



Az ÓNOAP és Brunszvik Teréz fókuszai és diskurzusa a kora gyermekkori nevelésről. AI-eszközök bevonása a szövegtörzs kvantitatív vizsgálatába



Vida Gergő

Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Kar, Neveléstudományi és Pszichológiai Intézet
PhD, habil., tudományos főmunkatárs  0000-0002-1685-8998 | MTMT: 10046021

KEYWORDS

- *Brunszvik*
- *preschool education*
- *ÓNOAP*
- *AI*
- *diskurzus*

ABSTRACT

The ÓNOAP and Teréz Brunszvik's Discourse on Early Childhood Education. A Quantitative Corpus Analysis Enhanced by AI Tools | This study examined the theoretical and historical continuum of preschool and early childhood education by comparing the current National Core Curriculum for Preschool Education (ÓNOAP) with Teréz Brunszvik's poems, articles, letters, and diary excerpts. Our interpretative framework included child-centred education, moral-social socialisation, and the pedagogy of play activities. We sought answers to the following questions: What content intersections and shifts can be identified between the normative categories of the ÓNOAP and the focus and emphasis of Brunszvik's texts? We hypothesised that the common core could be the axis of child education. Presumably, because of today's interpretive frameworks, we can identify significant differences in the areas of religion/nation and social mission and healthy lifestyle — mother tongue — inclusion (ÓNOAP), as these were conceptual systems that did not exist in Teréz Brunszvik's time or are incomprehensible from today's perspective. Our methods included word frequency, collocation, and co-occurrence networks, and we attempted topic modelling. We used Voyant Tools, the Gemini AI application associated with our Google account, and Scite. AI software for citation searches, as traditional qualitative methodological strategies would have been impractical given the size of the text corpus and the resources available. In addition, owing to the spread of AI applications, we considered it relevant to involve and test these tools.

Our results suggest that the conceptual framework of “child–kindergarten–education–play–healthy lifestyle–native language/communication–emotional/moral–community” dominates ÓNOAP. In Teréz Brunszvik's texts, in addition to “child–education”, the nodes “religion/faith–home/nation–poverty/refuge–role of women” can be identified.

The theoretical and practical significance of the results may be that they confirm our assumption that AI applications cannot be used for qualitative text analysis but can be effective tools for identifying quantitative variables. The application of our results is significantly limited by the lack of manual coding and the inability of machine tools to replace hermeneutic analysis.

KULCSSZAVAK

- *Brunszvik*
- *óvodapedagógia*
- *ÓNOAP*
- *AI*
- *diskurzus*

ABSZTRAKT

A tanulmány az óvodai és kora gyermekkori nevelés elméleti–történeti kontinuumát vizsgálja a jelenlegi Óvodai nevelés országos alapprogramja (ÓNOAP) és Brunszvik Teréz Versek, cikkek, levelek, naplórészletek korpuszalapú összevetésével. A gyermekközpontú nevelés, a morális–közösségi szocializáció és a játéktevékenység pedagógiája volt az értelmezési keretünk. Azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy milyen tartalmi metszetek és eltolódások azonosíthatók az ÓNOAP normatív kategóriái és Brunszvik szövegeinek fókuszai és hangsúlyai között? Hipotézisünk szerint a közös mag a gyermek – nevelés tengely lehet. Vélhetően a mai értelmezési keretek miatt jelentősebb eltéréseket azonosíthatunk a vallás/nemzet és a szociális küldetés, egészséges életmód–anyanyelv–inklúzió (ÓNOAP) terén, hiszen ezek Brunszvik Teréz idején nem létező, vagy mai szemmel értelmezhetetlen fogalmi rendszerek. Módszereink között a szógyakorlatok, kollokáció és

együtt előfordulási hálók szerepeltek, illetve témamodellezéssel próbálkoztunk. Ehhez Volyant Toolst használtunk és a Google-fiókunkhoz tartozó Gemini AI alkalmazást, a citációk kereséséhez pedig Scite.AI szoftvert, a hagyományos kvalitatív módszertani stratégiák ugyanis a szövegtörzs nagysága és a rendelkezésre álló erőforrások tekintetében kivitelezhetetlenek lettek volna. Emellett az AI-alkalmazások terjedése miatt relevánsnak láttuk ezen eszközök bevonását és kipróbálását.

Eredményeink arra utalnak, hogy az ÓNOAP-ban a „gyermek–óvoda–nevelés–játék–egészséges életmód–anyanyelv/kommunikáció–érzelmi/erkölcsi–közösség” fogalmi keret dominál. Brunszvik Teréz szövegeiben a „gyermek–nevelés” mellett a „vallás/hit–haza/nemzet–szegénység/menedék–női szerep” csomópontok azonosíthatók.

Elméleti és gyakorlati jelentősége az lehet az eredményeknek, hogy igazolják azon felvetésünket, mely szerint az AI-alkalmazások kvalitatív szövegelemzésre nem használhatók, de a kvantitatív változók azonosításában hatékony eszközök lehetnek. Eredményeink alkalmazását jelentőségét jelentősen korlátozza a kézi kódolás hiánya, és hogy a gépi eszközök nem helyettesítik a hermeneutikai elemzést.

Bevezetés – relevancia

Az óvodai és kora gyermekkori nevelés hazai kereteit a 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet rögzíti, mely meghatározza az óvodai pedagógiai munka alapelveit, a gyermekképet és az óvodaképet, valamint a feladatok három nagy területét, melyek az egészséges életmód, érzelmi–erkölcsi és közösségi nevelés, anyanyelvi és értelmi fejlesztés. A szabályzó emellett kiemeli a játék szerepét és az inkluzív szemléletet.

Brunszvik Teréz 1828-as budai (krisztinavárosi) kisdédóvjától kezdve – levelezésén és szervezőmunkáján keresztül – nemzetközi kapcsolatokra és társadalmi küldetésre épülő mozgalmat rajzoltak fel (Csiffáry, 2021), melyhez köthetően fennmaradtak és elérhetőek szövegek.

Tanulmányunk célja, hogy feltárjuk az esetleges fedéspontokat Brunszvik Teréz szövegei és az aktuális szabályzó dokumentum keretei között. Összehasonlításra nem vállalkozunk, hiszen a szövegek létrehozásának korszakai jelentős mértékben eltérnek egymástól, így a fogalmi kereteket sem lehet automatikusan egymás mellé állítani. Az elemzési nyelvezet megfelelő megválasztása meglátásunk alapján mégis lehetővé teheti a fogalmak normatív keretrendszer és Brunszvik Teréz szöveghagyatéka közötti átfedések megtalálását. A közös fogalmi magok és tematikus csomópontok ugyanis, ha nem is hasonlíthatók össze, talán egymás mellé helyezhetők. Az ugyanis szinte bizonyos, hogy mindegyik szöveg esetében azonosítható, hogy hol jelennek meg hangsúlytölődások a vallás/hit, haza/nemzet, társadalmi segítség, egészség/életmód, érzelmi–erkölcsi–közösségi nevelés, anyanyelv/kommunikáció dimenzióiban. A „gyermek–nevelés” tengely stabil közös alap lehet, és ha nem is hasonlítható össze a két vizsgált törzs, a különbségek érdekes és releváns társadalmi–kulturális eltéréseket vázolhatnak fel.

A korpuszok gyors feltárásához a Voyant Tools webes szövegelemző környezetét használtuk (szógyakoriság, kontextus, trendek), majd együtt előfordulási, kolokációs hálókat építettünk, TF–IDF Manning–Raghavan–Schütze módszere szerint, illetve vektorozással NMF témamodellezést (Lee & Seung, 1999) alkalmaztunk.

Az összevetés elméletileg áthidalhatja a történeti örökség és a jelen szabályozás közötti korszakos távolságot és fogalmi térképet kínálhat a jövőbeli tantervfejlesztéshez és az óvodapedagógus-képzéshez, hiszen a hazai hagyományok, értékek transzparens feltárását kínálhatja. A digitális szövegek automatizált eszközök értelmezési határai miatt a gépi eredményeket óvatossággal kell kezelnünk, ugyanis az elemzés során nem támaszkodott az emberi, kvalitatív pedagógiai hermeneutikára. Éppen ezért tanulmányunkat a limitációkat felsoroló résszel zárjuk.

A kutatás módszertana

Kutatásunkhoz a <https://uj.jogtar.hu/> felületen megkerestük az aktuálisan érvényes és hatályos *Korm. rendeletet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról*. Ezt nyomtatási formátumban pdf fájlként letöltöttünk, és a továbbiakban Gemini AI, VoyantTools alkalmazással vizsgáltuk. Brunszvik Teréz *Versek, cikkek, levelek, naplódíszetek* című szövegét az OSZK honlapjáról szintén pdf formátumban letöltöttük, és ugyanazon elemzésnek vetettük alá, mint az Óvodai nevelés országos alapprogramját.

A minta tehát valójában két, tartalmilag komplementer szövegkorpuszként fogható fel a kora gyermekkori nevelés fókuszából. A hatályos Óvodai nevelés országos alapprogramja (363/2012. Korm. rendelet) mint normatív, mai szabályozó szöveg és fogalmi keretezés, illetve Brunszvik Teréz szövegei/levelezése mint eszmei–történeti és „filozófiai” forrás.

A két pdf-formátumú fájlból kinyert szövegekben elvégeztük a normalizálást (kódolás egységesítése) és a szűrést (funkciószavak, kötőszavak, zaj szűrése, meghatározása stb.). A gyors áttekintést a Voyant Tools webes környezete biztosította (szógyakoriságok, kulcsszavak, konkordanciák/kontextusok, trendek), amely jól használhatók a vizsgált szövegek esetében is. Később ezeket az eredményeket használtuk fel a további modellezéshez is. A dokumentumok numerikus leképezéséhez TF–IDF-súlyozást használtunk, mely egyfajta információ visszanyerésként is értelmezhető (Manning, Raghavan, & Schütze, 2008).

A kapcsolati mintázatok ábrázolását megpróbáltuk egy együtt előfordulási hálóra alapozva elkészíteni. Ehhez a Gemini AI szoftver segítségét kértük, és összehasonlítottuk a VoyantTools szógyakorisági adataival, majd kész Python

kódokat¹ alkalmaztunk. Ezt használtuk fel a fogalmi társulások felfedésére, mely szorosan kapcsolható és leggyakrabban előforduló szavak csomópontjaihoz és a topologikus helyzetükkel is összefügg, így következtethettünk a kapcsolati kontextusra is. Kértük Gemini és a ChatGPT kódgenerálását is, amit összevetettünk a scikit-learn developers honlapján vázoltakkal. Módszertanunk szempontjából ez alapvető, hiszen valódi, kvalitatív kódolást, tartalomelemzést nem végeztünk. Kizárólag az AI eszközökkel kinyert gyakorisági és elhelyezkedési adatokból indultunk ki, melyből aztán metaelemzéssel nyertük a modellre vonatkozó adatokat. Ezeket próbáltuk ellenőrizni és értékelni.

Eredmények

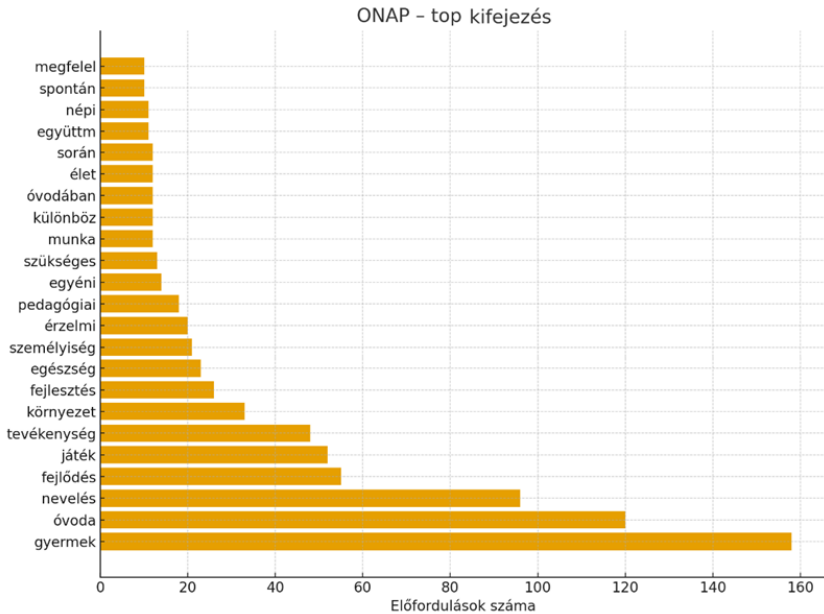
Az összehasonlító korpuszelemzés több, egymást erősítő kimenetet adott. Az egyik közvetlenül a gyakorisági profilokhoz köthető, a másik az együtt előfordulási hálók és a TF-IDF – NMF (Nugumanova et al., 2024; Vechtomova, 2009) alapú témaszerkezetek. Az ÓNOAP szövegében a legnagyobb súlyú csomópontok a gyermek – óvoda/óvodai – nevelés tengely köré rendeződtek, ezekhez szorosan kapcsolódott a játék, mint nem helyettesíthető tevékenység, az egészséges fejlődés/életmód, az érzelmi és közösségi dimenziók, valamint az anyanyelvi/kommunikációs fejlesztés. Ez a mintázat szövegszinten is megerősíthető az AI-platformok gyakoriságalapú elemzése mellett is.

Az NMF-témák az ÓNOAP esetében koherens, pedagógiai fókuszról azonosítható klaszterekbe sorolhatók:

- egészséges életmód és környezet
- érzelmi–erkölcsi–közösségi nevelés
- anyanyelvi és értelmi fejlesztés
- óvodapedagógus és tevékenységszervezés
- inklúzió és identitás.

Ezek a hangsúlyok a dokumentum normatív felépítéséből is kirajzolhatók, illetve szisztematikusan, fejezetekbe rendezve is megjelennek.

¹ scikit-learn developers. (n. d.). *Topic extraction with Non-negative Matrix Factorization and Latent Dirichlet Allocation*. scikit-learn, <https://tinyurl.com/2fhnt54u>.



1. ábra: saját készítésű ábra a szógyakoriságokról az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról

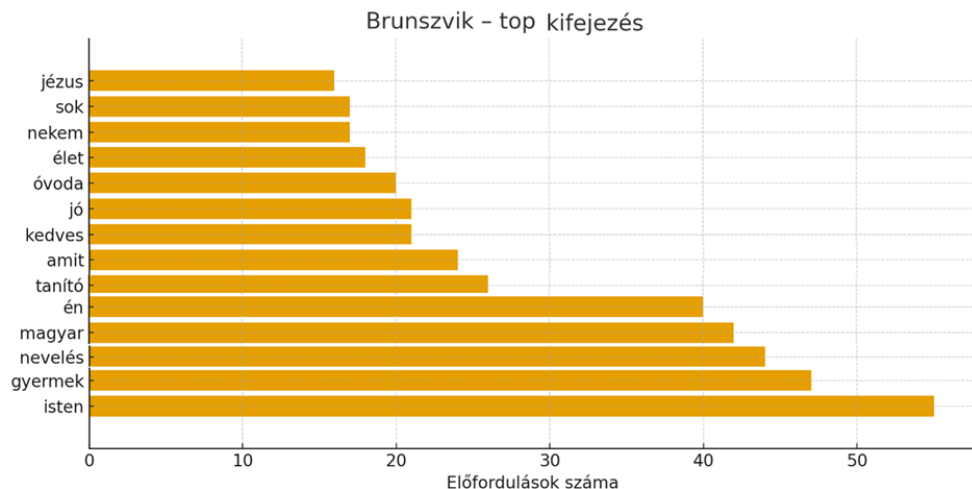


2. ábra: VoyantTools fogalmi hálója az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról

A Brunsvik-korpusz (versek, cikkek, levelek, naplóidézetek) (Hornyák, 2000) gyakorisági és hálózati képe másféle fogalmi centrumokat mutat, és erősebb a valóság/hit, a haza/nemzet és a segítség tematika fogalmi súlya. A kötet szerkesztői bevezetője maga is az „Isten–haza–nevelés” hármasságát jelöli meg Brunsvik szövegeinek fogalmi magjaként, és bemutatja a nőnevelés/óvónőképzés programját

(„nevelőnőképző iskola terve”) (Hornýák, 2000, 5). A szövegtestekben kifejezetten megjelenik a menedékhelyek iránti igény, a rászoruló gyermekek és nők intézményes támogatása. Mindezt értelmezhetjük úgy is, mint társadalmi küldetés.

A szöveg értelmezését nagyban nehezítette annak műfaji sokszínűsége (11 vers, 4 cikk, 15 levél, naplódíszetek), mely rányomta bélyegét a témamodellezésre is. A vallásos-spirituális, a hazafias és a személyes, költői szókészletek azonban egyfajta külön halmazokat képeztek mindezek ellenére is, és segítették a csomópontok megalkotását, hiszen jól elkülönülő egységként voltak azonosíthatók.



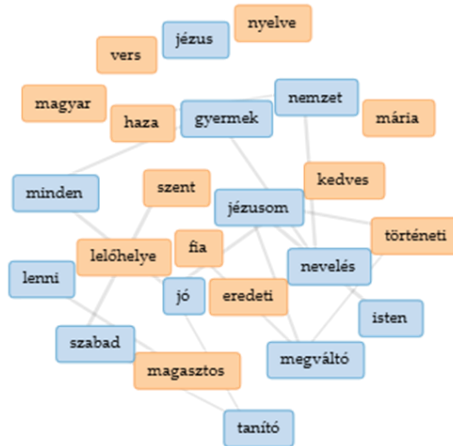
3. ábra: szógyakoriság Brunszip, T. (2000). *Versek, cikkek, levelek, naplódíszetek* Hornýák, M. (szerk.): *Órláng füzetek*, 3. szövegben

Óvatossággal érdemes azonban a szógyakoriságokat kezelni, hiszen ahogy arra a bevezetőben már kitértünk, teljesen más korszakok értelmezési kereteit vázolják fel, melyek nem hasonlíthatók össze közvetlenül egymással.

Ugyanakkor feltűnő, de talán nem meglepő, hogy a szöveg legfrekvenciáltabb, pedagógiaiilag is releváns elemei a vallásos-erkölcsi és a nemzeti tematikát emelik ki. A „*Isten*” kifejezés 55 előfordulással vezeti a listát, a „*gyermek*” 47, a „*nevelés*” 44, a „*magyar*” 42 találattal szerepel. A pedagógusszerep szempontjából kiemelkedő lehet, hogy a „*tanító*” (26) és az „*óvoda*” (20) is gyakran szerepel. A társadalmi küldetés – bár abszolút számban kisebb – jól azonosítható kulcsszavakkal is jelen van: „*haza*” (15), „*szegénység*” (4), „*vallás*” (4), „*özvegy*” (3), „*menedék*” (2).

Mindez közvetve utalhat arra, hogy a szöveg fókuszai egy eszmei-mozgalmi hangsúlyrendszert rajzolnak ki, melyben a vallásos-erkölcsi nyelv (Isten, vallás), az identitás (magyar, haza) és a pedagógusszerep (tanító) köré szervező-

dik. Természetesen mindezt kvalitatív tartalomelemzéssel tudnánk csak hatékonyan alátámasztani, ugyanis ez ebben a formában csak a szógyakoriságra és topográfiai elhelyezkedésre alapozott kvantitatív elemzés. Felvetéseinket arra alapoztuk, hogy mi állhatott Brunszvik neveléspolitikai és nőnevelési törekvéseinek központjában, és a kutatómódszertani stratégiánk alapján továbbra is felvetésként kezeljük.



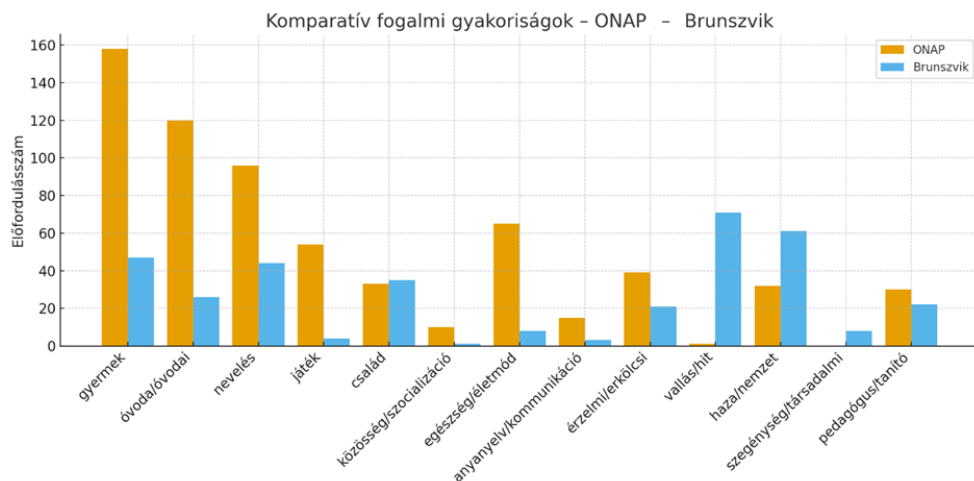
4. ábra: VoyantTools fogalmi hálóját Brunszvik, T. (2000).

Versek, cikkek, levelek, naplódíszetek Hornyák, M. (szerk.), Órláng füzetek, 3. szövegben

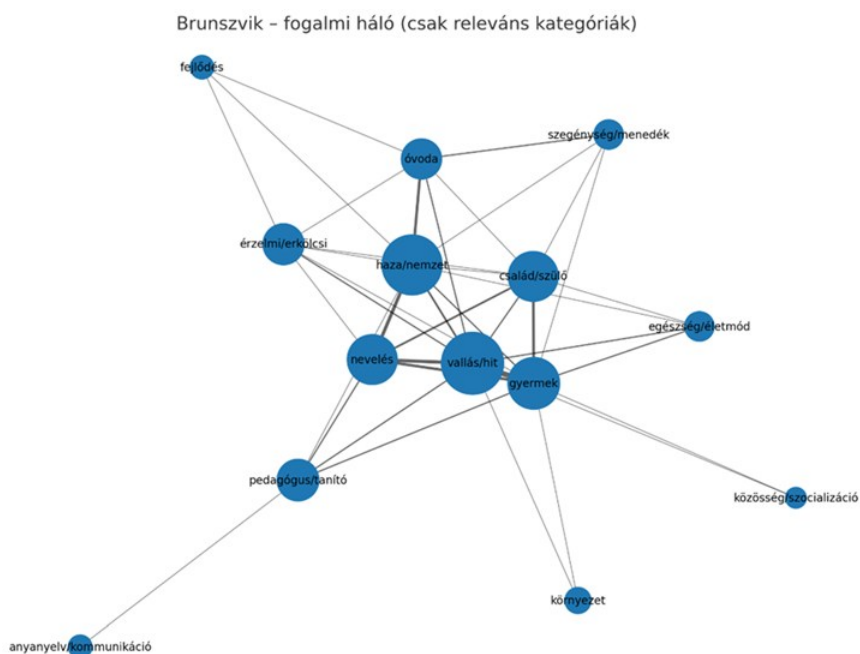
Bár tartózkodnánk tőle, de bizonyos aspektusból érdemes lehet egy komparatív szemléletű elemzés is, ugyanis az óvodai/kora gyermekkori nézőpontból elmondható, hogy az ÓNOAP felülreprezentálja az egészség/életmód, az anyanyelv/kommunikáció, valamint az érzelmi–erkölcsi–közösségi klasztereket, míg Brunszviknál magasabb a vallás/hit és a haza/nemzet előfordulása, továbbá megjelenik a szegénység/társadalmi gondoskodás tematikája. Ez, tekintve a két szöveg megalkotása közt eltelt időt, a célokat és valamennyi beazonosítható körülményt, nem meglepő fordulat. Ugyanakkor, ha óvatosan is, de talán közös metszet is azonosítható a gyermek – nevelés – pedagógus/tanító hármasság fogalmi halmazában. Ugyanis mindkét korpuszban ez adja a fogalmi magot, csak a normatív (ÓNOAP) és az eszmei-költői (Brunszvik) szöveg eltérő hangsúlyokkal rendezi újra a köré szerveződő témákat.

Összességében az eredmények hídszerű kapcsolatot rajzolhatnak ki a mai szabályozási elvek és a 19. századi szöveg között. Igaz, hogy az ÓNOAP egy rendszerszintű, tevékenység- és fejlesztésorientált szabályozó, míg Brunszvik Teréz szövegei spirituálisabb, patrióta és szociális misszióra érzékeny, több ponton költői szövegek, melyek sokkal művészebb fókuszúak, semmint pragmatikus szabályozásnak tekinthetők, de talán bizonyos szempontból mégis

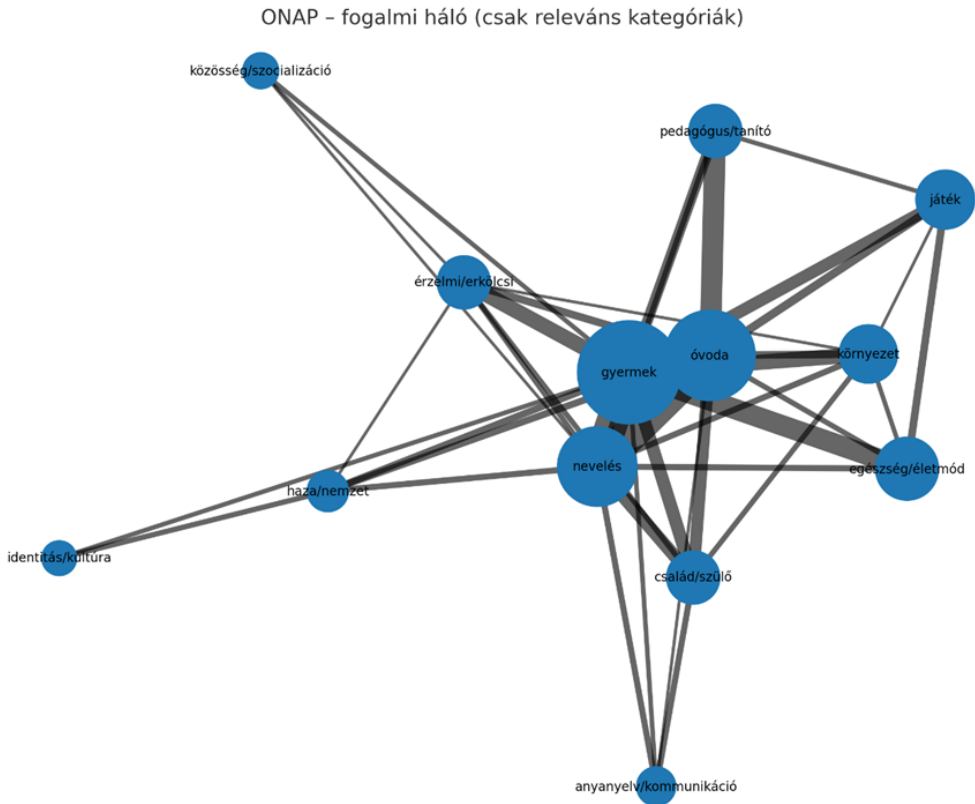
mindkettő a gyermek érdekében szerveződő, nevelésközpontú tevékenységet, intézményt körvonalaz.



5. ábra: fogalmi halmazok és a szógyakoriságok összefüggései
Python 3.12 szoftverrel generált ábra



6. ábra: TF-IDF + NMF elemzés GeminiAI segítségével
Python 3.12 szoftverrel generálva Brunszvik Teréz szövegein



7. ábra: TF-IDF + NMF elemzés GeminiAI segítségével
Phyton 3.12 szoftverrel generálva az ÓNOAP szövegén

Diszkusszió

Össességében az eredmények hídszerű kapcsolatot jeleznek a mai szabályozási elvek és a 19. századi (korai) óvodai gondolkodás között. A gyermekközpontúság és a nevelés szervező szerepe mindkét korpusz magjában azonosítható, mely a koragyermekkori nevelés szempontjából meghatározó (Németh, 2024; Pásztor, 2020).

Az ÓNOAP diskurzusa rendszerszintű, fejlesztési területekhez és tevékenységközpontú óvodaképekhez rendelt nyelvezettel jelenik meg, melyben a legutóbbi módosítások után a nemzeti identításra és kulturális értékekre vonatkozó passzusok különösen jól illusztrálják mindezt (Pásztor, 2019).

Ezzel szemben Brunszvik szövegeiben az eszmei–vallási hangsúlyok, valamint a szociális gondoskodás állandó jelenléte rajzolódik ki – ez a történeti női nevelői hivatás és filantróp ethosz kontextusában is értelmezhető (Pásztor, 2020).

Összefoglalva elmondható, hogy a különbségek inkább komplementerek, mint ellentmondók, hiszen az ÓNOAP a gyermekfejlődés strukturált, inkluzív feltételrendszerét írja le, míg a 19–20. századi Brunszvik szöveg a nevelés társadalmi küldetését és a női nevelők professzionalizációját teszi láthatóvá (Németh, 2023; Pásztor, 2018, 2020).

A TF–IDF + NMF témamodellezés és a mondat szintű együtt előfordulási hálók triangulációja a fenti mintázatokat empirikusan is részben megerősítette.

Az ÓNOAP fejlesztési területei mellé érdemes kifejezett szociális-közösségi modulokat integrálni (közösségi részvétel, helyi kultúra), ami a mai szöveghez is illeszkedik, és a Brunszvik-örökséggel összhangban állhat (Pásztor, 2019; Németh, 2024).

Az óvodapedagógus-képzésben a játékpedagógiai és anyanyelvi kompetenciák mellett erősíthető a hivatás- és közösségkép, a női nevelői szerepek történeti mintázatainak tudatosítása, illetve a gyakorlóóvodai szocializáció (Németh, 2023; Pásztor, 2018, 2020).

A mai inkluzív megközelítés lokális identitás- és értékprogramokkal, exkluzív felekezeti attitűd nélkül, ami a szülői partnerséget is erősíthetné a bevonódáson keresztül, összhangban állhat a nemzeti nevelés ÓNOAP-értelmezésével (Pásztor, 2019).

Bár a 21. századi szöveg a fejlesztési területeket és a játékpedagógiát hangsúlyozza, a 19. századi szociális-erkölcsi küldetés erősebb retorikai jelenléte jól kiegészíti azt, így a két nézőpont egymást erősítve rajzolhat ki hatékonyabb rendszert (Németh, 2024; Pásztor, 2019, 2020).

Zárás

A feltárt mintázatok a nőnevelés történeti horizontján is elhelyezhetők, hiszen a Brunszvik-szövegek sajátosságai és az ÓNOAP normatív–professzionális nyelve együtt mutathatja azt, hogy a kora gyermekkori nevelés egyszerre volt a női művelődés társadalmi küldetése, miközben egyre inkább szabályozott szakmai „gyakorlattá” vált (Kéri, 2018).

A nőnevelés történetét áttekintő munkák rámutatnak arra, hogy a jelenség megértéséhez tág társadalomtörténeti fókusz alkalmazva érdemes vizsgálni, mert különben a releváns és finom rétegek rejtve maradhatnak (Kéri, 2013; 2015).

E perspektívában Brunszvik Teréz nem csupán jótékony „kivétel”, hanem ikonikus alakja lehet annak az átmenetnek, amikor a női nevelői szerep a filantropikus küldetésből lassan intézményes szakmává válik, amit meglátásunk szerint kevésbé a történeti események részletezése, mint inkább az értelmező diskurzus és egyes jeles, kiemelkedő alakok vizsgálata segíthet megérteni (Kéri, 2015; 2018).

A mi összevetésünkben ez úgy jelenik meg, hogy míg az ÓNOAP a gyermek fejlődésének strukturált, inkluzív feltételrendszerét írja le, addig a 19. századi szövegek a nevelés társadalmi küldetését és a női nevelők közösségteremtő szerepét hangsúlyozzák, és a két nézőpont komplementer, nem pedig ellentétes (Kéri, 2018; 2022).

Gyakorlati implikációként az ÓNOAP fejlesztési területei mellé közösségi, identitásprogramok és filantróp/közjóorientált tartalmak kapcsolhatók (felekezeti kizárás nélkül), amelyek a női nevelői szerep hivatás- és közösségképét is erősíthetik, amely a nőnevelés hosszú távú mintázataival is konzisztens, és napjainkban is aktuális topik. Így a 19. századi „miért” (ethosz) és a 21. századi „hogyan” (standard) nem kielégíti, hanem támogatja egymást a kora gyermekkori nevelésben.

Limitációk és reflexió

Forrásmegbízhatóság és eszközhibák.

- A PDF-alapú szövegkivonás (OCR, tördelés) rendszeresen hibás tokeneket és hiányokat eredményezett, amelyek közvetlenül torzították a szógyakoriságot, a TF-IDF súlyokat és a co-occurrence hálókat, mely miatt nehezebben boldogultunk a Gemini AI platformjával. A szövegek tisztítása, a szűrések hosszabb időt igényeltek, és kevésbé tették hatékonyá a folyamatot a kézi kódoláshoz képest.
- A magyar morfológiai, grammatikai sajátosságok (ragok, képzők) miatt a lemmatizálás hiánya redundáns, széteső jellemzőteret hozott több alkalommal létre, melyet normalizáló szabályokkal igyekeztünk kompenzálni ez viszont felveti az önkényes beavatkozás kérdését, hiszen a nem megfelelő eredményt promptoltuk újra addig, amíg elfogadható kimenetet nem kaptunk, így a kutatói torzítás sem kizárható. A magyar nyelvi modul hiánya, hogy a szövegeket először angolra fordítja a generatív AI és aztán a választ ismét magyarra, potenciális adatvesztést okozhat.
- A témamodellezés paraméterérzékeny (témaszám, inicializáció), így már kis eltérés esetén is nagyon más témalistát adhat.
- Már korábban is a Scite.AI és ahhoz hasonló eszközöket igyekeztünk a hivatkozásokeresésnél alkalmazni, de az hallucinált (nem létező) forrásokat is felkínált, ezek kiszűrése kizárólag kézi ellenőrzéssel volt megoldható. Ez önmagában bizonyíthatja, hogy a referencia-menedzsment nem delegálható teljesen a gépre a technika jelenlegi fejlettségi szintjén.

Modellkorlátok és érvényesség.

- A TF-IDF + NMF szó-szintű statisztika, tehát valójában nem érti a retorikai funkciót, az iróniát, az intertextualitást, és nem tud történeti kontextust rekonstruálni. Valójában nem nevezhető szemantikai elemzésnek, melyet jelenleg magyar nyelven kizárólag ember képes elvégezni.
- A fogalomháló konfirmációs torzítást hordozhat, tekintettel arra, hogy kifejezetten adott fogalmakra, kifejezésekre kerestünk rá az AI-applikációk segítségével, így felmerülhet az a probléma, hogy már eleve azt találjuk meg, amit előre keresünk, kódoltunk.
- A kvantitatív mintázatok nem helyettesítik a tartalomelemzés hermeneutikáját (fogalomdefiníciók árnyalása, kontextus, szerzői szándék), a rendelkezésre álló AI-modellek még nem alkalmazhatók abdukcióra.
- A történeti és pedagógiai értelmezés elválaszthatatlan a fogalmak genealógiájától, a műfaji sajátosságoktól és az intézménytörténettől, azonban ezt a gép jelenleg nem képes rekonstruálni.
- Az érvényes állításokhoz forráskritika, kódolási megbízhatóság és elméleti beágyazás kell, ezek mind emberi döntések.
- A gépi „objektivitás” kódolás látszólagosan objektív, ugyanis az előfeldolgozás, a stoplista, a regex-szabályok és a paraméterezés mind kutatói konstrukció és a promptokkal folyamatosan módosul, több esetben visszakövethetetlen módon.

Pozitívumok az AI használatából fakadóan

- Relatív gyors feltárás / térképezés nagy szövegtestek első körös áttekintése során, hipotézisgenerálás.
- Reprodukálhatósága megfelelő ugyanis a kódok és a beállítások megoszthatók, így a kvalitatív olvasat auditálható kvantitatív háttérrel. Valójában a „Gemini vs. ChatGPT” nem döntő faktor, sokkal inkább az a releváns, hogy milyen kódok és beállítások alkalmazása történik. A teszt kedvéért, és hogy ellenőrizzük a képi megjelenítést ugyanazt a Python-pipeline-t (ugyanazokkal a verziókkal, stoplistával, normalizáló regexekkel, szeleteléssel, seedekkel) futtatunk a Gemini-notebookban/Colabban és ChatGPT-n egy feladatot és azonos kimeneteket kaptunk. A modell eltérő „tokenizálása” azonban azonnal különböző eredményt adott ugyanazon a platformon is (szavak, témák, ábrák elrendezése eltérő lehet, illetve a renderelés is).
- A gépi mintázatok irányításként szolgálhatnak a további, kézi kódolású mélyelemzéshez, így a triangulációt segítheti mindez.

Összefoglalva nem állíthatjuk azt, hogy az AI kiváltja a kutatót, és ez célunk sem volt, ugyanakkor a módszer hasznos eszköz lehet az előszűréshez, hipotézisképzéshez, illetve annak bizonyításához, de az eredmények értelmezése emberi feladat.

A kutatás megbízhatóságának és kiterjesztheségének érdekében a kézi referencia-verifikálás a hivatkozásoknál elkerülhetetlen. A normalizálási szabályok publikálása fokozhatja a transzparenciát valamennyi esetben. A magyar lemmatizálás (pl. spaCy/HunMorph) és a mintavételes kézi kódolás nélkülözhetetlennek látszik a továbbiakban is.

A jelen AI-támogatott elemzés önmagában nem evidenciateremtő, de irányt mutathat, mit érdemes emberi módszerekkel mélyebben vizsgálni, és ezzel pont azt igazolhatja, hogy a jó kutatás emberi ítéletre, forráskritikára és kontextusra épül.

Köszönetnyilvánítás

A szerző köszönettel tartozik mindazon kutatóknak, akik hozzájárultak Brunszvik Teréz örökségének feltárásához és megőrzéséhez a kutatás és tanulmány elkészítéséhez. Külön köszönet illeti a Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Karát és annak vezetését, valamint a Brunszvik Teréz Módszertani Központot, amelyek az óvodapedagógiai hagyományok ápolásában, a szakmai innováció előmozdításában és a modern neveléstudományi diskurzus formálásában kiemelkedő szerepet játszanak.

Hálával tartozom mindazon hallgatóknak, akik a Brunszvik Terézhez kapcsolódó pedagógiai örökséget saját szakmai útjukon is ápolják, köszönhetően a Soproni Egyetem Benedek Elek Pedagógiai Karán folyó nagy hagyományokkal rendelkező képzésnek, és a színvonalas képzést biztosító oktatóinak, kollégáimnak.

Felhasznált irodalom

- Csiffáry, G. (2021): 1828. június 1-jén nyílt meg az első magyar kiseddóvó. *Levéltári Mozaikok*, 3(15) [42], (december 15), 1-11. <https://doi.org/10.56045/BLM.2021.15>
- Hornýák, M. (2005): Az európai óvodaiügy hőskora Brunszvik Teréz levelezésének tükrében. 3. rész: (1831-1836). *Neveléstörténet*, 2(3-4), 5-24.
- Kéri, K. (2013): Tendenciák és eredmények a nőnevelés-történet nemzetközi kutatásában. *Neveléstudomány | Oktatás – Kutatás – Innováció*, 1(3), 22-39. <https://tinyurl.com/3fk9nutx>

• A tanulmányban előforduló webes hivatkozások legutolsó ellenőrzési időpontja: 2025. november 1.

- Kéri, K. (2015): A nőnevelés történetéről: Magyar művek és kutatások a nőnevelés történetéről a XX. század közepéig. *Magiszter*, 13(1), 77–91. <https://tinyurl.com/mccfcb7p>
- Kéri, K. (2015): *Női élet, leánynevelés az újkorban: Válogatott tanulmányok*. Gondolat, Budapest. <https://tinyurl.com/3m7tuyfc>
- Kéri, K. (2018): *Leánynevelés és női művelődés az újkori Magyarországon: Nemzetközi kitekin-téssel és nőtörténeti alapozással*. Kronosz Kiadó, Pécs. <https://tinyurl.com/3ncvcu3t>
- Kéri, K. (2022): Hungarian works and research on the history of women's education until the middle of the 20th century. *Historiografias*, 23, 114–125. https://doi.org/10.26754/ojs_historiografias/hrht.2022237182
- Lee, D. D., & Seung, H. S. (1999): Learning the parts of objects by non-negative matrix factori-zation. *Nature*, 401, 788–791. <https://doi.org/10.1038/44565>
- Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Introduction to information retrieval*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809071>
- Németh, D. K. (2023): Practical training and practice kindergartens at the Kindergarten Institute in Sopron (1964–1972). In Kéri, K. (szerk.): *Fejezetek a neveléstudomány és a nőtörténet köréből*, 44–52. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron. <https://doi.org/10.35511/978-963-334-503-0>
- Németh, D. K. (2024): Játék és mese: óvodai mindennapok a második világháború előestéjén, a *Magyar Gyermeknevelés* folyóirat tükrében. In Pásztor, E. J. (szerk.): *A játékról komolyan: Tanulmányok a játékkutatás legújabb eredményeiről*, 79–92, Soproni Egyetem Kiadó, Sopron. <https://doi.org/10.35511/978-963-334-545-0-07>
- Nugumanova, A., Alzhanov, A., Mansurova, A., Rakhymbek, K., & Baiburin, Y. (2024): Semantic Non-Negative Matrix Factorization for Term Extraction. *Big Data and Cognitive Com-puting*, 8(7), 72., 1–24. <https://doi.org/10.3390/bdcc8070072>
- Pásztor, E. (2018): A német nemzetiségi óvodapedagógus professzió új kihívásai. *Képzés és Gya-korlat / Training and Practice*, 16(1), 149–158. <https://doi.org/10.17165/TP.2018.1.15>
- Pásztor, E. (2019): Nemzeti nevelés az óvodákban a megváltozott Óvodai Nevelés Országos Alapprogramja szellemében. *Képzés és Gyakorlat / Training and Practice*, 17(3–4), 211–220. <https://doi.org/10.17165/TP.2019.3-4.17>
- Pásztor, E. J. (2020): A német nemzetiségi óvodapedagógus professzió kialakulása 1959-től, kü-lönös tekintettel a soproni képző intézményre. *Képzés és Gyakorlat / Training and Practice*, 18(3–4), 85–95. <https://doi.org/10.17165/TP.2020.3-4.9>
- Vechtomova, O. (2009): Query expansion for information retrieval. In L. Liu & M. T. Özsu (eds.): *Encyclopedia of database systems*. Springer, 2244–2248 https://doi.org/10.1007/978-0-387-39940-9_947