

# A HATODIK ÉVFOLYAMOS DIÁKOK SZOCIOÖKONÓMIAI STÁTUSZÁNAK FAKTORAI A TELJESÍTMÉNY ÉS A REGIONÁLIS KÜLÖNBSÉGEK TÜKRÉBEN

Gyürü Emese<sup>1</sup>, Tomku György<sup>1</sup>

Levelező szerző: Tomku György (tomkugyorgy@gmail.com)

## Kivonat

Elméleti háttér és célok: Jelen kutatásunk célja feltárni a hatodik osztályos tanulók szocioökonómiai státusza mögött meghúzódó faktorokat, további cél, hogy a képzett faktorok mentén vizsgáljuk a gyermekek iskolai teljesítményét. Fontosnak láttuk áttekinteni, hogy a regionális különbségek hogyan magyarázhatják a tanulók kompetenciamérésen nyújtott teljesítményét. Szakirodalmi előzmények alapján feltételeztük, hogy mind a családi háttér, mind a régió fejlettsége befolyásolhatja a diákok iskolai teljesítményét. Módszerek: 2017-ben 91.599 hatodik osztályos, Magyarországon tanuló gyermek végezte el a kompetenciamérést, ennek során a szövegértési, illetve matematikai teljesítményüket vizsgálták. A kompetenciamérés része egy tanulói háttérkérdőív is, amely egyaránt kérdez a gyerekekről és a gyermek családi háttérééről. Eredmények: A tanulók szocioökonómiai státuszának feltételezett magyarázó tényezői alapján faktoranalízis segítségével tizenkét faktort sikerült azonosítanunk. A gyermekek év végi tanulmányi átlagát vizsgáltuk az azonosított faktorok tükrében, ehhez hierarchikus lineáris regressziós módszert alkalmaztunk. Eredményül kaptuk, hogy a szocioökonómiai státusz faktora együttesen a teljesítmény 31,4%-át képesek szignifikánsan magyarázni. A teljesítmény szempontjából legmeghatározóbb faktomak a családi műveltség bizonyult. Végezetül korrespondencia analízis segítségével vizsgáltuk a tanulók kompetenciavizsgálaton elért teljesítményét régiók szerint. Eredményül azt találtuk, hogy legjobban a budapesti gyermekek, leggyengébben pedig az észak-alföldi és észak-magyarországi gyermekek teljesítettek. Összegzés: Ezen eredmények tükrében megállapíthatjuk, hogy a tanulók családi háttere, szocioökonómiai státusza, valamint a lakhelyük, iskolájuk régiójának fejlettségi szintje kapcsolatban áll az iskolai és a kompetenciamérés során mért teljesítményükkel. A szerzők a tanulmány alapjául szolgáló kutatást az Országos kompetenciamérés kutatócsoport 20642B800 témaszámú, a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kara által finanszírozott pályázat keretében végezték. Dolgozatunk mellékleteként angol nyelven is közzöljük tanulmányunkat.

**Kulcsszavak:** családi háttér ■ kompetenciamérés ■ oktatás ■ regionális különbségek ■ szocioökonómiai státusz ■ teljesítmény

---

<sup>1</sup> Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Ergonómia és Pszichológia Tanszék, Budapest, 1117, Magyar Tudósok körútja 2/a, „Q” épület I. emelet

## Abstract

Theoretical background and aims: The aim of our present research is to explore the factors behind the socioeconomic status of sixth grade students, and to further examine the school performance of children along the educated factors. We found it important to review how regional differences may explain students' performance during the National Assessment of Basic Competencies (NABC). Based on the antecedents of the literature, we hypothesized that both the family background and the development of the region could influence the students' school performance. Methods: In 2017, 91,599 sixth-graders studying in Hungary performed the the National Assessment of Basic Competencies (NABC), during which their comprehension and mathematical performance were examined. The NABC also includes a student background questionnaire that asks about both the child and the child's family background. Results: Based on the hypothesized explanatory factors of the socioeconomic status of the students, we were able to identify twelve factors using factor analysis. The end-of-year study average of the children was examined in the light of the identified factors, using a hierarchical linear regression method. As a result, the factors of socioeconomic status together can significantly explain 31.4% of performance. Family literacy proved to be the most important factor in terms of performance. Finally, we used correspondence analysis to examine students' performance on the National Assessment of Basic Competencies (NABC) by region. As a result, we found that the children in Budapest performed best and the children in the Northern Great Plain and Northern Hungary performed the weakest. Summary: In the light of these results, we can state that the students' family background, socio-economic status and the level of development of their region of residence and school are related to their performance in school and competence measurement. The authors carried out the research on which the study is based in the framework of the National Assessment of Basic Competencies Research Group 20642B800 tender, funded by the Faculty of Arts and Social Sciences of the Károli Gáspár University of the Reformed Church in Hungary. As an appendix to our dissertation, we also publish our study in English.

**Keywords:** family background ▪ competency measurement ▪ education ▪ regional differences ▪ socioeconomic status ▪ performance

## SZAKIRODALMI BEVEZETŐ

Jelen kutatás célja megvizsgálni a gyermekek lakhelyének és szocioökonómiai státuszának (SES) hatását az iskolai teljesítményre, nevezetesen a 2017-es kompetenciamérés eredményére. A kompetenciamérés során a magyar oktatásban tanuló 6., 8. és 10. évfolyamos tanulók adnak számot matematikai ismereteikről és szövegértési képességeikről. Tanulmányunkban a hatodik évfolyamos diákok szocioökonómiai státusza mögött meghúzódó faktorokat, illetve a képzett faktorok iskolai teljesítményre, pontosabban az év végi tanulmányi eredményre, matematikai és szövegértés szintjére gyakorolt hatását vizsgáltuk, emellett kiemelt figyelemet fordítottunk a kompetenciamérés alapján megállapított matematika és szövegértés teljesítményszintek regionális különbségeire.

A SES egy gazdasági (pl. anyagi javak, jövedelem), valamint társadalmi tényezőket (pl. hatalom, presztíz, társadalmi státusz) tömörítő többdimenziós konstruktum (Hacman & Farah, 2009), mely három fő kategóriából áll: pénzügyi tőke (pl. anyagi erőforrások, jövedelem, foglalkozási státusz), emberi tőke (pl. oktatás) és szociális tőke (pl. társas kapcsolatok) (Coleman, 1988). A magas SES-t képviselő családokban az edukációs stabilitás és az anyagiak mellett biztosított a társas támogatás és a szülői jelen-

lét is (Brooks-Gunn & Duncan, 1997), mely utóbbi esetében meghatározó a szülők száma a háztartásban és a nagyszülők bevonódása (Entwisle & Astone, 1994). Ezeket az erőforrásokat az alacsony SES besorolással élő gyermekek kénytelenek nélkülözni, ez fejlődési problémákhoz vezethet esetükben. Fontos, hogy a jövedelem, az oktatás és a törődés együtt jobban definiálja a SES-t, mint bármelyik tényező külön-külön (White, 1982), ezért leggyakrabban a szocioökonómiai státusz különböző aspektusaira együtt szokás hivatkozni.

A SES befolyásoló hatással lehet a gyermekek kognitív, egészségi és szocioemocionális jóllétére, a családjukra és a tágabb környezetükre is (Bradley & Corwyn, 2002). Ezzel együtt, a SES szintje összefüggésben áll a megélt stressz szintjével, a szomszédság minőségével, a fizikai és mentális egészséggel, valamint a kognitív képességgel is (Hackman & Farah, 2009). A kognitív képesség az IQ és a gyermekkorban tapasztalt iskolai eredményesség segítségével határozható meg.

A családi háttér és a család szocioökonómiai státusza számos szinten befolyásolhatja a gyermekort és a gyermekek iskolai teljesítményét. Az alacsony SES értékkel rendelkező családokban gyakrabban jelenik meg fejlődésbeli visszamaradás, valamint egészen korai, akár már méhen belüli elégtelen idegrendszeri fejlődés is (DiPietro és mtsai., 1999, Kramer, 1987), amelyek szintén nehézségeket okozhatnak a tanulmányi előmenetel során. Több további tanulmány bizonyította, hogy a szegénység és az alacsony szülői végzettség kapcsolatban áll a gyermekkor alacsony iskolai teljesítményével és IQ-val (Alexander és mtsai., 1993; Bloom, 1964; Duncan és mtsai., 1994; Escalona, 1982; Hair és mtsai., 2015; Hanscombe és mtsai., 2012; Hess és mtsai., 1982; Pianta és mtsai., 1990; Reardon, 2011; Turkheimer, 2003; Walberg & Marjoribanks, 1976; Zill és mtsai., 1995). Egyes kutatók arra jutottak, hogy a szellemi teljesítmény legjobb prediktora az anya végzettsége lehet (Mercy & Steelman, 1982). Harsányi és mtsai (2019a, angolul: 2019b és 2019c, angolul: 2019d) szintén úgy találták, hogy a szocioökonómiai státusz kapcsolatban áll az iskolai teljesítménnyel, eredményeik szerint a képzéstípus, a szülők rendszeres munkája, valamint a család anyagi helyzete is magyarázhatják a matematika és szövegértés szintben fellelhető különbségeket.

Az alacsony SES erősen összefonódik a szegénységgel, hiszen ilyen közegben gyakran előfordul alultápláltság, éhezés. A rendszeresült szegényes táplálkozás a hosszú távú memória gyenge teljesítményében nyilvánulhat meg (Korenman & Miller, 1997). Ez az élethelyzet egyaránt rossz a gyermeknek és a szülőnek is, hiszen, ha előbbi rosszabb közérzetű, kevésbé tudja felhívni magára a szülő figyelmét, a szülő pedig kevésbé érzékeny és támogató a gyermekével (Valenzuela, 1997; Gerhard, 2009). Az élethelyzet és a támogatás hiánya ráhatással lehet a gyermek életminőségére és agyi fejlődésére. Az alacsony szociális státusz a tehetetlenség és a kontroll hiányának érzetét is keltheti, amely szintén negatívan hathat mind a szülőkre, mind a gyermekekre (Bradley & Corwyn, 1988). Az étlettér is befolyásolhatja a gyermekek egészségét a lakókörnyezeten keresztül, amely alacsony SES esetén gyakran rossz minőségű, omladozó, zsúfolt és fűtéssel, melegvízzel sem ellátott (Marmot, 1999). Ezek a körülmények a gyermekek intellektuális és szociális fejlődésre, jóllétére is kihathat (Bradley & Caldwell, 1980; Brooks-Gunn és mtsai., 1995; Guo & Harris, 2000).

A kognitív stimuláló anyagok és élmények hiánya nem csak limitálja a gyermekek kognitív fejlődését, hanem csökkenti az esélyeiket az iskolában is (Bloom, 1964; Hunt, 1961). Az alacsony szocioökonómiai státuszú gyermekek többnyire nem jutnak el színházba, könyvtárba és egyéb kulturális eseményekre sem, így az erőforrásaik korlátozottak lesznek ahhoz, hogy jól tudjanak teljesíteni az oktatási rendszerben. Fentlehetőségek hiányában a gyermekek frusztrálttá, unottá válhatnak, aminek következtében a szülők és társak jelenléte negatív érzéseket válthat ki belőlük. Az alacsony szocioökonómiai státuszú gyermekek szembenéznek a szociális, társadalmi tőke hiányával is, kisebb a lehetőségük a társas kapcsolatok hálózatához való hozzáféréshez. Így tanulmányaik során kevesebb segítséget kaphatnak mind társaiktól, mind tanáraiktól, továbbá az intézményekkel való kapcsolattartásra is kevesebb lehetőségük adódik. Fenti jelenségek egyik megnyilvánulási módja, hogy a szülők ritkábban lépnek kapcsolatba gyermekeik iskolájával (Lee & Bowen, 2006).

A előbb felsoroltak mellett a szülői elvárás és stílus is hathat a gyermekek iskolai teljesítményére. Koltói és mtsai (2019a, angolul: 2019b) rámutattak, hogy a nagyobb szülői bevonódás együtt járhat a magasabb tanulmányi célokkal, kimagasló elvárásokkal és végső soron a jobb iskolai teljesítménnyel is. A magas SES besorolással rendelkező családokban a szülők jobban bevonják a gyermekeiket a beszélgetéseikbe, többet olvasnak nekik és több tanulási lehetőséget biztosítanak számukra (Shonkoff & Phillips, 2000). A szülők nagyobb energiabefektetésének köszönhetően a kialakult beszélgetések témagazdagabbak, választékosabbak (Hoff-Ginsberg & Tardif, 1995; Hart & Risley, 1995). A szülői gyakorlat minősége összefüggést mutat a szocioökonómiai státusszal, a gyermek intelligenciájával és teljesítményével is. Az alacsony SES értékkel rendelkező családokban a szülők gyakran nem viszik gyermeküket oktató jellegű és kulturális eseményekre, inkább engedik nekik, hogy a televízióon keresztül szerezzenek információt (Bradley és mtsai., 2001a; Hess és mtsai., 1982). Emellett az alacsony szocioökonómiai státuszú családban nevelkedő gyermekek nagyobb valószínűséggel rendelkeznek saját mobiltelefonnal, illetve többet használják azt, mint a magas szocioökonómiai családban nevelkedő gyermekek (Thomas, Heinrich, Kühnlein & Radon, 2010). Ugyanakkor az alacsony SES értékkel rendelkező családok gyermekei tanulási, oktatási jelleggel ritkábban használják az internetet, mint a magas SES értékkel rendelkező családok gyermekei (Mascheroni & Ólafsson, 2014). Ezekből következik, hogy a nyelvi képességekre hathat a SES, a magasabb szocioökonómiai státusszal rendelkező gyermekek általában választékosabb szókincssel és fonológiai tudással rendelkeznek, mint alacsonyabb szocioökonómiai státusszal rendelkező társaik (Hackman & Farah, 2009; Réger, 1997).

Az előzőekben bemutatott szakirodalmi előzményekkel ellentétben, néhány kutatás eredménye azt mutatta, hogy az iskola intézménye képes újratemlni vagy bebetonozni a társadalmi különbségeket, tehát a szocioökonómiai státusz nem határozza meg egyértelműen a gyermekek iskolai teljesítményét (Van Laar & Sidanius, 2001; Mastead, 2018). Kutatások azt is bizonyították, hogy az olvasás elsajátítása más agyi területeket aktivál a különböző SES besorolású gyermekeknél, ez pedig arra enged következtetni, hogy a különböző csoportoknál eltérő módon és eltérő sikerességgel megy végbe a tanulási folyamat. Mindemellett a tervező, a figyelmi végrehajtó funkciók és a munka-

memória mentén is találtak eltérést a különböző SES értékkel rendelkező gyermekek között (Hackman & Farah, 2009).

A SES hatása az iskolai, intellektuális teljesítményre vonatkozólag ugyan meghatározó lehet, de kutatási eredmények azt mutatják, hogy a korral előrehaladva a befolyása folyamatosan csökkenhet (White, 1982), míg óvodáskorban és az iskoláskor kezdeti szakaszában jobban meghatározza a gyermekek teljesítményét, addig a későbbi életkorokban inkább lehetséges a függetlenedés (Hackman & Farah, 2009). A SES gyermekekre gyakorolt hatása csak bonyolult mechanizmusokban határozható meg, hiszen a fentebb említetteken túl számos további tényező fontos lehet, ilyen például a szegénység fennállásának időtartama, valamint a gyermek életkora is, annak viszonylatában, hogy életének mely szakaszában állt be a jellemző szocioökonómiai státusz (Miller & Korenman, 1994). A SES ráhatásának lehetnek tehát különböző erősségi szintjei, ezzel együtt nincs egyértelmű determinációs hatása sem a gyermekek teljesítményére, hiszen amellet, hogy fontos a szülői hozzáállás, valamint az iskola szerepe, az alacsony szocioökonómiai státusszal rendelkező gyermekek is érhetnek el szép eredményeket megfelelő felkészítéssel, gyakorlással (Hackman & Farah, 2009).

A család közvetlen hatása mellett az ország gazdasági helyzete, a térség fejlettsége is befolyásolhatja a gyermekek tanulmányi teljesítményét (Filmer & Pritchett, 1999). A szegény országokban élő általános iskolás korú gyermekek közül sokan nem is járnak oktatási intézménybe, akik pedig mégis, azok nagy valószínűséggel korán kimaradnak, kibuknak vagy lemorzsolódnak. Négy különböző mintázat figyelhető meg ezekben a térségekben: kevesen kezdenek el iskolába járni és a tanulók közül sokan lemorzsolódnak, a második esetben kevesen vesznek részt oktatásban és kevesen is morzsolódnak le a tanulók közül, a harmadik lehetőség szerint sok gyermeket felvesznek az iskolákba, ezzel együtt magas a korai lemorzsolódás aránya is, negyedik eshetőség lehet, ha sokakat felvesznek és a tanulók csak később maradnak ki az oktatásból.

Magyarország térségi különböző ütemben fejlődnek, ami nagyban meghatározza a különböző régiókban élő családok szocioökonómiai státuszát. Mivel tudjuk, hogy a SES kihat a gyermekek iskolai teljesítményére, ezért van okunk feltételezni, hogy a különböző térségek fejlettségi szintje befolyásolhatja a gyermekek kompetenciamérésen elért eredményeit. Tánczos kutatása (2010) alapján országunk legfejlettebb megyéje Pest megye, míg a legelmaradottabb Borsod-Abaúj-Zemplén megye (Tánczos, 2010). Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a foglalkoztatási arány nagyon alacsony, a családok jelentős része el szegényedett ezen a területen.

A teljesítmény regionális különbségeire következtet Koltói és mtsai. (2019c, angolul: 2019d) munkája is, akik a szülői bevondóás tekintetében találtak eltéréseket, regionális, valamint megyei szinten. Ezt erősíti Nyitrai és mtsai. (2019a, angolul: 2019b és 2019c, angolul: 2019d) kutatása, mely eredményei alapján bizonyos aspektusok tekintetében valóban felfedezhető kapcsolat a szülői bevondóás mértéke és a teljesítmény között.

Az előzőekben részletezett szakirodalom bemutatja, hogy a család alacsony szocioökonómiai státusza a gyermekekre milyen összetett módon lehet kihatással. Ezen szakirodalmi előzmények alapján okunk van feltételezni, hogy a hatodik évfolyamosok előző tanév végi átlageredményét is befolyásolhatja a család SES értéke. A SES gyer-

mekekkel kapcsolatban álló faktora további vizsgálódásra adnak lehetőséget, ezért ennek a szempontnak dolgozatunk különös figyelmet szentel. A korábbi kutatások áttekintése alapján úgy gondoljuk továbbá, hogy a térségek fejlettségi szintje szintén kihathat a családok szociökonomiai státuszára, befolyásolva a gyermekek kompetenciamérés során nyújtott teljesítményét. A szakirodalmi háttéren túl, kutatásunk célzottan támaszkodik a kompetenciamérés korábbi eredményeire, kiemelt tekintettel a T. Kárász (2019a, angolul: 2019b) által kidolgozott módszertani háttérre, ezt vettük alapul a diákok matematika, illetve szövegértés teljesítményszintjének meghatározása során is.

## KUTATÁSI ELŐZMÉNYEK

A jelen tanulmány a Károli Gáspár Református Egyetem Kompetenciamérés kutatócsoportjának munkájához, kutatásaihoz kapcsolódóan jött létre, melynek keretében az Országos kompetenciamérés kutatócsoport 20642B800 témaszámú kutatásához kapcsolódhattunk. A kutatás részben a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kara által finanszírozott pályázat keretében valósul meg. Dolgozatunk mellékleteként angol nyelven is közöljük tanulmányunkat. A dolgozat előzményeihez szervesen hozzátartoznak az alábbi közlemények: a szülői háttér családi szintű aspektusairól Nyitrai és munkatársai két tanulmányban is elérhetővé tették eddigi eredményeiket (Nyitrai és társai, 2019, 2019b), illetve angol nyelven szintén elérhető a tanulmány (Nyitrai és társai, 2019c). A szülői bevonódás iskolai szintű aspektusairól Koltói és munkatársai számolnak be két magyar és egy angol nyelven írt tanulmányukban (Koltói és társai, 2019a, 2019b, 2019c). Fontos kiemelnünk, hogy a szülői bevonódás mellett az iskolai és családi háttér, szociokulturális státusz is jelentős különbségekkel társul az iskolai teljesítmény tekintetében. Az Országos kompetenciamérés kapcsán e különbségekről írnak Harsányi és munkatársai szintén két magyar és egy angol nyelvű anyagukban (Harsányi és társai, 2019a, 2019b, 2019c). Továbbá meg kell említenünk azt is, hogy az Országos kompetenciamérés hivatalos eredményeihez módszertanilag más megközelítések tartoznak. Esetünkben nem is a közvetlen eredményekre, hanem a háttérjelenségek összefüggéseire szerettünk volna rávilágítani, így e tekintetben nem kellett az alapvetően lényegesen bonyolultabb matematikai-statisztikai módszertanra támaszkodnunk, melyek magyar és angol nyelven egyaránt elérhetők T. Kárász Judit összefoglaló munkáiban (T. Kárász, 2019a, 2019b).

## KUTATÁSI KÉRDÉS ÉS HIPOTÉZISEK

RQ1: Melyek azok a tanuló családjára és környezetére vonatkozó változókból képezhető szociökonomiai faktorok, amelyek segítségével a gyermekek jól jellemezhető társadalmi, szociális és gazdasági szempontból?

H1: A tanulók családjára és környezetére vonatkozó változókból nyert szocioökonómiai faktorok képesek jelentős mértékben bejósolni a hatodik évfolyamos diákok év végi tanulmányi átlageredményét.

H2: Az elmaradottabb régiókban élő diákok kompetenciamérés során elért matematika és szövegértés szintje szignifikánsan alacsonyabb a fejlettebb régiókban élő társaik eredményeinél.

## MÓDSZER

### *Vizsgálati személyek és eljárás*

A kompetenciamérés két részből áll, egy szövegértési és egy matematikai feladatsorból (Oktatási Hivatal, 2017a). A tesztek kitöltésére az iskolák tantermeiben kerül sor, a tanulók munkáját koordinátor felügyeli. Emellett a kompetenciavizsgálat részét képezi egy tanulói, egy intézményi és egy telephelyi háttérkérdőív is. Jelen kutatásunkban ezek közül csak a tanulói kérdőívet használtuk fel, ezt a gyermekek otthon, szülő segítségével töltötték ki.

A 2017-es kompetenciamérésben 91.599 hatodik évfolyamos, Magyarországon tanuló gyermek vett részt. A diákok 11 és 16 év közöttiek ( $M_{\text{életkor}} = 12,93$ ;  $SD_{\text{életkor}} = 0,64$ ), közülük 7.953 (8,7%) tanuló halmozottan hátrányos helyzetű. A gyermekek 39,8%-a városban, 25,5%-a községben, 18,9%-a megyeszékhelyen, 15,8%-a pedig Budapesten végzi tanulmányait. 56.009 (61,1%) diák normál tantervű osztályba jár, 10.903 (11,9%) emelt óraszámú, azaz valamilyen „tagozatos” osztályba, 4.779 (5,2%) fő két tanítási nyelvű osztályba, míg 4.259 (4,6%) fő nemzetiségi osztályban tanul.

### *Eszközök*

Ahogy már utaltunk rá, a kompetenciamérés két részből, szövegértési és matematikai modulból áll. A szövegértési feladatokat két részben végezték el a hatodik évfolyam tanulói. Mindkét részben három szöveget kellett értelmezniük, kettőhöz 9, egyhez pedig 11 kérdést kaptak. Így a szövegértés részben összesen 58 kérdést válaszoltak meg a diákok. A matematikai feladatok szintén két részre bonthatók. A gyermekeknek 27, illetve 28 kérdést kellett megválaszolniuk, azaz összesen 55 matematikai problémát oldottak meg. A mérés során A és B csoportokat különböztettek meg, a két rész feladatai a két csoportnál felcserélve kerültek bemutatásra mind a szövegértési, mind a matematikai feladatok tekintetében (Oktatási Hivatal, 2017c).

A tanulói kérdőív 47 kérdést tartalmaz. A kérdések áttekintik a gyermek és az iskola kapcsolatát, valamint a családi háttér témakörét is. Az iskolával kapcsolatos tényszerű adatokra kérdeznek (pl. „Melyik év szeptemberében kezdted el az általános iskolát?”) a kérdőívben továbbá szerepelnek olyan kérdések is, amelyek a gyermek nézőpontját, hozzáállását kutatják (pl. „Mi a legmagasabb iskolai végzettség, amelyet el szeretnél émi?”). A családdal kapcsolatban azt tudakolja a kérdőív, hogy kikkel és hogyan él

együtt a gyermek (pl. „Hány testvéreddel élsz egy lakásban?”), a gyermek szüleiéről is feltesz kérdéseket (pl. „Hány éves édesapád?”), emellett rákérdez gyermek szabadidős tevékenységeire is (pl. „Szoktál-e könyvtárba járni és könyveket kölcsönözni?”) (Oktatási Hivatal, 2017b). Annak érdekében, hogy a diákok tanulmányi teljesítményét átfogóan vizsgáljuk, az elemzésbe bevontuk a tanulói kérdőívben önbevallásos alapon rögzített legutóbbi év végi átlageredményt (H1) és a kompetenciamérés kiértékelése során megállapított matematika, illetve szövegértés szintet (H2) is (T. Kárász, 2019a, angolul: 2019b).

### *Statisztikai eljárások*

Kutatásunk során három fő statisztikai eljárást alkalmaztunk, illetve ezekhez kapcsolódóan egyéb szükséges vizsgálatokat is elvégeztük. Az elemzéseket megelőzően a változókat újra számkódoltuk, hogy zavaró értékek ne torzítsák az egyes tesztek eredményeit.

A faktoranalízis esetében a dichotóm nominális változókat principal axis factoring módszerrel vontuk be az elemzésbe és varimax forgatást alkalmaztunk rajtuk, a végleges faktorstruktúrát 2 futtatás után értük el. Az ordinális és skála típusú változók vonatkozásában szintén a principal axis factoring módszert futtattuk elsősorban varimax forgatással egybekötve, ezt követően ellenőrzésképp unweighted least squares módszerrel is végrehajtottuk az elemzést, ez megerősítőleg azonos faktorstruktúrát eredményezett. A végleges faktorstruktúra 3 futtatást követően állt elő. A talált faktorokat – az átlagolással képzett szülők életkora faktort leszámítva – a tételek értékeinek összeadásával hoztuk létre új változóként. Az egy faktorra jutó tételek együttes megbízhatóságát Cronbach-alfa mutatókkal vizsgáltuk.

A hierarchikus lineáris regressziót megelőzően Kolmogorov-Szmirnov próbával ellenőriztük a korábban megállapított faktorok normális eloszlását, valamint korrelációs tábla segítségével vizsgáltuk meg a multikollinearitás esélyét. Ezt követően a hierarchikus lineáris regressziót enter módszerrel futtattuk két lépésben, a nem szignifikáns változók kiszűrésének érdekében.

A korrespondencia analízis során külön futtattuk a matematika szint, majd a szövegértés szint és az egyes régiók közötti kapcsolat feltárására irányuló vizsgálatot, melyhez áttekinttük a vonatkozó kereszttáblákat és a szimmetrikus normalizációs táblákat.

## EREDMÉNYEK I.

A kompetenciamérés adatfájl változói között szakmai szempontok alapján (Hacman & Farah, 2009; Brooks-Gunn & Duncan, 1997; White, 1982; Alexander és mtsai., 1993; Koltói és mtsai. 2019a, b) 49 tételt találtunk alkalmasnak a gyermekek szocioökonomiai státuszának kifejezésére. Ezek közül 17 tétel kétértékű nominális változó, 32 tétel ordinális és skála típusú. A változó típusok közötti eltérések okán a faktoranalízist két részletben végeztük el, először a kétértékű nominális változókat vizsgálva.



Az eljárás során principal axis factoring módszert alkalmaztunk, varimax forgatással. Az első teszt alapján 17 tételre  $KMO=0,657$ ; Bartlett  $p<0,005$  eredményeket kaptunk, forgatás ebben az esetben nem volt végrehajtható, emellett 7 változó esetében a kommunalitás 0,25 alatti érték alá csúszott, így ezeket tételeket a következő lépésben kihagytuk az elemzésből.

Az alacsony kommunalitású tételek elhagyását követően a Kaiser-Meyer-Olkin mutató értéke tovább csökkent ( $KMO=0,583$ ), tehát a bevont 10 változó átlagos együttjárása alacsonynak tekinthető. Ezzel együtt a Bartlett teszt szignifikáns eredménye ( $p<0,005$ ) szerint összefüggés fedezhető fel a változók között, a létrejött 5 faktorból álló modell a teljes variancia 63,49%-át magyarázza, az összes faktoron 2 tétel helyezkedik el, ezek mindegyike 0,25 feletti kommunalitás értéket vesz fel. (Lásd 1. táblázat)

Változók	1. futtatás	2. futtatás
	$KMO=0,657$ ; Bartlett: $p<0,005$	$KMO=0,583$ ; Bartlett $p<0,005$ ; $R^2=63,496\%$
Testvér(ek) együttlakás	,109	-
Unokatestvér együttlakás	,105	-
Más rokon együttlakás	,116	-
Más személy együttlakás	,076	-
Internetkapcsolat	,119	-
Saját könyv	,130	-
Saját mosztal	,123	-
Kedvezményes étkezés	,361	,527
Ingyenes étkezés	,721	,879
Ingyen tankönyv	,539	,763
Gyermekvédelmi támogatás	,706	,792
Édesanya együttlakás	,371	,510
Édesapa együttlakás	,355	,450
Nevelőanya együttlakás	,350	,683
Nevelőapa együttlakás	,325	,720
Nagy mama együttlakás	,277	,638
Nagy papa együttlakás	,255	,386

1. táblázat: A kétértékű nominális változók kommunalitás értékei az egyes faktoranalízis futtatások során

A változók faktorokra vonatkozó együttjárói az alábbi táblázatban (Lásd 2. táblázat) olvashatók. Az értékek alapján világosan elkülöníthetővé váltak egymástól az egyes konstruktumok, így a tételek tartalmának szakmai áttekintése után az új faktorokat a változók értékeinek összeadásával képeztük le, ezt megelőzően az „édesanya együttlakás” és „édesapa együttlakás” változókat a negatív előjelük miatt átkódoltuk, fordított tételként kezelve őket.

Mivel a kétértékű nominális változók kizárólag (1-igen/van; 0-nem/nincs) értéket vehetnek fel – a jelen elemzés szempontjából elhagyható, hibaiüzeneteket jelző értékek kiszűrését követően –, a két tételből álló faktorok esetében pontszámokat képeztünk (például 0-két nem; 1-egy igen és egy nem; 2-két igen válasz), így ezeket a faktorokat a későbbi hierarchikus lineáris regresszió vizsgálat során skála típusú változóként kezeltük, emellett kiszámoltuk az egyes faktorokhoz tartozó megbízhatósági (Cronbach-alfa) mutatókat.

Cronbach-alfa	Változók	Faktorok
---------------	----------	----------

GYÜRÜ EMESE ÉS TOMKU GYÖRGY

		1	2	3	4	5
,918	Ingyenes étkezés	,913				
	Gyermekvédelmi támogatás	,869				
,689	Nevelőanya együtt-lakás		,822			
	Edesanya együtt-lakás		-,698			
,751	Ingyen tankönyv	,429		,759		
	Kedvezményes étkezés			,723		
,679	Nevelőapa együtt-lakás				,844	
	Edesapa együtt-lakás				-,656	
,713	Nagymama együtt-lakás					,797
	Nagypapa együtt-lakás					,618

2. táblázat: A kétértékű nominális változók faktor együthetói, valamint a változók együttes megbízhatósági mutatói

A 32 több értékű ordinális és skála típusú változón futtatott faktoranalízist szintén principal axis factoring módszerrel végeztük, varimax forgatással, a nyert faktorstruktúrát unweighted least squares módszerrel ellenőriztük, amely azonos eredményt hozott. Az első próba eredményei alapján (KMO=0,817; Bartlett:  $p<0,005$ ;  $R^2=40,714\%$ ) a változók együttjárása megfelelő mértékű és a változósztetben szignifikáns összefüggések fedezhetők fel. A létrejött nyolcfaktoros struktúra a teljes variancia 40,714%-át magyarázza, ugyanakkor 5 változó kommunalitása a 0,25-ös határérték alá került.

A második futtatás során a KMO mutató (0,813) és a Bartlett teszt ( $p<0,05$ ) közel azonos értéket produkált, a létrejött hétfaktoros modellhez 43,95%-os  $R^2$  érték párosult. Egy változó kommunalitása továbbra is kritikusan alacsony értéket mutatott, így a 3. futtatás során alakult ki a végleges struktúra (KMO=0,804; Bartlett  $p<0,005$ ;  $R^2=44,717\%$ ). (Lásd 3. táblázat)

Változók	1. futtatás	2. futtatás	3. futtatás
	KMO=0,817; Bartlett: $p<0,005$ ; $R^2=40,714\%$	KMO=0,813; Bartlett $p<0,005$ ; $R^2=43,95\%$	KMO=0,804; Bartlett $p<0,005$ ; $R^2=44,717\%$
Család típus	,145	-	-
Iskolai tábor nyári szünidőben	,075	-	-
Nem iskolai tábor nyári szünidőben	,162	-	-
Mobiletelefonok száma a családban	,220	-	-
Oktatáson kívüli 16-20 évesek száma egy ht,	,184	-	-
Szülői értekezlet látogatás	,257	,241	-
Testvérek száma egy lakásban	,967	,900	,900
Egy lakásban élők száma	,801	,794	,797
Testvérek száma	,664	,663	,657
Oktatás alatti gyerekek száma egy ht,	,424	,407	,407
Nem iskoláskorúak egy háztartásban	,340	,315	,313
Edesanya legmagasabb iskolai végzettsége	,657	,654	,662
Edesapa legmagasabb iskolai végzettsége	,568	,556	,562
Könyvek száma	,462	,451	,446
Család anyagi színvonala	,469	,467	,476
Környezetben élő családok anyagi színvonala	,335	,302	,304
Nyári szünidőben családdal üdülés	,363	,349	,345

A HATODIK OSZTÁLYOS DIÁKOK SZOCIOÖKONÓMIAI STÁTUSZÁNAK FAKTORAI

Személygépkocsi száma a családban	,287	,286	,286
Lakoszobák száma a lakásban	,327	,279	,278
Fürdőszobák száma a családban	,304	,262	,259
Számítógépek száma a családban	,341	,334	,333
Család beszélget az olvasásról	,338	,359	,361
Család megbeszéli az iskolában történeteket	,377	,371	,354
Családdal együtt végez házimunkát	,310	,303	,311
Család segít a tanulásban, a házi feladatban	,302	,310	,298
Család együtt dolgozik házon kívül	,265	,249	,258
Édesanya kora	,750	,708	,707
Édesapa kora	,651	,675	,677
Édesanya munka	,366	,307	,312
Édesapa munka	,427	,479	,475
Édesanya utolsó munka	,613	,532	,547
Édesapa utolsó munka	,277	,313	,305

3. táblázat: Ordinális és skála típusú változók kommunalitás értékei az egyes faktoranalízis futtatások során

A hétfaktoros modell megállapítását követően az első elemzéshez hasonló módon, a változók együttthatóit figyelembe véve, szakmai megfontolások mentén hoztuk létre a faktorokat. Hat esetben összeadással válaszpontszámokat képeztünk, egy faktor kapcsán (szülők életkora) pedig átlagolással alkottunk új változót. A „számítógépek száma a családban” tételt szakmai megfontolás után a harmadik faktorhoz soroltuk az alacsonyabb kommunalitás érték ellenére. Az így létrejött skála típusú faktorokat szintén felhasználtuk a későbbi hierarchikus regresszió elemzés során, illetve teszteltük a változók együttes reliabilitását. (Lásd 4. táblázat)

Cronbach-alfa	Változók	Faktor						
		1	2	3	4	5	6	7
,869	Testvérek száma egy lakásban	,933						
	Egy lakásban élők száma	,872						
	Testvérek száma	,749						
	Oktatás alatti gyerekek száma egy háztartásban	,631						
,830	Nem iskoláskorúak egy háztartásban	,525						
	Édesanya legmagasabb iskolai végzettsége		,747					
	Édesapa legmagasabb iskolai végzettsége		,687					
	Könyvek száma		,596					
,736	Számítógépek száma a családban		,446	,350				
	Család anyagi színvonala			,658				
	Környezetben élő családok anyagi színvonala			,503				
	Nyári szünidőben családdal üdülés			,485				
	Személygépkocsik száma a családban		,307	,425				
	Lakoszobák száma a lakásban			,386				
	Fürdőszobák száma a családban		,319	,383				
,610	Család beszélget az olvasásról				,584			
	Család megbeszéli az iskolában történeteket				,561			
	Családdal együtt végez házimunkát				,541			
	Család segít a tanulásban, a házi feladatban				,519			
	Család együtt dolgozik házon kívül				,493			
,765	Édesanya kora					,817		
	Édesapa kora					,786		
,275	Édesapa munka						,660	
	Édesanya munka						,537	
,569	Édesanya utolsó munka							,736
	Édesapa utolsó munka							,538

4. táblázat: A kétértékű nominális változók faktor együtthatói, valamint a változók együttes megbízhatósági mutatói

## KÖVETKEZTETÉSEK I.

A RQ1 kutatási kérdés megválaszoltnak tekinthető, hiszen az előzetesen bemutatott faktoranalízisek segítségével összesen tizenkét faktort sikerült elkülönítenünk a gyermekek családi hátterével, szocioökonómiai státuszával kapcsolatosan. Elsőként azokat a faktorokat értelmezzük, amelyek tételei között magas a konzisztencia, a felsorolás végén pedig azok a faktorok helyezkednek el, amelyek tételei között kevésbé szoros az együttjárás. (Lásd 5. táblázat)

Az első faktornak a támogatás<sup>1</sup> nevet adtuk, ehhez tartoznak a gyermeknek jár-e ingyenes étkezés, vagy gyermekvédelmi támogatás tételek, előbbi a nagycsaládos státusz vagy a megállapított hátrányos helyzet határozza meg, utóbbi kizárólag hátrányos helyzet esetén áll fent. A második faktor a háztartás létszáma elnevezést kapta, mivel e faktor alá olyan tételek csoportosulnak, mint az, hogy az adott gyermeknek hány testvére van, ebből hány él vele egy háztartásban, hányan laknak összesen a lakásban stb. A harmadik, családi műveltség faktor a gyermek édesanyjának és édesapjának legmagasabb iskolai végzettségére és a lakásban megtalálható könyvek mennyiségére vonatkozó itemeket tartalmazza. A negyedik, szülők életkora faktor a nevéből adódóan a gyermek édesanyjának és édesapjának életkorát egyesíti. Az ötödik faktor a támogatás<sup>2</sup>

nevet kapta, ide tartoznak az ingyen tankönyvre (mely a 2016/2017. tanév tavaszi félévében még nem minden tanuló számára volt ingyenesen elérhető) és a kedvezményes étkezésre vonatkozó tételek. A faktor tartalma meglehetősen átfed a támogatás1 faktoral, így mindenképp érdemes együtt használni és említeni őket. A hatodik faktort családi jólétnek neveztük el, mivel főleg anyagi tényezőkre kérdezték rá az ide tartozó tételek. A faktor alá olyan kérdések csoportosultak, mint hány számítógép és személygépkocsi van a gyermek családjában, a lakásban hány lakószoba és fürdőszoba van összesen, milyen a család és a környezetükben élő családok anyagi színvonala stb. A hetedik faktort nagyszülővel együttélésnek neveztük el, ide tartoznak azok az itemek, amelyek rákérdeznak, hogy a nagymama és a nagypapa egy háztartásban él-e a gyermekkel. A nyolcadik faktor az édesanyával/nevelőanyával együttélés, míg a kilencedik faktor az édesapával/nevelőapával együttélés nevet viseli. Tartalmuk értelemszerűen az, hogy a gyermek egy háztartásban él-e édes-, vagy nevelőszüleiével. A tizedik faktorba olyan tételek tartoznak, mint a család mennyit beszélget az olvasásról, megbeszéli-e az iskolában történeteket, végeznek-e együtt házimunkát és házon kívüli tevékenységeket, illetve segítenek-e a gyermeknek a tanulásban, házi feladat elkészítésében. Ennek nyomán a családi aktivitás elnevezést adtuk ennek a faktornak. A tizenegyedik faktor a szülői munkanélküliség, a tizenkettedik faktor a szülői munka nevet kapta. Ebből a két faktorból azt tudhatjuk meg, hogy az édesapának és édesanyának van-e munkája és ha nincs, mióta munkanélküli.

Sorszám	Cronbach-alfa	Faktorok elnevezése	Változók
1	,918	Támogatás1	Ingyenes étkezés Gyermekvédelmi támogatás
2	,869	Háztartás létszáma	Testvérek száma egy lakásban Egy lakásban élők száma Testvérek száma Oktatás alatti gyerekek száma egy háztartásban Nem iskoláskorúak egy háztartásban
3	,830	Családi műveltség	Édesanya legmagasabb iskolai végzettsége Édesapa legmagasabb iskolai végzettsége Könyvek száma
4	,765	Szülők életkora	Édesanya kora Édesapa kora
5	,751	Támogatás2	Ingyen tankönyv Kedvezményes étkezés
6	,736	Családi jólét	Számítógépek száma a családban Család anyagi színvonala Környezetben élő családok anyagi színvonala Nyári szünidőben családral üdülés Személygépkocsik száma a családban Lakószobák száma a lakásban Fürdőszobák száma a családban

7	,713	Nagyszülővel együttélés	Nagymama együttlakás
			Nagypapa együttlakás
8	,689	Édesanyával/nevelőanyával együttélés	Nevelőanya együttlakás
			Édesanya együttlakás
9	,679	Édesapával/nevelőapával együttélés	Nevelőapa együttlakás
			Édesapa együttlakás
10	,610	Családi aktivitás	Család beszélget az olvasásról
			Család megbeszéli az iskolában történeteket
			Családdal együtt végez házimunkát
			Család segít a tanulásban, a házi feladatban
11	,569	Szülői munkanélküliség	Család együtt dolgozik házon kívül
			Édesanya utolsó munka
12	,275	Szülői munka	Édesapa utolsó munka
			Édesanya munka

5. táblázat: Faktorok és a kapcsolódó változók belső megbízhatóság szerint csökkenő sorrendben

## EREDMÉNYEK II.

A következőkben azt vizsgáltuk, hogy a faktoranalízis során nyert szocioökonómiai faktorok milyen mértékben képesek bejósolni a hatodik évfolyamos tanulók év végi tanulmányi eredményét. Ennek során hierarchikus lineáris regresszió elemzést alkalmaztunk, melynek első lépéseként a faktorokat a szakmai háttéranyag (Hacman & Farah, 2009; Brooks-Gunn & Duncan, 1997; White, 1982; Alexander és mtsai., 1993; Koltói és mtsai. 2019a, b) alapján alkotott előfeltevéseink szerint három csoportba soroltuk:

A blokk – a teljesítmény szempontjából kevésbé meghatározó faktorok: édesanyával/nevelőanyával együttélés fordított faktor, édesapával/nevelőapával együttélés fordított faktor, nagyszülővel együttélés faktor, háztartás létszáma faktor, szülők életkora faktor.

B blokk – a teljesítmény szempontjából meghatározó faktorok: szülői munka faktor, szülői munkanélküliség faktor, ingyenes étkezés-gyermekvédelmi támogatás (támogatás1) faktor, ingyen tankönyv-kedvezményes étkezés (támogatás2) faktor, tehát az anyagi helyzethez szorosan köthető tényezők összessége.

C blokk – a teljesítmény szempontjából nagyon meghatározó faktorok: családi aktivitás faktor, családi jóllét faktor, családi műveltség faktor.

A hierarchikus lineáris regressziót enter módszerrel futtattuk, így a modell szempontjából elhanyagolható nem szignifikáns faktorokat lépésenként vettük ki az elemzésből. A teszt futtatását megelőzően Kolmogorov-Szmirnov próbával ellenőriztük a faktorok normalitását, ez ugyanakkor egy esetben sem teljesült ( $p < 0,05$ ). Mivel a teszt alkalmazásának a normalitás nem alapfeltétele, folytattuk az elemzés futtatását, a normalitás sérülése ugyanakkor fokozott körültekintésre int minket az eredmények értel-

mezése során. Ezzel együtt a faktorok közötti korreláció egy esetben sem kiugróan magas, így a multikollinearitás veszélye kevésbé jelentős.

Az első futtatás eredményei alapján az A blokk önmagában a tanév végi tanulmányi eredmény 8%-át képes magyarázni, a B blokk ezen 10%-ot javít, tehát együttesen összesen 18% pontossággal képesek bejósolni a teljesítményt. A harmadik blokk ezt további 13%-kal növeli, így a csoportok együttesen az év végi tanulmányi eredmény teljes variációjának 31,3%-át magyarázzák, az ANOVA elemzés szignifikáns ( $F=384,884$ ;  $p<0,005$ ) eredménye mellett. (Lásd 6. táblázat)

Modell	Modellek összegzése			ANOVA	
	R <sup>2</sup>	Korrigált R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> változás	F	Szignifikancia (p)
1	,080	,080	,080	177,247	,000
2	,180	,179	,100	247,063	,000
3	,313	,313	,133	384,884	,000

6. táblázat: Az egyes modellek (1-A blokk, 2-A és B blokk, 3-A, B és C blokk) magyarázó ereje a varianciaanalízis szignifikanciája mellett az első futtatást követően

A leképzett modell együtthatóinak áttekintése során kitűnt, hogy három faktor nem játszik szignifikáns szerepet a teljesítmény magyarázatában, ezek a szülők életkora faktor ( $t=-1,827$ ;  $p=0,068$ ), a támogatás2 faktor ( $t=-1,623$ ;  $p=0,105$ ), valamint a családi aktivitás faktor ( $t=1,429$ ;  $p=0,153$ ). A faktorok kileptetését követően a hierarchikus lineáris regresszió újbóli futtatása során az egyes blokkok magyarázóereje a következőképp változott: A blokk (6,7%), B blokk (11%), C blokk (13,8%), tehát a három faktorcsoport együttesen a teljesítmény 31,4%-át képes szignifikánsan ( $F=523,634$ ;  $p<0,005$ ) magyarázni. (Lásd 7. táblázat)

Modell	Modellek összegzése			ANOVA	
	R <sup>2</sup>	Korrigált R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> változás	F	Szignifikancia (p)
1	,067	,066	,067	183,286	,000
2	,177	,176	,110	314,998	,000
3	,314	,314	,138	523,635	,000

7. táblázat: Az egyes modellek (1-A blokk, 2-A és B blokk, 3-A, B és C blokk) magyarázó ereje a varianciaanalízis szignifikanciája mellett a második futtatást követően

A második futtatás eredményei alapján minden faktor szignifikáns szereppel bír a modellben, a szülői munka faktor azonban csak tendencia szinten értelmezhető. Az együtthatók standardizált Beta értékei alapján a családi műveltség faktor produkálja a legnagyobb magyarázó erőt ( $Beta=0,420$ ;  $t=36,764$ ;  $p<0,005$ ). Ezzel együtt elmondható, hogy a többi változó kontrollja mellett az édesanyával/nevelőanyával együttélés fordított faktor pontszámának növekedése éri el a legnagyobb negatív irányú elmozdulást ( $B=-0,126$ ;  $t=-7,476$ ;  $p<0,005$ ) a gyermek tanulmányi átlagában. (Lásd 8. táblázat)

Blokk	Faktorok	Nem standardizált B érték	Standardizált Beta érték	t érték	Szignifikancia (p)
A	Édesanya/nevelőanya együttélés faktor fordított	-,126	-,062	-7,476	,000
	Édesapa/nevelőapa együttélés faktor fordított	-,048	-,043	-5,187	,000
	Nagyszülő együttélés faktor	-,035	-,024	-2,883	,004
	Háztartás létszáma faktor	-,015	-,096	-11,195	,000
B	Ingyenes étkezés-gyermekvédelmi támogatás faktor	-,069	-,082	-7,930	,000
	Szülői munka faktor	,004	,016	1,960	,050
	Szülői munkanélküliség faktor	-,007	-,033	-4,028	,000
C	Családi műveltség faktor	,074	,420	36,764	,000
	Családi jólét faktor	,012	,065	6,217	,000

8. táblázat: A szignifikáns egyúttartó faktorok nem standardizált B, valamint standardizált Beta értékei

## KÖVETKEZTETÉSEK II.

A hierarchikus lineáris regresszió eredményeként azt kaptuk, hogy hipotézisünkkel ellentmondóan a szülők életkora, a család aktivitása, valamint az, hogy a gyermek kap-e ingyen tankönyvet és kedvezményes étkezést, nem befolyásolja közvetlenül a gyermek teljesítményét, tehát a tanév végi tanulmányi eredményét.

A többi faktor a tanév végi tanulmányi eredmény 31,4%-át képes magyarázni. Ez az érték azt jelenti, hogy a családi háttér meglehetősen meghatározó szerepet játszik a gyermekek teljesítményében, konkrétan a tanév végi tanulmányi eredményében.

A H1 hipotézisnek megfelelően az év végi tanulmányi eredményt legkevésbé befolyásolja az édesanyával/nevelőanyával, édesapával/nevelőapával és a nagyszülőkkel való együttélés, valamint, hogy van-e a szülőnek munkája. Mivel a szülőkkel való együttélést magában foglaló két faktor módszertani okokból fordított tételeket tartalmaz, a hozzájuk társuló negatív előjelű nem standardizált B és standardizált Beta értékek alapján arra lehet következtetni, hogy a szülőkkel való együttélés valójában pozitívan magyarázza a teljesítményt. A tanév végi teljesítményt jobban befolyásolja, hogy hányan laknak az adott háztartásban, hogy kap-e a gyermek ingyenes étkezést és gyermekvédelmi támogatást, valamint a család jóléte is meghatározó. Eredményeink azt mutatják, hogy az általunk azonosított faktorok közül a gyermekek év végi tanulmányi átlagát legerősebben a család műveltségi szintje határozza meg.



## EREDMÉNYEK III.

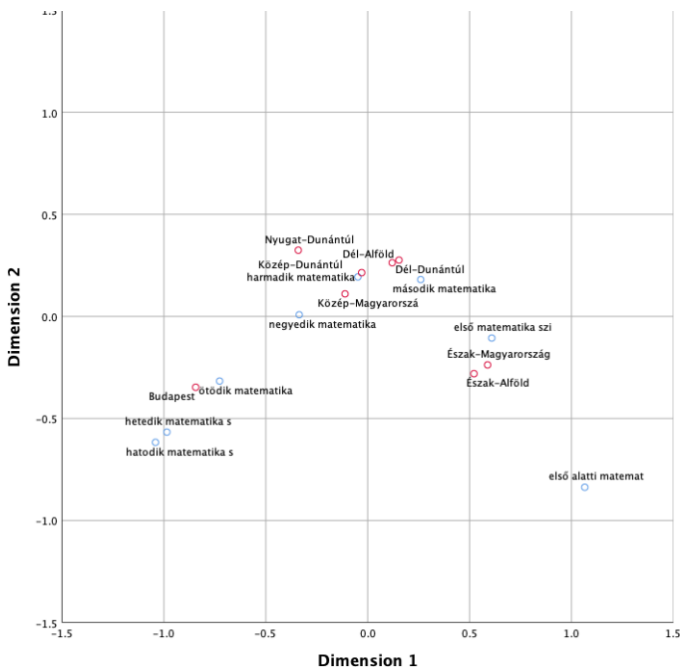
Végezetül korrespondencia analízis segítségével vontuk vizsgálat alá a magyarországi régiók, valamint a hatodik évfolyamos diákok 2017-es kompetenciamérés alapján nyújtott teljesítményének kapcsolatát, ezen belül is a minőségi változók közötti asszociáció szorosságát, kezdve a gyermekek matematika szintjével. A matematika- és szövegértéstelesítmény összesen nyolc szintre osztható a kompetenciamérés során elért eredmények alapján, a besorolás a kompetenciamérés kiértékelésének révén került meghatározásra (T. Kárász 2019a, angolul: 2019b).

A korrespondencia keresztábra (Lásd 9. táblázat) alapján megfigyelhető nagyarányú eltéréseket az analízis is megerősíti, tehát a régió és a matematika szint között szignifikáns kapcsolat van ( $p < 0,005$ ), ugyanakkor az inercia érték (0,052) szerint a köztük lévő kapcsolat szorossága gyenge.

Inercia=0,052; $p < 0,05$	A diák matematika szintje								
Régiók	első alatti	első	második	harmadik	negyedik	ötödik	hatodik	hetedik	Osszes
Budapest	227	847	2220	3636	3500	2131	700	130	13391
Közép-Mo.	414	1307	2684	3447	2462	1155	319	52	11840
Közép-Dunántúl	310	1083	2232	2697	1849	836	213	48	9268
Nyugat-Dunántúl	171	691	1830	2591	1946	892	216	38	8375
Dél-Dunántúl	274	1052	1948	2110	1497	559	145	26	7611
Észak-Mo.	859	1687	2583	2768	1674	627	129	22	10349
Észak-Alföld	1102	2192	3482	3499	2334	901	213	44	13767
Dél-Alföld	465	1306	2696	3238	2154	814	189	42	10904
Osszes	3822	10165	19675	23986	17416	7915	2124	402	85505

9. táblázat: A magyarországi régiók és a hatodik évfolyamos diákok kompetenciamérés alapján elért matematika szintjének korrespondencia keresztábrája

A szimmetrikus normalizációs ábra (1. ábra) alapján kitűnik, hogy Budapest régió szorosan asszociál az ötödik, a hatodik, illetve a hetedik matematika szintet elért diákok teljesítményével, tehát a budapesti gyermekek nagyobb valószínűséggel érnek el jobb teljesítményt a kompetenciamérés matematikai részén, illetve megfordítva, a magas matematika szintet elérő diákok nagyobb valószínűséggel budapestiek. Mindemellett kivehető, hogy az első matematika szintet elért diákoknak magasabb az aránya az Észak-Magyarország és Észak-Alföld régiókban az országos átlaghoz képest.



1. ábra: A magyarországi régiók és a kompetenciamérés során elérhető matematika szintek 2 dimenzióan ábrázolt szimmetrikus normalizációs ábrája a hatodik évfolyamos diákok esetében

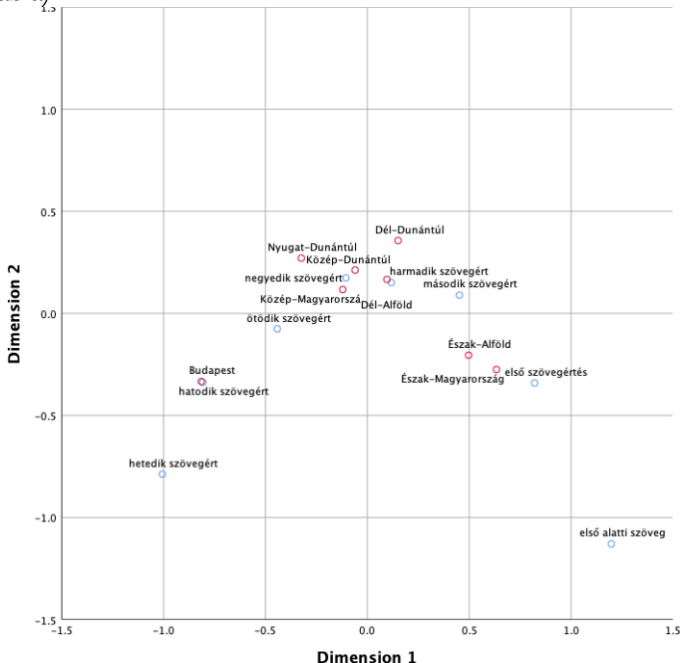
A hatodikos diákok szövegértés szintjének kapcsolatát az egyes régiókkal hasonló módon vettük vizsgálat alá, kezdve a két változó korrespondencia kereszttáblájának az áttekintésével, melynek során hasonló törvényszerűségek figyelhetők meg, mint a matematika szintek esetében. (Lásd 10. táblázat) A magyarországi régiók és a diákok elért szövegértés szintje közötti kapcsolat ebben az esetben is szignifikáns lett ( $p < 0,005$ ), az inercia értéke 0,048, amely alapján a változók ezúttal is gyengén asszociálnak egymással.

Inercia=0,048; $p < 0,05$	A diák szövegértés szintje								
	Régiók	első alatti	első	második	harmadik	negyedik	ötödik	hatodik	hetedik
Budapest	82	441	1279	2690	3447	3324	1713	411	13387
Közép-Mo.	131	779	1783	2722	3094	2278	887	173	11847
Közép-Dunántúl	112	576	1494	2157	2473	1699	639	126	9276
Nyugat-Dunántúl	67	376	1102	1974	2314	1730	706	107	8376
Dél-Dunántúl	75	587	1333	1954	1945	1209	433	77	7613
Észak-Mo.	364	1211	2051	2515	2311	1387	430	85	10354
Észak-Alföld	416	1509	2607	3286	3183	1993	667	123	13784
Dél-Alföld	175	797	1817	2676	2811	1817	682	133	10908
Összes	1422	6276	13466	19974	21578	15437	6157	1235	85545

10. táblázat: A magyarországi régiók és a hatodik évfolyamos diákok kompetenciamérés alapján elért szövegértés szintjének korrespondencia kereszttáblája

A szimmetrikus normalizációs ábrán megfigyelhető, hogy Budapest régióban a szövegértés esetében is nagyobb eséllyel fordulnak elő hatodik szintet elért diákok, tehát a magasabb szövegértési teljesítményt elért gyermekek nagyobb eséllyel budapest-

tick. A matematika szinthez képest ugyanakkor a hetedik szövegértés szint sokkal távolabb helyezkedik el az egyes régióktól, így kevésbé lehet esetében egyértelmű asszociációt felfedezni. Ezzel együtt az ötödik szövegértés szint jobban közelít a Közép-Magyarország régióhoz, míg az első szövegértés szint a matematika szinthez hasonlóan az Észak-Alföld és Észak-Magyarország régiókkal áll szorosabb kapcsolatban, tehát az ebben a régióban élő diákok az országos átlag alatt teljesítettek a szövegértés tekintetében. (2. ábra)



2. ábra: A magyarországi régiók és a kompetenciamérés során elérhető szövegértés szintek 2 dimenzióan ábrázolt szimmetrikus normalizációs ábrája a hatodik évfolyamos diákok esetében

### KÖVETKEZTETÉSEK III.

A korrespondencia analízis során a H2 hipotézisünket alátámasztó eredményeket kaptunk a matematika és szövegértés szint, valamint az egyes régiók asszociációjának tekintetében.

A kompetenciamérés matematikai részében legjobban a budapesti tanulók teljesítettek. Átlagosan hasonló, közepes eredményeket értek el a Dél-Alföldön, Közép-Magyarországon, Közép-, Nyugat- és Észak-Dunántúlon élő hatodik osztályosok. A matematikai részben leggyengébben teljesítő tanulók főleg Észak-Magyarországról, valamint Észak-Alföldről származtak.

A kompetenciavizsgálat szövegértési részében a legjobban a budapesti tanulók teljesítettek. Ebben a részben is jellemzően közepes eredményt értek el a Dél-Alföldön,

Közép-Magyarországon és a Dunántúlon élő hatodik osztályosok gyermekek. Ezen területeken a gyermekek általánosságban jobban teljesítettek a szövegértési, mint a matematikai részben. A szövegértési részben szintén az Észak-Magyarországról, valamint Észak-Alföldről származó tanulók teljesítettek a leggyengébben.

A legkiemelkedőbb és a leggyengébb teljesítmények is megegyeznek mind a szövegértési, mind a matematikai rész esetében. A kompetenciamérés egészére állíthatjuk tehát, hogy legjobban a budapesti tanulók, leggyengébben pedig az észak-magyarországi és észak-alföldi tanulók teljesítettek.

## LIMITÁCIÓK

Mint minden kutatásnak, ennek a dolgozatnak is számos korlátja akad, ezt fontosnak tartjuk megemlíteni. A faktoranalízis során nyert 12 faktor egysége megkérdőjelezhető, hiszen a változók eltérő típusa miatt az elemzést két részletben voltunk kénytelenek futtatni, emellett a kétértékű nominális változókból képzett faktorstruktúrában a változók átlagos együtjárása meglehetősen alacsony. Több esetben előfordul továbbá, hogy csupán két változó tömörül egy háttérváltozóba, így ezen faktorok kifejezőereje kétségbe vonható. A faktorképzés során az új változókat a tételek értékeinek összeadásával képeztük, így az egyes konstruktumok eltérő maximum értékeket vehetnek fel, az adatok nem standardizáltak.

A hierarchikus lineáris regresszió eredményeinek értelmezésében fokozott körültekintéssel szükséges élni, hiszen a független változók normalitása nem biztosított és a multikollinearitás veszélye sem kerülhető el teljes mértékben, így nem kizárható, hogy a kapott eredményre más háttér folyamatok is hatással vannak.

A szövegértés és matematika szintek, valamint az egyes régiók közötti kapcsolatok elemzése meglehetősen intuitív, hiszen a szimmetrikus normalizációs ábrák nem szolgálnak pontos adatokkal, inkább a kiugró értékek megállapítására alkalmasak. Ehhez kapcsolódóan az egyes régiók asszociációja a teljesítményszintekkel meglehetősen alacsony, így pusztán ezekre az értékekre támaszkodva nem érdemes messzemenő következtetéseket levonni. Végezetül, habár számos esetben az eredeti feltételezéseinket megerősítő szignifikáns eredményeket kaptunk, oksági viszonyokra csak kellő óvatossággal lehet következtetni a nyert adataink alapján.

## ÖSSZEGZÉS

Jelen kutatásunk célja volt feltárni a diákok szocioökonómiai státusza mögött álló faktorokat. Célunk volt továbbá megvizsgálni a szocioökonómiai státusz és a regionális különbségek kapcsolatát az iskolai teljesítménnyel.

Az általunk feltárt tizenkét faktor besorolható Coleman szocioökonómiai státusz fogalmának három kategóriájába (Coleman, 1988). A pénzügyi tőke kategóriához

sorolható a támogatás1-2 faktor, a családi jólét faktor, valamint a szülő munkája és munkanélkülisége faktorok. Az emberi tőke kategóriájába sorolható családi műveltség, továbbá a szülők életkora. A harmadik, szociális tőke kategóriába a szülővel és nagyszülővel együttlakás faktorok, a háztartás létszáma és a családi aktivitás sorolható. Habár Brooks-Gunn & Duncan (1997) amellett érvelnek, hogy a szociális tőke tényezők fontos szerepet játszanak a SES fogalomban, jelen kutatásunk nem támasztotta alá, hogy az iskolai teljesítmény szempontjából a szülői jelenlét, valamint a társas kapcsolatok kimagaslóan meghatározó tényezők lennének. Eredményeink Van Laar és Sidanius (2001), valamint Manstead (2018) kutatásainak eredményeit támaszthatják alá, miszerint az iskolai eredmények és a család szociális helyzete között nem áll fent ok-okozati kapcsolat, továbbá az áttekintett kutatások megállapításai szerint az idő előrehaladtával csökkenhet a család szociális helyzetének hatása az iskolai teljesítményre.

Kutatási eredményeink szerint a családi háttér és a szocioökonómiai státusz egyértelműen kapcsolatban áll a gyermekek iskolai teljesítményével, hiszen a nyert faktorok az előző év végi tanulmányi eredmény teljes varianciájának 31,4%-át magyarázzák. Úgy tűnik a SES mint többdimenziós konstruktum valóban képes befolyásolni a gyermekek iskolai teljesítményét. Vizsgálatunk eredményei azt mutatják, hogy a legfontosabb tényezők, amelyek szerepet játszanak a gyermekek iskolai teljesítményében, a családi műveltség, pontosabban a szülők legmagasabb iskolai végzettsége, valamint a lakásukban megtalálható könyvek száma. Számos tanulmány bizonyította már, hogy a szegénység és az alacsony szülői végzettség kapcsolatban áll a gyermekek alacsony iskolai teljesítményével, kutatásunkban mi is erre a megállapításra jutottunk (Alexander és mtsai., 1993; Bloom, 1964; Duncan és mtsai. 1994; Escalona 1982; Hess és mtsai. 1982; Pianta és mtsai. 1990; Walberg & Marjoribanks 1976; Zill és mtsai. 1995). Korábbi kutatások szerint a szellemi teljesítmény legjobb prediktora az anya végzettsége, mi azonban eredményeink alapján messzemenő következtetéseket nem tudunk levonni erre vonatkozóan. Ennek egyik oka azokban a kutatási eredményekben gyökerezhet, melyek szerint a család szociális helyzete – mely kapcsolatban állhat az anyai végzettséggel – nem egyértelműen hat az iskolai teljesítményre (Van Laar & Sidanius, 2001; Manstead, 2018). Továbbá a jelenség magyarázatának háttérében állhat, hogy egy hatodik osztályos gyermek jó eséllyel már nem édesanyja segítségével áll helyt az iskolai szintéren. Ennek ellenére továbbá is kétségtelen, hogy az anyai végzettségnek fontos szerepe van az iskolai teljesítmény szempontjából (Mercy & Steelman, 1982).

A magasabb SES, az anyagi jólét teljesülése mellett általában utal arra is, hogy a szülők magasabb képzettségűek. Ez fordítva is igaz: a tanultabb szülők gyakran magasabb SES besorolással rendelkeznek és nagyobb valószínűséggel vonják be gyermekeiket a beszélgetéseikbe, olvasnak nekik, beszélgetéseik pedig gazdagabbak és választékosabbak (Shonkoff & Phillips, 2000; Hoff-Ginsberg & Tardif, 1995; Hart & Risley, 1995). Emellett az értelmiségi szülőknek több lehetőségük és igényük nyílt arra, hogy gyermekeiket kulturális és oktató jellegű eseményekre vigyék, mindezek szintén hozzájárulhatnak a gyermekek szókincsének, illetve intelligenciájának gyarapodásához (Bradley és mtsai., 2001a; Hess és mtsai., 1982). Vizsgálatunk alapján a szakirodalmi alapok megerősítésre kerültek, tehát a szülők képzettségéhez, műveltségéhez köthető ténye-

zók valóban nagyban elősegíthetik a gyermekek oktatásban való boldogulását, jó teljesítményét.

A regionális különbségekkel kapcsolatban szintén teljesült azon elvárásunk, amelyet a szakirodalmi előzményekre alapoztunk. Magyarország legfejlettebb megyéje Pest megye, azaz Budapest és környéke, míg a legelmaradottabb Borsod-Abaúj-Zemplén megye, amely Észak-Magyarország része (Tánczos, 2010). Vizsgálatunk eredményeként azt kaptuk, hogy a budapesti gyermekek teljesítettek a legjobban, az észak-alföldi gyermekek a leggyengébben a 2017-es kompetenciamérésen. A kompetenciamérés eredményében és a fejlettség szintjében is ugyanaz a két terület került a két végpontra, ezek alapján úgy gondoljuk, hogy a család közvetlen hatása mellett a térség fejlettsége is befolyásolhatja a gyermekek iskolai teljesítményét (Filmer & Pritchett, 1999).

A gyermekek iskolai teljesítményét egy igen összetett hatásmechanizmus befolyásolja, melynek része a saját személyiségük, a családjuk, az intézmény, amiben tanulnak és megannyi más tényező. Teljes és átfogó oksági viszonyokra a kapott eredményekből nehéz következtetni, az azonban bizonyosságot nyert kutatásunkból, hogy a családi háttér, a szocioökonómiai státusz és a térség fejlettségi szintje kétségtelenül fontos és meghatározó jelentőséggel bír.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Alexander, K. L., Entwisle, D. R., & Dauber, S. L. (1993). First-grade classroom behavior: Its short-and long-term consequences for school performance. *Child development, 64*(3), 801-814.
- Bloom, B. S. (1964). *Stability and change in human characteristics*. Wiley.
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., Burchinal, M., McAdoo, H. P., & García Coll, C. (2001). The home environments of children in the United States Part II: Relations with behavioral development through age thirteen. *Child development, 72*(6), 1868-1886.
- Bradley, R. H., & Caldwell, B. M. (1980). The relation of home environment, cognitive competence, and IQ among males and females. *Child Development, 51*, 1140-1148.
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual review of psychology, 53*(1), 371-399.
- Brooks-Gunn, J., & Duncan, G. J. (1997). The effects of poverty on children. *The future of children, 7*, 55-71.
- Brooks-Gunn, J., Klebanov, P. K., & Liaw, F. R. (1995). The learning, physical, and emotional environment of the home in the context of poverty: The Infant Health and Development Program. *Children and Youth Services Review, 17*(1-2), 251-276.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology, 94*, S95-S120.
- DiPietro, J. A., Costigan, K. A., Hilton, S. C., & Pressman, E. K. (1999). Effects of socioeconomic status and psychosocial stress on the development of the fetus. *Annals of the New York Academy of Sciences, 896*(1), 356-358.
- Duncan, G. J., Brooks-Gunn, J., & Klebanov, P. K. (1994). Economic deprivation and early childhood development. *Child development, 65*(2), 296-318.
- Entwisle, D. R., & Astone, N. M. (1994). Some practical guidelines for measuring youth's race/ethnicity and socioeconomic status. *Child Development, 65*(6), 1521-1540.
- Fiscalona, S. K. (1982). Babies at double hazard: early development of infants at biologic and social risk. *Pediatrics, 70*(5), 670-676.
- Filmer, D., & Pritchett, L. (1999). The Effect of Household Wealth on Educational Attainment: Evidence from 35 Countries. *Population and Development Review, 25*(1), 85-120.
- Gerhard, Sue (2009): A szülők szeretet. Az affektusok hatása a kisgyermek agyfejlődésére. Budapest, *Orvosi és Társai*.
- Guo, G., & Hamis, K. M. (2000). The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development. *Demography, 37*(4), 431-447.

- Hackman, D. A., & Farah, M. J. (2009). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in cognitive sciences*, 13(2), 65-73.
- Hair, N. L., Hanson, J. L., Wolfe, B. L., & Polk, S. D. (2015). Association of child poverty, brain development, and academic achievement. *JAMA pediatrics*, 169(9), 822-829.
- Hanscombe, K. B., Trzaskowski, M., Haworth, C. M., Davis, O. S., Dale, P. S., & Plomin, R. (2012). Socioeconomic status (SES) and children's intelligence (IQ): In a UK-representative sample SES moderates the environmental, not genetic, effect on IQ. *PLoS one*, 7(2), e30320.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., & Takács, Sz. (2019a). Születni tudni kell – Az országos kompetenciamérés eredményeinek vizsgálata, a szülők munkájának rendszeressége, az észlelt társadalmi helyzet és a lakókörnyezet vonatkozásában. *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(2), 64–85.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., & Takács, Sz. (2019b). The relationship of school achievement with parents' employment status, perceived social status, and living environment as reflected in findings of the 2017 National Assessment of Basic Competencies (NABC). *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(2), 167–189.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019c). Az iskolai teljesítménykülönbség és a szocioökonómiai státusz összefüggései – az országos kompetenciamérés eredményeinek vizsgálata a szülők munkájának rendszeressége, az észlelt társadalmi helyzet és a lakókörnyezet vonatkozásában. *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(4), 148–221.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019d). The relationship between academic achievement and socioeconomic status: an analysis of the findings of the national assessment of basic competencies in Hungary on parents' employment status, perceived social status, and living environment. *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(4), 167–221.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). Meaningful differences in the everyday experience of young American children. Paul H Brookes Publishing.
- Hess, R. D., Holloway, S., Price, G. G., & Dickson, W. P. (1982). Family environments and the acquisition of reading skills. In *Families as learning environments for children* (pp. 87-113). Springer, Boston, MA.
- Hoff-Ginsberg, E., & Tardif, T. (1995). *Socioeconomic status and parenting*.
- Hunt, J. M. (1961). *Intelligence and experience*.
- Koltói, I., Harsányi, Sz. G., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019a). A szülők tanulmányokba való bevonódásának összefüggése az iskolai teljesítménnyel. *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(2), 86-103.
- Koltói, I., Harsányi, Sz. G., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019b). The relationship between school achievement and paternal involvement in children's school activities as judged by headmasters in the 2017 National Assessment of Basic Competencies (NABC). *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(2), 190-212.
- Koltói, I., Harsányi, Sz. G., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019c). Az iskolai szülői bevonódás iskolai szintű vizsgálata megyei és regionális szinten az országos kompetenciamérés 2017-es és 2018-as adatai alapján. *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(4), 222–241.
- Koltói, I., Harsányi, Sz. G., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019d). The analysis of parental involvement concerning types of school and regional based on the national competence assessment 2017 and 2018. *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(4), 242–258.
- Korenman, S., & Miller, J. E. (1997). Effects of long-term poverty on physical health of children in the National Longitudinal Survey of Youth. *Consequences of growing up poor*, 70-99.
- Kramer, M. S. (1987). Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bulletin of the world health organization*, 65(5), 663.
- Lee, J., & Bowen, N. (2006). Parent Involvement, Cultural Capital, and the Achievement Gap among Elementary School Children. *American Educational Research Journal*, 43(2), 193-218.
- Manstead, A. S. (2018). The psychology of social class: How socioeconomic status impacts thought, feelings, and behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 57(2), 267-291.
- Marmot, M. (1999). Epidemiology of socioeconomic status and health: are determinants within countries the same as between countries?. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 896(1), 16-29.
- Mascheroni, G., & Ólafsson, K. (2014). Net children go mobile: Risks and opportunities.
- Mercy, J. A., & Steelman, L. C. (1982). Familial influence on the intellectual attainment of children. *American Sociological Review*, 532-542.
- Miller, J. E., & Korenman, S. (1994). Poverty and children's nutritional status in the United States. *American Journal of Epidemiology*, 140(3), 233-243.
- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019a). Iskolai teljesítmény és szülői bevonódottság. *Psychologia Hungarica Carliensis*, 7(2),

- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, L., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019b). Relations between Parental Involvement and School Performance in the Light of Data from National Assessment of Basic Competencies (NABC) 2017. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(2), 115-130.
- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, L., Kovács, D., Kövesdi, A., Mátay, G., Nagybányai-Nagy, O., Pusker, M., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019c). Szülői bevonódás és az iskolai teljesítmény kapcsolata az országos kompetenciamérés 2017-es és 2018-as adatainak tükrében. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 16, 7–51.
- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, L., Kovács, D., Kövesdi, A., Mátay, G., Nagybányai-Nagy, O., Pusker, M., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019d). The relationship between parental involvement and school performance in the light of the data of 2017 and 2018 national assessment of basic competencies. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(4), 30–51.
- Oktatási Hivatal (2017a). Általános leírás. Budapest, 2017. Retrieved from [https://www.oktatas.hu/koznevelas/meresek/kompetenciameres/alt\\_leiras](https://www.oktatas.hu/koznevelas/meresek/kompetenciameres/alt_leiras)
- Oktatási Hivatal (2017b). Az országos kompetenciamérések háttérkérdőív. Budapest, 2017. Retrieved from <https://www.oktatas.hu/koznevelas/meresek/kompetenciameres/hatterkerdoivok>
- Oktatási Hivatal (2017c). Feladatsorok és javítókulcsok. Budapest, 2017. Retrieved from <https://www.oktatas.hu/koznevelas/meresek/kompetenciameres/feladatsorok>
- Pianta, R. C., Egeland, B., & Sroufe, L. A. (1990). *Maternal stress and children's development: Prediction of school outcomes and identification of protective factors*.
- Reardon, S. F. (2011). The widening academic achievement gap between the rich and the poor: New evidence and possible explanations. *Whither opportunity*, 1(1), 91-116.
- Réger, Z. (1997). A nyelvi fejlődés. In Bemáth, L., & Solymosi, K. (szerk.) *Fejlesztésképtani olvasókönyv*. Budapest, *Területi Kiadó*, 181-197.
- Shonkoff, J. P., Phillips, D., & National Research Council. (2000). *US Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development. From neurons to neighborhoods: the science of early child development*.
- T. Kárász, J. (2019a). Hibabeccsési eljárások véletlen jelenségek paramétereinek becslésére. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(2), 104-114.
- T. Kárász, J. (2019b). Estimation methods on standard error of different statistical parameters. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(2), 213-220.
- Tánczos, T. (2010). A magyarországi kistérségek jellemzése társadalmi-gazdasági fejlettségük és fejlődésük alapján. *Területi statisztika*, 13.
- Türkheimer, E., Haley, A., Waldron, M., d'Onofrio, B., & Gottesman, I. I. (2003). Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. *Psychological science*, 14(6), 623-628.
- Valenzuela, M. (1997). Maternal sensitivity in a developing society: the context of urban poverty and infant chronic undernutrition. *Developmental psychology*, 33(5), 845.
- Van Laar, C., & Sidanius, J. (2001). Social status and the academic achievement gap: A social dominance perspective. *Social Psychology of Education*, 4(3-4), 235-258.
- Walberg, H. J., & Marjoribanks, K. (1976). Family environment and cognitive development: Twelve analytic models. *Review of Educational Research*, 46(4), 527-551.
- White, K. R. (1982). The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological bulletin*, 91(3), 461.
- Zill, N., Moore, K. A., Smith, E. W., Stief, T., & Coiro, M. J. (1995). The life circumstances and development of children in welfare families: A profile based on national survey data.



## APPENDIX

# FACTORS OF SOCIO-ECONOMIC STATUS OF SIXTH GRADE STUDENTS IN THE LIGHT OF PERFORMANCE AND REGIONAL DIFFERENCES

Emese Gyürü<sup>1</sup>, György Tomku<sup>1</sup>

Corresponding author: György Tomku (tomkugyorgy@gmail.com)

### Abstract

Theoretical background and aims: The aim of our present research is to explore the factors behind the socioeconomic status of sixth grade students, and to further examine the school performance of children along the educated factors. We found it important to review how regional differences may explain students' performance during the National Assessment of Basic Competencies (NABC). Based on the antecedents of the literature, we hypothesized that both the family background and the development of the region could influence the students' school performance. Methods: In 2017, 91,599 sixth-graders studying in Hungary performed the the National Assessment of Basic Competencies (NABC), during which their comprehension and mathematical performance were examined. The NABC also includes a student background questionnaire that asks about both the child and the child's family background. Results: Based on the hypothesized explanatory factors of the socioeconomic status of the students, we were able to identify twelve factors using factor analysis. The end-of-year study average of the children was examined in the light of the identified factors, using a hierarchical linear regression method. As a result, the factors of socioeconomic status together can significantly explain 31.4% of performance. Family literacy proved to be the most important factor in terms of performance. Finally, we used correspondence analysis to examine students' performance on the National Assessment of Basic Competencies (NABC) by region. As a result, we found that the children in Budapest performed best and the children in the Northern Great Plain and Northern Hungary performed the weakest. Summary: In the light of these results, we can state that the students' family background, socio-economic status and the level of development of their region of residence and school are related to their performance in school and competence measurement. The authors carried out the research on which the study is based in the framework of the National Assessment of Basic Competencies Research Group 20642B800 tender, funded by the Faculty of Arts and Social Sciences of the Károli Gáspár University of the Reformed Church in Hungary. .

**Keywords:** family background ■ competency measurement ■ education ■ regional differences ■ socioeconomic status ■ performance

---

<sup>1</sup> Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Economics and Social Sciences, Department of Ergonomics and Psychology, Budapest, 1117, Magyar Tudósok körútja 2/a „Q” building I. floor

## INTRODUCTION

The aim of present study is to examine the impact of children's place and socioeconomic status (SES) on school performance, namely the outcomes of the 2017 the National Assessment of Basic Competencies (NABC). During the NABC, 6th, 8th and 10th grade students who are studying in Hungary education report on their mathematic usability and their comprehension skills. In our study, we examined the factors behind the 6th graders' socioeconomic status and the impact these factors on school performance, more precisely on school year-end learning outcomes, mathematics and reading comprehension, also special attention to regional differences in the National Assessment of Basic Competencies (NABC).

SES is a multidimensional construct which contains economic (e.g. material goods, income) and social factors (e.g. power, prestige, social status) (Hackman & Farah, 2009). SES consist of three main categories: financial capital (e.g. financial resources, income, occupational status), human capital (e.g. education) and social capital (e.g. social relations) (Coleman, 1988).

In families with high SES in addition to education stability and financials, social support and parental presence are also provided (Brooks-Gunn & Duncan, 1997), in which case the number of parents and the involvement of grandparents are decisive (Entwisle & Astone, 1994). Children with low SES ratings are forced to be deprived of these resources, which can lead to developmental problems. It is important that income, education and caring together better define SES than either factor alone (White, 1982), so it is most common to refer to different aspects of socioeconomic status together.

SES can also have an effect on children's cognitive, health and socioeconomic well-being, their families and their wider environment (Bradley & Corwyn, 2002). Also, the level of SES is connected to the level of stress, the quality of the neighborhood, the physical and mental health and the cognitive ability too (Hackman & Farah, 2009). Cognitive ability can be determined by IQ and school performance experienced in childhood.

Family background and family's socioeconomic status can have an effect on childhood and children's school performance on many levels. Families with low SES are more likely to experience developmental delay as well as very early, even intrauterine nervous system development (DiPietro et al., 1999, Kramer, 1987), which can also cause difficulties in academic progress. Several other studies proved that poverty and low parental education are connected with low school performance and IQ in childhood (Alexander et al., 1993; Bloom, 1964; Duncan et al., 1994; Escalona, 1982; Hair et al., 2015; Hanscombe et al., 2012; Hess et al., 1982; Pianta et al., 1990; Reardon, 2011; Turkheimer, 2003; Walberg & Marjoribanks, 1976; Zill et al., 1995). Some researchers have found that the best predictor of mental performance may be the mother's education (Mercy & Steelman, 1982). Harsányi et al. (2019a, in English: 2019b and 2019c, in English: 2019d) also found that the socioeconomic status is related to school performance. Their results show that the type of education, regular work of

parents and the financial situation of the family may explain the differences in the level of mathematics and comprehension.

Low SES is strongly associated with poverty, as malnutrition and starvation often occur in such an environment. Regularized poor nutrition may manifest poor long-term memory performance (Korenman & Miller, 1997). This situation is bad for both the child and the parent, because if the child is worse off, less able to attract the parent's attention and the parent is less sensitive and supportive with their child (Valenzuela, 1997; Gerhard, 2009). It can easily affect the child's quality of life and brain development. Low socioeconomic status can also create the feeling of helplessness and lack of control which also has a negative affect both parents and children (Bradley & Corwyn, 1988). Living space can also have an impact on children's health through the living environment which in the case of low SES is often poor quality, crumbling, crowded and without hot water (Marmot, 1999). These conditions can affect children's intellectual and social development, also their well-being (Bradley & Caldwell, 1980; Brooks-Gunn et al., 1995; Guo & Harris, 2000).

The lack of cognitive stimulant materials and experiences not only limits children's cognitive development, but also reduces their chances at school (Bloom, 1964; Hunt, 1961). Children with low socioeconomic status usually do not go to theaters, libraries and other cultural event, so their resources will be limited to perform well in the education. Without these opportunities children can become frustrated and bored with the results that the presence of parents and peers can evoke negative feelings in them. Children with low socioeconomic status also face a lack of social capital: they have less opportunity to access the network of social relationship, so they can receive less help from their schoolmates and their teachers and they also have fewer opportunities to keep in touch with institutes (Lee & Bowen, 2006). One manifestation of this is that parents are less likely to contact their children's school.

In addition to those were mentioned so far, parental expectations and style can also affect children's school performance. Koltói et al. (2019a, in English: 2019b) found that greater parental involvement can relate to higher learning goals, higher expectations and better school performance. In high SES family parents are more involved with their children in their conversations, read more to them and provide them with more learning opportunities (Shonkoff & Phillips, 2000). Conversations between them are richer in topics and more selective due to the parents' greater energy investment (Hoff-Ginsberg & Tardif, 1995; Hart & Risley, 1995). The quality of parental practise is also correlated with socioeconomic status, children's intelligence and performance. In families with low SES the parents often do not take their children to educational and cultural event, but more likely let them to obtain information through television (Bradley et al., 2001a; Hess et al., 1982). Also, children raised in low socioeconomic families are more likely have their own mobile phone and use it more than children raised in high socioeconomic families (Thomas, Heinrich, Kühnlein & Radon, 2010). At the same time, children from low SES families use the Internet less often for learning and educational purposes than children from high SES families (Mascheroni & Olafsson, 2014). Its consequence is that SES can clearly affect language skills, children with higher socioeconomic status generally have more selective vo-

cabulary and phonological knowledge than their peers with lower socioeconomic status (Hackman & Farah, 2009; Réger, 1997). Contrary to the literature presented above some research has shown that school is able to re-raise social differences which means that economic status does not determine children's school performance (Van Laar & Sidanius, 2001; Mastead, 2018). Previous studies have provided that reading acquisition activates other brain areas in children with different SES level, suggesting that the learning process takes place in different ways and with different success in different groups. Also, differences were found between children with different levels of SES along the lines of planning, attention, executive functions and working memory (Hackman & Farah, 2009).

The impact of SES on school and intellectual performance may decline with age (White, 1982), while it determined children's performance better in pre-school and early school ages, independence is more likely in later ages (Hackman & Farah, 2009). The impact of SES on children can only be determined by complex mechanisms, as a number of other factors in addition to those mentioned above such as the duration of poverty and the child's age when typical socioeconomic status have fixed (Miller & Korenman, 1994). The impact of SES can have different levels of strenght, but it also do not determine children's performance in a clear way. In addition to the importance of parental attitudes and the role of school, children with low socioeconomic status can achieve good results with proper preparation and practice (Hackman & Farah, 2009).

Beside the direct impact of the family, the economic situation of the country and the development of the region can also influence the children's academic performance (Filmer & Pritchett, 1999). Many of primary school age children living in poor countries do not even attend school and yet they are more likely to drop out. Four different patterns can be observed in these areas: few children start school, and many drop out, in the second case few participate in education and few drop out, in the third option many children are enrolled school, also the rating of early school leaving is high, the fourth possibily is when many children are enrolled school, and they drop out of education only later.

The regions of Hungary are developing at different rates which largely determines the socioeconomic status of families living in different regions. We know that SES can affect children's school performance, we have reason to assume that the level of development of different areas can influence children's achievement in competency tests. Tánzos' research (2010) found that the country's most developed county is Pest county, while the most backward is Borsod-Abaúj-Zemplén county (Tánzos, 2010). In Borsod-Abaúj-Zemplén county the employment rate is very low, and a significant part of the families are poor in this area.

Regional differences in performance can be inferred from Koltói et al. (2019c, in English: 2019d) who found differences in parental involvement at the regional and county levels. This is confirmed by Nyitrai et al. (2019a, in English: 2019b and 2019c, in English: 2019d) based on its results of which relationship between the degree of parental involvement and performance can indeed be discovered in certain aspects.

The literature detailed above shows how complex way low socioeconomic status can affect children. Based on these previous studies we have reason to assume that the average result of sixth graders at the end of the previous year may also be influenced by the SES level of the family. The factors of SES related to children provide an opportunity for further investigation, therefore our dissertation pays special attention to this aspect.

Based on a review of previous research, we also believe that the level of development of regions may also affect the socioeconomic status of families, influencing the performance of children in measuring competence. In addition to the literature, our research relies on the previous results of the National Assessment of Basic Competencies (NABC) with special reference to the methodological background developed by T. Kárász (2019a, in English: 2019b) which we also used as a basis for determining the students' performance level in mathematics and comprehension.

## RESEARCH HISTORY

Present study was created in connection with the work and research of the the National Assessment of Basic Competencies Research Group of the Károli Gáspár University of the Reformed Church in Hungary, in the framework of which we could connect to the research of the the National Assessment of Basic Competencies Research Group with topic number 20642B800. The research comes true partly within the framework of a tender funded by the Faculty of Arts and Social Sciences of the Károli Gáspár University of the Reformed Church in Hungary Reformed. The following publications are an integral part of the antecedents of the dissertation: Nyitrai et al. made their results on family-level aspects of parental background available in two studies (Nyitrai et al., 2019a; 2019b), and the study is also available in English (Nyitrai et al., 2019c). The school-level aspects of parental involvement are reported by Koltói et al. in two studies written in Hungarian and one in English (Koltói et al., 2019a, 2019b, 2019c). It is important to highlight that beside parental involvement, school and family background and sociocultural status are also associated with significant differences in school performance. In connection with the National Assessment of Basic Competencies (NABC), Harsányi et al. also write about these differences in two Hungarian and one English language materials (Harsányi és társai, 2019a, 2019b, 2019c). Furthermore, we need to mention that the official results of the National Assessment of Basic Competencies (NABC) include methodologically different approaches. In our case we did not want to highlight the direct result, but the connections of the background phenomena, so in this aspect we did not have to rely on the fundamentally more complicated mathematical-statistical methodology, which is available to readers in both Hungarian and English in Judit T. Kárász summary studies (T. Kárász, 2019a, 2019b).

GYÜRÜ EMESE AND TOMKU GYÖRGY  
RESEARCH QUESTION AND HYPOTHESES

RQ1: What are the socioeconomic factors that can be formed from the variables related to the student's family and environment that can be used to characterize children socially and economically?

H1: Socioeconomics factors derived from variables related to students families and environments are able to significantly predict the average year-and academic achievement of six-graders.

H2: The level of mathematics and comprehension during the the National Assessment of Basic Competencies (NABC) achieved by students living in less developed regions is significantly lower than that of their mates living in more developed regions.

## METHOD

### *Sample and procedure*

The the National Assessment of Basic Competencies (NABC) consisted of two parts, a set of reading comprehension and a set of mathematical tasks (Oktatási Hivatal, 2017a). The tests were completed in the classrooms of the schools, and the students' work was supervised by a coordinator. In addition to the two tasks, a student -, an institutional- and an on-site background questionnaire were included in the NABC. In our present research, we used only the student questionnaire, which was completed by the children at home with the help of a parent.

91599 sixth grade children studying in Hungary have participated in the 2017 National Assessment of Basic Competencies (NABC). Students are between the ages of 11 and 16 ( $M_{Age} = 12.93$ ;  $SD_{Age} = 0.64$ ), of whom 7953 (8.7%) students are underprivileged, 39.8% of the children study in cities, 25.5% in villages, 18.9% studies in the chief town of a county and 15.8% study in Budapest. 56009 (61.1%) students attended a normal curriculum class, 10903 (11.9%) have an increased number of hours, i.e., some extracurricular activities, 4779 (5.2%) had studied in bilingual classes, while 4259 (4.6%) studied in main ethnicity classes.

### *Measurements*

As it has been already mentioned, the National Assessment of Basic Competencies (NABC) consists of two parts, a reading comprehension module and a mathematical module. Reading comprehension tasks were completed in six parts by sixth-graders. They had to interpret three texts in both sections, two sections were given 9 questions and in one section 11 questions were given. Thus, in the comprehension section, students answered a total of 58 questions. Mathematical problems can also be divided into two parts. The children had to answer 27 and 28 questions respectively, meaning they solved a total of 55 mathematical problems. During the assessment, groups A

and B were distinguished, the tasks of the two parts were presented alternately in the two groups in terms of both reading comprehension and mathematical tasks (Oktatási Hivatal, 2017c).

The student questionnaire contained 47 questions. The questions revolve around the relationship between the child and the school, as well as the topic of family background. There are questions about the school that ask for factual data (e.g., “In what year did you start primary school in September?”) And some that ask about the child’s point of view and attitude (e.g., “What is the highest level of education that you would like to achieve?”). In relation to the family, the questionnaire asks who the child lives with (e.g., “How many siblings do you live in an apartment with?”), as well as questions about the child’s parents (e.g., “How old is your father?”). It also asks about the child’s leisure activities (e.g., “Do you usually go to the library and borrow books?”; Oktatási Hivatal, 2017b). In order to comprehensively examine the students’ academic performance, we also included in the analysis the average year-end grade (H1) recorded in the student questionnaire on a self-report basis and the level of mathematics and comprehension (H2) established during the evaluation of competence measurement (T. Kárász, 2019a, in English: 2019b).

### *Statistical procedures*

In the course of the current research, three main statistical methods were used and other necessary studies were performed in connection with them. Prior to the analyses, the variables were re-numerically coded so that confounding values did not distort the results of each test.

In the case of factor analysis, the dichotomous nominal variables were included in the analysis by principal axis factoring method and varimax rotation was applied to them, the final factor structure was reached after 2 runs. For the ordinal and scale type variables, we also ran the principal axis factoring method mainly in conjunction with varimax rotation, followed by the unweighted least squares method as a control, which confirmed the identical factor structure. The final factor structure occurred after 3 runs. The factors found were created as a new variable by adding the values of the items, except for the age factor of the parents trained by averaging. The combined reliability of the items per factor was examined with Cronbach’s alpha indicators.

Prior to hierarchical linear regression, the Kolmogorov-Smirnov test was used to check the normal distribution of the previously identified factors and to examine the chance of multicollinearity using a correlation table. Subsequently, the hierarchical linear regression was run using the enter method in two steps to filter out non-significant variables.

In the correspondence analysis, we ran a separate study to explore the relationship between the level of mathematics and then the level of comprehension per each region, for which we reviewed the relevant crosstabs and symmetric normalization tables.

## RESULTS I.

Among the variables of the National Assessment of Basic Competencies (NABC) data file, based on professional criteria (Hacman & Farah, 2009; Brooks-Gunn & Duncan, 1997; White, 1982; Alexander et al., 1993; Koltói et al. 2019a, b), we found 49 items suitable for expressing children's socio-economic status. Of these 49, 17 items are divalent nominal variables, 32 items are ordinal and scale type. Due to the differences between the variable types, the factor analysis was performed in two parts, first examining the two-valued nominal variables.

The procedure used the principal axis factoring method with varimax rotation. Based on the first test on 17 items, KMO = .657; Bartlett  $p < .005$  results were obtained, rotation was not possible in this case, and for 7 variables the communality slipped below .25, so these items were omitted from the analysis in the next step.

After filtering out the low communality items, the value of the Kaiser-Meyer-Olkin index decreased further (KMO = .583), so the average co-occurrence of the 10 variables involved can be considered low. However, according to the significant result of the Bartlett test ( $p < .005$ ) a correlation can be detected between the variables, the resulting 5-factor model explains 63.49% of the total variance, all factors have 2 items each, and all of these have a communality value above .25 (see Table 1. below).

Variables	1 <sup>st</sup> run	2 <sup>nd</sup> run
	KMO=,657; Bartlett: $p < .005$	KMO=,583; Bartlett: $p < .005$ ; R <sup>2</sup> =63,49%
Sibling(s) cohabiting	,109	-
Cousin(s) cohabiting	,105	-
Other relative(s) cohabiting	,116	-
Other people cohabiting	,076	-
Internet connection	,119	-
Own book(s)	,130	-
Own desk	,123	-
Discounted meal(s)	,361	,527
Free meal(s)	,721	,879
Free textbook(s)	,539	,763
Child protection allowance	,706	,792
Mother cohabiting	,371	,510
Father cohabiting	,355	,450
Stepmother cohabiting	,350	,683
Stepfather cohabiting	,325	,720
Grandmother cohabiting	,277	,638
Grandfather cohabiting	,255	,386

Table 11. Communality values of the two-valued nominal variables during each factor analysis run

The coefficients of the variables for the factors are given in the table below (see Table 2). Based on the values, the individual constructs became clearly distinguishable from each other, consequently, after a professional review of the content of the items, the new factors were mapped by adding the values of the variables, but, prior to this,



FACTORS OF SOCIO-ECONOMIC STATUS OF SIXTH-CLASS STUDENTS

the variables “Mother cohabiting” and “Father cohabiting” were re-coded due to their negative indication, treating them as inverse items.

Since the two-valued nominal variables can only take (1=yes; 0=no) values - after filtering out the values indicating error messages that can be omitted for the present analysis - we scored the values for the factors consisting of two items (e.g. 0- two no; 1 – one yes and one no; 2 - two yes answers), so these factors were treated as scale-type variables in the subsequent hierarchical linear regression analysis, and the reliability indices (Cronbach's alpha) for each factor were calculated.

Cronbach's alpha	Variables	Factors				
		1	2	3	4	5
,918	Free meal	,913				
	Child protection allowance	,869				
,689	Stepmother cohabiting		,822			
	Mother cohabiting		-,698			
,751	Free textbook	,429		,759		
	Discounted meals			,723		
,679	Stepfather cohabiting				,844	
	Father cohabiting				-,656	
,713	Grandmother cohabiting					,797
	Grandfather cohabiting					,618

Table 12. Factor coefficients and the reliability values of the two-valued nominal variables

Factor analysis on 32 multivalued ordinal and scale type variables was also performed by principal axis factoring method with varimax rotation and the obtained factor structure was checked by the unweighted least squares method, which gave the same results. Based on the results of the first test (KMO = .817; Bartlett  $p < .005$ ;  $R^2 = 40.714\%$ ), the interaction of the variables is adequate and significant correlations can be detected in the set of variables. The resulting eight-factor structure explains 40.714% of the total variance, however, the communality of 5 variables fell below the .25 limit.

During the second run, the KMO index (.813) and the Bartlett test ( $p < .05$ ) produced almost the same values, and the resulting seven-factor model was associated with an  $R^2$  value of 43.95%. The communality of one variable remained critically low, so the final structure was formed during run 3 (KMO = .804; Bartlett  $p < .005$ ;  $R^2 = 44.717\%$ ; see Table 3. below).

Variables	1 <sup>st</sup> run	2 <sup>nd</sup> run	3 <sup>rd</sup> run
	KMO=.817; Bartlett: p<.005; R <sup>2</sup> =40,714%	KMO=.813; Bartlett p<.005; R <sup>2</sup> =43,95%	KMO=.804; Bartlett p<.005; R <sup>2</sup> =44,717%
Family type	,145	-	-
School-organized camp during summer holidays	,075	-	-
Camp during summer holidays (not school-organized)	,162	-	-
Number of mobile phones in the family	,220	-	-
Number of 16-20 year olds out of education per household	,184	-	-
Parent-meeting visits	,257	,241	-
Number of siblings in an apartment	,967	,900	,900
Number of people living in an apartment	,801	,794	,797
Number of siblings	,664	,663	,657
Number of children in education in the same household	,424	,407	,407
Number of Not school-aged people in a household	,340	,315	,313
Mother's highest level of education	,657	,654	,662
Father's highest level of education	,568	,556	,562
Number of books in the household	,462	,451	,446
Family financial standard	,469	,467	,476
Financial standards of families living in the environment	,335	,302	,304
Family vacation during summer holidays	,363	,349	,345
Number of cars in the family	,287	,286	,286
Number of living rooms in the apartment	,327	,279	,278
Number of bathrooms in the family	,304	,262	,259
Number of computers in the family	,341	,334	,333
Family discussions about reading	,338	,359	,361
Family discusses what happened at school	,377	,371	,354
The family does the housework together	,310	,303	,311
Family helps with learning, homework	,302	,310	,298
Family working together outside the house	,265	,249	,258
Mother's age	,750	,708	,707
Father's age	,651	,675	,677
Mother's job	,366	,307	,312
Father's job	,427	,479	,475
Mother's last job	,613	,532	,547
Dad's last job	,277	,313	,305

Table 13. Community values of ordinal and scale type variables during each factor analysis run

After establishing the seven-factor model, we created the factors along professional considerations, similar to the first analysis, taking into account the coefficients of the variables. In six cases, response scores were created by summing up the values, and a new variable was created by averaging for one factor („Age of parents”). The item “Number of computers in the family” was classified as the third factor after professional consideration, despite the lower value of communality. The resulting scale-type factors were also used in the subsequent hierarchical regression analysis, and the joint reliability of the variables were tested (see Table 4. below).

FACTORS OF SOCIO-ECONOMIC STATUS OF SIXTH-CLASS STUDENTS

Cronbach's alpha	Variables	Factors						
		1	2	3	4	5	6	7
,869	Number of siblings in the household	,933						
	Number of people living in the same household	,872						
	Number of siblings	,749						
	Number of children in education in the household	,631						
	Number of not school-age people in the household	,525						
,830	Mother's highest level of education		,747					
	Father's highest level of education		,687					
	Number of books		,596					
,736	Number of computers in the family		,446	,350				
	Family financial standard			,658				
	Financial standards of families living in the environment			,503				
	Family vacation during summer holidays			,485				
	Number of cars in the family		,307	,425				
	Number of living rooms in the household			,386				
	Number of bathrooms in the family		,319	,383				
,610	Family discussions about reading				,584			
	Family discusses what happened at school				,561			
	Family does the housework together				,541			
	Family helps with learning, homework				,519			
	Family working together outside the house				,493			
,765	Mother's age					,817		
	Father's age					,786		
,275	Father's job						,660	
	Mother's job						,537	
,569	Mother's last job							,736
	Dad's last job							,538

Table 14. Factor coefficients of the binary nominal variables and the joint reliability indicators of the variables

CONCLUSIONS I.

The research question RQ1 can be considered answered, since with the help of the previously presented factor analysis we managed to isolate a total of twelve factors related to the children's family background and socio-economic status. First, we interpret those factors that had items with a high consistency and at the end of the list, those factors can be found that had items with less of a close correlation (see Table 5).

The first factor was named „support1”, which includes whether the child is entitled to free meals or child protection support items, is determined by large family status or established underprivileges. The second factor is called „The number of people in the household”, as items such as how many siblings a child has, how many of them live in the same household etc. are grouped under this factor. The third, „family literacy” factor, includes items related to the child’s mother and father’s highest level of education and the number of books found in the home. The fourth, the „age of the parents”

factor, true to its name, combines the age of the child's mother and father. The fifth factor is called „support2”, and includes items related to the free textbooks (which was not yet available to all students free of charge in the spring semester of the 2016/2017 school year) and discounted meals. The content of the factor quite overlaps with the „support1” factor, so it is definitely worth using and mentioning them together. The sixth factor was called „family well-being” because the items belonging to it were mainly asked about material factors. Under the factor were grouped issues such as how many computers and cars there are in the child's family, how many living rooms and bathrooms there are in the apartment, what is the financial standard of the family and the families living in their surroundings is etc. The seventh factor has been termed „cohabitation with a grandparent”, and it includes items that ask if the grandmother and grandfather live in the same household as the child. The eighth factor is called „cohabitation with the mother / stepmother”, while the ninth factor is called „cohabitation with the father / stepfather”. Our content, by definition, is whether the child lives in the same household as his or her parents or stepparents. The tenth factor includes items such as how much the family talks about reading, whether they discuss what happened at school, do housework and extracurricular activities together, and help the child learn and doing homework. As a result, we named this factor „family activity”. The eleventh factor was named „parental unemployment”, and the twelfth factor was named „parental work”. From these two factors, we can find out if the father and mother have a job and, if not, how long have they been unemployed for.

FACTORS OF SOCIO-ECONOMIC STATUS OF SIXTH-CLASS STUDENTS

Factor number	Cronbach's alpha	Factor names	Variables
1	,918	Support1	Free meals
			Child protection allowance
2	,869	The number of people in the household	Number of siblings in the same household
			Number of people living in the same household
			Number of siblings
			Number of children in education in the same household
			Number of not school-age people in a household
3	,830	family literacy	Mother's highest level of education
			Father's highest level of education
4	,765	age of the parents	Number of books
			Mother's age
5	,751	support2	Father's age
			Free textbooks
6	,736	family well-being	Discounted meals
			Number of computers in the family
			Family financial standard
			Financial standards of families living in the environment
			Family vacation during summer holidays
			Number of cars in the family
			Number of living rooms in the apartment
Number of bathrooms in the family			
7	,713	cohabitation with a grandparent	Grandmother cohabitation
			Grandfather cohabitation
8	,689	cohabitation with the mother / stepmother	Stepmother cohabitation
			Mother cohabitation
9	,679	cohabitation with the father / stepmother	Stepfather cohabitation
			Father cohabitation
10	,610	family activity	Family discussions about reading
			Family discusses what happened at school
			The family does the housework together
			Family helps with learning, homework
			Family working together outside the house
11	,569	parental unemployment	Mother's last job
			Dad's last job
12	,275	parental work	Father's job
			Mother's job

Table 15. Factors and related variables in descending order of internal reliability

## RESULTS II.

In the following paragraphs, we examine the extent to which the socio-economic factors obtained during factor analysis were able to predict the year-end learning outcomes of sixth-graders. Hierarchical linear regression analysis was used, the first step of which was to determine the factors according to previous professional background material (Hacman & Farah, 2009; Brooks-Gunn & Duncan, 1997; White, 1982; Alexander et al., 1993; Koltóí et al. 2019a, b) from which we have classified the factors into three groups:

„Block A” - less relevant factors regarding performance: „cohabitation with mother /stepmother” reverse factor; „cohabitation with father / stepfather” factor; „cohabitation with grandparent” factor; „household size” factor; „age of parents” factor.

„Block B” – relevant factors regarding performance: „parental work” factor; „parental unemployment” factor; „free meals-child protection allowance” (support1) factor; free textbook-discounted meals (allowance2) factor, i.e., a set of factors closely related to financial situation.

Block C – most relevant factors regarding performance: „family activity” factor; „family well-being” factor; „family literacy” factor.

Hierarchical linear regression was run using the enter method, so non-significant factors that were negligible for the model were removed from the analysis step by step. Prior to running the test, the normality of the factors was checked with the Kolmogorov-Smirnov test, however, this was not met in any case ( $p < .05$ ). Since normality is not a pre-requisite for the application of the test, we continued to run the analysis, however, the violation of normality prompts us to exercise caution when interpreting the results. However, the correlation between the factors is not remarkably high in any case, so the risk of multicollinearity is less significant.

Based on the results of the first run, Block A alone can explain 8% of the year-end learning outcome, Block B improves this by 10%, so together they can predict performance with a total accuracy of 18%. The third block increases this by an additional 13%, and finally, the groups together explain 31.3% of the total variance of the study result at the end of the year, with a significant result of the ANOVA analysis ( $F = 384.884$ ;  $p < .005$ ; see Table 6.)

Model	Models			ANOVA	
	R <sup>2</sup>	Corrected R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Change	F	p
1	,080	,080	,080	177,247	,000
2	,180	,179	,100	247,063	,000
3	,313	,313	,133	384,884	,000

Table 16. Explanatory power of each model (1-Block A; 2-Block A and B together; 3- A, B and C Block together) with the significance of the analysis of variance after the first run

A review of the coefficients of the mapped model revealed that three factors do not play a significant role in explaining performance, these are the „age of the parents” factor ( $t = -1.827$ ;  $p = .068$ ), the „support2” factor ( $t = -1.623$ ;  $p = .105$ ), and the „family activity” factor ( $t = 1.429$ ;  $p = .153$ ). After re-running the hierarchical linear regression after the deletion of the mentioned factors, the explanatory power of each

FACTORS OF SOCIO-ECONOMIC STATUS OF SIXTH-CLASS STUDENTS

block changed as follows: Block A (6.7%), Block B (11%), Block C (13.8%), so the three factor groups together can explain 31.4% of performance significantly ( $F = 523.634$ ;  $p < .005$ ; see Table 7.)

Models			ANOVA		
Model	R <sup>2</sup>	Model	R <sup>2</sup>	Model	R <sup>2</sup>
1	,067	,066	,067	183,286	,000
2	,177	,176	,110	314,998	,000
3	,314	,314	,138	523,635	,000

Table 17. Explanatory power of each model (1- Block A; 2- Block A and B; 3- Block A, B and C) with the significance of the analysis of variance after the second run

Based on the results of the second run, all factors play a significant role in the model, however, the „parental work” factor can only be interpreted at the trend level. Based on the standardized Beta values of the coefficients, the „family literacy” factor produces the highest explanatory power (Beta = .420;  $t = 36.764$ ;  $p < .005$ ). At the same time, in addition to the control of the other variables, the increase in the inversed factor scores of the „cohabiting with mother / stepmother” factor shows the largest negative shift ( $B = -.126$ ;  $t = -7.476$ ;  $p < .005$ ) in the children’s average grade (see Table 8 below).

Block	Factors	Unstandardized B value	Standardized Beta value	t	p
A	Mother / stepmother cohabiting factor - reversed	-,126	-,062	-7,476	,000
	Father / stepfather cohabiting factor - reversed	-,048	-,043	-5,187	,000
	Grandparent cohabiting factor	-,035	-,024	-2,883	,004
	Household headcount factor	-,015	-,096	-11,195	,000
B	Free meal - child protection allowance factor	-,069	-,082	-7,930	,000
	Parental work factor	,004	,016	1,960	,050
	Parental unemployment factor	-,007	-,033	-4,028	,000
C	Family literacy factor	,074	,420	36,764	,000
	Family well-being factor	,012	,065	6,217	,000

Table 18. Unstandardized B and standardized Beta values of factors with significant coefficients

CONCLUSIONS II.

As a result of hierarchical linear regression, we obtained that, contrary to our hypothesis, „parents’ age”, „family activity”, and whether a „child receives a free textbook” and a „discounted meal” do not directly affect the child’s performance, i.e., year-end academic achievement.

The other factors were able to explain 31.4% of the year-end grade result. This value means that family background plays a rather decisive role in children’s performance, specifically in their year-end academic achievement.

According to Hypothesis H1, the end-of-year grades are least influenced by cohabitation with the mother / stepmother, father / stepfather, and grandparents, and whether the parent has a job or not. Because the two factors involving parental cohabitation include inverse items for methodological reasons, the associated negative non-standardized B and standardized Beta values suggest that cohabitation with parents actually positively explain performance. Year-end performance is more influenced by how many people live in a given household, whether the child receives free meals and child protection support, and family well-being is also an important determinant. Our results show that, of the factors we identified, the end-of-year average grades of children are most strongly determined by the family's level of education.

### RESULTS III.

Finally, with the help of correspondence analysis, we examined the relationship between the performance of Hungarian regions and sixth-graders based on the 2017 National Assessment of Basic Competencies (NABC), including the closeness of the association between qualitative variables, starting with the level of children's knowledge in mathematics. The performance of mathematics and comprehension can be divided into a total of eight levels based on the results achieved during the the National Assessment of Basic Competencies (NABC), the classification was determined through the evaluation of the NABC (T. Kárász 2019a, in English: 2019b).

The large differences observed on the basis of the correspondence cross-tabulation (see Table 9.) are also confirmed by the analysis, therefore there was a significant relationship ( $p < .005$ ) between the region and the mathematics level, but the inertia value (.052) shows a weak relationship.

Regions	Students' knowledge level in mathematics								Sum
	under 1 <sup>st</sup>	1 <sup>st</sup>	2 <sup>nd</sup>	3 <sup>rd</sup>	4 <sup>th</sup>	5 <sup>th</sup>	6 <sup>th</sup>	7 <sup>th</sup>	
Budapest	227	847	2220	3636	3500	2131	700	130	13391
Central Hungary	414	1307	2684	3447	2462	1155	319	52	11840
Central Transdanubia	310	1083	2232	2697	1849	836	213	48	9268
Western Transdanubia	171	691	1830	2591	1946	892	216	38	8375
Southern Transdanubia	274	1052	1948	2110	1497	559	145	26	7611
Northern Hungary	859	1687	2583	2768	1674	627	129	22	10349
Northern Great Plain	1102	2192	3482	3499	2334	901	213	44	13767
Southern Great Plain	465	1306	2696	3238	2154	814	189	42	10904
Sum	3822	10165	19675	23986	17416	7915	2124	402	85505

Table 19. Correspondence cross-tabulation of the level of mathematics achieved by Hungarian regions and sixth-graders on the basis of the National Assessment of Basic Competencies (NABC)

Based on the symmetric normalization diagram (Figure 1.), it can be seen that the Budapest region is closely associated with the performance of students who have reached the fifth, sixth and seventh mathematics levels, so children in Budapest are more likely to achieve better performance in the mathematics part of the National Assessment of Basic Competencies (NABC). Conversely, students who reach a high



level of mathematics are more likely to be from Budapest. However, it can be seen that the proportion of students who have reached the first level of mathematics is higher in the Northern Hungary (Észak-Magyarország) and Northern Great Plain (Észak-Alföld) regions compared to the national average.

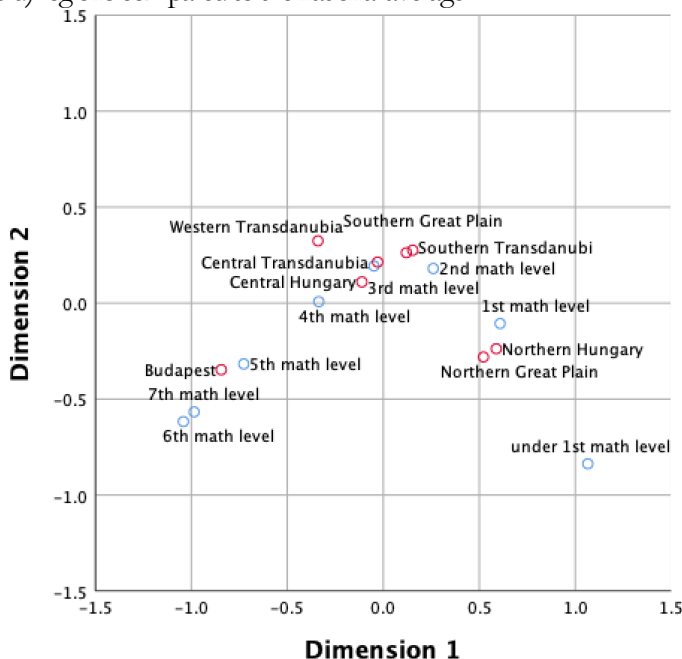


Figure 3. Symmetric normalization diagram of the Hungarian regions and the achievable mathematics levels during the National Assessment of Basic Competencies (NABC) in 2 dimensions for sixth grade students

The relationship of sixth-grade students' level of reading comprehension with each region was examined in a similar way, starting with an overview of the cross-tabulation of correspondence between the two variables, during which similar regularities can be observed as for mathematical levels (see Table 10). The relationship between the Hungarian regions and the level of reading comprehension achieved by the students became significant in this case as well ( $p < .005$ ), the value of inertia is .048, based on which the variables are weakly associated with each other in this case as well.

Regions	Students' knowledge level of reading comprehension								Sum
	under 1 <sup>st</sup>	1 <sup>st</sup>	2 <sup>nd</sup>	3 <sup>rd</sup>	4 <sup>th</sup>	5 <sup>th</sup>	6 <sup>th</sup>	7 <sup>th</sup>	
Budapest	82	441	1279	2690	3447	3324	1713	411	13387
Central Hungary	131	779	1783	2722	3094	2278	887	173	11847
Central Transdanubia	112	576	1494	2157	2473	1699	639	126	9276
Western Transdanubia	67	376	1102	1974	2314	1730	706	107	8376
Southern Transdanubia	75	587	1333	1954	1945	1209	433	77	7613
Northern Hungary	364	1211	2051	2515	2311	1387	430	85	10354
Northern Great Plain	416	1509	2607	3286	3183	1993	667	123	13784
Southern Great Plain	175	797	1817	2676	2811	1817	682	133	10908
Sum	1422	6276	13466	19974	21578	15437	6157	1235	85545

Table 20. Correspondence cross-tabulation of the level of reading comprehension achieved by Hungarian regions and sixth-graders on the basis of the National Assessment of Basic Competencies (NABC)

In the symmetric normalization figure, it can be observed that in the case of reading comprehension, students who have reached the sixth level are more likely to be studying in the Budapest region, so children with higher levels of reading comprehension performance are more likely to be from Budapest. Compared to the level of mathematics, however, the seventh level of comprehension is much further away from each region, so it is less possible to discover an unambiguous association. At the same time, the fifth level of comprehension is closer to Central Hungary (Közép-Magyarország) region, while the first level of comprehension, like the level of mathematics, is more closely related to the Northern Great Plain (Észak-Alföld) and Northern Hungary (Észak-Magyarország) regions. It is safe to say that students living in these regions performed below the national average in terms of reading comprehension (Figure 2).

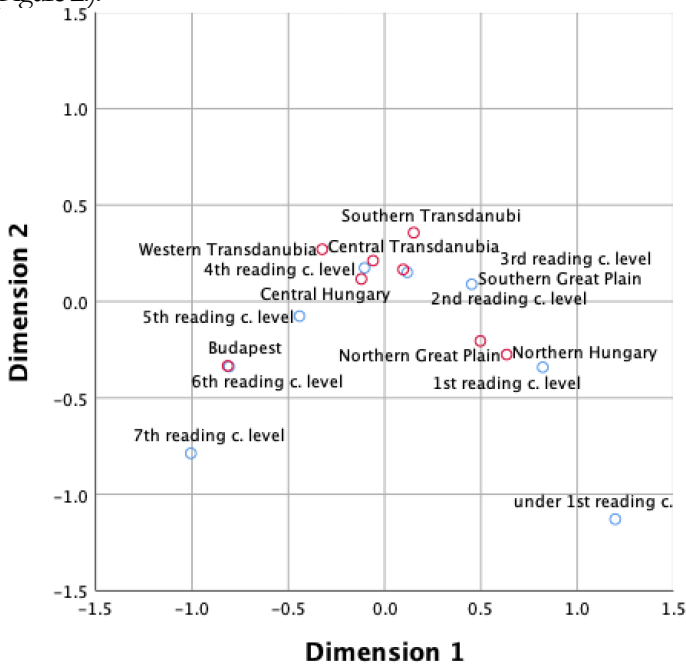


Figure 4. Symmetric normalization diagram of the Hungarian regions and the achievable levels of reading comprehension during the National Assessment of Basic Competencies (NABC) in 2 dimensions for sixth grade students

### CONCLUSIONS III.

In the correspondence analysis, we obtained results in support of our hypothesis H2 in terms of the level of mathematics and comprehension, as well as the association of each region.

In the mathematical part of the competence measurement, students in Budapest performed the best. On average, the sixth graders living in the Southern Great Plain (Dél-Alföld), Central Hungary (Közép-Magyarország), Central, Western and Northern Transdanubia (Közép-, Nyugat- & Észak-Dunántúl) achieved similar, medium results. The weakest performing students in mathematics came mainly from the Northern Hungary (Észak-Magyarország) and the Northern Great Plain (Észak-Alföld) regions.

In the reading comprehension part of the National Assessment of Basic Competencies (NABC), students in Budapest outperformed the other regions' students as well. In this part likewise, sixth-graders living in the Southern Great Plain (Dél-Alföld), Central Hungary (Közép-Magyarország) and Transdanubia (Dunántúl) typically achieved moderate results. In these areas, children generally performed better in the reading comprehension than in math. In the comprehension part, the students from Northern Hungary (Észak-Magyarország) and the Northern Great Plain (Észak-Alföld) have also performed with the lowest scores.

Both the most outstanding and the weakest performances are the same for each part – for the reading comprehension and for the mathematics module as well. Accordingly, to put it in a nutshell, we could state that the students in Budapest performed the greatest, and the students in Northern Hungary (Észak-Magyarország) and in the Northern Great Plain (Észak-Alföld) performed with the lowest results regarding the whole National Assessment of Basic Competencies (NABC).

## LIMITATIONS

Like all research, this dissertation has also some limitations, which we consider important to mention. The unit of 12 factors revealed during factor analysis is questionable, because of the different types of variables we needed to run the analysis in two parts, also in the factor structure formed from binary nominal variables the average coexistence of the variables is rather low. In several cases only two variables are clustered into one background variable, so the expressive power of these factors can be questioned. During factor formation the new variables were formed by adding the values of the items, so that each construct can take different maximum values, the data are not standardized.

Caution should be exercised in interpreting the results of hierarchical linear regression as the normality of independent variables is not ensured and the risk of multicollinearity can not be completely avoided, so it can not be ruled out that other background processes may affect the results.

The analysis of mathematic and comprehension levels and the relationship between regions is quite intuitive as symmetric normalization diagrams do not provide accurate data, but more suitable for establishing outliers. Also, the association of regions with performance levels is rather low, so it is not worth drawing far-reaching conclusions based on these values alone. Finally, although in many cases we obtained

significant results, confirming our original assumptions, causation can only be inferred with due caution from our data.

## DISCUSSION

The aim of present study was to explore the factors behind the socioeconomic status of students. We also aimed to examine the connection between socioeconomic status and regional differences in school performance.

The twelve factors which we have explored can be classified into the three categories of Coleman's definition of socioeconomic status (Coleman, 1988). Financial capital category includes support 1-2 factors, family well-being factor, also the parental work and parental unemployment factors. Family literacy and ages of parents can be classified into human capital category. Into the third, social capital category includes parents and grandparents cohabiting factors, the number of people in the household and family activity factors. Although Brooks-Gunn & Duncan (1997) argue that social capital factors play an important role in the concept of SES, present study has not substantiated that parental presence and social relationships are determinants of school performance. Our results support the findings of Van Laar & Sidanius (2001) and Manstead (2018) that there is no casual relationship between school performance outcomes and family social status. The results of these studies show that over time the impact of family social status on school performance decreased.

According to our results, family background and socioeconomic status are clearly related to children's school performance, because the factors obtained explain 30,4% of the total variance in previous year's academic achievement. It seems that SES as multidimensional construct can indeed influence children's school performance. The results of our research show that the most important factors which may play a role in children's school performance are family literacy, more precisely parents' highest level of education and the number of books found in their home. Numerous previous studies have proved that poverty and low parental educational attainment are associated with children's low school performance (Alexander et al., 1993; Bloom, 1964; Duncan et al., 1994; Escalona 1982; Hess et al., 1982; Pianta et al., 1990; Walberg & Marjoribanks 1976; Zill et al., 1995). We have also found the same results in our study. According to previous research, the best predictor of mental performance is the mother's highest level of education. However, regarding to it based on our research we can not draw far-reaching conclusions about this phenomenon. One reason for this may be rooted in research findings that family social status, which may be related to mother's highest level of education, does not clearly affect school performance (Van Laar & Sidanius, 2001; Manstead, 2018). Furthermore, the explanation for this phenomenon may be based on the fact that a sixth-grade student is no longer likely to need the help of his or her mother during his or her studies. Nevertheless, there is no doubt that mother's highest level of education plays an important role in children's school performance (Mercy & Steelman, 1982).

Higher SES in addition to the fulfillment of material well-being usually also indicates that parents are more educated. Its opposite is also true, more educated parents usually have a higher SES level and they are more likely to involve their children in their conversations, read to them and their conversations also more selective (Shonkoff & Phillips, 2000; Hoff-Ginsberg & Tardif, 1995; Hart & Risley, 1995). In addition, intellectual parents may have more opportunities to take their children cultural and educational events and these activities may increase the children's vocabulary and intelligence (Bradley et al., 2001a; Hess et al., 1982). Based on our study, the foundations of the literature have been strengthened, so the parent's education and intelligence can promote the well-being and good performance of children in education.

Regarding regional differences our expectations was met. Hungary's most developed county is Pest county, Budapest and its surrounding, while the country's most backward region is Borsod-Abaúj-Zemplén county which is the part of Northern Hungary (Észak-Magyarország) (Tánczos, 2010). As the result of our study, we found that those children performed the best who studied in Budapest, while children in the Northern Great Plain (Észak-Alföld) performed the worst in the 2017 National Assessment of Basic Competencies (NABC). The same areas were included in the results of NABC and in the level of development. Based on these results we believe that beside the direct impact of the family the development of the area can also influence children's school performance (Filmer & Pritchett, 1999).

Children's school performance is influenced by a very complex mechanism which includes their personality, their family, the institute where they study and many other factors. It is difficult to deduce complete and comprehensive causation from the results obtained, but it has been confirmed from our research that family background, socioeconomic status and area's development are undoubtedly important and decisive impact on children's school performance.

## REFERENCES

- Alexander, K. L., Entwisle, D. R., & Dauber, S. L. (1993). First-grade classroom behavior: Its short-and long-term consequences for school performance. *Child development, 64*(3), 801-814.
- Bloom, B. S. (1964). *Stability and change in human characteristics*. Wiley.
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., Burchinal, M., McAdoo, H. P., & García Coll, C. (2001). The home environments of children in the United States Part II: Relations with behavioral development through age thirteen. *Child development, 72*(6), 1868-1886.
- Bradley, R. H., & Caldwell, B. M. (1980). The relation of home environment, cognitive competence, and IQ among males and females. *Child Development, 51*, 1140-1148.
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual review of psychology, 53*(1), 371-399.
- Brooks-Gunn, J., & Duncan, G. J. (1997). The effects of poverty on children. *The future of children, 7*, 55-71.
- Brooks-Gunn, J., Klebanov, P. K., & Liaw, F. R. (1995). The learning, physical, and emotional environment of the home in the context of poverty: The Infant Health and Development Program. *Children and Youth Services Review, 17*(1-2), 251-276.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology, 94*, S95-S120.
- DiPietro, J. A., Costigan, K. A., Hilton, S. C., & Pressman, E. K. (1999). Effects of socioeconomic status and psychosocial stress on the development of the fetus. *Annals of the New York Academy of Sciences, 896*(1), 356-358.

- Duncan, G. J., Brooks-Gunn, J., & Klebanov, P. K. (1994). Economic deprivation and early childhood development. *Child development, 65*(2), 296-318.
- Ertwisle, D. R., & Astone, N. M. (1994). Some practical guidelines for measuring youth's race/ethnicity and socioeconomic status. *Child Development, 65*(6), 1521-1540.
- Escalona, S. K. (1982). Babies at double hazard: early development of infants at biologic and social risk. *Pediatrics, 70*(5), 670-676.
- Filmer, D., & Pritchett, L. (1999). The Effect of Household Wealth on Educational Attainment: Evidence from 35 Countries. *Population and Development Review, 25*(1), 85-120.
- Gerhardt, Sue (2009): A szükséges szeretet. Az affektusok hatása a kisgyermek agyfejlődésére. Budapest, *Orvosi és Társai*.
- Guo, G., & Harris, K. M. (2000). The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development. *Demography, 37*(4), 431-447.
- Hackman, D. A., & Farah, M. J. (2009). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in cognitive sciences, 13*(2), 65-73.
- Hair, N. L., Hanson, J. L., Wolfe, B. L., & Pollak, S. D. (2015). Association of child poverty, brain development, and academic achievement. *JAMA pediatrics, 169*(9), 822-829.
- Hanscombe, K. B., Trzaskowski, M., Haworth, C. M., Davis, O. S., Dale, P. S., & Plomin, R. (2012). Socioeconomic status (SES) and children's intelligence (IQ): In a UK-representative sample SES moderates the environmental, not genetic, effect on IQ. *PLoS one, 7*(2), e30320.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., & Takács, Sz. (2019a). Születni tudni kell – Az országos kompetenciamérés eredményeinek vizsgálata, a szülők munkájának rendszeressége, az észlelt társadalmi helyzet és a lakókörnyezet vonatkozásában. *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(2), 64-85.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., & Takács, Sz. (2019b). The relationship of school achievement with parents' employment status, perceived social status, and living environment as reflected in findings of the 2017 National Assessment of Basic Competencies (NABC). *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(2), 167-189.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019c). Az iskolai teljesítménykülönbség és a szocioökonómiai státusz összefüggései – az országos kompetenciamérés eredményeinek vizsgálata a szülők munkájának rendszeressége, az észlelt társadalmi helyzet és a lakókörnyezet vonatkozásában. *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(4), 148-221.
- Harsányi, Sz. G., Koltói, I., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Nyitrai, E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019d). The relationship between academic achievement and socioeconomic status: an analysis of the findings of the national assessment of basic competencies in Hungary on parents' employment status, perceived social status, and living environment. *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(4), 167-221.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). Meaningful differences in the everyday experience of young American children. Paul H Brookes Publishing.
- Hess, R. D., Holloway, S., Price, G. G., & Dickson, W. P. (1982). Family environments and the acquisition of reading skills. In *Families as learning environments for children* (pp. 87-113). Springer, Boston, MA.
- Hoff-Ginsberg, E., & Tardif, T. (1995). *Socioeconomic status and parenting*.
- Hunt, J. M. (1961). *Intelligence and experience*.
- Koltói, I., Harsányi Sz. G., Kovács D., Kövesdi A., Nagybányai-Nagy O., Nyitrai E., Simon G., Smohai M., Takács N., Takács Sz. (2019a). A szülők tanulmányokba való bevonódásának összefüggése az iskolai teljesítménnyel. *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(2), 86-103.
- Koltói, I., Harsányi Sz. G., Kovács D., Kövesdi A., Nagybányai-Nagy O., Nyitrai E., Simon G., Smohai M., Takács N., Takács Sz. (2019b). The relationship between school achievement and paternal involvement in children's school activities as judged by headmasters in the 2017 National Assessment of Basic Competencies (NABC). *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(2), 190-212.
- Koltói, I., Harsányi Sz. G., Kovács D., Kövesdi A., Nagybányai-Nagy O., Nyitrai E., Simon G., Smohai M., Takács N., Takács Sz. (2019c). Az iskolai szülői bevonódás iskolai szintű vizsgálata megyei és regionális szinten az országos kompetenciamérés 2017-es és 2018-as adatai alapján. *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(4), 222-241.
- Koltói, I., Harsányi Sz. G., Kovács D., Kövesdi A., Nagybányai-Nagy O., Nyitrai E., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019d). The analysis of parental involvement concerning types of school and regions based on the national competence assessment 2017 and 2018. *Psychologia Hungarica Caroliensis, 7*(4), 242-258.
- Korenman, S., & Miller, J. E. (1997). Effects of long-term poverty on physical health of children in the National Longitudinal Survey of Youth. *Consequences of growing up poor, 70-99*.
- Kramer, M. S. (1987). Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bulletin of the world health organization, 65*(5), 663.

- Lee, J., & Bowen, N. (2006). Parent Involvement, Cultural Capital, and the Achievement Gap among Elementary School Children. *American Educational Research Journal*, 43(2), 193-218.
- Manstead, A. S. (2018). The psychology of social class: How socioeconomic status impacts thought, feelings, and behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 57(2), 267-291.
- Mamot, M. (1999). Epidemiology of socioeconomic status and health: are determinants within countries the same as between countries?. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 896(1), 16-29.
- Mascheroni, G., & Olafsson, K. (2014). Net children go mobile: Risks and opportunities.
- Mercy, J. A., & Steelman, L. C. (1982). Familial influence on the intellectual attainment of children. *American Sociological Review*, 532-542.
- Miller, J. E., & Korenman, S. (1994). Poverty and children's nutritional status in the United States. *American Journal of Epidemiology*, 140(3), 233-243.
- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, L., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019a). Iskolai teljesítmény és szülői bevonódottság. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(2), 7-28.
- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, L., Kovács, D., Kövesdi, A., Nagybányai-Nagy, O., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019b). Relations between Parental Involvement and School Performance in the Light of Data from National Assessment of Basic Competencies (NABC) 2017. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(2), 115-130.
- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, L., Kovács, D., Kövesdi, A., Mátay, G., Nagybányai-Nagy, O., Pusker, M., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019c). Szülői bevonódás és az iskolai teljesítmény kapcsolata az országos kompetenciamérés 2017-es és 2018-as adatainak tükrében. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 16, 7-51.
- Nyitrai, E., Harsányi, Sz. G., Koltói, L., Kovács, D., Kövesdi, A., Mátay, G., Nagybányai-Nagy, O., Pusker, M., Simon, G., Smohai, M., Takács, N., Takács, Sz. (2019d). The relationship between parental involvement and school performance in the light of the data of 2017 and 2018 national assessment of basic competencies. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(4), 30-51.
- Oktatási Hivatal (2017a). Általános leírás. Budapest, 2017. Retrieved from [https://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/alt\\_leiras](https://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/alt_leiras)
- Oktatási Hivatal (2017b). Az országos kompetenciamérések háttérkérdőívei. Budapest, 2017. Retrieved from <https://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/hatterkerdoivek>
- Oktatási Hivatal (2017c). Feladatsorok és javítókulcsok. Budapest, 2017. Retrieved from <https://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/feladatsorok>
- Pianta, R. C., Egeland, B., & Sroufe, L. A. (1990). *Maternal stress and children's development: Prediction of school outcomes and identification of protective factors*.
- Reardon, S. F. (2011). The widening academic achievement gap between the rich and the poor: New evidence and possible explanations. *Whither opportunity*, 1(1), 91-116.
- Réger, Z. (1997). A nyelvi fejlődés. In Bemáth, L., & Solymosi, K. (szerk.) *Fejlődéslélektani olvasókönyv*. Budapest, *Területi Statisztika* 181-197.
- Shonkoff, J. P., Phillips, D., & National Research Council. (2000). *US Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development. From neurons to neighborhoods: the science of early child development*.
- T. Kárász, J. (2019a). Hibabecslési eljárások véletlen jelenségek paramétereinek becslésére. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(2), 104-114.
- T. Kárász, J. (2019b). Estimation methods on standard error of different statistical parameters. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 7(2), 213-220.
- Tánczos, T. (2010). A magyarországi kistérségek jellemzése társadalmi-gazdasági fejlettségük és fejlődésük alapján. *Területi Statisztika*, 13.
- Turkheimer, E., Haley, A., Waldron, M., d'Onofrio, B., & Gottesman, I. I. (2003). Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. *Psychological science*, 14(6), 623-628.
- Valenzuela, M. (1997). Maternal sensitivity in a developing society: the context of urban poverty and infant chronic undernutrition. *Developmental psychology*, 33(5), 845.
- Van Laar, C., & Sidanius, J. (2001). Social status and the academic achievement gap: A social dominance perspective. *Social Psychology of Education*, 4(3-4), 235-258.
- Walberg, H. J., & Majoribanks, K. (1976). Family environment and cognitive development: Twelve analytic models. *Review of Educational Research*, 46(4), 527-551.
- White, K. R. (1982). The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological bulletin*, 91(3), 461.
- Zill, N., Moore, K. A., Smith, E. W., Stief, T., & Coiro, M. J. (1995). The life circumstances and development of children in welfare families: A profile based on national survey data.