írják le, ami azt jelenti, hogy azok, akik már kezdetben előnnyel indítanak, vagyis az előfeltételként megjelenő nyelvi és kognitív készségek nagyobb mértékben fogják segíteni az olvasási készségbenli teljesítményt, mint azoknál, akik alacsonyabb szintű készséggel rendelkeznek. Ezt a fejlődésmintát nevezik Matthew-hatásnak, „legyezőszerű” mintának vagy kumulatív olvasási görbének (Kirby, 2005). Itt érdemes megjegyezni azt, miszerint a kezdetben alacsonyabb készségekkel rendelkezők idővel felzárkóznak társaikhoz, míg a kezdetben

magasabb szintű készségekkel indulók lassúbb fejlődést mutathatnak. Ezt nevezik az olvasás kompenzáló modelljének ('compensatory model of reading development').

Az olvasási készség terén jelentkező különbségek egy osztályon belül inkább az óvodai fejlesztésnek és az otthoni olvasási tapasztalatoknak tudhatók be, mint az iskola kezdő szakaszához köthető olvasás-tanításhoz (Crone és Whitehurst, 1999). Kutatások bizonyították, hogy a gyermeket érő iskoláskor előtti hatások nagy mértékben kihatnak az iskolába való beilleszkedésre és a tanulmányokban nyújtott teljesítményre.

Crone és Whitehurst megerősítik, hogy az elsajátított olvasási készségek mint a betűismeret, fonématudatosság és a nyomtatott szöveg alapvető megértése a kezdő olvasás fejlődési „előfutárai”. A fonématudatosság és az ábécé betűinek ismerete bírnak a legnagyobb jóslóerővel az olvasási képesség szintjének megítélésékor. Az első osztály végén nagy mértékben ezek az összetevők határozzák meg a tanulók olvasási teljesítményét.

Mivel az olvasás terén elsajátított szakértelem fejlesztése minden gyerek számára kulcsfontosságú, ezért az IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) rendszeresen felméri a gyerekek olvasási készségét, valamint kitér azokra a faktorokra is, amelyek kihatnak az olvasás elsajátítására a különböző országokban. A PIRLS-vizsgálat (Progress in International Reading Literacy Study) a negyedik osztályos gyerekek teljesítményére, valamint az otthoni és az iskolai tapasztalatokra összpontosít.

Azért választották a negyedik osztályt, mert ez az időszak fontos átmenet a gyermekek olvasási fejlődésében. A tanulók általában erre az időre már megtanultak olvasni, tehát következik az az időszak, amikor már azért olvasnak, hogy tanuljanak (Mullis, Martin, Kennedy, Trong és Sainsbury, 2009).

A PIRLS-vizsgálat a tanuló olvasási műveltségének három aspektusára helyezi a hangsúlyt: az olvasás célja (irodalmi élmény, tudásszerzés és -használat); a megértés folyamata (explicit információkra összpontosít, ötleteket és információkat közvetít és összegez, valamint vizsgálja és értékeli a tartalmat, a nyelvet és a szövegelemeket); olvasási szokások és attitűdök (ezek hozzájárulnak az egyén lehetőségeinek megvalósításához az olvasótársadalom keretein belül).

---

*A számlálás, számolási készség kulturálisan közvetített formális rendszer, amely első lépés a mennyiségi megítélések felé; tulajdonképpen ez egy mérési rendszer egy csoport, készlet mennyiségi összetételének meghatározásához. Több kutatásból is kiderül, hogy ez a fajta mennyiségi megítélés már igen korai életkorban megjelenik, és a gyermekek úgy is használják ezt a tudást, mint egy tömeg (csoportosulás) meghatározásához szükséges eszközt. Ez a tudás magába foglalja a számok neveinek tudását (hogy egy szám egy tárgyat takar), a számok neveinek sorrendjét, viszont a tárgyak számlálás közbeni elrendezését már nem.*

---

### Számolás

A matematikatanítás célját (is) szolgálta és szolgálja a matematikatanulás folyamatait, a matematikai gondolkodást, a matematikai tudás értelmezését szolgáló vizsgálatok és kutatások sokasága. Az olvasási készséghez hasonlóan a matematikai tudással kapcsolatban is első helyen szerepel a mindennapi életben való alkalmazás fontossága. Vidákovich

Tibor (2006) a matematika kompetencia-alapú értelmezését említi. A kompetencia szűkebb értelmezéséhez kapcsolva a matematikát elmondható, hogy a kompetencia-alapú értelmezés a matematika különböző helyzetekben való hatékony alkalmazását jelenti. Az utóbbi években az OECD PISA vizsgálataiból tudhatunk meg legtöbbet a matematikai kompetenciák működéséről.

Vidákovich (2006) felhívja a figyelmet a PISA-felmérésekben kiemelt matematikai kompetencia összetevőire (amelyek között vannak készségek és képességek is): gondolkodás és következtetés; érvelés és bizonyítás; kommunikáció; modellezés; problémafelvetés és -megoldás; reprezentáció és megjelenítés; szimbolikus és formális nyelv és műveletek; eszközök használata.

Az teljesen magától értetődik, hogy a számolás és a matematika egyidejűleg hasonló és különböző fogalmak. Sok esetben egymást értelmezik. Ez a kettősség főleg az iskola kezdő szakaszán lényeges, hiszen a kisiskolások számára a matematikát, a matematikai képességet a számolás, a számok megtanulása jelenti. Lényeges a matematikai tudás, tudatosság fejlesztése (ez nem egyenlő a számok tudásával, hiszen a gyermek már 3 éves korától versszerűen ismételteti a számokat).

Peter Bryant és Terezinha Nunes állítása szerint a logikai gondolkodás, a konvencionális számolási rendszerek tanítása és a matematikatanulás képezik a korai matematikai fejlődés alapját. A matematikai gondolkodás fejlődése kapcsolatban van a gyerekek azon növekvő képességével, hogy megértsék a kapcsolati összefüggéseket, összehasonlításokat, osztályozásokat végezzenek, valamint megértsék a megegyezéseket és a sorozatokat.

Az egész számok és az őket jelölő fogalmak sorozatának készség szintű elsajátítása hat fázisból áll: a mennyiségek elsődleges megértése (2 éves kor körül alapszintű mennyiségi felismerés), továbbá hangos számolás (3 éves korban már sorolják a számok neveit, de nem a megfelelő sorrendben), aszinkron számolás (4 éves kortól megfelelő sorrendben mondják a számokat, rámutatnak a tárgyra is, amely az adott mennyiséget jelöli, de a számok nevei és a tárgyra mutató nem mutat koherenciát), szinkron számolás (az előző szintnél fejlettebb), eredményi számolás (5 éves kor körül eggyel kezdik a számlálást, és megértik, hogy minden tárgyat egyszer kell számolni a sorozatban, valamint az utolsó tárgy jelzi a sorozatban levő tárgyak számát) és rövidített számolás (5,5 éves kortól folytatni tudják a sorozatot egy megadott számtól, probléma-megoldásra is használják már) (Aunio és Niemivirta, 2010).

A számolási készség részletezése előtt fontos lenne tisztázni, vagy legalább megközelítőleg körülhatárolni a számolással kapcsolatos meghatározásokat (Perry, 2000).

Több definíciója is létezik számolási készségnek, a számok érzékelésének. A korai számolási teszt (Early Numeracy Test – ENT) alkotói szerint az óvodás korúak számérzéke magába foglalja a numerikus és nem numerikus tartalmak kapcsolódását mennyiségi helyzetekben; a számok neveinek működtetését az egész számok sorozatában. A gyerekek rendelkeznek általános és specifikus számossági készségekkel, e kettő együttesen alkotja a számérzék fogalmát (Aunio és mtsai, 2006).

„A számolási képesség magába foglalja a megfelelő matematikai tudás, képességek, előérzetek és tapasztalatok használatát, amikor erre a mindennapi életben szükség van.” (Department of Education and the Arts, Australia)

Az Angliában elfogadott számolási képesség definíciója: „A számolási képesség egy olyan képesség, amely által képesek vagyunk számbeli információk feldolgozására, továbbítására, azokkal való kommunikálásra különböző összefüggésekben.”

„A számolás képessége magába foglalja a számokkal és mérésekkel kapcsolatos magabiztosságot és képességet. Ehhez szükséges a számok rendszerének, a számolási készség repertoárjának megértése, valamint a hajlandóság és képesség arra, hogy számokkal kapcsolatos problémákat oldjon meg különböző összefüggésekben.” (Department of Education and Employment, United Kingdom)

A Numeracy Education Strategy Development Conference egyesített meghatározása szerint „a számolási képesség magába foglalja a matematika használatát valamely cél elérése érdekében egy bizonyos összefüggésben” (Perry, 2000).

### A számolási készség

Elemi számolási készség alatt a százas számkörbeli számlálást (pozitív egész számok egymás után való sorolása növekvő és csökkenő sorrendben), a húszas számkörbeli manipulatív számolást (tárgyakkal végzett műveletek), a tízes számkörbeli számképfelismerést, valamint a százas számkörbeli számolvasást (számok jelének felismerése) értjük. A számok neveinek, auditív képének memorizálása, ismételtetése első lépés a számkészség kialakulása felé (Józsa, 2003).

A számlálás, számolási készség kulturálisan közvetített formális rendszer, amely első lépés a mennyiségi megítélések felé, tulajdonképpen ez egy mérési rendszer egy csoport, készlet mennyiségi összetételének meghatározásához. Több kutatásból is kiderül, hogy ez a fajta mennyiségi megítélés már igen korai életkorban megjelenik, és a gyermekek úgy is használják ezt a tudást, mint egy tömeg (csoportosulás) meghatározásához szükséges eszközt. Ez a tudás magába foglalja a számok neveinek tudását (hogy egy szám egy tárgyat takar), a számok neveinek sorrendjét, viszont a tárgyak számlálás közbeni elrendezését már nem.

Smith (1998) szerint a kora gyermekkori matematikai tudás lényeges mozzanata a számfogalom, a számérzet kialakítása. A számérzet tulajdonképpen nem más, mint a számok és eszközök „viselkedése” egy adott kultúrán belül. Több egymásba kapcsolódó fogalom komplex folyamatként írható le (Smith, 1998):

- számok olvasása (fogalmi tudatosság),
- számok írása (vizuális-motoros feladat),
- a számosság elve (a szám hozzárendelése egy sorozathoz),
- „intuitív” érzet a számok nagyságáról,
- ésszerű találgatások számok felhasználásával,
- a rész-egész viszony észrevétele, akár absztrakt feladatokban is.

Habár a gyermekek ismerik a számlálás alapelveit és használják is azokat egy halmaz mennyiségi megítélésekor, egy bizonyos életkori szakaszban a számolási tudásuk nincs összhangban a mennyiségi (számok nélküli) kifejezőképességgel. A számfogalom kialakulása, fejlesztése a következő szakasz náluk (Resnick, 1989).

Resnick azt is kiemeli, hogy az elemi számolási készség szoros kapcsolatban áll és együttesen jelentkezik a rész-egész, kisebb-nagyobb mennyiségi megítélésekkel.

A számlálási készség kialakulása átlagosan hároméves kor körül indul meg. Vizsgálatok megmutatták, hogy az iskolába lépő gyerekeknek több mint a fele a húszas, 16 százaléka pedig már a százas számkörben is biztosan számlál. Sőt, a gyerekek pár százaléka az ezres számkör sem jelent gondot. Emellett közel 10 százalékuknak komoly nehézséget jelent a 10-ig, néhányuknak pedig az 5-ig számlálás (Józsa, 2000).

Mint ahogyan az olvasási készségnél, a számolási (számlálási) készségek terén is összehasonlíthatatlan előnyökkel indul az iskolában az a tanuló, aki a húszas (esetleg százas) számkör ismeretével kezdi meg tanulmányait. Ez azt jelenti, hogy akinek számlálási készsége óvodás korban nem éri el a megfelelő fejlettségi szintet, az szinte behozhatatlan hátránnyal kezdi az általános iskolát a társaihoz képest.

A számlálás is készségszintű folyamat, amelyben az alkotóelemek automatizálódnak, úgynevezett kognitív rutinokká szerveződnek (Józsa, 2000). Az optimális begyakorlottságot követően ez a készség is (az olvasáshoz hasonlóan) különösebb erőfeszítése nélkül működik.

A számlálás optimális elsajátítása, begyakorlása elengedhetetlen a számfogalom kialakulásához. Akik a számlálási készséget nem sajátítják el optimális szinten, azoknak a legelemibb matematikai feladatok is megoldhatatlan kihívást jelentenek. Ebben az értelemben a számlálás a számfogalom kialakulásának, a matematikának a kritikus kognitív készsége. Ebből következik, hogy a számlálási készség optimális elsajátításának hiánya esetén a matematikatanulás sem lehet eredményes (Józsa, 2000). Továbbgondolva, akiben a számlálási készség nem éri el a megfelelő fejlettségi szintet, annak az általános értelmi képességei is alacsonyabbak lehetnek, hiszen a számlálási készség része a logikus gondolkodásnak, amely az általános értelmi képességek meglétének alapja.

Egy finn tanulmánybók kitűnik, hogy az iskolai matematikai eredményességnek van néhány előzménye, amely „megjósolhatja” a későbbi matematikai teljesítményt. Egyik ilyen előzmény a számolási készség (számlálás és a számok sorrendje) kialakulása, elsajátítása. Azért tartják jelentősnek a számolási készséget, mert ez a készség magába foglalja a matematikával kapcsolatos információk automatikussá vált használatát, ezáltal a figyelem egészen más, bonyolultabb problémák, folyamatok megoldására irányulhat (Aunola, Leskinen, Lerikkanen és Nurmi, 2004). Ezért kell a matematikából alulteljesítőknél, lemaradottaknál a számolási készség elsajátítási szintjét felmérni, mert valószínű, hogy a nagyobb problémák az elemi számolási készség nem megfelelő fejlettségéből adódnak.

A gyermekek matematikai fejlődését, teljesítőképességét, így a számolási készségének fejlődését is több tényező segítheti: a tanulási környezet, a matematikai eszközök, az osztálytermi hangulat, beszélgetés, matematikai feladatok („fejtörők”), valamint a tanító visszajelzése (értékelése) (Varol és Farran, 2006).

Krajewski modelljében feltételezi, hogy a korai mennyiség-értelmezés, számismeret a következő három szinten sajátítódik el (amelyek hozzájárulnak ahhoz, hogy a gyermek mélyebben megértse a mennyiség és a számfogalom közötti összefüggést) (Krajewski és Schneider, 2008):

– szint: alap számbeli készségek – ezen a szinten a számfogalom izoláltan elhatárolódik a szám által jelölt valódi mennyiségtől. Feltételezik, hogy a gyerekek már eredendően azzal a képességgel születnek, hogy mennyiségeket tudnak megkülönböztetni. A nyelv elsajátításával már szóban is képesek ezekre a megkülönböztetésekre. A „kevesebb”, „több” szavakkal képesek mennyiségek összehasonlítására. Ettől teljesen függetlenül megtanulnak „számolni”, vagyis megtanulják a számok neveit. A következő lépés pedig az, hogy megtanulják a számok meghatározott sorozatban való ismétlését. Csak ezzel a lépéssel valósulhat majd meg a következő szinten a mennyiség összekapcsolása a szám nevével (a számfogalommal).

– szint: a számfogalom összekapcsolása a mennyiséggel – fontos mérföldkő ez a gyerekek életében, amikor tudatába kerülnek annak, hogy a számok nevei mögött mennyiségbeli kifejezés húzódik meg (awareness of numerical quantity). Ez az összekapcsolása a névnek és az azt jelölő mennyiségnek gyakorlás (számlálás) útján valósul meg. A számlálás megtapasztalása által a gyerekek spontán módon ismerik fel a környezetükben felismerhető számosságokat.

– szint: mennyiségi viszonyok kapcsolása a számnevekhez – ezen a szinten a gyermek megérti, hogy a mennyiségbeli viszonyok ugyanúgy érvényesek a számnevekre is.

Több kutató is felveti azt a dilemmát a matematikai készségekkel, képességekkel kapcsolatban, hogy nem teljesen tisztázott megnyilvánulása a kora gyermekkorban. Hiszen a gyerekeket direkt és indirekt matematikai, számolási, számossági hatások is érik. Aunio és Niemivirta is tanulmányukban a matematikai fejlődés jönlő tényezőiként a kognitív előzményeket, a család szocioökonómiai státuszát, motivációs faktorokat, a tanítási stílusokat és a szülők nevelési hiedelmeit és stílusát vették figyelembe (Aunio és Niemivirta, 2010).

Rudd és társai is abból a feltevésből indultak ki, hogy valószínűleg a gyerekek közötti különbségek a számolási, matematikai készségek fejlettsége terén pontosan abból adódhatnak, hogy különböző hatások érik őket a környezetből (Rudd és mtsai, 2008).

A matematikatanulás az iskola korai szakaszán felkészíti a gyerekeket arra, hogy sikeresek legyenek az oktatáson belüli törekvéseikben és a mindennapi életben. A társadalomban való hatékony részvétel fokozottan megköveteli a matematika terén és a tudományokban való jártasságot ahhoz, hogy a mindennapi életben dönteni tudjanak olyan fontos kérdésekben, mint a saját egészséjük, vagy olyan közügyekben, mint a környezet és a gazdaság.

A matematika és a természettudományok oktatásban elfoglalt fontos helyük miatt az IEA TIMSS-vizsgálata (Trends in International Mathematics and Science Study) arra hivatott, hogy információkat gyűjtsön ezekről a területekről a tanítás és a tanulás fejlesztése érdekében. Négy évenként végeznek méréseket matematikából és természettudományokból negyedik és nyolcadikos tanulóknál. A TIMSS-mérések két dimenzió köré szerveződnek: tartalmi dimenzió (például számok, algebra, geometria stb.) és kognitív dimenzió (megértés, alkalmazás és érvelés).

A negyedik osztályos tartalmi dimenzióknál a számok ismerete magába foglalja egy-egy érték helyének megértését, a számok ábrázolásának módjait, és a számok közötti kapcsolatokat. Ebben az életkorban a tanulóknál már kialakult a számfogalom és a folyékony számolás, megértik a műveletek jelentését és azt is, hogy azok hogyan kapcsolódnak egymáshoz. A számismeretnél négy területet különítenek el: egész számok, törtek és tizedesek, egyenletek egész számokkal, minták, valamint összefüggések megértése és készségszintű használata. (Mullis, Martin, Ruddock, O'Sullivan és Preuschoff, 2009).

Fontos megjegyezni, hogy mivel 2011-ben az IEA mindkét (PIRLS és TIMSS) vizsgálatot elvégzi, a résztvevő országoknak lehetősége lesz egy átfogó vizsgálat elvégzésére a matematika, a természettudományok és az olvasás terén a negyedik osztályosok körében.

---

*Egy finn tanulmányból kitűnik, hogy az iskolai matematikai eredményességnek van néhány előzménye, amely „megjósolhatja” a későbbi matematikai teljesítményt. Egyik ilyen előzmény a számolási készség (számlálás és a számok sorrendje) kialakulása, elsajátítása. Azért tartják jelentősnek a számolási készséget, mert ez a készség magában foglalja a matematikával kapcsolatos információk automatikussá vált használatát, ezáltal a figyelem egészen más, bonyolultabb problémák, folyamatok megoldására irányulhat.*

---

### Az alapkészségek fejlesztése

Az olvasási- és számolási készség a két legelemibb készség, amelyek az iskola első éveiben tanított készségeknek. Az olvasási készség kognitív alapjait többnyire a fonológiai képességekben látják, míg a számolási készség alapjait olyan nem fonológiai képességekben, mint a vizuális-térbeli képességek, a számok analóg reprezentálása, valamint a fonológiai emlékezet. Kevés tanulmány íródott, amelyek ezt a két elemi készséget együttesen vizsgálják (Durand, Hulme, Larkin és Snowling, 2005). Habár egyre több kutató véli felfedezni kutatásaiban a két alapkészség közötti átfedéseket, vagyis egy-egy olyan háttérmechanizmus működését és működtetését, amely egymást támogatva segíti az olvasási és számolási készség együttes fejlesztését.

Az alapkészségek fejlesztése fontos egyéni és kollektív (iskolai) döntés: vajon egyenként kell őket fejleszteni vagy meg kell találni a készségek optimális kombinációját? (Hartog és Vijberger, 2007) Az optimális megoldás lenne a legjobb, amikor is az egyéni és a készségek közös fejlődése ötvöződik szükség szerint (például az olvasási és számolási készség együtt). Azonban mindenkor számolnunk kell a készségek fejlődési sajátosságaival, mert csak így érhetünk el valós eredményeket (Nagy, 2003). Egyik ilyen fontos jellemző, hogy minden készség fejlődése sokéves folyamat (a számolási és olvasási készség kritikus készségek, amelyek elsajátítása, kifejlesztése több évet vesz igénybe), tehát az oktatási stratégiákban megfogalmazott, tantervben előírt időkorlát nem segíti a készségek kifejlődését és optimális használatát. Ehhez kötődik egy másik sajátosság, miszerint az iskolába lépés után nem változik a készségek fejlődési üteme (holott azt feltételezhetjük, hogy az iskola az alapkészségek fejlesztésre szakosodott intézmény). A spontán készségfejlődés sok esetben csak mint melléktermék jelenik meg a tervszerű képességfejlesztés mellett. A készségek fejlődésének harmadik jellemzője, hogy a legegyszerűbb készségek kivételével (például számlálás) a fejlődés jóval az elsajátítás előtt ellaposodik, lelassul, majd leáll, vagyis az alapkészségek teljes elsajátítása csak az iskolából kilépők szűk körében valósul meg (a többség csak részlegesen működő alapkészségeket használ). A fejlődés negyedik jellemzője, hogy a tanulók közötti különbségeket, fáziskészségeket az iskola nem tudja kezelni. A felzárkóztatás, az esélyegyenlőség elméleti modellje nem jelent jelentős javulást (értelmetlen is lenne mindenkit mindenből felzárkóztatni). Reális, megvalósítható cél az lehet, hogy az alapkészségek mindenkinél egy optimális szintet érjenek el, vagyis hatékonyan tudják őket használni.

Nagy József (2005) szerint hét feltétel megléte szükséges az átalakítás (fejlesztés, segítés) sikerességéhez:

(1) Ismerni kell a tudásalapú társadalom elvárásainak megfelelő kritikus motívumait. A hangsúly ezek alapján a kompetenciák fejlesztésére irányul, ami lényegében a kritikus készségek, képességek fejlesztésével valósulhat meg.

(2) Ismerni kell a kritikus készségek és képességek komponensrendszerét, hogy használni tudjuk őket.

(3) A kritikus készségek és képességek optimális elsajátításának, használhatóságának ismerete elengedhetetlen feltétele a sikeres fejlesztésnek. A kritériumorientált pedagógia nem csak normaként állítja fel az elsajátítandó készségeket, hanem azt is meghatározza, hogy milyen szinten kell elsajátítani azokat a továbbhaladáshoz.

(4) Az optimális elsajátítás, használhatóság kritériumainak kidolgozása csak egy országos diagnosztikus feltérképezés adatai alapján lehetséges.

(5) A kritériumorientált fejlesztés évekig tartó folyamat, amely nem köthető tanévekhez, hanem azokon átvívelő sokéves rendszeres fejlesztés eredményeihez.

(6) Fontos feltétel az egyéni és csoportos cselekvő tanulás rendszeres használata, melynek leghatékonyabb módja a pár főből álló tanulócsoportok kialakítása. Ennek egyik hatékony formája a kooperatív tanulás megszervezése.

(7) A kooperatív cselekvő tanulás általánossá válásához egy kísérletileg igazolt hatékonyságú eszközrendszer kidolgozása elengedhetetlen feltétel. Az egyik ilyen programcsomag a DIFER.

A kezdő olvasási készség (Kern és Friedman, 2009; Britsch és Meier, 1999; Duncan és mtsai, 2007; Tarkó, 1999; Cunningham és Stanovich, 1997; Nagy, 2004) és számolási készség (Duncan és mtsai, 2007; Józsa, 2003; Resnick, 1989; Aunola, Leskinen, Lerkkanen és Nurmi, 2004; Perry, 2000; Varol és Farran, 2006) döntően meghatározza a későbbi olvasás és matematikai teljesítmény szintjét és minőségét, valamint ez kihathat a gyermek sokrétű iskolai teljesítésére és további boldogulására.

Az utóbbi évek nemzetközi vizsgálatait felhívták a figyelmet a szövegértés fontosságára, illetve a hazai tanulók szövegértési nehézségeire (Vári, 2003; Csikos, 2006). Ezt

követően számos hazai (magyarországi) vizsgálat indult meg az olvasási képesség fejlődésének és az olvasással kapcsolatos nehézségek okainak feltárására. Az olvasási képesség fejlettségét az iskoláskor kezdeti szakaszán Molnár és B. Németh (2006) vizsgálta. Célzottan második osztályosokkal végzett vizsgálati eredményeik szerint a hazai második osztályos tanulók olvasási teljesítménye megfelel az elvárt szintnek.

Az a tény, hogy már első és második osztályban is vannak olyan gyerekek, akiknek a szóolvasó készsége optimális fejlettségű, arra enged következtetni, hogy a problémák hátterében nem az éréssel kapcsolatos egyéni tényezők állnak, hanem az iskolai oktatás eredménytelensége (Nagy, 2006b). Mindez arra utal, hogy az olvasási képesség korai fejlesztésének és az elemi alapkészségek fejlesztésének időszaka kiemelt fontosságú az olvasási képesség fejlődésében.

Az alapkészségek szintjének felmérése, fejlesztése kötelesség és természetesen adódó feladat és cél kell, hogy legyen. Ezért kell az olvasási- és számolási készség fejlesztését érdeklődésünk középpontjába állítani. Az olvasási készség szükséges szintű elsajátításával súlyos gondok vannak. Az olvasásképesség, szövegértés megfelelő szintű működése lehetetlen az optimálisan működő olvasáskészség nélkül (Nagy, 2004). Ahhoz, hogy az olvasás képessége betöltse élményszerző, tudásszerző funkcióját, a szövegértésnek kell jól működnie. Azonban mindehhez jó olvasási rutinnal és ismeretekkel kell rendelkezni, mert csak erre épülhet a szóolvasó készség, melynek előfeltétele a betűolvasó készség, ami viszont nem működhet a beszédhanghalló készség kialakulása nélkül. Vagyis el kell jutni (juttatni a gyermeket) a beszédhang-felismerő rutintól a szövegfeldolgozó készség kialakításáig. Ha ebből a folyamatból egy-egy rész kimarad, vagy rosszul fejlődik, az olvasás már nem lesz problémamentes.

A kezdeti olvasásteljesítménynek két előreljelője lehet: a gyerek betűnöv ismerete (a gyakorlott olvasó gyorsan felismeri az olvasott szavakat) és az a sebesség, amellyel képes őket megnevezni, valamint a fonémák megkülönböztetésének képessége (a gyakorlott olvasó jó találgatási képességgel is rendelkezik). A kora gyermekkor hátránya, valamint az oktatás hibája, hogy a gyermekeket dekódolásra és nem szövegértésre összpontosítja (Tarkó, 1999).

Nagy egyetértés van abban, hogy a szövegértés alapja a szilárd olvasástechnika, a gyors és pontos dekódolás. Amennyiben a technikai alapok hiányosak, illetve nem megfelelőek, túl nagy figyelmet, erőfeszítést kíván a gyerektől a kiolvasás, így kevésbé vagy egyáltalán nem tud a szöveg jelentésére figyelni. Kognitív képességeit elsősorban a bizonytalan dekódolás kompenzálására használja, azaz megpróbálja a kontextusból kikövetkeztetni, amit nem tud elolvasni. Számos kutató úgy találta, hogy a szókincs és a megértés szoros korrelációban van. Vagyis ez az jelenti, hogy a szókincs bővítése növeli a megértést.

A szövegértés, olvasásfejlesztés eredményességét meghatározó másik tényező az olvasási stratégiák, illetve a tanítási módszerek tantárgyi kontextusba ágyazott tanítása. A sikeres fejlesztés kulcsfontosságú tényezője az egyéni fejlettséghez, egyéni különbségekhez igazodó, differenciált megközelítési mód (Tóth, 2006).

Más kutatók szerint (Flippo, 2001) a hatékony olvasási készség fejlesztését a következő elemek segíthetik: könyvben gazdag környezet, a tanító hangos felolvasása, közös olvasás, a fonématudatosság tanítása, olvasásértési gyakorlatok stb.

A beszédhanghallás és a fonológiai készségek meggyőző mutatói az olvasási képesség fejlettségének. Nagyjából ez különbözteti meg a jó olvasót a gyenge olvasótól. Többféle mérőeszközt találhatunk a korai olvasási készség mérésére, feltérképezésére. Érdeemes megemlíteni a következőket: tanterv alapú mérőeszköz (Curriculum-Based Measurement – CBM), amelynek nyomán tanterv alapú fejlesztések váltak lehetővé; a korai olvasási készség dinamikus jelzői (Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills – DIBELS); a minneapolis-i óvodai felmérés (Minneapolis Kindergarten Assessment – MKA), ame-

lyet az egyes programok szűrésére, szintfelmérésére és értékelésre használnak, valamint arra, hogy időben biztosítsák a tanulók számára a szükséges beavatkozásokat az olvasási teljesítmény javítása érdekében (*Betts és mtsai*, 2008).

Wrightnál találunk még további mérőeszközöket (*Wright*, 2010): korai olvasás diagnosztizáló teszt (Early Reading Diagnostic Assessment – ERDA), ahol a kezdő olvasás öt komponensét (fonématuradosság, fonémák, szókincs, megértés és folyékonyág) mérik; korai olvasási készségeket mérő készlet (Early Literacy Skills Assessment Kit – ELSA) öt skálája a megértés, a fonématuradosság, betű-elv, betűfelismerés és nyomtatott szöveg megértése; kezdő olvasási képesség-teszt (Test of Early Reading Ability – TERA) három altesztje az ábécét, a jelentést és a nyomtatott szövegek konvencióit méri.

A számolási készség optimális használhatóságának kialakulása három tényezőtől függhet: a számfogalom kialakításától, a kognitív folyamatok megértésétől, valamint a figyelem összpontosításától. De az auditív és vizuális képességek megléte sem elhanyagolható (*Aunola, Leskinen, Lerkkanen és Nurmi*, 2004). A gyermekek 6–7 éves korukra természetesen olyan mentális egyszerűsítéseket használnak számoláskor, ami lecsökkentheti számoláshoz szükséges műveletek számát. Habár a gyermekek maguktól (is) képeznek bizonyos alapelveket a számolási készség, számfogalom kialakulása során, ezeket az iskolai oktatás nem veszi figyelembe, vagy határozottan elfojtja (*Resnick*, 1989). Viszont az is tény, hogy az elemi számolási készség optimális elsajátítása elengedhetetlen az eredményes iskolai matematikatanuláshoz (*Józsa*, 2003).

Aunola, Leskinen, Lerkkanen, és Nurmi (2004) már említett kutatási eredményeihez hasonlóan egy olasz kutatócsoport is arra jutott longitudinális vizsgálataival, hogy a számlálási készség az iskola kezdő szakaszán direkt előjele a korai matematika-tanulás sikerességének. A müncheni longitudinális vizsgálatokban (LOGIC) óvodás korú gyerekek teljesítményét nézték olyan feladatokkal, amelyekben felhasználták a kis mennyiség megítélésére szolgáló képességüket is. Azt az eredményt kapták, hogy ez a képesség nagy hatással van a második osztályban jelentkező problémamegoldó képességükre (*Krajewski és Schneider*, 2008).

A korai számolási készség szintfelmérésére szolgáló egyik mérőeszköz a korai számolási készséget mérő teszt (Early Numeracy Test – ENT) (*Rijt és mtsai*, 2003). A korai számolási képesség nyolc aspektusát tartalmazza, különbözteti meg:

- az összehasonlítás fogalma – két nem egyenlő tő- vagy sorszámnev, illetve mennyiségi meghatározás összehasonlítása;
- osztályozás – tárgyak csoportosítása egy vagy több tulajdonság alapján;
- egy-az-egyben megegyezés – az azonosság észrevétele a tárgyak egyidejű megfigyelésekor;
- sorbarendezés;
- számnevek használata;
- strukturált számlálás;
- eredményes számolás (ahol a számolás eredményére vagyunk kíváncsiak);
- a számok általános megértése (a mindennapi életben is).

A kutatási projekt, amelyben az ENT-t alkalmazták (egy longitudinális európai szintű vizsgálat 1997-ben) a következő célokat tűzte ki: Európa különböző részein élő tanulók előmenetelének összehasonlítása; olyan tényezők hatásának kimutatása az előmenetelre mint az életkor, nem és iskolai tapasztalat.

Wrightnál (2010) további mérőeszközöket találunk a kezdő számolási készségek és a korai matematikai képességek mérésére: kezdő matematikai képesség-diagnosztizáló teszt (Early Math Diagnostic Assessment – EMDA); a korai matematikai képességeket mérő teszt (Test of Early Mathematics Ability – TEMA) a következő altesztekből áll: besorolási készségek, számösszehasonlító tevékenység, számbeli műveltség, számolási készség és fogalmak megértése.

Az olvasási- és számolási készségből adódó problémák kezelését nagy mértékben segítheti az, ha fejlesztjük ezen képességeket. Amint már említettem ehhez az szükséges, hogy megfelelő mérőeszköz álljon rendelkezésünkre a készségek szintjének feltérképezéséhez, hogy képet kapjunk arról, hogy hol tartanak a gyermekek a képességek, készségek elsajátításának folyamatában, mi az, amit már elsajátítottak, és hol tapasztalhatók hiányosságok. A kutatások igazolták, hogy a 2002-ben kifejlesztett DIFER-programcsomag (DIagnosztikus FEjlődésvizsgáló Rendszer) tesztjeivel mért 7 készség (írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókincs, elemi számolási készség, tapasztalati következtetés, tapasztalati összefüggés-megértés, szocialitás) az iskolai tanulás szempontjából kritikus készségek (Zentai, 2005).

Az említett hét kritikus alapkészségből csak a beszédhanghallásra és elemi számolási készség fejlesztésére térnek ki. A beszédhanghallás az olvasási készség optimális elsajátításának alapja. Fejlesztésénél (mint minden készség fejlesztése előtt) fontos megállapítani a probléma, a lemaradás okait. Ezután valósulhat csak meg a szükséges fejlesztő munka. A beszédhangok tanulásában a következő fázisok különülnek el: hangoztatás, felismerés és differenciálás. Ezért a fejlesztést is ezekre kell építeni. A beszédhanghallás fejlesztése leginkább csoportmunkában valósítható meg (Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2004).

Az elemi számolási készség fejlesztésére sokféle fejlesztési módszer létezik. De a fejlesztés előtt mindenképpen szükséges a készség elemenkénti (ezeket már említettem a számolási készség fogalmi meghatározásánál) diagnózisa minden gyermeknél. A számolási készség elsajátítása nem fejeződik be az óvodában, ezért az iskolának is segítenie kell az elsajátítást (Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné, 2004).

A személyiség alaprendszerét (készségeket, képességeket, tudást) mindenkinek optimális szinten és tartósan el kell sajátítania a társadalom fejlettségi szintjének megfelelően. Ez azt jelenti, hogy ezeket az összetevőket addig kell tanítani, gyakorolni, fejleszteni, amíg az nem éri el az optimális szintet és nem válik tartóssá (bármikor használhatóvá).

Kutatók olyan alapkészségek fejlesztésére hívták fel a figyelmet, amelyek összhangban vannak a tanulók optimális fejlődésével. A tanulók négyféle viselkedési mintájára hívták fel a figyelmet, amelyek kihatnak a későbbi iskolai teljesítményre: externalizáló, internalizáló, tanuláshoz való hozzáállás és interperszonális viselkedés (DiPerna, Lei és Reid, 2007).

Habár a kezdő számolási készségekkel kapcsolatos kutatások olyan régre nyúlnak vissza, mint az olvasási folyamatokkal kapcsolatos tanulmányok, mégis számolási készséggel kapcsolatos kutatásokat jóval kisebb számban találunk. Továbbá igen kevés szak-

---

*Egyetlen csoportban (iskolai osztályban) sincs két egyformán fejlettségű gyermek. Különböző kutatások eredményei szerint a biológiailag hatévesek mentálisan négy és nyolc év között lehetnek. A fejlettség különböző formákat ölthet (mozgás, emlékezőtehetőség, ritmusérzék, képfelismerés stb.). A különféle képességek, ügyességek mellé problémák is társulhatnak, s ezért válik nehézkessé a tanulás, a fejlődés. Egyszerű megállapítás, hogy végső soron mindenkinek ugyanoda kell eljutnia: el kell sajátítani azokat az alapkészségeket, amelyek szükségesek az iskolai előrehaladáshoz és az önálló tanuláshoz. Hogy a tanulók segítése hatékony lehessen, a cél ismerete mellett elengedhetetlen ismerni a kiindulópontot is.*

---

irodalmat találunk az iskoláskor előtti számolási készség és az iskola kezdő szakaszán jelentkező számolási készség közötti átmenettel kapcsolatosan (Lefevre, 2000). Ennek egyik oka az lehet, hogy a történelem folyamán az olvasási készségnek nagyobb figyelmet és jelentőséget tulajdonítottak. A sokéves matematikai „hátrány” lassan szünni látszik, ugyanis mindkét területen (olvasási és számolási készség) nagy számban találunk kutatásokat, vizsgálatokat és fejlesztési törekvéseket.

## Összegzés

Némely készségek, mint például a beszédkészség kritikus jelentőséggel bírnak mindkét alapkészség, az olvasási és a számolási készség fejlődésében. Például a fonológiai feldolgozás készsége kulcsfontosságú az olvasástanulásnál, de ugyanakkor a számok munkamemóriában való ideiglenes tárolásánál, szóbeli számolási stratégiáknál és számtani tények megtanulásánál is. Ennek nyomán egy longitudinális vizsgálatban kimutatták, hogy a fonológiai készség megléte előre jelezte a számolási készségek fejlettségét miután szabályozták a szóbeli- és olvasási képességek hatását (Durand, Hulme, Larkin és Snowling, 2005). Ez a felismerés (a két alapkészség együttes vizsgálata és fejlesztése) egyik megoldása lehet a megfelelő fejlesztőprogramok megírásának és optimális alkalmazásának.

Az iskolakezdés sikerességét nagyban meghatározza az, hogy hol tart a gyermek a fejlődésben, illetve hogy milyen szinten vannak azok a kritikus alapkészségei, amelyre majd további iskolai előmenetele, boldogulása épül. Lehet, hogy közhelyesen hangzik újra meg újra ezekkel a problémákkal foglalkozni, de még mindig óriási akadályt, tényleges problémát jelent a gyermekek zökkenőmentes fejlődésében, hogy tud-e olvasni, van-e elemi számfogalma, megérti-e társait az interakciók során?

Az alapfolyamat, amelyre összpontosítanunk kell, a fejlesztés. Ez adja meg tulajdonképpen a pedagógus segítő funkciójának értelmét: segíteni az egész személyiség fejlődését. Két adatra van szükségünk ahhoz, hogy valamilyen irányban megindulhasson a fejlesztés. Először is meg kell határoznunk azt a szintet egy-egy készségnél, amit optimálisnak tartunk, másodsorban meg ismernünk kell a gyermek fejlettségi állapotát.

Egyetlen csoportban (iskolai osztályban) sincs két egyformán fejlett gyermek. Különböző kutatások eredményei szerint a biológiailag hatévesek mentálisan négy és nyolc év között lehetnek. A fejlettség különböző formákat ölthet (mozgás, emlékezőtehetség, ritmusérzék, képfelismerés stb.). A különféle képességek, ügyességek mellé problémák is társulhatnak, s ezért válik nehezkessé a tanulás, a fejlődés. Egyszerű megállapítás, hogy végső soron mindenkinek ugyanoda kell eljutnia: el kell sajátítani azokat az alapkészségeket, amelyek szükségesek az iskolai előrehaladáshoz és az önálló tanuláshoz. Hogy a tanuló segítése hatékony lehessen, a cél ismerete mellett elengedhetetlen ismerni a kiindulópontot is.

A tanulók érettségével, fejlettségével foglalkozó vizsgálatok nem újkeletűek, hiszen eddig is foglalkoztak már olyan mérésekkel, amelyek alapján eldöntötték, hogy a gyermek érett-e az iskolakezdésre. Azonban annak megállapítása, hogy valaki érett-e a kezdéshez (iskolaérett-e), még nem jelent garanciát a további sikeres munkához, a gyors ütemű fejlődéshez. És ebben az esetben nem csak a gyermekek eltérő fejlődési üteme tűnik ki, hanem az is, hogy eltérő fejlesztési szükségleteik is vannak. Az alapkészségek fejlettsége, stabil megalapozása jó biztosítékot jelent(het) az iskolai, tanulási kudarcok elkerüléséhez, és kihat a tanuló jövőjére is.

Ha odafigyelünk, és nagyobb hangsúlyt fektetünk a korai vizsgálatokra, akkor valóban megállapíthatók a fejlettségi szintek, és időben megkezdhető a tanulók célirányos fejlesztése. Ha az „előrejelzés” megtörtént, akkor már nincs más teendője a pedagógusnak, mint hogy úgy alakítsa a gyakorlati oktató-nevelő munkát, hogy az teljes mértékben megfele-

jen a gyermekeknek. Ennek a pedagógiai tevékenységnek a megalapozásához nyújt jó alapot a Diagnosztikus fejlődésvizsgáló rendszert (DIFER) 4–8 évesek számára. A DIFER feltérképezi az iskola kezdő szakaszához nélkülözhetetlen alapkészségeket (az írásmozgás-koordináció fejlettségét, megnézi a beszédhanghallást, a relációszókincs fejlettségét, vizsgálja a matematika tanuláshoz elengedhetetlen elemi számolási készséget, valamint a tapasztalati következtetést és a tapasztalati összefüggés-megértést, méri továbbá a beilleszkedéshez, együttéléshez szükséges elemi szociális készségek szintjét).

A kisgyermekkorú mérések megítélése természetesen ellentmondásokba ütközik. Szakmailag és a szülők részéről sincs egységes vélemény arról, hogy szükséges-e, értelmes-e bizonyos életkor alatt mérni a gyerekeket. Az egyik oldal kívánatosnak, hasznosnak tartja, a másik oldal megelégszik a hagyományos eljárásokkal, az egyszerű megfigyeléssel és a készségfejlesztő játékokkal.

Az azonban elmondható, hogy a DIFER előnye többek között az, hogy az egyes tanulók mérési eredményei és az országos átlag alapján láthatóvá válik, hogy milyen a gyerekek képességeinek általános fejlettségi foka. Ezek az adatok hozzájárulhatnak az általános iskola alsó tagozatos követelményrendszerének, tartalmi és módszertani struktúrájának újragondolásához.

## Irodalom

- Aunio, P., Hautamäki, J., Heiskari, P. és Van Luit, J. E. H. (2006): The Early Numeracy Test in Finnish: Children's norms. *Scandinavian Journal of Psychology*, 47. sz. 369–378.
- Aunio, P. és Niemivirta, M. (2010): Predicting children's mathematical performance in grade one by early numeracy. *Learning and Individual Differences*, 20. sz. 427–435.
- Aunola, K., Leskinen, E., Lerkkanen, M. és Nurmi, J. (2004): Developmental Dynamics of Math Performance From Preschool to Grade 2. *Journal of Educational Psychology*, 96. 4. sz. 699–713.
- Betts, J. és mtsai (2008): An Examination of Predictive Bias for Second Grade Reading Outcomes From Measures of Early Literacy Skills in Kindergarten With Respect to English-Language Learners and Ethnic Subgroups. *School Psychology Quarterly*, 23. 4. sz. 553–570
- Bowman, T. B., Donovan, M. S. és Burns, M. S. (2001, szerk.): *Eager to Learn: Educating Our Preschoolers*. National Research Council, Committee on Early Childhood Pedagogy, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. National Academy Press, Washington, D. C.
- Britsch, J. S. J. és Meier, R. D. (1999): Building a Literacy Community: The Role of Literacy and Social Practice in Early Childhood Programs. *Early Childhood Education Journal*, 26. 4. sz.
- Crone, A. D. és Whitehurst, J. G. (1999): Age and Schooling Effects on Emergent Literacy and Early Reading Skills. *Journal of Educational Psychology*, 91. 4. sz. 604–614.
- Cunningham, E. A. és Stanovich, E. K. (1997): Early Reading Acquisition and Its Relation to Reading Experience and Ability 10 Years Later. *Developmental Psychology*, 33. 6. sz. 934–945.
- Cs. Czachesz Erzsébet (2001): Olvasás és nevelés az iskoláskor előtt. *Könyv és nevelés*, 2. sz. 2010. 02. 4-i megtekintés, <http://www.opkm.hu/konyvesnevelés/2001/2/cikk4.html>
- Cs. Czachesz Erzsébet (2005): Változó perspektívák az olvasási képesség pedagógiai értelmezésében. Út a készségtől a motivált jelentéskonstrukcióig. *Iskola-kultúra*, 15. 10. sz. 44–52.
- Csikós Csaba (2006): Nemzetközi rendszerszintű felmérések tanulságai az olvasástanítás számára. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 175–186.
- Daly, J. E. III., Wright, A. J., Kelly, Q. S. és Martens, K. B. (1997): Measures of Early Academic Skills: Reliability and Validity with A First Grade Sample. *School Psychology Quarterly*, 12. 3. sz. 268–280.
- Denton, K. és West, J. (2002): *Children's Reading and Mathematics Achievement in Kindergarten and First Grade*. 2009. 10. 24-i megtekintés, [www.nces.ed.gov/pubs2002/2002125.pdf](http://www.nces.ed.gov/pubs2002/2002125.pdf)
- Diamond, E. K., Gerde, K. H. és Powell, R. D. (2008): Development in early literacy skills during the pre-kindergarten year in Head Start: Relations between growth in children's writing and understanding of letters. *Early Childhood Research Quarterly*, 23. sz. 467–478.
- Dickinson, K. D. és McCabe, A. (2001): Bringing It All Together: The Multiple Origins, Skills and Environmental Supports of Early Literacy. *Learning Disabilities Research & Practice*, 16. 4. sz. 186–202.

- DiPerna, J. C., Lei, P. és Reid, E. E. (2007): Kindergarten Predictors of Mathematical Growth in the Primary Grades: An Investigation Using the Early Childhood Longitudinal Study – Kindergarten Cohort. *Journal of Educational Psychology*, **99**. 2. sz. 369–379.
- Duncan és mtsai (2007): School Readiness and Later Achievement. *Developmental Psychology Copyright 2007 by the American Psychological Association*, **43**. 6. sz. 1428–1446.
- Durand, M., Hulme, Ch., Larkin, R. és Snowling, M. (2005): The cognitive foundations of reading and arithmetic skills in 7- to 10-year-olds. *J. Experimental Child Psychology*, **91**. sz. 113–136.
- Entwisle, R. Doris (1995): The Role of Schools in Sustaining Early Childhood Program Benefits. *The Future of Children*, **5**. 3. sz. 133–144.
- Gibbs, S. (ed.) (2004): Early Childhood Education and Care. *Educational and Child Psychology*, **21**. 2. sz.
- Gorey, M. K. (2001): Early Childhood Education: A Meta-Analytic Affirmation of the Short- and Long-Term Benefits of Educational Opportunity. *School Psychology Quarterly*, **16**. 1. sz. 9–30.
- Hart, B. és Risley, R. T. (2003): The Early Catastrophe: The 30 Million Word Gap by Age 3. *American Educator*, **27**. 4. sz. 6–9.
- Hartog, J. és Vijverberg, W. (2007): Schools, skills and risk. *Economics of Education Review*, **26**. sz. 759–771.
- Józsa Krisztián (2000): A számlálási készség kritériumorientált fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, **50**. 7. sz. 270–278.
- Józsa Krisztián (2003): A számolási készség fejlesztése. In: Dubiczné Mile Katalin és Farkas Istvánné (szerk.): *Az általános iskola alapozó szakaszának megújítása*. Fejér Megyei Pedagógiai Szakmai és Szakszolgáltató Intézet, Székesfehérvár. 27–44.
- Józsa Krisztián (2004): Az első osztályos tanulók elemi alapkészségeinek fejlettsége. Egy longitudinális kutatás első mérési pontja. *Iskolakultúra*, **14**. 11. sz. 3–16.
- Kern, L. M. és Friedman, S. H. (2009): Early educational milestones as predictors of lifelong academic achievement, midlife adjustment, and longevity. *Journal of Applied Developmental Psychology*, **30**. sz. 419–430.
- Kirby, J. (2005): Development of Individual Differences in Reading – Results From Longitudinal Studies in English and Finnish. *Journal of Educational Psychology*, **97**. 3. sz. 299–319
- Krajewski, K. és Schneider, W. (2008): Early development of quantity to number-word linkage as a precursor of mathematical school achievement and mathematical difficulties. *Learning and Instruction*, 1–14.
- Lefevre, J.-A. (2000): Research on the Development of Academic Skills: Introduction to the Special Issue on Early Literacy and Early Numeracy. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, **54**. 2. sz. 57–60.
- Magnusson, A. K., Ruhmb, Ch. és Waldfogel, J. (2007): The persistence of preschool effects – Do subsequent classroom experiences matter? *Early Childhood Research Quarterly*, **22**. sz. 18–38.
- Matthew, I. K. és Felvégi Emese (2009): Az olvasástanítás és szövegértés-fejlesztés trendjei külföldön. *Új Pedagógiai Szemle*, **59**. 1. sz. 102–113.
- Molnár Éva és B. Németh Mária (2006): Az olvasásképesség fejlettsége az iskoláskor elején. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 107–129.
- Molnár Gyöngyvér és Csapó Benő (2003): A képességek fejlődésének logisztikus modellje. *Iskolakultúra*, **13**. 2. sz. 57–67.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Kennedy, A. M., Trong, K. L. és Sainsbury, M. (2009): *PIRLS 2011 Assessment Framework*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement, Amsterdam. 2010. 04. 19-i megtekintés, [http://timss.bc.edu/pirls2011/downloads/PIRLS2011\\_Framework.pdf](http://timss.bc.edu/pirls2011/downloads/PIRLS2011_Framework.pdf)
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O’Sullivan, Ch. Y. és Preuschoff, C. (2009): *TIMSS 2011 Assessment Frameworks*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement, Amsterdam. 2010. 04. 19-i megtekintés, <http://timss.bc.edu/timss2011/frameworks.html>
- Nagy József (2000): A kritikus készségek és képességek kritériumorientált fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, **50**. 7–8. sz. 255–269.
- Nagy József (2001): A személyiség alaprendszere: a célorientált pedagógia elégtelensége, a kritériumorientált pedagógia lehetősége. *Iskolakultúra*, **11**. 9. sz. 22–38.
- Nagy József (2003): Az eredményesebb képességfejlesztés feltételeiről. *Iskolakultúra*, **13**. 8. sz. 40–52.
- Nagy József (2004): Olvasástanítás: a megoldás stratégiai kérdései. *Iskolakultúra*, **14**. 3. sz. 3–26.
- Nagy József (2005): A hagyományos pedagógiai kultúra csődje. *Iskolakultúra*, **15**. 6–7. sz. Melléklet, MIII–MXI.
- Nagy József (2006a): Olvasástanítás: A megoldás stratégiai kérdései. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 17–42.
- Nagy József (2006b): A szövevényes olvasási készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest. 91–106.

- Nagy József (2007): *A kisiskolások eredményesebb fejlesztésének lehetőségei és feltételei*. Vitaindító az OKA 2007. június 26-i ülésén. 2009. 09. 9-i megtekintés, [http://oktatas.magyarorszagholnap.hu/wiki/8.\\_%C3%BC1%C3%A9s/Nagy\\_J%C3%B3zsef:\\_vitaind%C3%ADt%C3%B3](http://oktatas.magyarorszagholnap.hu/wiki/8._%C3%BC1%C3%A9s/Nagy_J%C3%B3zsef:_vitaind%C3%ADt%C3%B3)
- Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004): *Az elemi alapkészségek fejlődése 4-8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Budapest.
- Nation, K. és Cocksey, J. (2009): The relationship between knowing a word and reading it aloud in children's word reading development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103. sz. 296–308.
- NICHD Early Child Care Research Network (2002): Early Child Care and Children's Development Prior to School Entry: Results from the NICHD Study of Early Child Care. *American Educational Research Journal*, 39. 1. sz. 133–164.
- NICHD Early Child Care Research Network (2005): Early Child Care and Children's Development in the Primary Grades: Follow-Up Results From the NICHD Study of Early Child Care. *American Educational Research Journal*, 42. 3. sz. 537–570.
- OECD (2001): *Starting Strong I, Early Childhood Education and Care*. OECD Publications.
- OECD (2006): *Starting Strong II, Early Childhood Education and Care*. OECD Publications.
- Perry, B. (2000): *Early Childhood Numeracy*. Australian Association of Mathematics Teachers Inc., Commonwealth of Australia.
- Pléh Csaba (2002): Az olvasás és a megismerési architektúra. *Iskolakultúra*, 12. 11. sz. 39–45.
- Resnick, B. L. (1989): Developing Mathematical Knowledge. *American Psychologist*, 2. sz. 162–169.
- Rijt és mtsai (2003): The development of early numeracy in Europe. *Journal of Early Childhood Research*, 1. 2. sz. 155–180.
- Rolnick, A. és Grunewald, R. (2003): Early Childhood Development: Economic Development with a High Public Return. *The Region*.
- Rudd, C. Loretta, Lambert, C. Matthew, Satterwhite, M. és Zaier, A. (2008): Mathematical Language in Early Childhood Settings: What Really Counts? *Early Childhood Education Journal*, 36. sz. 75–80.
- Shonkoff, P. J. (2008): *The Science of Child Development and the Future of Early Childhood Policy*. National Symposium on Early Childhood Science and Policy.
- Smith, S. P. (1998): *Early Childhood Mathematics*. National Science Foundation, Washington, D. C.
- Snow, C. E. és Van Hemel, S. B. (2008, szerk.): *Early Childhood Assessment: Why, What, and How*. National Research Council, Committee on Developmental Outcomes and Assessments for Young Children, Board on Children, Youth, and Families, Board on Testing and Assessment, Division of Behavioral and Social Sciences and Education.: The National Academies Press, Washington, D. C.
- Stipek, D. és Byler, P. (2004): The early childhood classroom observation measure. *Early Childhood Research Quarterly*, 19. sz. 375–397.
- Tarkó Klára (1999): Az olvasás és a metakogníció kapcsolata iskoláskorban. *Magyar Pedagógia*, 99. 2. sz. 175–191.
- Tóth Beatrix (2006): A szövegértés fejlesztésének elmélete és gyakorlata. *Magyar Nyelvőr*, 130. 4. sz. 457–469.
- Tóth László (1997): A szöveg megértés fejlődése kisiskolás korban. *Magyar Pedagógia*, 97. 1. sz. 41–59.
- Tóth László (2002): *Az olvasás pszichológiai alapjai*. Pedellus Könyvkiadó, Debrecen.
- Van Geert, P. (1998): A Dynamic Systems Model of Basic Developmental Mechanisms: Piaget, Vygotsky, and Beyond. *Psychological Review*, 105., 4. sz. 634–677.
- Vári Péter (2003): *PISA-vizsgálat 2000*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Varol, F. és Farran, C. D. (2006): Early Mathematical Growth: How to Support Young Children's Mathematical Development. *Early Childhood Education Journal*, 33. 6. sz.
- Vidákovich Tibor (2006): *A matematikai alapkészségek, a matematikai gondolkodás fejlődése 6–18 éves korban*. Az OTKA 38246 számú kutatás záróbeszámolója. 2009. 09. 30-i megtekintés, [http://real.mtak.hu/522/1/38246\\_ZJ1.pdf](http://real.mtak.hu/522/1/38246_ZJ1.pdf)
- Wright, J. R. (2010): *Multifaceted Assessment for Early Childhood Education*. Sage Publications.
- Zentai Gabriella (2005): *Az elemi alapkészségek fejlettségének diagnosztizálása*. 2009. 09. 9-i megtekintés, [http://www.bmkir.hu/bmhuman/felkep/976\\_15d8\\_48-93.pdf](http://www.bmkir.hu/bmhuman/felkep/976_15d8_48-93.pdf)