

## A zenei képességek szerepe a nyelvi képességek fejlődésében és az olvasás elsajátításában

Janurik Márta

Szegedi Tudományegyetem Zeneművészeti Kar  
MTA-SZTE Ének-Zene Szakmódszertani Kutatócsoport

A tanulás, ismeretszerzés, és ezen keresztül az életminőség alakulása szempontjából meghatározó a nyelvi képességek és az olvasás fejlettsége. Mindezek nem csak az egyén, de a társadalom számára is kiemelten fontosak. A 21. században rohamosan gyarapodó ismeretek, a minden korábbinál gyorsabb tudományos és technikai fejlődés a társadalomba való beilleszkedéshez nélkülözhetlenné teszik az ismeretszerzés és tanulás alapvető feltételének az olvasásnak az elsajátítását. Azonban mind a pedagógiai kutatások, mind pedig a közvélemény számára régóta ismertek a magyar tanulók olvasás, szövegértés terén mutatott komoly hiányosságai; jelentős hányaduk nem megfelelő olvasás-szövegértés birtokában hagyja el az iskolát. Ezt támasztják alá a hazai olvasáskutatások, valamint a PISA-vizsgálatok eredményei is (lásd például *D. Molnár, Molnár és Józsa, 2012; Steklács, 2018*). Kevésbé ismert azonban, hogy a nyelvi képességek fejlesztéséhez segítséget nyújthat a zeneoktatás. Az utóbbi néhány évtizedben folytatott kutatások alapján egyre pontosabb ismeretekkel rendelkezünk a zene és a beszéd észlelésének neurológiai hátteréről. Emellett egyre több hazai empirikus kutatási eredmény támasztja alá a magyar nyelvre vonatkozóan azt is, hogy a zenei fejlesztés pozitív hatást gyakorol mind a zenei, mind a nyelvi képességek fejlődésére. A nyelvi képességek és a zenei képességek fejlődésének szenzitív időszaka az óvodás- és kisiskoláskorra tehető. Ezért különösen fontos szerepet játszhat az óvodai és az alsó tagozatos iskolai zenei nevelés mind a zenei észleléshez kapcsolódó zenei képességek, mind a nyelvi képességek fejlesztésében. E lehetőségek azonban korántsem kiaknázottak. Éppen ezért fontos feladat lehet azoknak a módszereknek és eszközöknek a feltárása és hatásvizsgálata, amelyek a zenei képességek korai fejlesztésén keresztül a beszédészlelés fejlődését is elősegíthetik, egyúttal az eredményes iskolakezdést és az iskolai tanulás eredményességét hosszú távon is megalapozhatják. A tanulmány nemzetközi kutatások bemutatása mellett hazai kutatási eredményeket is bemutat, elsősorban a *Látható hangok program* hatásvizsgálata, valamint a Szegedi Tudományegyetemen működő kutatócsoportnak, az MTA-SZTE Ének-Zene Szakmódszertani kutatócsoportnak a témával összefüggő kutatásai alapján.

### Zenei és nyelvi párhuzamok

Környezetünkben a két leginkább összetett hangmintázat, amelyet észlelünk a zene és a beszéd. Mindkettő kommunikációs eszközrendszerünk részének tekinthető, és gyakorlati tapasztalatainkat megerősítve számos kutatás támasztja alá azt is, hogy a zene éppen olyan természetes az ember számára, mint a nyelv (*Dowling, 1999; Lerdahl és Jackendoff, 1983; Shuter-Dyson, 1999; Wong, és Skoe, Russo, Dees és Kraus, 2007*). A beszéddel összehasonlítva azonban a zenei képességek kialakulása korábbi fejlődés eredménye, amíg a zenei jellemzőket mutató hangképzésre mintegy 500 000 évvel ezelőtt, már a korai ember is képes volt, addig a beszédre jellemző artikuláció megjelenése mintegy 70-80000 évre tehető.

A zenei hangmintázatok feldolgozása, valamint a zene élvezete univerzális képesség. Bizonyítható, hogy a zenei hangmintázatok észleléséhez kapcsolódóan a hangmagasság a hangkontúr és a hangmagasság-távolság észlelésének módja velünk születetten kódolva van (*Trainor, McDonald, és Alain, 2002; Peretz, Blood, Penhune és Zatorre, 2001*), a ritmikai mintázatok észleléséhez szintén veleszületett adottságokkal rendelkezünk (*Winkler, Háden,*

Ladinig, Sziller és Honing, 2009). Az univerzális nyelvtan különböző elvei szintén genetikailag kódoltak, aktivizálódásuk fontos feltételei a biológiai érés, és a környezeti ingerek (Borer és Wexler, 1987). Hallási útvonalaink tehát születésünktől fogva felkészültek mind a zenei, mind a nyelvi információk feldolgozására. A zenére és a beszédre egyaránt jellemző, hogy mindkettő információt közöl, valamint meghatározott struktúrával rendelkezik. A nyelv legkisebb egységei a fonémák, amelyeknek nincs önálló jelentésük, de egy zenemű legkisebb egységeihez a zenei hangokhoz hasonlóan, kombinációikból értelmes egységek képezhetők. A zenei hangok és a beszédhangok feldolgozásával kapcsolatban azonban egy nagyon lényeges akusztikai eltérés is kimutatható. A beszéd észlelése során ahhoz, hogy a mássalhangzók megkülönböztetéséhez szükséges formánsátmeneteket megfelelően tudjuk észlelni, a gyors időbeli változások érzékelésére van szükség, a zenében pedig inkább a hangmagasság változásának pontos érzékelése a fontos (Csépe, Győri és Ragó 2007). A nyelv második szintje a szintakszis, amely az elemek kombinációinak szabályait határozza meg. Mivel a zenének nincs meghatározott jelentése, annak ellenére, hogy a különböző zenei stílusok, zenei műfajok szintén meghatározott szerkezeti, formai, összhangzattani szabályrendszerrel rendelkeznek, a szintaxis értelmezése és párhuzamba állítása a zenei szintaxissal már nehezebben értelmezhető (Buzás, és Csontos, 2016; Turmezeyné és Balogh, 2009).

A nyelvi és a zenei kognitív feldolgozás funkcionális szerveződését tekintve a neuropszichológiai kutatások inkább a terület-specifikus feldolgozást támasztják alá; bizonyos agyi hálózatok a zenei funkciókra specializálódhatnak, míg a nyelvi és a környezeti hangok feldolgozása elkülönül (Peretz és Coltheart, 2003). A képalkotó eljárásokkal végzett vizsgálatok eredményei pedig inkább azt mutatják, hogy a két terület közös neurális forrásokon osztozik (Gouvea és mtsai., 2010; Koelsch mtsai., 2002; Brown mtsai., 2006). Patel (2012) elképzelése szerint a zene és a nyelv strukturális szerveződésében különbözik, fejlődésük is eltérő utat jár be, a kognitív feldolgozás szintjén azonban létezik egy mélyebb kapcsolat (Patel, 2012). Ezek a megosztott működések különösképpen gyermekkorban relevánsak. McMullen és Saffran (2004) álláspontja szerint gyermekkorban működik egy hangkategóriák tanulására szolgáló mechanizmus. Ezt alátámasztják azok a bizonyítékok, amelyek szerint mind a hangmagassággal összefüggő, mind pedig a ritmussal összefüggő zenei készségek fejlődése gyermekkorban összekapcsolódik a beszédészleléssel a beszédhangok elkülönítése, kategorizálása és megkülönböztetése terén (Patel, 2012).

Szintén a két terület közeli kapcsolatára utal, hogy a csecsemők nyelvelsajátításának kezdeti szakaszában inkább zenei jellemzők figyelhetők meg. A gögicselés, amelyet gyakran „énekbeszédnek” is neveznek, számos zenei karaktert tartalmaz. Ilyen jellemzők például a gyakori ismétlések, a magas hang, a lassú tempó, a széles lassú hangmagasság kontúrok, vagy a fönt-lent hangmintázatok (Fernald, 1989). Emellett a csecsemők beszédprodukciónak a prozódia zeneisége is megfigyelhető; ugyanazon szótag különböző hangmagasságon történő megszólaltatásával, hanglejtésével, hosszúságával, dinamikájával öt-hat kezdetleges mondatot képesek alkotni (Papp, 2004). A felnőttek csecsemőkkel való kommunikációját szintén melodikus vonások is jellemzik, ilyenek például a kibővített hangterjedelem, a lassú ritmus, szünetek, vagy a nagyobb érzelmi telítettség (Moyeda, Gomez és Flores, 2006; Trainor és Heinmiller, 1998). Kutatások arra is rámutatnak, hogy a korai beszédészlelésben, az anyanyelvnek más nyelvektől való megkülönböztetésében a nyelv ritmikai jellemzőinek is szerepe van (Nazzi és mtsai, 1998).

## **A zenei fejlesztés transzferhatásai a nyelvi készségek fejlődésére**

A zene és a nyelv előzőekben bemutatott közeli kapcsolatát erősíti meg, hogy a zenetanulás, a zenei képességek fejlődése mellett fontos nyelvi képességek fejlődéséhez is hozzájárul (pl. Besson és mtsai, 2011; Miendlarzewska és Trost, 2013; Tierney és Kraus, 2013).

A zenei észlelés egyik alapvető összetevője, a hangmagasság-megkülönböztetés, amely a nyelvi észlelés szempontjából is fontos információt hordoz. A szavak hangmagasság, hanglejtésbeli információinak különösen nagy szerepe van a tonális nyelvekben – körülbelül a nyelvek felében –, azokban a nyelvekben ahol ezek az információk jelentésbeli különbséggel párosulnak. Ilyen például a mandarin nyelv. Több kutatás támasztja alá, hogy a hangmagasság-észlelés és a nyelv prozódiajának jobb megértése között pozitív kapcsolat mutatható ki, a fejlettebb zenei képzettséggel rendelkezők sikeresebben azonosítják a hanglejtéshez kapcsolódó információkat (Wong, és mtsai, 2007; Moreno és mtsai., 2009; Wong és Perrachione, 2007). A zenei tanulmányok segítik a beszéd prozódiaja által közvetített érzelmek iránti érzékenységet is (Thompson és mtsai, 2004). Emellett számos bizonyítékkal rendelkezünk arról, hogy a zenei észlelés olyan kognitív képességekhez kapcsolódik, amelyek a fonéma- és fonológiai tudatosságban is szerepet játszanak (pl. Anvari, és mtsai, 2002; Bolduc, 2009; Degé és Schwarzer, 2011; Gromko, 2005; Lamb és Gregory, 1993; Peynircioğlu és mtsai, 2002; Tierney és Kraus, 2013). A fonológiai készségek és a zenei észlelés kapcsolatával foglalkozó szakirodalom a későbbiekben részletesen bemutatásra kerül. Zenei fejlesztés eredményeként a szókincs szignifikáns mértékű növekedése is kimutatható (Foregard és mtsai, 2008a; Moyeda és mtsai, 2006; Piro és Ortiz, 2009; Moreno és mtsai, 2011), emellett a zeneoktatás és a fejlettebb rövid távú verbális memória közötti kapcsolat szintén igazolható (Ho és mtsai, 2003; Jacobson és mtsai, 2003). A zenei képességek fejlettsége előrejelző erővel bír a második nyelv elsajátításának sikerességéhez is mind a gyermekek (Milanov és mtsai, 2008), mind pedig a felnőttek nyelvtanulása során (Slevc és Miyake, 2006; Fonesca-Mora, Jara-Jiménez és Gómez-Domingez, 2015).

### *Zenei képességek, fonológiai képességek és olvasás*

Számos vizsgálat igazolja, hogy gyermekkorban a zenei észlelés olyan kognitív képességekhez kapcsolódik, amelyek a fonéma- és fonológiai tudatosságban is szerepet játszanak (pl. Anvari, Trainor, Woodside és Levy, 2002; Lamb és Gregory, 1993; Tierney és Kraus, 2013). A nyolcvanas évek óta ismert, hogy a beszédhangok és fonémák információinak feldolgozása, valamint ezek kapcsolata a fonéma- vagy fonológiai tudatossággal meghatározóan fontos az olvasástanulás kezdeti szakaszában (Bradley és Bryant, 1985; Józsa és Steklács, 2009; 2012). A szavak belső szerkezetéhez (hang, szótag) való tudatos hozzáférés teszi lehetővé a fonológiai egységek felismerését, azonosítását és a velük végzett műveleteket. Szószinten a fonológiai tudatosság a fonológiai egységek analizálásának és manipulálásának feleltethető meg (rímfelismerés, szótagok), fonémaszinten pedig a beszédhangokról való beszámolást, a beszédhangokkal való manipulációt (például a szó elején, vagy a szó végén lévő hang leválasztását) jelenti (Ziegler és Goswami, 2005). A zenei transzferhatás-vizsgálatok egy része elsősorban a fonológiai tudatosság és a ritmusészlelés összefüggését hangsúlyozza (pl. Holliman, Wood és Kieron 2010), más részük pedig a hangmagasság-észlelés fejlettségének, vagy a hangmagasság-feldolgozás és az időbeli feldolgozás együttes fejlettségének kapcsolatát támasztja alá (pl. Anvari, Trainor, Woodside és Levy, 2002; Degé, Kubicek és Schwarzer, 2015).

A fonológiai tudatosságra vonatkozó korábbi vizsgálatok legtöbbször angol anyanyelvű gyermekekre vonatkozott. Az angoltól eltérő, sekély ortográfiájú (a beszédhangok és azoknak megfeleltetett betűk között szoros kapcsolatot mutató) magyar nyelvre vonatkozó hazai kutatási eredmény még nem ismert. Az MTA SZTE Ének-Zene Szakmódszertani Kutatócsoport még nem publikált, legújabb kutatási eredményei azonban szintén azt támasztják alá, hogy a zenei észlelésnek fontos szerepe van az angol nyelvtől jelentősen eltérő magyar nyelv esetében is. A zenei észlelés két elkülönülő területe közül a ritmusészlelés és ritmustapsolás fejlettsége mutat szorosabb összefüggést – szignifikáns, gyöngye-közepes korrelációt – a fonológiai készségekkel.

A hangmagasság-észlelés és éneklés összevont fejlettségi mutatójával ennél gyengébb, de szintén szignifikáns az összefüggés.

A beszédészlelés fejlődésének szenzitív időszaka óvodáskorra tehető. Hazai kutatások alapján azonban régóta ismert, hogy az első osztályt kezdő gyermekek több mint fele kialakulatlan beszédhanghallás képességgel kezd olvasni és írni tanulni (Fazekasné és Józsa, 2015). Mindezek már az olvasástanulás kezdeti szakaszában előrejelzik a későbbi problémákat. Két olyan hazai vizsgálat is ismert, amelyek alátámasztják, hogy a beszédészlelés óvodáskori fejlesztéséhez segítséget nyújthat a zenei oktatás. Egy nagycsoportos óvodásgyermekkel folytatott kilenc hónapos, mindennapos éneklésen és dalos-játékokon alapuló zenei fejlesztőkísérlet azt igazolta, hogy a zenei fejlesztés eszközeivel a beszédhanghallás szignifikáns mértékben fejleszthető (Gévayné Janurik, 2010).

Egy további kísérlet, a beszédészlelés fejlődését elősegítő, és ezen keresztül az olvasás előkészítését támogató zenei fejlesztőprogram, a *Látható hangok* program hatásvizsgálata pedig azt igazolta, hogy a zenei észlelés fejlesztése – a zenei és nem zenei hangok és változásai, tulajdonságaik megfigyeltetése, ábrázolása, az ezekkel összefüggésbe hozható szimbólumok megértése – jelentős mértékben hozzájárulhat a beszédhanghallás fejlődéséhez. A program játékos, népi gyermekdallamokkal és érdekes „hangképekkel” irányítja rá a gyermekek figyelmét a zenei és a környezeti hangok tulajdonságainak, viszonyainak, jelentésének megfigyelésére. A gyermekek egyszerű jelekké alakítják a hangok tulajdonságait, leírják, lerajzolják azokat, majd a hangjukkal „rajzolva” hangzó formává alakítják a vizuális jeleket. A program a hangok leképezésével a grafikai, ikonikus és szimbolikus fokozatokon keresztül fejleszti a gondolkodási, elemző képességeket és a szimbólumok megértését. Fontos részét képezik a mozgásos gyakorlatok, a járás, a tánc lépések, a hangok jellegének kinesztétikus kifejezése, valamint a hangképekhez kapcsolódó érzelmi élmények szóbeli feldolgozása, és a dramatizálás. A fejlesztőmódszer hatékonyságát igazolja, hogy hatásvizsgálata során a kísérletben résztvevő nagycsoportos gyermekek mindössze négy hónap alatt kétszer nagyobb mértékben fejlődtek a beszédhanghallás terén a kontrollcsoporttal összehasonlítva, több mint kétszer nagyobb fejlődés volt kimutatható. A beszédhangok akusztikai észlelése szempontjából mind a hangmagasság, mind a ritmusészlelésnek jelentősége van. A kutatás alapján azonban elsősorban a zenei észlelésnek a *fogalmi fejlődéssel összekapcsolódó területei, a hallás utáni megkülönböztetés képességei* járulnak hozzá a beszédhanghallás fejlődéséhez. (Janurik, Antal-Lundström és Józsa, 2018). A *Látható hangok* program az iskolai tanulásra való felkészülést is jelentősen elősegítette. Az eredményes iskolai tanulás szempontjából meghatározóan fontos elemi alapkészségek általános fejlettségi mutatója előméréskor a kísérleti és a kontrollcsoportban nem különbözött szignifikánsan, utóméréskor azonban a programban résztvevő gyermekek szignifikánsan fejlettebbek voltak. Az elemi alapkészségek közül a gondolkodási képességek fejlettsége a kísérleti csoportban előméréskor szignifikánsan elmaradt a kontrollcsoporttól, utóméréskor azonban szignifikánsan fejlettebbek voltak.

Egy további, a Magyar Tudományos Akadémia szakmódszertani fejlesztési programjához kapcsolódó kutatás pedig a magyar nyelvre vonatkozóan is igazolta a zenei fejlesztésnek a fonológiai képességek fejlődésében betöltött fontos szerepét. A publikálás alatt álló kutatás eredményei szerint a digitális eszközök énekórai használatával támogatott oktatásban résztvevő tanulók a kontrollcsoporttal összehasonlítva szignifikánsan nagyobb mértékben fejlődtek a zenei képességek terén. Ezzel párhuzamosan a fonológiai képességek szignifikánsan nagyobb általános fejlettsége szintén kimutatható. A fonológiai képességek nagyobb fejlettsége mellett a tanulók szókincsének szignifikáns mértékű, nagyobb fejlettsége szintén kimutatható volt a jelentősebb zenei képességfejlődést elérő kísérleti csoportban.

*Zenei képességek és olvasás*

A zenei hangmintázatok észlelésének alapjait a pontos időbeli és hangmagasság-reprezentáció, a gyors hallási feldolgozás, az auditorív munkamemória és az auditorikus mintázattanulás jelentik. Kutatások alátámasztják, hogy mindezeknek az olvasás elsajátítása során is fontos szerep juthat (Tierney és Kraus, 2013). Hurwitz, Wolff, Bortnick és Kokas (1975) Kodály-koncepció szerinti zenei fejlesztéssel, angol anyanyelvű gyermekekkel folytatott kísérlete volt az első olyan longitudinális kutatás, amely a zenetanulásnak az olvasás fejlődésére gyakorolt pozitív hatását igazolta hat-hétéves korban. Ezt követően számos kutatási eredmény támasztja alá a két terület közötti pozitív kapcsolatot (pl. Babo, 2004; Bultzlaff, 2000; Holliman, Wood és Kieron, 2010).

Gévayné Janurik (2010) keresztmetszeti vizsgálata alapján a magyar anyanyelvű gyermekek korai olvasására vonatkozóan is ismertek eredmények. Első osztályban a harmónia- és ritmushallásnak együttesen 10%-os magyarázóereje mutatható ki a szóolvasás fejlettségéhez. Második osztályban a számolás, írás, helyesírás és a zenei képességek által alkotott regressziós modell alapján a legnagyobb mértékben, 13%-ban a zenei képességek fejlettsége magyarázza meg az olvasás fejlettségének egyéni eltéréseit. A kutatás arra is rámutat, hogy a zenei képességek fejlettsége különösen fontos szerepet játszhat az olvasás elsajátításában az alacsony iskolai végzettségű szülői háttérű gyermekek körében. Első osztályban az alapfokú végzettségű szülők gyermekei esetében a számolás, írás, helyesírás, zenei képességek és az intelligencia bevonásával kialakított regressziós modell alapján az olvasás fejlettségéhez a legjelentősebb, 20%-os magyarázóerővel az alacsony szociális státuszú gyermekek körében a zenei képességek fejlettsége bír. Emellett az intelligencia kisebb, 13%-os magyarázóereje mutatható ki (Gévayné Janurik, 2010). Ez az eredmény különösen fontos lehet a korai zenei fejlesztés, zenei nevelés jelentőségének elfogadása, elfogadtatása szempontjából. Hiszen addig, amíg az általános intelligencia fejlettségét a veleszületett adottságok által meghatározottnak tekintjük, amelynek fejlődését viszonylag kisebb mértékben határozzák meg a környezet és a tanulás, addig a zenei képességek, különösen fejlődésük szenzitív periódusában, óvodás- és kisiskoláskorban rendszeres zenei tevékenységekkel jelentős mértékben fejleszthetők (Janurik és Józsa, 2012).

Hazai kutatások szintén megerősítik a zenei észlelés fejlettsége és az olvasás közötti pozitív összefüggést. Az MTA SZTE Ének-Zene Szakmódszertani Kutatócsoport még nem publikált újabb kísérleti eredményei szintén a zenei képességek fejlettsége és az olvasás eredményessége közötti kapcsolatot támasztják alá. Az egy tanéves kísérletben – az ének-zene órákon digitális eszközöket is használó – kísérleti csoportban a zenei képességek, kontrollcsoporttal összehasonlítva szignifikánsan nagyobb fejlődése mellett a szóolvasás szignifikánsan nagyobb mértékű fejlettsége is kimutatható volt.

A kutatócsoport vizsgálatainak előzetes eredményei a kottaolvasás és a zenei olvasás fejlettsége közötti pozitív összefüggésekre is utalnak. A fejlettebb kottaolvasási készségekkel rendelkező tanulók szignifikánsan fejlettebbek a szóolvasás terén is. A szóolvasás teszt résztesztjei, a címszóolvasás, a toldalékos-szóolvasás, a szinonimaolvasás, valamint a szójelentés olvasás fejlettsége szignifikáns, közepes erősségű korrelációt mutatnak a szolmizáció fejlettségével. A ritmusírás-ritmusolvasás és az olvasás fejlettsége közepesenél gyengébb, de szintén szignifikáns összefüggést mutat. A fonológiai tudatosság, a szókincs az anya iskolai végzettsége, a zenei képességek és a kottaolvasás fejlettsége független változókként való bevonásával alkotott regressziós modell alapján az olvasás fejlettségéhez szignifikáns magyarázóerővel csak a kottaolvasás és a zenei képességek fejlettsége bír szignifikáns magyarázóerővel. Fejlettségük mértéke 35 százalékban magyarázza meg a szóolvasás fejlettségének egyéni eltéréseit első osztályban.

## Összegzés

Az áttekintett nemzetközi és hazai szakirodalom számos bizonyítékkal támasztja alá a zenei képességek fejlesztésének a nyelvi képességek és olvasás fejlődésére gyakorolt pozitív hatását. Valamennyi összetettebb zenei képesség alapját a zenei észlelés és a zenei reprodukciós készségek, az éneklés és ritmusreprodukció fejlettsége jelenti. E készségek fejlődésének szenzitív periódusa három és tízéveskor közé tehető. Ezt követően a fejlődés lelassul, így az ebben az életkorban elmulasztott fejlesztés a későbbiekben már nehezen pótolható. Neuropszichológiai vizsgálatok szintén alátámasztják a korai zenei fejlesztés lehetőségét és jelentőségét. Az emberi agy a környezethez való alkalmazkodás során folytonos változásokra képes, azonban az emberi idegrendszer különösen fiatal korban rendkívül plasztikus, így fejlődését különösen kedvezően befolyásolhatják a korai zenei hatások (Hámori, 2005). A transzferhatás-kutatások szintén azt igazolják, hogy a korai zenei fejlesztés általános kognitív fejlődésre gyakorolt hatásai, így a nyelvi fejlődésére gyakorolt fejlesztőhatásai is óvodás- és kisiskolás korban a legeredményesebbek.

Modern társadalmunkban a társadalmi beilleszkedés szempontjából az olvasás megfelelő fejlettsége, ezen keresztül az önálló tanulás, ismeretszerzés képessége meghatározóan fontos. Az országos kompetenciamérés eredményei alapján azonban a 10. évfolyamon tanulók jelentős hányada szövegértési hiányosságokkal küszködik. 2018-ban a tanulóknak legalább a fele nem érte el a meghatározott hét képességszint közül még a harmadik szintet sem (Kompetenciamérések eredményei, 2018). A kutatások által középiskoláskorban kimutatott hiányosságok azonban már sokkal korábbi életkorban gyökereznek, a gyermekek jelentős hányada már az iskolába lépéskor, az olvasástanulás kezdeti szakaszában sem rendelkezik az elsajátításhoz nélkülözhetetlenül fontos beszédhanghallás készség optimális fejlettségével (Fazekasné, 2004). A bemutatott kutatások azt támasztják alá, hogy az olvasástanulás megalapozásához, a beszédhanghallás megfelelő fejlődésének elősegítéséhez jelentős hozzájárulást nyújthat a korai zenei nevelés. A hazai vizsgálatok közül a *Látható hangok* programmal folytatott hatásvizsgálat eredményei a beszédhanghallásra vonatkozóan megerősítik a korai zenei fejlesztés jelentőségét, a zenei- és a beszédhanghallás fejlődésének összefüggését támasztják alá. Óvodáskorban – mind a zenei, mind a beszédészlelés fejlődése szempontjából szenzitív periódusban – mindkét akusztikai észlelést megkövetelő terület fejlődéséhez fontos hozzájárulást nyújthatnak a zenei tevékenységek. Az MTA SZTE Ének-Zene Szakmódszertani Kutatócsoport első évfolyamosokkal folytatott hazai zenei fejlesztőkísérletének eredményei szintén alátámasztják a fejlettebb zenei képességekkel rendelkező tanulók előnyét mind a fonológiai tudatosság, mind az olvasás terén, továbbá a kottaolvasás fejlettségének pozitív hatása szintén kimutatható.

Ugyanakkor az is látható, hogy a zenei nevelés társadalmi megbecsültsége nagyon csekély. Sem a tanulók, sem a szülők, sem pedig a pedagógusok nem tartják igazán fontosnak a zenei nevelés által nyújtott fejlődési lehetőségeket (L. Nagy, 2003). Ugyanakkor az ének-zene órák kevésbé nyújtanak a fiatalok számára élményszerű zenei tevékenységeket (Janurik, 2007), közömbösek mind az ének-zeneórák, mind pedig az ott közvetített ismeretek és a klasszikus zene iránt (Janurik, 2008; 2009; Janurik és Józsa, 2018). A zenepedagógia fontos feladata lehet a zenei fejlesztés szempontjából minél hatékonyabb és a gyermekek számára örömteli élményeket nyújtó módszerek kidolgozása. Praktikus szemléletű világunkban emellett a zenetanulás kognitív fejlődésre gyakorolt hatásainak a társadalommal való minél szélesebb körű megismertetése szintén hozzájárulhatna a zenei nevelés nagyobb társadalmi megbecsültségéhez, elfogadottságához.

### **Köszönetnyilvánítás:**

A tanulmány elkészítését a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgy-pedagógiai Kutatási Programja és az Emberi Erőforrások Minisztériuma 33316-3/2015/KOIR támogatta.

## Irodalom

- Antal-Lundström Ilona (2006): *Látható Hangok. Esztétikai aktivitások a 3–8 éves gyermekek kommunikációs fejlesztéséhez*. Oktatócsomag. Argumentum Kiadó, Budapest.
- Anvari, S. H., Trainor, L. J., Woodside, J. és Levy, B. A. (2002): Relations among musical skills, phonological processing, and early reading ability in preschool children. *Experimental Child Psychology*, **83**. 111–130.
- Babo, G. B. (2004): The relationship between instrumental music participation and standardized assessment achievement of middle school students. *Research Studies in Music Education*, **22**. 14–26.
- Besson, M., Chobert, J. és Marie, C. (2011): Transfer of training between music and speech: common processing, attention, and memory. *Frontiers in Psychology*, **12**. 2. sz. 94–105. doi: [10.3389/fpsyg.2011.00094](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00094)
- Bolduc, J. (2009): Effects of a music programme on kindergartners' phonological awareness skills. *International Journal of Music*, **27**. 1. sz. 37–47.
- Bultzlaff, (2000): Can music be used to teach reading? *Journal of Aesthetic Education*, **34**. 3–4. sz. 167–178.
- Borer, H., és Wexler, K. (1987): The maturation of syntax. In: Roeper, T. és Williams. E. (szerk.): *Parameter Setting and Theoretical Psycholinguistics*. D. Reidel Publishing Company, 123–172.
- Bradley, L. és Bryant, P. E. (1985): *Rhyme and Reason in Reading and Spelling*. Ann Arbor, The University of Michigan Press.
- Brown, S., Martinez, M. J. és Parsons, L. M. (2006): Music and language side by side in the brain: A PET study of the generation of melodies and sentences. *European Journal of Neuroscience*, **23**. 2791–2803.
- Buzás Zsuzsa és Csontos Tamás (2016): A nyelvi és zenei feldolgozási folyamatok kapcsolódási pontjai. In: Zsolnai Anikó és Kasik László (szerk.): *Új kutatások a neveléstudományokban*. Szegedi Tudományegyetem BTK Neveléstudományi Intézet, Magyar Tudományos Akadémia Pedagógiai Tudományos Bizottsága. 173–192.
- Csépe Valéria, Győri Miklós és Ragó Anett (2007): *Általános pszichológia 1. Észlelés és figyelem*. Osiris Kiadó, Budapest. 175–186.
- D. Molnár Éva, Molnár Edit Katalin és Józsa Krisztián (2012): Az olvasásvizsgálatok eredményei. In: Csapó Benő (szerk.): *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 17–81.
- Degé, F. és Schwarzer, G. (2011). The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. *Frontiers in Psychology*, **2**. Article 124. 1–7.
- Degé, F., Kubicek, C. és Schwarzer, G. (2015): Associations between musical abilities and precursors of reading in preschool aged children. *Frontiers in Psychology*, **6**. Article 1220. 1–10.
- Dowling, W. J. (1999): The development of music perception and cognition. In: Deutsch, D. (szerk.): *The Psychology of Music*. Academic Press, London. 603–625.
- Fazekasné Fenyvesi Margit (2004): Beszédhanghallás. In: Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit: *Az elemi alapkészségek fejlődése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged. 18–26.
- Fazekasné Fenyvesi Margit és Józsa Krisztián (2015): Az elmélet és a gyakorlat szintézise a fejlesztő programokban: a beszédhanghallás készsége. *Neveléstudomány: Oktatás – Kutatás – Innováció*, **3**. 1. sz. 64–76.
- Fernald, A. (1989): Intonation and communicative intent in mothers' speech to infants: Is the melody the message? *Child Development*, **60**. 6. sz. 1497–1510.

- Fonseca-Moral, M. C. Jara-Jiménez, P. és Gómez-Domínguez, M. (2015): Musical plus phonological input for young foreign language readers. *Frontiers in Psychology*, 6. sz. Article 286. 1–9.
- Forgeard, M., Winner, E., Norton, A. és Schlaug, G. (2008): Practicing a musical instrument in childhood is associated with enhanced verbal ability and nonverbal reasoning. *PLoS One* 3. 10. sz. e3566.
- Gévayné Janurik Márta (2010): *A zenei hallási képességek fejlődése és össze-függése néhány alapképességgel 4–8 éves kor között*. PhD értekezés, Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi doktori Iskola.
- Gouvea, A., Phillips, C., Kazanina, N. és Poeppel, D. (2010): The linguistic processes underlying the P600. *Language and Cognitive Processes*. 25. 2. sz. 149–188.
- Gromko, J. E. (2005): The effect of music instruction on phonemic awareness in beginning readers. *Journal of Research in Music Education*, 53. 3. sz. 199–209.
- Hámori József (2005): Az emberi agy plaszticitása. *Magyar Tudomány*, 50. 1. sz. 43–51.
- Ho, Y., Cheung, M. és Chan, A. S. (2003): Music training improves verbal but not visual memory: Cross-sectional and longitudinal explorations in children. *Neuropsychology*, 17. 3. sz. 439–450.
- Holliman, A. J., Wood, C. és Kieron, S. (2010): Does speech rhythm sensitivity predict children's reading ability 1 year later? *Journal of Educational Psychology*, 102. 2. sz. 356–366.
- Hurwitz, I., Wolff, P. H., Bortnick, B. és Kokas, K. (1975): Non-musical effects of the Kodály music curriculum in primary grade children. *Journal of Learning Disabilities*, 8. 3. sz. 45–52.
- Jacobson, L. S., Cuddy, L. L. és Kilgour, A. L. (2003): Time tagging: A key to musicians' superior memory. *Music Perception*, 20. 3. sz. 307–313.
- Janurik Márta (2007): Áramlatélmény az iskolai ének-zeneórákon. *Magyar Pedagógia*, 107. 4. sz. 295–320.
- Janurik Márta (2008): Betöltik-e szerepüket az ének-zeneórák a mai oktatásban? *Iskolakultúra*, 18. 9–10. sz. 107–116.
- Janurik Márta (2009): Hogyan viszonyulnak az általános és középiskolás tanulók a klasszikus zenéhez? *Új Pedagógiai Szemle*, 59. 7. sz. 47–64.
- Janurik, M., Józsa, K. (2012): Findings of a three months long music training programme. *Hungarian Educational Research Journal*, 4. 2. sz. DOI 10.5911/HERJ2012.04.01
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2018): Az iskolai zenetanulás iránti motivációt alakító néhány tényező. *Gyermeknevelés*, 6. 2. sz. 5–17.
- Janurik Márta, Antal-Lundström Ilona és Józsa Krisztián (2018): A zenei hallás korai fejlesztésének szerepe a beszédészlelés fejlődésében. Egy zenei fejlesztőprogram tanulságai. 6. 2. sz. 64–79.
- Józsa Krisztián és Steklács János (2009): Az olvasástanítás kutatásának aktuális kérdései. *Magyar Pedagógia*, 109. 4. sz. 365–397.
- Józsa Krisztián és Steklács János (2012): Az olvasás tanításának tartalmi és tantervi szempontjai. In: Csapó Benő és Csépe Valéria (szerk.): *Tartalmi keretek az olvasás diagnosztikus értékeléséhez*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 137–188.
- Koelsch S., Gunter T. C., von Cramon D. Y., Zysset S., Lohmann G. és Friederici, A. D. (2002): Bach speaks: A cortical 'language-network' serves the processing of music. *Neuroimage*, 17. 2. sz. 956–966.



- L. Nagy Katalin (2003): Az ének-zene tantárgy helyzete egy kérdőíves felmérés tükrében. <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=kerdoives-LNagy-Enek#top>
- Lamb, S. J. és Gregory, A. H. (1993): The relationship between music and reading in beginning readers. *Educational Psychology*, **13**. 1. sz. 19–27.
- Lerdahl, S. J. és Jackendoff, R. (1983): *A Generative Theory of Tonal Music*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- McMullen, E. és Saffran, J.R. (2004): Music and language: A developmental comparison. *Music Perception*, **21**. 3. sz. 289–311.
- Miendlarzewska, E. A. és Trost, W. J. (2013): How musical training affects cognitive development: rhythm, reward and other modulating variables. *Frontiers in Neuroscience. Psychology*, **7**. Article 279.
- Milovanov, R., Huotilainen, M., Välimäki, V., Esquef, P. A. és Tervaniemi, M. (2008): Musical aptitude and second language pronunciation skills in school-aged children: Neural and behavioral evidence. *Brain Research*, 1194. 81–89.
- Moreno, S., Marques, C., Santos, A., Santos, M., Castro, S. L. és Besson, M. (2009): Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: More evidence for brain plasticity. *Cerebral Cortex*, **19**. 3. sz. 712–723.
- Moyeda, I. X. G., Gómez, I. C. és Flores, M. T. P. (2006): Implementing musical program to promote preschool children's vocabulary development. *Early Childhood Research and Practice*, **8**. 1. sz. 2–12.
- Nazzi, T., Bertoncini, J. és Mehler, J. (1998): Language discrimination by newborns: Toward an understanding of the role of rhythm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **24**. 3. sz. 756–766.
- Országos kompetenciamérés eredményei (2018): <https://www.oktatas.hu/koznevelés/meresek/kompetenciameres/eredmenyek>
- Papp István (2004): *Nyelvi-zenei percepciók és produkciók neuroanatómiai és fiziológiai reprezentációi*. PhD disszertáció. Veszprémi Egyetem.
- Patel, A. D. (2012): Language, music, and the brain: a resource-sharing framework. In: Rebuschat, P., Rohrmeier, M., Hawkins, J. és Cross, I. (szerk.): *Language and Music as Cognitive Systems*. Oxford University Press, Oxford. 204–223.
- Peynircioğlu, Z. F., Durgunoğlu, A. Y. és Küsefoğlu, B. (2002): Phonological awareness and musical aptitude. *Journal of Research in Reading*, **25**. 1. sz. 68–80.
- Peretz, I. és Coltheart, M. (2003): Modularity of musical processing. *Nature Neuroscience*, **6**. 7. sz. 688–691.
- Peretz, I., Blood, A. J., Penhune, V. és Zatorre, R. (2001): Cortical deafness to dissonance. *Brain*, **124**. 9. sz. 28–40.
- Piro, M. és Ortiz, C. (2009): The effect of piano lessons on the vocabulary and verbal sequencing skills of primary grade students. *Psychology of Music*, **37**. 3. sz. 325–347.
- Shuter-Dyson (1999): Music ability. In: Deutsch, D. (szerk.): *The Psychology of Music*. Academic Press, London. 627–652.
- Slevc, L. R. és Myake, A. (2006): Individual differences in second-language proficiency. Does musical ability matter? *Psychological Science*, **17**. 8. sz. 675–681.
- Tierney, A. és Kraus, N. (2013): Music training for the development of reading skills. *Progress in Brain Research*, **207**. 209–241.
- Thompson, W. F., Schellenberg, E. G. és Husain, G. (2004): Decoding speech prosody: Do music lessons help? *Emotion*, **4**. 1. sz. 46–64.
- Trainor, L. J. és Heinmiller, B. M. (1998): Infants prefer to listen to consonance over dissonance. *Infant Behavior and Development*, **21**. 77–88.

- Trainor, L. J., McDonald, K. I. és Alain, C. (2002): Automatic and controlled processing of melodic contour and interval information measured by electrical brain activity. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **14**. 430–442.
- Turmezeyné Heller Erika és Balogh László (2009): *Zenei tehetséggondozás és képességfejlesztés*. Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális egyesület, Debrecen és Faculty of Central European Studies, Constantine the Philosopher University, Nyitra.
- Winkler, I., Háden, G., P., Ladinig, O., Sziller, I. és Honing, H. (2009): Newborn infants detect the beat in music. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, **106**. 2468–2471.
- Wong, P. C. M. és Perrachione, T. (2007): Learning pitch patterns in lexical identification by native English-speaking adults. *Applied Psycholinguistics*, **28**. 565–585.
- Wong, P. C. M., Skoe, E., Russo, N. M., Dees, T. és Kraus, N. (2007): Musical experience shapes human brainstem encoding of linguistic pitch patterns. *Nature Neuroscience* **10**. 4. sz. 420–422.
- Ziegler, J. C. és Goswami, U. (2005): Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, **131**. 1. sz. 3–29.