

Szegedi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar
Neveléstudományi Doktori Iskola

Gévyayné Janurik Márta

**A ZENEI HALLÁSI KÉPESSÉGEK FEJLŐDÉSE ÉS
ÖSSZEFÜGGÉSE
NÉHÁNY ALAPKÉSZSÉGGEL
4–8 ÉVES KOR KÖZÖTT**

PhD értekezés tézisei

Témavezető: Józsa Krisztián



Oktatáselmélet
doktori program

Szeged, 2010

Az ókori Görögországban a zene központi szerepet játszott az oktatásban, hittek jellemformáló és egészségfejlesztő erejében. Ezt az értékrendet tükrözi a művelt, előkelő ember görög elnevezése is, az ilyen embereket szó szerint „muzikális embernek” nevezték (*Menuhin*, 1981). Napjaink fejlett nyugati társadalmá sajnos nem tartja a görögökéhez hasonló jelentőségűnek a zenei nevelés által nyújtott lehetőségeket. A probléma azonban más oldalról is megközelíthető – talán a zeneoktatás nem képes megújulni, nem találja meg folyamatosan változó világunkban azokat a lehetőségeket, amelyek segítségével felkeltheti a fiatalok klasszikus zene iránti érdeklődését, betöltheti a zene személyiségfejlesztő, élmény és kultúra közvetítő szerepét. Mindenesetre világszerte – így hazánkban is – tapasztalható az ének és zene tanításának térvesztése (*Janurik*, 2007, 2008, 2009; *Janurik és Pethő*, 2009; *Pethő és Janurik*, 2009). E sajnálatos folyamatok mellett kutatási eredmények sora bizonyítja, hogy a zenetanulás, a zenei képességek fejlesztése hozzájárul a személyiség formálásához az iskolai tanulás eredményességéhez. Az utóbbi évtizedek hazai és főként nemzetközi, a zenetanulás transzferhatásait vizsgáló kutatások alapján a zenetanulás hozzájárul bizonyos kognitív és motoros készségek fejlődéséhez, a jobb tanulmányi eredmények eléréséhez, az intelligencia fejlődéséhez. A zenével történő foglalkozás segítséget nyújt a szociális hátrány leküzdéséhez, valamint hozzájárul a szociális készségek fejlődéséhez is (*Zsolnai és Józsa*, 2002, 2003). A képességek fejlesztése, fejlődési lehetőségeinek és összefüggéseinek feltárása fontos szerepet játszik az iskolai oktatás hatékonyságában. Az utóbbi évtizedek kutatási eredményei a zenepedagógusok – önmagában szubjektívnek is nevezhető – meggyőződését erősítik meg, amely szerint az iskolai tanulás szempontjából nélkülözhetetlen készségek és képességek fejlesztésében a zeneoktatásnak is fontos szerepe lehet.

A KUTATÁS ELŐZMÉNYEI ÉS CÉLKITŰZÉSEI

Magyarországon a hetvenes években úttörő jelentőségű kutatások tudományos eredményei bizonyították a rendszeres, mindennapos zenei nevelés személyiségformáló szerepét, intelligenciára gyakorolt pozitív hatását *Kokas* (1972), *Barkóczi és Pléh* (1977), *Laczó* (1985, 1987). A későbbiekben ilyen jellegű hazai kutatások csak elvétve folytak. Ebben az időszakban kezdődtek meg és szélesedtek ki nagymértékben külföldön azok a vizsgálatok, amelyek a zenetanulás pszichológiai hátterét, transzferhatásait, a zenetanulás kognitív képességekre és tanulmányi eredményekre gyakorolt hatásait vizsgálják, illetve a zenei tevékenységek agyi lokalizálására irányulnak.

A vizsgálatunk elméleti hátterét megalapozó kutatásokat öt területen foglaltuk össze.

(1) A képességekkel kapcsolatos kutatásoknak három nagy területét emeltük ki, a *pszichometria* (*Carroll*, 1996), a *Piaget-iskola* (*Piaget*, 1997), valamint a *kognitív pszichológia* elméleti megközelítéseit (*Csapó*, 2001). Kutatásunk további elméleti megalapozását *Nagy József* (*Nagy*, 2002) a kognitív képességek rendszeréről és fejlődéséről alkotott modellje jelenti.

(2) Munkánk további elméleti alapját jelentik a *transzferhatás fogalmát, típusait* vizsgáló, valamint a transzfer alkalmazásának, az oktatásban betöltött jelentőségével kapcsolatos kutatások (*Atherton*, 2007; 2007; *Molnár*, 2006; *Royer*, 1979). *Bamberger* (1996) szerint a következő fogalmi struktúrák funkcionálisan fontosak mind a zenében, mind a matematikában és a természettudományos tárgyakban: hierarchia, periodikusság, egységek, arány – arányosság, szimmetria, mintázatok, állandóság – változás. A közös stratégiák pedig a következők: számolás – mérés; a rész – egész, hasonló – különböző fogalompárok használata; osztályozás; megnevezés. A zenetanulás, de főként a zenehallgatás következtében kiváltott transzferhatások megítélésében a jelentős számú empirikus bizonyíték ellenére több kutató kételkedő véleményének is hangot ad. A zenei kognitív struktúrák megértésének megfigyelési nehézségeire, mérési nehézségei hívják fel a figyelmet (*Bamberger*, 2005; *Hickey és Pellegrino*, 2005).

(3) A zenei képességek hazai vizsgálatára az utóbbi évtizedekben szintén igen kevés figyelem irányult. A zenei alapképesség korszerű szemléletű meghatározására és feltárására *Nagy József* vezetésével *Erős*, *Fodor* és *Pethő* munkájának köszönhetően került sor. A modellt és a vizsgálat eredményeit *Erős* (1993) összegzi. A hazai zenei képesség-kutatásoknak egy további terüle-

tét jelentik *Dombiné* (1987–88; 1992) és *Laczó* (1985; 1987) *Seashore* teszttel végzett vizsgálatai. Egy közelmúltban lezajlott, a zenei képességre irányuló – longitudinális – vizsgálat (*Turmezeyné és Balogh* 2009; *Turmezeyné, Máth és Balogh*, 2005) kiindulópontja második osztályos tanulók zenei képességeinek felmérése volt. Az elmúlt évtizedek során kevés figyelmet kapott az óvodás korosztály, illetve a zenei képességeknek az általános iskola első két évében történő vizsgálata. Továbbá a világviszonylatban elterjedt és leggyakrabban használt zenei képességtesztek között elenyésző azon ismert teszteknek a száma, amelyek óvodáskorú gyermekek zenei képességeinek mérésére alkalmasak.

(4) Az utóbbi évtizedek kutatásai a kognitív teljesítmény és a zene közötti összefüggésekre mutatnak rá gyermekkorban. A szerteágazó kutatások egy jelentős része a zenetanulás következtében fellépő változásokat vizsgálja, egy másik részük a zenei képességek és kognitív képességek összefüggéseinek elemzésére irányul.

A kutatások a zene és a beszéd közeli kapcsolatát jelzik. (pl. *Brown, Martinez, és Parson*, 2006; *Papp*, 2004; *Zatorre és Krumhansl*, 2002). A kutatások az olvasás és zenetanulás, a zene és beszédfeldolgozás összefüggéseire is felhívják a figyelmet (*Anvari, Trainor, Woodside és Levy*, 2002; *Bultzlaff*, 2000; *Janurik*, 2008)

A transzferhatások kutatásának egy másik területe a zenetanulás, zenei képességek és a matematikai teljesítmény közötti összefüggések vizsgálata. A matematika és a zenetanulás közötti transzferrel kapcsolatos tanulmányok: óvodáskorban pl. *Geoghegan és Mitchelmore* (1996); általános iskolás tanulóakra vonatkozóan *Gardiner, Fox, Knowles és Jeffrey* (1996); középiskolások illetve egyetemi hallgatók esetében pl. *Cheek és Smith* (1998).

A transzferhatások kutatásának harmadik nagy fejezete a zenetanulás és intelligencia közötti összefüggések vizsgálata (*Barkóczi és Pléh*, 1977; *Rauscher és Zupan*, 2000; *Schellenberg*, 2004).

(5) Az óvodai zenei nevelés céljait jelentőségét, lehetőségeit áttekintve a megvizsgált programok változó súllyal és arányban, de fontosnak tartják a zenei nevelést, kiemelve annak sokoldalú képességfejlesztő hatását (*Nagyné*, 2004). A szakirodalmi áttekintés alapján leginkább az éneklésnek és a dalosjátékoknak a készség- és képességfejlesztésben betöltött kiemelkedő szerepét hangsúlyozhatjuk (*Forrai*, 2000; *Hovánszki*, 2008) Az óvodai nevelési programokat áttekintve azt láthatjuk, hogy azon óvodák és óvoda-pedagógusok számára, akik a zenei nevelést hangsúlyozzottn szeretnék munkájuk során érvényesíteni – adottak a lehetőségek.

(6) Fontos lehetőséget jelent számunkra a DIFER Programcsomag – az iskolai tanuláshoz és beilleszkedéshez nélkülözhetetlen elemi alapkészségek vizsgálatára alkalmas – tesztrendszer (*Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné*, 2004a, 2004b). A kritériumorientált tesztrendszer segítségével valamennyi készség esetében meghatározható az elsajátítás szintje: előkészítő, kezdő, haladó, befejező szint, illetve a készség teljes elsajátítását jelentő optimum. A DIFER tesztrendszer segítségével az egyes gyermekek fejlődése óvodáskortól kezdődően pontosan mérhető, az átlagos fejlődéssel összevethető, az évek során figyelemmel kísérhető, a különböző alapkészségek elsajátításának, begyakorlottságának mértéke pontosan megállapítható. A tesztrendszer egy szorosan összetartozó, homogén rendszert alkot, amelyhez hasonló – bizonyítottan összetartozó – az iskolai felkészülés és tanulás szempontjából fontos elemi alapkészségek rendszerének a zenei képességekkel való összefüggés-vizsgálatával a nemzetközi szakirodalomban nem találkoztunk.

A KUTATÁS CÉLKITŰZÉSEI

Értekezésünk célja egyrészt az, hogy a korai zenei képességek, fejlődési ütemével, fejleszthetőségével, kapcsolatos további ismeretekhez jussunk. Másrészt szeretnénk hozzájárulni a zenei képességek és kognitív készségek kapcsolatát feltáró empirikus kutatások eredményeihez.

Empirikus kutatásunk négy részre tagolódik. Első – keresztmetszeti vizsgálatunk – a korai zenei képességek négy- és nyolcéves kor közötti fejlődésének feltárására irányul. Második vizsgálatunk a DIFER elemi alapkészségeinek (*Nagy, Józsa, Vidákovich és Fazekasné*, 2004a; 2004b) és a zenei képességeknek összefüggéseit kutatja négy- és ötéves korban, középső és nagycsoportban.

Harmadik vizsgálatunk célja első és második osztályos tanulók bevonásával a zenei képességek és olyan alapvető fontosságú készségek összefüggéseinek vizsgálata, amelyek meghatározzák a későbbi iskolai tanulmányok eredményességét. Negyedik vizsgálatunk, zenei fejlesztő kísérletünk fő célja pedig a zenei képességek, valamint néhány elemi alapkészség fejlődési ütemének, fejlődési lehetőségeinek feltárása kísérleti körülmények között. Két kísérletet valósítottunk meg. Egyik kísérletünk egy rövidebb, három hónapos időtartamú zenei fejlesztés eredményeit vizsgálja nagycsoportos óvodások körében. Második kísérletünk pedig kilenc hónapig tartott. Középső csoportban, februárban kezdődött és a nyári szünet után folytatódott. Arra törekedtünk, hogy a képességek fejlesztését bárhol, bárki által megvalósítható, egyszerű körülmények között segítsük elő. A kísérlet alapját a napjában többszöri éneklés, dalosjátékok játéka jelenti.

AZ EMPIRIKUS VIZSGÁLAT HIPOTÉZISEI, MÓDSZEREI ÉS MÉRŐESZKÖZEI

Vizsgálataink során az alábbi hipotézisekre kerestünk válaszokat:

(1) Zenei képességvizsgálat

1. A zenei hallás képességeinek korosztályonkénti fejlődésére számítunk.
2. Feltételezésünk szerint óvodáskorban az éneklés és ritmustapsolás reprodukciós képességeinek teljesítményei elmaradnak a hallás utáni megkülönböztetés fejlettségétől. Mindkét képesség-együttes fejlődését várjuk, azonban a reprodukciós képességek fejlődése várhatóan alacsonyabb szintről indul.
3. Várakozásunk szerint a zenei hallás utáni megkülönböztetéssel, a zenei hallás implicit szintjével összefüggő készségek és képességek összefüggenek egymással. Továbbá a hallás utáni reprodukció, a zenei hallás explicit szintjének készségei szintén összefüggést mutatnak, és a zenei hallás két szintje valószínűleg bizonyos mértékben elkülönül majd az alábbi korosztályokban.
4. A szakirodalmi ismeretek alapján valószínűnek tartjuk, hogy vizsgálatunk óvodáskorban különösképpen, valamint első és második évfolyamon szintén azt erősíti meg, hogy az éneklés és ritmustapsolás készségeinek fejlettsége alapján önmagában nem következethetünk a zenei képességek általános fejlettségére.
5. A nemek vonatkozásában nem számítunk a zenei hallási képességek fejlettsége közötti szignifikáns eltérésre.
6. A családi háttér szerinti vizsgálatban a kognitív képességvizsgálatok eredményeihez hasonlóan, a zenei hallási képességek területén szintén az alacsonyabb iskolázottságú szülők gyermekeinek valamivel alacsonyabb készségfejlettségére számítunk.
7. A zenei nevelés hatására azonban a különbségek nagycsoportban és első, második osztályban esetleg csökkenhetnek.

(2) Az összefüggések feltárása a zenei képességek és elemi alapkészségek között négy- és ötéves korban:

1. A szakirodalmi tájékozódás alapján arra számítunk, hogy különböző mértékben, de valószínűleg kimutatható összefüggést találunk négy- és ötéves korban a zenei hallási képességek fejlettsége és az írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókinccs, elemi számolás, tapasztalati következtetés és szocialitás készségeinek fejlettsége között.
2. A beszédhanghallással kapcsolatosan a magyar nyelvre vonatkozóan is kimutatható összefüggésekre számítunk legalább a középső csoportban. Nagycsoportban a beszédhanghallás készségének a viszonylag magas elsajátíttottsága miatt a magyar gyerekeknél nem várunk szoros kapcsolatot.
3. A nemek szerinti vizsgálat során nem számítunk a zenei hallási képességek és az elemi alapkészségek közötti összefüggések jelentős eltéréseire.

4. A szülői háttér szempontjából előzetes várakozásunk az, hogy az alacsonyabb iskolai végzettségű szülői háttérrel rendelkező gyerekek elemi alapkészségekben nyújtott teljesítményéhez nagyobb hozzájárulást nyújthat a zenei hallási képességek fejlettsége.

(3) *Az összefüggések feltárása a zenei képességek és elemi alapkészségek között első és második osztályban:*

1. Mind első, mind második osztályban pozitív kapcsolatra számítunk a zenei hallási képességek, illetve a számolási készség, az anyanyelvi készségek, valamint az intelligencia között.
2. A családi háttér szempontjából azt az előfeltevést fogalmazzuk meg, hogy nagy valószínűséggel az alacsonyabb iskolázottságú szülők gyermekei számára nagyobb jelentőségű a zenei nevelés, a zenei képességek fejlesztése. Úgy gondoljuk, a hátrányosabb szociális háttérű gyermekeknek az alapkészségekben nyújtott teljesítményében inkább megmutatkozhat a zenei hallási képességek fejlettségéből adódó hozzájárulás.

(4) *Zenei fejlesztő kísérlet:*

1. A három hónapos zenei fejlesztő kísérlettel kapcsolatosan azt valószínűsítjük, hogy az idő rövidege miatt szerény mértékű eltérés mutatkozhat a kontroll, illetve a kísérleti csoport között a zenei hallási képességek fejlődésében, illetve a DIFER tesztek eredményeit valószínűleg kevésbé befolyásolja a három hónapos zenei fejlesztés.
2. A kilenc hónapos zenei fejlesztés eredményeként a zenei hallási képességek kimutatható fejlődésére számítunk, illetve azt várjuk, hogy a zenei képességek fejlődésével egyidejűleg néhány elemi alapkészségnek a kontrollcsoporténál jelentősebb fejlődése is megmutatkozhat a kísérleti csoportban.

A zenei képességvizsgálat mintájának évfolyamonkénti elemszáma a következő volt: középső csoport 198, nagycsoport 146; első osztály 154, második osztály 159 gyermek. A zenei képességvizsgálat során korrelációs számítást, klaszteranalízist, faktoranalízist, valamint varianciaanalízist alkalmaztunk. A zenei képességek és az alapkészségek összefüggés-vizsgálatánál szintén korrelációs számítást és klaszteranalízist, valamint regresszió-analízist alkalmaztunk. Kísérletünk elemzésénél páros t-próbát, kétmintás t-próbát használtunk, valamint kísérleti hatásméretet számoltunk.

A zenei képességvizsgálathoz saját mérőeszközt fejlesztettünk ki, amely – a reliabilitás mutatók alapján – alkalmasnak bizonyult mind az óvodáskorú, mind az első és második osztályos gyerekek zenei hallási képességeinek mérésére. Megkérdőjelezhetőek azonban a hangszín- és különösen a dinamikahallást vizsgáló feladatok első és második osztályban. A két iskolai osztályban kapott reliabilitás mutatók alapján azt valószínűsítjük, hogy a nagy osztályteremben történt csoportos felvétel nem nyújtott kedvező lehetőséget e két képesség pontos feltérképezésére. Ezért e két zenei hallási képesség vizsgálati eredményeit összefüggés-vizsgálatunk során már nem vesszük figyelembe.

Az összefüggés-vizsgálatok mintájának évfolyamonkénti elemszáma a következő volt: középső csoport 195, nagycsoport 146, első osztály 112, második osztály 138 gyermek. A zenei képességek mérésére saját mérőeszközünket alkalmaztuk valamennyi korosztályban. Az elemi alapkészségek fejlettségét középső és nagycsoportban a DIFER tesztrendszer segítségével vizsgáltuk. Az első osztályban alkalmazott tesztek a következők voltak: szinonimaolvasás, szójelentés olvasás, képes szóolvasás (Nagy, 2004); számolási készség (Józsa, 2005); helyesíráskészség, íráskészség (Józsa és Zentai, 2009); Raven IQ teszt. A második osztályban alkalmazott tesztek: számolási készség (Józsa, 2005), szövegértő olvasáskészség (Molnár és B. Németh, 2005), helyesíráskészség (Janurik, 2009).

A három hónapos zenei fejlesztő kísérlet mintanagysága 112 fő, a kilenc hónapos kísérlet mintája 124 gyermekből állt. A zenei fejlesztő kísérlet során mind az előméréskor, mind az utómérés alkalmával a zenei képességtesztet és a DIFER-Programcsomag tesztrendszerét alkalmaztuk.

Mintánk a szülők szociális státusza tekintetében valamennyi vizsgálatban összevethető, az alapfokú végzettségű, érettségivel rendelkező és diplomás anyák számarányát tekintve nincs szignifikáns különbség a korcsoportok között.

A KUTATÁS EREDMÉNYEI

1. A zenei hallási képességek vizsgálatának főbb eredményei

A zenei hallás egyes képességei szerinti vizsgálat főbb eredményei

A zenei alapképességek fejlődését a zenei hallás oldaláról vizsgáltuk. Vizsgálatunk során a zenei teszt feladatait, az egyes feladatok által képviselt készség, illetve képességeket két szempontrendszer szerint csoportosítottuk. Egyrészt a zenei képességteszt feladatait a zenei hallás képességei (Erős, 1993), a dallam-, harmónia-, ritmus-, hangszín- és dinamikahallás képességei szerint rendszerezve vizsgáltuk, és munkánkban zenei hallási képességeknek neveztük. Másrészt Turmezeyné Máth és Balogh (2005) vizsgálatából merítve és továbbgondolva, megkülönböztettük a zenei hallás készségeinek és képességeinek implicit – hallás utáni megkülönböztetéshez, felismeréshez kapcsolódó – szintjét, illetve explicit szintjét, amely szint az észlelt zenei mintázatok reprodukciójához köthető.

(1) A dallamhallás képességét vizsgáló négy feladat átlagteljesítményei alapján a hallás utáni megkülönböztetés két feladatában nyújtottak magasabb átlagteljesítményt mind a középső és nagycsoportos gyerekek, mind az első és második osztályos tanulók. A hangköz-megkülönböztetés készsége középső csoport és második osztály között szignifikáns fejlődést mutat. A dallam-megkülönböztetés készségénél azonban négy év viszonylatában sem látható szignifikáns fejlődés. A második évfolyamon kapott eredmény ellentmond Turmezeyné és Balogh (2009) vizsgálati eredményeinek, Erős (1993) vizsgálatában azonban vizsgálati eredményeinkhez hasonlóan, a hangközhallás nagyobb fejlettsége volt kimutatható a dallamhallással szemben. Ez utóbbi eredmények azonban már tízéves tanulóokra vonatkoznak.

A hangközök visszaéneklésének teljesítménye elmarad a dallaméneklés átlagától. A dallaméneklés-feladatok magasabb átlageredményei azt jelzik, hogy az óvodások egy része számára nehezebb a dallami összefüggésekből, tonalitásból kiragadott hangközök reprodukálása. Inkább a dallamok egészes felfogása érvényesül. A dallam- és hangközéneklés teljesítménye a második osztály végére kerül összhangba. Ezek az eredményeink ugyancsak eltérnek Turmezeyné és Balogh (2009) vizsgálati eredményeitől.

(2) A harmóniahallás képessége óvodáskorban nem, azonban első és második osztályban szignifikánsan fejlődik. Keresztmetszeti vizsgálatunkban a középső csoportosok már viszonylag magas, 48%p teljesítményt nyújtottak a harmóniahallás egyik összetevője az akkord-megkülönböztetés terén, a készség további fejlődése azonban jellemzően a hétéves korosztályra tehető.

(3) A ritmushallás képessége a négy évet átfogó keresztmetszeti vizsgálat során évről évre szignifikáns fejlődést mutat.

A ritmushallás egyik vizsgált összetevője, a ritmikai mintázatok hallás utáni megkülönböztetés-készségének átlagteljesítményei középső és nagycsoportban nem különböznek. Jelentős fejlődés első osztályban következik be, az első és második osztály eredményei között azonban nem mutatható ki további szignifikáns mértékű fejlődés. A két iskolás korosztály teljesítménye az egyes feladatok szerint 60- és 92%p között van. Négy év alatt a legnagyobb fejlődés – több mint 30%p – a hallás utáni ritmus-megkülönböztetés átlagteljesítményénél tapasztalható.

A hallás utáni ritmustapsolás készsége – a dallam hallás utáni reprodukciójához hasonlóan – középső csoportban nagyon alacsony teljesítményt mutat. A nulla pontot teljesítők aránya 45%. Nagycsoportban a gyerekek fele két ritmust tudott eltapsolni, azonban első osztályban e mozgás-

koordináció fejlődést (és gyakorlást is) kívánó készség fejlődésének megtorpanását figyelhetjük meg.

(4) A *hangszín* és *hangerő* észlelése olyan képességek, amelyek nem csupán a zenei észleléshez kapcsolódnak. E képességek már középső csoportban magas, 60% körüli átlagteljesítményt mutatnak. A két képesség közül valószínűleg a zenei fejlesztésnek, a zenei ismeretek gyarapodásának köszönhetően, a hangszínhallás észlelése fejlődik szignifikánsan első és második osztályban. A hangszínhallás esetében a második osztályosok átlaga szinte megegyezik *Turmezeyné és Balogh* (2009) vizsgálatában a hasonló feladatban második osztályra kapott értékkel. A dinamikahallás képességénél pedig a vizsgálatunkban kapott érték mindössze 3%-tal magasabb *Turmezeyné és Balogh* vizsgálati eredményénél. Ez az egybeesés – a vizsgálatunkban alacsonyabb reliabilitás ellenére is – hitelesebbé teszi a két iskolai osztályban hangszín- és dinamikahallásra kapott eredményeinket.

(5) A *zenei hallás képességei* középső, nagycsoportban és első osztályban két faktorba szerződnek, a harmónia-, hangszín-, dinamikahallás, valamint a dallam és ritmushallás faktoraiba. A hallási képességek második osztályban azonban már egységet mutatnak, egy faktort alkotnak. Az egyes korcsoportok szerinti alacsony – 0,61 és 0,66 közötti – Kaiser-Meyer-Olkin-mutatókat a viszonylag kevés változónak tulajdonítjuk.

(6) A zenei hallási képességek a nemek szerinti vizsgálata alapján várakozásunknak megfelelően nincs szignifikáns különbség a fiúk és a lányok teljesítménye között.

(7) A szülői iskolázottság alapján a legalacsonyabb átlagteljesítményt az alsó fokú végzettségű, legmagasabb teljesítményt pedig a felsőfokú iskolai végzettségű anyák gyermekei nyújtották. Az eredmények szintén előzetes várakozásunkat igazolták. A varianciaanalízis alapján mindhárom rész minta átlagteljesítménye között szignifikáns különbség van. Ezek az eredmények az óvodai és iskolai zenei nevelés jelentőségére hívják fel a figyelmet.

(8) A két – azonos korosztályt is tartalmazó – vizsgálat, *Turmezeyné és Balogh* (2009), valamint saját eredményeinket összevetve megállapítható, hogy a második osztályosok készségfejlettsége mindkét vizsgálatban, több esetben egymáshoz hasonló eredményeket mutat. Ilyenek a hangszín-és dinamika-megkülönböztetés, ritmusképletek megkülönböztetése, a ritmusreprodukció teljesítménye, valamint a hangközök hallás utáni megkülönböztetése. A két vizsgálat második osztályra vonatkozó eredményei közötti fontos eltérések, az összehasonlítás nehézségeit hangsúlyozva, a dallam és hangközénekklés, illetve a dallam és hangközhallás fejlettségének – a vizsgálatok által kimutatott – ellenkező tendenciái.

A zenei hallás implicit és explicit szintje szerinti vizsgálatának főbb eredményei

(9) A zenei hallás készségeinek és képességeinek *implicit, illetve explicit szint szerinti felosztásának* létjogosultságát bizonyítja, hogy sem középső, sem nagycsoportban nincs kapcsolat a zenei hallás e két szintje között ($r=-0,02$). Első osztályban már $r=0,36$ korrelációt, második osztályban pedig, a két terület egyre szorosabb összetartozását jelező $r=0,45$ korrelációs együtthatót kaptunk. A legstabilabb összefüggést – valamennyi vizsgált évfolyamban – az explicit készségek, a dallam-, hangköz-, illetve ritmusreprodukció mutatják. Óvodáskorban a második, a két iskolás korosztálynál azonban már az első faktort alkotják. A zenei hallás implicit szintjét képező zenei készségek és képességek évről évre változó elrendeződést mutatnak. Középső és nagycsoportban erősebb összetartozásuk látható.

(10) Keresztmetszeti vizsgálatunk eredményei szerint a zenei hallás implicit, hallás utáni megkülönböztetést alkotó készségei és képességei középső és nagycsoportban nem mutatnak fejlődést, ezzel szemben a hallás utáni reprodukció, az éneklés és ritmustapsolás készségei jelentős fejlődésen mennek keresztül. A zenei hallás implicit szintje csak első osztályban fejlődik nagycsoporthoz képest szignifikánsan, amíg az éneklés és ritmustapsolás explicit szintjét alkotó készség-együttes fejlettségének szignifikáns visszaesése következik be. Keresztmetszeti vizsgálatunk mérései a tanév közepén, januárban történtek. A későbbiekben majd láthatjuk azonban, hogy a három hónapos zenei fejlesztő kísérletünk májusban lezajlott második mérése azt mutatja, hogy a

zenei hallás implicit szintjén nagycsoportban a kontroll- és kísérleti csoport egyaránt már május végén elérte azt a fejlettségi szintet, amelyet keresztmetszeti vizsgálatunkban az első osztályos tanulók márciusi mérésekor kaptunk. Ennek alapján tehát azt feltételezhetjük, hogy első osztályban az explicit készségek fejlődésének visszaesése mellett a zenei hallás implicit szintjén sem következik be fejlődés.

2. A zenei képességek és az elemi alapkészségek összefüggései négy- és ötéves korban

Az összefüggés-vizsgálat első szakasza a négy- ötéves gyermekekre vonatkozóan a zenei képességek és az elemi alapkészség összefüggéseire irányult. Előzetes várakozásunknak megfelelően szignifikáns kapcsolatot mutattunk ki a zenei hallási képességek és néhány kognitív és szociális készség között. Főbb vizsgálati eredményeink a következők.

(11) Mind középső, mind nagycsoportban a zenei hallási képességeknek a leginkább kimutatható összefüggése a DIFER-index összevont mutatójával van. Középső csoportban $r=0,34$, nagycsoportban $r=0,32$ korrelációs együtthatókat kaptunk. A DIFER-index összevont mutatójához középső csoportban 14%-kal, nagycsoportban pedig már 21%-kal járul hozzá a zenei hallási képességek fejlettsége. A zenei hallási képességeknek az egyes elemi alapkészségekkel való összefüggései szerény, de szignifikáns mértékben jeleníthetők meg.

(12) Lényeges és váratlan eltérést mutatnak a két korosztály korrelációi a zenei hallást alkotó készségek és képességek implicit, illetve explicit szintje alapján történő felosztás szerint. Középső csoportban az elemi alapkészségek mindegyike – változó mértékben, de – szignifikáns összefüggést mutat az explicit szinthez tartozó készségekkel, a hallás utáni ritmustapsolással, hangköz- és dallaménekléssel. Nagycsoportban azonban ezzel ellentétes kapcsolat látható, a zenei hallás implicit szintje, a hallás utáni megkülönböztetés készségi, és képességei és az elemi alapkészségek közötti szignifikáns korrelációk mutathatók ki. A jelenség pontos magyarázatához további vizsgálatok szükségesek.

(13) A zenei teszt egyes feladatai közül – amelyek egy-egy zenei készséget, illetve a hangszínhallás esetében képességet képviselnek – az elemi alapkészségekhez jellemzően kevés feladat szignifikáns hozzájárulása látható. Közülük a ritmushallás jelentősége már középső csoportban is megmutatkozik, nagycsoportban azonban szinte kizárólagosan a ritmushallás két vizsgált készségösszetevőjének domináns hozzájárulása mutatható ki.

3. Az anyanyelvi készségek, a számolási készség, az általános intelligencia, valamint, a zenei hallási képességek összefüggései első osztályban

Vizsgálatunk második szakasza az első osztályos tanulókra irányult. Hatéves korban a zenei hallási képességek, illetve az olvasás-, helyesírás- íráskészség, számolási készség, továbbá az általános intelligencia összefüggéseit vizsgáltuk. A vizsgálatok szintén előzetes várakozásunkat igazolták. Főbb eredményeinket az alábbiakban foglaljuk össze.

(14) A két iskolás korosztályban kapott korrelációs együtthatók, az óvodás korosztályokkal összehasonlítva, az alapkészségek és a zenei képességek erősebb összefüggéseire utalnak. Különösen jellemző ez a ritmushallás képességére, ahol első osztályban egyetlen kivétellel valamennyi korrelációs együttható 0,30 feletti. A zenei képességek első osztályban a legerősebb összefüggést a számolási készséggel mutatják ($r=0,41$), de a helyesírás, szinonimaolvasás is hasonló, $r=0,37$ korrelációt jelez a ritmushallással.

(15) A mélyebb összefüggéseket feltáró regressziós modellek alapján az anyanyelvi készségek közül a helyesíráshoz a ritmushallás 10%-os, egyedüli szignifikáns hozzájárulása, továbbá a szóolvasás készséghez a harmónia- és ritmushallás együttes, ugyancsak 10%-os magyarázóereje mutatható ki.

(16) Figyelemre méltó továbbá, és a zenei képességek korai fejlesztésének jelentőségét támasztja alá az az eredmény, hogy a személyiség állandó jellemzőjeként számon tartott általános intelligencia hozzájárulása a számolási készséghez a zenei képességek hozzájárulásával csaknem azonos értéket mutat. A teljes mintára vonatkozóan az általános intelligencia 17%-os, a harmónia- és ritmushallás képességének pedig együttesen – mindössze egy százalékkal kevesebb – 16%-os szignifikáns magyarázóereje látható.

(17) A zenei hallás képességei közül első osztályban is a ritmushallás mutatja a legszorosabb kapcsolatot az alapkészségekkel.

4. Az anyanyelvi készségek, számolási készség, valamint a zenei képességek összefüggései második osztályban

Keresztmetszeti vizsgálatunk harmadik részeként a szövegértő olvasáskészség, helyesírás-készség, számolási készség, valamint a zenei képességek összefüggéseit tanulmányoztuk második osztályban.

(18) A korrelációk alapján második osztályban az anyanyelvi készségeknek a zenei képességekkel való – első osztálynál erősebb – összefüggése mutatható ki. A helyesírásnak a zenei hallási képességekkel – a zenei képességek átlagos fejlettségével – való, első osztálynál erősebb kapcsolata mind a teljes helyesírás teszt, mind a szavak-részteszt megegyező korrelációs együtthatói ($r=0,43$) alapján kimutatható. A helyesírás szavak résztesztje a ritmushallás képességével közepes erősségű összefüggést mutat ($r=0,49$). A zenei hallási képességek és az olvasáskészség korrelációja szintén első osztálynál erősebb kapcsolatra utal ($r=0,38$).

(19) A ritmushallás és a számolási készség korrelációja ($r=0,38$) csaknem megegyezik az első osztályban kapott értékkel ($r=0,39$), valamint a nagycsoportban kapott, az elemi számolási készség szintén $r=0,39$ korrelációs együtthatójával.

(20) Regresszió-analízis alapján a zenei hallási képességeknek a számolási készséghez 7%-os, a helyesíráshoz 12%-os, a szövegértő olvasáshoz pedig 10%-os szignifikáns hozzájárulása látható. Továbbá a hallás utáni megkülönböztetésnek a szövegértő olvasáskészséghez 13%-os, a számolási készséghez pedig 7%-os magyarázóereje mutatható meg. A hallás utáni reprodukció 11%-os magyarázóereje pedig a helyesírás-készség eredményeinek egyéni eltéréseiben jeleníthető meg.

(21) A zenei hallási képességek közül második osztályban is a ritmushallás kiemelkedő szerepe mutatható ki.

5. Az alapkészségek és a zenei képességek összefüggései a nemek szerint

Várakozásunknak megfelelően a nemek átlagteljesítménye mindkét területen csaknem megegyező, a megjelenő teljesítménykülönbségek minimálisnak nevezhetők. Várakozásunkkal ellentétben azonban a zenei képességek és az alapkészségek közötti összefüggések a nemek szerint nagy eltérést mutatnak.

(22) Középső csoportban a lányok elemi alapkészségekben nyújtott teljesítményeiben nagyobb szerepet játszik a zenei képességek fejlettsége, a lányok, a fiúkkal ellentétben inkább támaszkodnak a zenei képességeikre. Nagycsoportban már szorosabb összefüggések jelentkeznek mindkét nem esetében. A korosztályok szerinti regresszió-analízisek alapján középső csoportban inkább a lányok esetében látható a zenei képességeknek az egyes elemi alapkészségekhez történő hozzájárulása, míg nagycsoportban már a fiúk vizsgálatakor is több alkalommal jelentkezik szignifikáns hatás. A DIFER-index összevont mutatójának egyéni eltéréseiben a zenei hallási képességek által megmagyarázott variancia mindkét korosztályban növekvő hozzájárulást mutat. Ez a hozzájárulás a nemek közötti különbségek ellenére, mindkét nemnél számottevő (pl. nagycsoportban: fiúk 16%; lányok 31%).

(23) A regresszió-analízisek alapján első osztályban az anyanyelvi készségek közül a lányoknál a helyesírás készségéhez mutatható ki az íráskészség mellett 11%-os hozzájárulás, a fiúknál viszont az összevont szóolvasás egyéni eltéréseinek 9%-át magyarázzák meg a zenei képességek.

(24) Figyelemre méltónak tartjuk, hogy a fiúknál első osztályban a ritmushallás képessége az intelligenciánál jelentősen nagyobb szerepet kap a számolási készség eredményességében. Az intelligencia hozzájárulása 7%, a ritmushallás által megmagyarázott variancia pedig 13%. A lányoknál a ritmushallás hasonló (12%) magyarázóereje mellett az intelligencia számolási készséghez történő hozzájárulása azonban a fiúknál kapott értéknek több mint háromszorosa.

(25) A zenei hallási képességek és alapkészségek a nemek szerinti korrelációi keresztmetzeti vizsgálatunkban második osztályban mutatják a legszembeötlőbb különbséget. A lányoknál mind az egyes zenei képességek, mind a zenei hallási képességek, valamint a zenei hallás implicit, illetve explicit szintje és az alapkészségek között általánosságban közepes, a ritmushallás esetében pedig közepesnél is erősebb korrelációkat kaptunk. A fiúknál ezzel szemben mindössze hat szignifikáns korrelációs együttható mutatható ki.

6. Az alapkészségek és a zenei képességek összefüggései a családi háttér szerint

A családi háttér szerinti vizsgálat alapján a zenei képességek legjelentősebb hozzájárulása az iskolai tanulás eredményességét évekre meghatározó fontos alapkészségekhez – előzetes várákozásunknak megfelelően – az alacsonyabb iskolai végzettségű szülői háttérű gyerekek esetében mutatható ki valamennyi korosztályban.

(26) Eredményeink szerint a zenei hallási képességek terén óvodáskorban még inkább az alapfokú iskolai végzettségű szülői háttérű gyermekek fejlődésbeli lemaradása mutatkozik meg. Első osztálytól kezdődően azonban a teljes zenei tesztre, illetve a hallás utáni megkülönböztetésre kapott átlageredmények szignifikáns különbséget mutatnak mindhárom rész minta esetében. Eredményeinkből kiindulva arra következtethetünk, hogy a jelenlegi zenei nevelés nem segíti igazán az alacsonyabb iskolázottságú szülők gyermekeinek felzárkózását, valójában az iskolában a zenei képességek fejlettségében a családi háttér szerint nagyobb különbségek mutathatók ki a középső csoportban kapott eltéréseknél.

(27) Óvodáskorban a zenei hallási képességek legnagyobb magyarázóereje az elemi alapkészségek általános fejlettségéhez az alapfokú végzettséggel rendelkező anyák gyermekeinél mutatható meg. Regresszió-analízis alapján az alapfokú végzettségű anyák gyermekeinél a DIFER-index mutatójának átlagtól való egyéni eltéréseiért a zenei hallás képességeinek fejlettsége középső csoportban 28%-ban, nagycsoportban pedig, már 35%-ban tehető felelőssé. Középső csoportban az alapfokú végzettségű anyák gyermekeinél a DIFER-index teljesítményében megmagyarázott variancia éppen a kétszerese a teljes minta által megmagyarázott hatásnak. Továbbá ebben az életkorban a kimutatott hatás több mint kilencszerese a felsőfokú iskolai végzettségű szülők gyermekei esetében a zenei hallási képességek – mindössze 3%-os – hozzájárulásnak.

(28) Első osztályban a zenei hallási képességek fejlettségének legjelentősebb szerepe szintén az alapfokú iskolai végzettségű anyák gyermekei körében mutatható meg mind a helyesírás, mind az összevont szóolvasás eredményességében.

(29) A Raven-teszt független változóként való bevonásával kapott eredmények alapján a zenei képességeknek első osztályban az intelligenciánál jelentősebb szerepe mutatható ki a helyesírás és szóolvasásnál az alapfokú iskolai végzettségű, a számolási készségnél pedig a felsőfokú végzettségű szülői háttérrel rendelkező tanulók esetében. Ezt az eredményt azért tartjuk fontosnak, mert az általános intelligenciával szemben, amelyet a személyiség általános és független jellemzőjének tartunk, a zenei képességek fejleszthetőek.

(30) Második osztályban a regresszió-analízisek alapján az alapfokú szülői háttérű tanulóknál a számolási készséghez mutatható meg a zenei képességek 10%-os hozzájárulása, középfokú szülői háttér esetében pedig, a helyesírás-készség eredményességében a zenei képességek által megmagyarázott variancia 20%. A felsőfokú végzettségű szülői háttér esetében hallás utáni meg-

különböztetés készség-együttese mutat egyedüli szignifikáns, 10% hozzájárulást a szövegértő olvasáskészséghez.

7. A zenei fejlesztő kísérlet eredményei

A három hónapos zenei fejlesztő kísérlet eredményei

A három hónapos kísérlet nagycsoportos gyerekekkel a tanév második felének három hónapjában történt. Előzetes várakozásunk az volt, hogy három hónap kevés idő ahhoz, hogy a zenei képességeknek, illetve az elemi alapkészségeknek a kontrollcsoporttól eltérő jelentős mértékű fejlődése kimutatható legyen. A kísérlet kezdetekor nem volt szignifikáns különbség a kísérleti- és a kontrollcsoport között sem a zenei hallási képességek, sem az elemi alapkészségek átlageredményei között.

(31) Az *elemi alapkészségek* területén előzetes várakozásunk igazolódott. A második mérés alkalmával nem volt kimutatható különbség a kísérleti- és a kontrollcsoport készségfejlettsége között. A *Cohen* féle kísérleti hatásméret vizsgálat a fejlesztés időszakában azonban a kísérleti csoportban megmutatkozó csekély mértékű, de elfogadhatónak minősíthető fejlődésre mutat rá négy elemi alapkészség, a szocialitás, beszédhanghallás, elemi számolás és tapasztalati következtetés, valamint a DIFER-index mutatója esetében; $\sigma = 0,20$ és $\sigma = 0,35$ közötti hatásméreteket kaptunk. Továbbá $\sigma = 0,61$ – jelentősnek mondható – hatásméret mutatható ki a relációszókincs fejlődésére vonatkozóan.

(32) A *zenei hallási képességek* – várakozásunkat felülmúlóan – a kontrollcsoporthoz képest mind a hallás utáni éneklés és ritmustapsolás készségei, mind a zenei hallási képességek átlagos fejlettségét tekintve szignifikánsan fejlődtek. A zenei hallás explicit szintjének, illetve a zenei hallási képességek összevont teljesítménymutatójának fejlődésére kimutatott hatásméret jelentős fejlődésre utal ($\sigma = 0,95$ és $\sigma = 0,90$). A zenei hallás implicit szintje, a hallás utáni megkülönböztetés nem fejlődött szignifikáns mértékben. A három hónapos fejlesztőkísérlet ideje kevés volt ahhoz, hogy az implicit szinthez tartozó a zenei készségek és képességek fejlődjenek. Az éneklés és ritmustapsolás készségeiről azonban bebizonyosodott, hogy igen egyszerű körülmények között, már három hónap alatt is sikeresen fejleszthetők. Legnagyobb mértékű, 25%p fejlődés a hangköz-éneklés, 20%p a ritmustapsolás és 16%p fejlődés a dallaméneklés terén volt kimutatható.

(33) Három hónapos fejlesztő kísérletünk vizsgálati eredményei szerint a kontrollcsoport, valamint a kísérleti csoport átlagértéke nagycsoportban – az óvodai év végén lezajlott vizsgálat alapján – eléri keresztmetszeti vizsgálatunk első osztályban az implicit szint fejlettségére adódó értéket. Longitudinális vizsgálatunk eredménye alapján tehát az a feltételezés is felmerülhet, hogy az első osztályban, márciusban kimutatott – a zenei hallás implicit szintjének – fejlődése normál körülmények között valójában már a nagycsoportban, az óvodai év végén megtörténik.

A kilenc hónapos zenei fejlesztőkísérlet eredményei

A zenei hallási képességek fejlettségi mutatóit tekintve a kísérleti- és a kontrollcsoport között mindössze egy képességterületen, a harmóniahallás képességének fejlettségében mutatkozott szignifikáns különbség a kísérleti csoport javára. Az elemi alapkészségek fejlettségi mutatói a kísérleti csoportban az előméréskor – az írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszókincs, valamint a DIFER-index összevont mutatója – esetében szignifikánsan alacsonyabbak voltak a kontrollcsoport eredményeinél.

(34) Kilenc hónapos zenei fejlesztőkísérletünk a kísérleti csoportban – előzetes várakozásunknak megfelelően – a zenei hallási képességek jelentős fejlődését eredményezte. A harmóniahallás kivételével, a zenei készségek és képességeket valamennyi szempont alapján rendszerezve a kísérletben részt vevő óvodások teljesítettek jobban az utómérés során. A zenei hallás explicit szintjét jelentő éneklés és ritmustapsolás készségei több mint 15%p-tal, a zenei hallási képességek

fejlettségi mutatója pedig a kontrollcsoportnál 20%p-tal magasabb a kísérleti csoportban. Továbbá, a három hónapos kísérlet eredményével ellentétben, kilenc hónap után a *zenei hallás implicit szintje*, a hallás utáni megkülönböztetés átlageredményei között is szignifikáns különbség mutatható ki a kísérleti csoport javára. A zenei hallás képességei közül három területen a kísérletben részt vevők átlagteljesítménye tíz, vagy ennél több százalékkal múlja felül a kontrollcsoport utóméréskor született átlagteljesítményeit. Ezek a dallam-, ritmus- és hangszínhallás képességei. A legjelentősebb mértékű – 36%p – fejlődés a zenei hallás explicit szintjéhez tartozó készségek, a hallás utáni éneklés és ritmustapsolás készségeinél következett be.

(35) A kilenc hónapos zenei fejlesztés – bármely óvodában megvalósítható – egyszerű körülményei között, az egyes zenei képességterületek átlagai három esetben is túlszárnyalják a keresztmetszeti vizsgálatunk alapján második osztályban kapott átlageredményeket. Ezek: a zenei hallás explicit szintje, a dallamhallás képessége, valamint a zenei hallási képességek fejlettségi mutatója.

(36) A kísérlet kilenc hónapja során valamennyi elemi alapkészség szignifikáns mértékű fejlődése látható mind a kísérleti, mind a kontrollcsoportban. A kísérleti csoportban azonban a kontrollcsoportnál nagyobb mértékű fejlődés mutatható ki több elemi alapkészség esetében.

A fejlesztőkísérlet végén a kezdeti szignifikáns különbségek kiegyenlítődték. Az utómérések nem mutattak különbséget az előméréskor még a kísérleti csoportban fejletlenebb írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszőkincs elemi alapkészségei és a DIFER-index mutatója esetében sem. A kísérleti hatásvizsgálat három elemi alapkészség, az írásmozgás-koordináció, beszédhanghallás, relációszőkincs fejlődésében, valamint a DIFER-index összevont mutatójának esetében jelentőnek nevezhető fejlődési hatásméretet mutat ki a kísérleti csoportban. A hatásméretek $\sigma = 0,42$ és $\sigma = 0,54$ közötti értékek.

TANULSÁGOK, TOVÁBBI KUTATÁSI FELADATOK

A *zenei képességvizsgálatunk* alapján megfogalmazható fontos tanulságok egyike a zenei hallási képességek fejlődésének megtorpanása első osztályban. Vizsgálati eredményeink szerint a zenei hallás implicit szintjéhez sorolható zenei készségek és képességek nagycsoporthoz képest nem mutatnak fejlődést, az explicit szinthez tartozó készségeknek pedig egyenesen a visszafejlődése figyelhető meg. A fejlődésbeli megtorpanást tulajdoníthatjuk esetleg idegrendszeri érési, fejlődési folyamatok eredményének. Eredményeink alapján azonban inkább arra következtethetünk, hogy az iskolai oktatás jelenlegi formájában nem járul hozzá a zenei hallási képességek fejlődéséhez. Az óvodai, illetve az iskolai fejlesztés közötti jelentős különbség, hogy amíg az óvodai gyakorlat során az óvónő beállítottságától, muzikalitásától függően különböző mértékben, de többnyire fontos szerep jut a különböző énekléshez, ritmustapsoláshoz kapcsolódó zenei tevékenységek segítségével történő készségfejlesztésnek, addig az általános iskola első osztályában ezek az eszközök hirtelen teljességgel háttérbe szorulnak. A heti egy ének-zene óra már csak a zenei készségek és képességek stagnálásához, vagy visszafejlődéséhez elegendő. Az eredmények azt is megerősítik, hogy a motoros készséget igénylő, mozgáskoordinációval összefüggő készségek fejlődésében elért szint megtartásához és fejlődéséhez egyaránt elengedhetetlen a rendszeres gyakorlás. Rendszeres gyakorlás híján például az éneklés esetében a már elsajátított automatizált műveletek, feltételes reflexláncok sorozatának, a dinamikus sztereotípiáknak fokozatos leépülése, visszafejlődése következik be.

A zenei hallási képességek implicit, illetve explicit szintjének óvodáskori teljes elkülönülése – a mind középső, mind nagycsoportban kapott nulla korrelációs együttható – megerősíti azt a pedagógiai körökben sem eléggé ismert, ám a szakirodalmi adatok által jelzett tény, hogy önmagában az éneklési és ritmustapsolási készségek fejlettségéből, de főként fejletlenségéből nem vonhatunk le egyértelmű következtetéseket a zenei képességek általános fejlettségére vonatkozóan.

Összefüggés-vizsgálatunk eredményei alapján a zeneoktatás jelentőségére hívjuk fel a figyelmet. A zenei képességek fejlettsége minden vizsgált korosztályban bizonyíthatóan összefügg az alapkészségek fejlettségével.

Az *óvodára vonatkozó* eredmények közül azt emeljük ki, hogy középső csoportban a zenei hallás explicit szintje, nagycsoportban pedig az implicit szint készségei és képességei mutatnak összefüggést az elemi alapkészségekkel. E megfigyelésünket a pedagógia számára megfontolandó, és további kutatást érdemlő jelenségnek tartjuk. A jelenség magyarázatául több lehetőség is kínálkozik. Magyarázatul egyrészt természetes életkori fejlődés is kínálkozhat. Másrészt a zenei hallás utáni megkülönböztetéshez kapcsolódó – zenei fogalmakhoz köthető – fogalmi fejlődés is állhat. Elképzelhető, hogy nagycsoportban már a gyerekek egy része fejlettebb zenei hallási feldolgozáshoz szükséges fogalmakkal rendelkezik, és esetleg e magasabb szintű fogalmi fejlettségen keresztül kapcsolódnak erősebben a zenei képességek és az elemi alapkészségek. További lehetőségként az óvodai nevelés hatásait is számításba vehetjük. Az is elképzelhető, hogy mivel nagycsoportban már több gyerek rendelkezik fejlettebb éneklési és ritmikai készségekkel, így a zenei és nem zenei területek között megjelenő összefüggések már inkább az implicit szint esetében mutathatók ki. Végül további lehetséges magyarázatként azt is megfontolhatjuk, hogy az elemi alapkészségek kezdeti elsajátításában inkább a magasabb színvonalú énekléshez és ritmustapsoláshoz társuló készségek játszanak nagyobb szerepet. Az elemi alapkészségek magasabb szintű elsajátításával pedig esetleg a magasabb szintű hallás utáni differenciálás zenei készségei és képességei függenek össze inkább. A jelenség pontos magyarázatához további vizsgálatok szükségesek.

Kutatási eredményeink alapján *első osztályban* a kimutatott pozitív összefüggések közül a zenei képességek és az intelligencia, valamint az alapkészségek közötti összefüggésekre hívjuk fel külön a figyelmet. Egyrészt a teljes mintára vonatkozóan a személyiség állandó jellemzőjeként számon tartott intelligencia hozzájárulása a számolási készséghez a zenei képességek hozzájárulásával csaknem azonos értéket mutat. Továbbá a ritmikai készségeknek az intelligenciánál nagyobb jelentősége mutatható ki szintén a számolási készség fejlettségében a fiúk körében. A zenei képességeknek első osztályban az intelligenciánál további jelentősebb szerepe mutatható ki a helyesírás és szóolvasásnál az alapfokú iskolai végzettségű, a számolási készségnél pedig a felsőfokú végzettségű szülői háttérrel rendelkező tanulók esetében. Mindezen eredmények szintén a zenei képességek korai fejlesztésének jelentőségét támasztják alá.

Zenei képességvizsgálatunk alapján *a nemek szerint* nincs számottevő különbség a fiúk és a lányok átlageredményei között. Vizsgálataink azonban minden korosztályban azt jelzik, hogy a lányok nagyobb mértékben támaszkodnak a zenei képességeikre a fontos alapkészségek elsajátítása során. A nemek szerint megjelenő különbségeknek egy lehetséges magyarázatához figyelemre méltó adalékokkal szolgálnak a neurológiai kutatások eredményei. A neuroanatómiai kutatások az emberi agy nemekre jellemző egyik különbségét a bal és a jobb féltekét egymással összekötő pályáknál állapították meg. A két agyféltekét összekötő kérgestest (corpus callosum) hátsó része a nőknél valamennyivel nagyobb (Kimura, 2002). Másrészt Allen és Gorski (1991) kimutatták, hogy egy ugyancsak fontos összekötő rostköteg (anterior commissure) keresztmetszete nőknél még akkor is nagyobb, ha a női agy kisebb méretét nem vesszük figyelembe. A nagyobb összekötő kötegek több idegrostot tartalmaznak, így a bal és a jobb agyfélteke között élénkebb az információáramlás. A nagyobb összekötő kötegek több idegrostot tartalmaznak, így a bal és a jobb agyfélteke között élénkebb az információáramlás. Véleményünk szerint a vizsgálatunkban – négy-nyolc éves korú gyermekek esetében – a zenei képességeknek és alapkészségeknek a lányoknál kimutatott, a fiúktól eltérő szorosabb kapcsolatának egy lehetséges magyarázatát nyújthatják a neurológiai kutatások eredményei.

Eredményeink a zenei képességek – az első osztálytól kezdődően már sajnálatosan háttérbe szoruló – fejlesztésének jelentőségét támasztják alá. A zenei fejlesztés fontos segítséget nyújthat különösen az *alacsonyabb iskolai végzettségű szülők gyermekei* számára, de a vizsgálatok alapján a zenei hallási képességek fejlettsége a felsőbb iskolai végzettségű szülők gyermekei számára is

hasznos. Ezt támasztják alá például első évfolyamon a számolási készség esetében kapott eredmények, vagy másodikban a zenei képességeknek az olvasáskészséghez történő hozzájárulása.

Kísérleti eredményeink alapján azt emeljük ki, hogy a zenei hallási képességek explicit szintje, a reprodukcióhoz kapcsolódó éneklés és ritmustapsolás készségei, óvodáskorban már három hónap alatt eredményesen fejleszthetők. A zenei hallást alkotó készségek és képességek másik nagy területe, az implicit szint hallás utáni megkülönböztetéshez kapcsolódó készségei és képességei, szintén fontos szerepet játszanak az alapkészségek fejlettségében. Ezek a készségek azonban nehezebben fejlődnek, óvodáskorban csak a nagycsoport végére mutatható ki jelentősebb fejlődés. A három hónapos zenei fejlesztőkísérlet nem hozott e téren szignifikáns fejlődést. Kilenc hónap alatt, a zenei fejlesztő kísérlet egyszerű körülményei között a harmóniahallás kivételével a zenei hallás minden területén a kontrollcsoporttal összehasonlítva szignifikáns fejlődés volt kimutatható. Az összefüggés-vizsgálatok másik fontos tanulsága, hogy a zenei hallás képességei közül az alapkészségekhez való legnagyobb mértékű hozzájárulás a ritmushallás részéről látható. Kilenc hónapos zenei fejlesztő kísérletünk eredményeit úgy értelmezzük, hogy a zenei fejlesztésnek az általunk alkalmazott egyszerű, bármely óvodában megvalósítható módja jelentős mértékben hozzájárul a zenei hallási képességek fejlődéséhez, továbbá a megszokott módszerek mellett alternatív lehetőséget jelent az iskolai tanulásra történő felkészülésben, az elemi alapkészségek fejlesztésében.

Fontos kutatási feladatnak tartjuk, hogy a korai zenei fejlesztés során meg kell találni azokat a lehetőségeket, amelyek segítségével a zenei hallási képességek implicit szintjét alkotó készségek és képességek, valamint a ritmikai készségek hatékonyabban fejleszthetők legyenek már óvodáskorban és az iskolai tanulás kezdeti szakaszában.

Azokban az óvodákban, amelyekben nagyobb létszámban foglalkoznak hátrányos helyzetű, alacsony szociális státuszú gyermekekkel, érdemes megvalósítani a zenei képességfejlesztésnek – fejlesztő kísérletünkben alkalmazott – egyszerű módját. A fejlesztőprogram, amely nem igényel sok időt, a megszokott készségfejlesztési módszerekhez hozzájárulva további segítséget nyújthat az alacsonyabb szociális státuszú gyermekek iskolai tanulásra történő felkészítéséhez. A zenei képességek napjában többszöri, rendszeres, a napi tevékenységbe illeszkedő énekléssel és dalosjátékokkal történő fejlesztése az alapkészségek fejlesztésének megszokott módszerei mellett kiegészítő, alternatív lehetőséget jelenthet, amely ráadásul olyan tevékenység, amelyet ebben a korban élveznek a gyerekek.

Az utóbbi évtizedekben az iskolai oktatás egyre kevésbé számít az ének-zeneoktatás által nyújtott fejlesztési lehetőségekre. A zenei fejlesztésre fordítható heti óraszámok minimálisra csökkentek, az ének-zeneoktatás pedig a válság jeleit mutatja. Azokban a hátrányos helyzetű térségekben azonban, ahol az iskolákban jelentős számú az alacsony iskolai végzettségű szülői háttérű, hátrányos helyzetű tanuló, szintén megfontolásra érdemes az óvodai kísérletünk mintájára, a zenei képességek fejlesztésére fordított napi néhány perc. Ez az idő, a tanórák közepén rendszeresen beiktatott néhány perc is lehet, amely idő alatt nemcsak a zenei képességek fejlődhetnek, de a gyerekek a zenei tevékenységek által felfrissülve, nagyobb figyelemmel folytathatják a tanulást.

További kutatások tárgya lehet egy-egy újabb, az óvodai és az általános iskola első két osztályára kiterjedő zenei fejlesztő kísérlet megvalósítása, amelynek során a kutatásunk által kimutatott nehezebben fejlődő zenei képességterületekre helyezük a hangsúlyt. Ezeket a kísérleteket olyan intézményekben szeretnénk elvégezni, ahol jelentős számban oktatnak hátrányos helyzetű tanulókat.

Szintén fontosnak tartjuk a zenei képességek és az alapkészségek összefüggéseinek további vizsgálatát az általános iskola magasabb osztályaiban is. A magasabb iskolai osztályokban a tantárgyi teljesítményekre vonatkozóan is hasznos lehet az összefüggés-vizsgálatok kiterjesztése.

További érdekes kutatási feladatot jelenthet a tanulásban akadályozott tanulók tanulmányi eredményességének a zenei fejlesztés általi segítése. Erre vonatkozóan szintén egy összefüggés-vizsgálat megvalósítása lehet az első lépés.

Az értekezés az OTKA K68798 pályázat támogatásával valósult meg.

IRODALOM

- Allen, L.S. és Gorski, R.A. (1991): Sexual dimorphism of the anterior commissure and massa intermedia of the human brain. *Journal of Comparative Neurology*, 312. 97–104.
- 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.
- Atherton, M. (2007): A proposed theory of the neurological limitations of cognitive transfer. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Bamberger, J. (1996): Turning music theory on its ear: Do we hear what we see: do we see what we say? *International Journal of Computers and Mathematics Education*. 1. 33–55.
- Bamberger, J. (2005): What develops in musical development? In: McPherson, G. (szerk.): *The Child as Musician*. Oxford University Press, Oxford. 69–91.
- Barkóczi Ilona és Pléh Csaba (1977): *Kodály zenei nevelési módszerének pszichológiai hatásvizsgálata*. Kodály Zoltán Zenepedagógiai Intézet – Bács megyei Lapkiadó Vállalat, Kecskemét.
- Brown, S., Martinez, M. J. és Parson, L. M. (2006): Music and language side in the brain. *European Journal of Neuroscience*, 23. 2791–2803.
- Bultzlaff, (2000): Can music be used to teach reading? *Journal of Aesthetic Education*, 34, 3–4 sz. 167–178.
- Carroll, J. B. (1996): A matematikai képességek: a faktoranalitikus módszer néhány eredménye. In: Sternberg, R. J. és Ben-Zeev, T. (szerk.): *A matematikai gondolkodás természete*. Vince Kiadó, Budapest. 15–37.
- Cheek, J. M. és Smith, L. R. (1999): Music training and mathematics achievement. *Adolescence*, 34. 759–762.
- Csapó Benő (2001): A kognitív képességek szerepe a tudás szervezésében. In: Báthory Zoltán és Falus Iván (szerk.): *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. Osiris Kiadó, Budapest. 270–293.
- Dombi Józsefné (1987–88): A főiskolai hallgatók zenei képesség-vizsgálata a Seashore-teszt alkalmazásával. *Acta Academiae Pedagogicae*, 13–20.
- Dominé Kemény Erzsébet (1992): A zenei képességeket vizsgáló standard tesztek bemutatása, összehasonlítása és hazai alkalmazásának tapasztalata. In: Czeizel Endre és Batta András (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei*. Mahler Marcell Alapítvány – Arktisz Kiadó, Budapest. 207–244.
- Erős Istvánné (1993): *Zenei alapképesség*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Forrai Katalin (1974): *Ének az óvodában*. Editio Musica, Budapest.
- Gardiner, M. F., Fox, A., Knowles, F. és Jeffrey, D. (1996): Learning improved by arts training. *Nature*, 381. 284.
- Geoghegan, N. és Mitchelmore, M. (1996): Possible effect of early childhood music on mathematical achievement. *Journal for Australian Research in Early Childhood*, 1. 55–64.
- Hovánszki Jánosné (2008): A gyermekfolklor kutatás hatása az óvodai nevelésre. In: Hovánszki Jánosné (szerk.): *Zenei nevelés az óvodában. Szöveggyűjtemény*. Didakt Kiadó, Debrecen. 125–138.
- Kimura, D. (2002): Sex differences in the brain. In: *The Hidden Mind*. Special Edition, Scientific American. 32–37.
- Kokas Klára (1972): *Képességfejlesztés zenei neveléssel*. Zeneműkiadó, Budapest.
- Laczó Zoltán (1976): Kodály Zoltán koncepciójának hatása a legújabb zenepszichológiai kutatások tükrében. Előadás a II. Nemzetközi Kodály Szimpóziumon. *Ének-Zene Tanítása*, 1. sz. 10–22.
- Laczó, Z. (1985): The non-musical outcomes of music education: influence on intelligence? *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 85. 109–118.
- Laczó, Z. (1987): The first measurement of the effectiveness of the Kodály concept in Hungary using the Seashore test. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 91. 87–96.
- Menuhin, Y. és Davis, C. W. (1981): *Az ember zenéje*. Zeneműkiadó, Budapest.
- Molnár Gyöngyvér (2006): *Tudástranszfer és komplex problémamegoldás*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Nagy József (2002): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004a): *DIFER Programcsomag: Diagnosztikus Fejlődésvizsgáló és Kritériumorientált Fejlesztő Rendszer 4-8 évesek számára*. Mozaik Kiadó, Szeged.
- Nagy József, Józsa Krisztián, Vidákovich Tibor és Fazekasné Fenyvesi Margit (2004b): *Az elemi alapképességek fejlődése 4–8 éves életkorban*. Mozaik Kiadó, Szeged.

- Nagyné Szarka Júlia (2004): Hipp, hopp, haja hopp, merre van a zene, hóp? In: Döbrössi János (szerk.): *Ének-zene nevelés*. Eötvös Lóránt Tudományegyetem Tanító- és Óvónőképző Karának Tudományos közleményei, XXV. Trezor Kiadó, Budapest. 45–58.
- Papp István (2004): *Nyelvi-zenei percepciók és produkciók neuroanatómiai és fiziológiai reprezentációi*. PhD disszertáció. Veszprémi Egyetem.
- Piaget, J. (1997): *Az értelem pszichológiája*. Kairosz Kiadó, Budapest.
- Rauscher, F. H. és Zupan, M. A. (2000): Classroom keyboard instructions improve kindergarten children's spatial-temporal performance: A field experiment. *Early Childhood Research Quarterly*, **15**. 215–228.
- Royer, J. M. (1979): Theories of the transfer of learning. *Educational Psychologist*, **14**. 53–69.
- Schellenberg, E. G. (2004): Music lessons enhance IQ. *Psychological Science*, **15**. 511–514.
- 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.
- Turmezeyné Heller Erika, Máth János és Balogh László (2005): Zenei képességek és iskolai fejlesztés. *Magyar Pedagógia*, **105**. 2. sz. 207–236.
- Zatorre, R. J. és Krumhansl, C. L. (2002): Mental models and musical minds. *Science*, **298**. 5601. sz. 2138–2139.
- Zsolnai Anikó és Józsa Krisztián (2002): A szociális készségek kritériumorientált fejlesztésének lehetőségei. *Iskolakultúra*, 12. 4. sz. 12–20.
- Zsolnai Anikó és Józsa Krisztián (2003): A szociális készségek fejlesztése kisiskolás korban. In: Zsolnai Anikó (szerk.): *Szociális kompetencia – társas viselkedés*. Gondolat Kiadó, Budapest. 227–238.

AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK

- Janurik Márta (2007): Áramlatélmény az iskolai ének-zeneórákon. *Magyar Pedagógia*, **107**. 4. sz. 295–320.
- Janurik Márta (2008): A zenei képességek szerepe az olvasás elsajátításában. *Magyar Pedagógia*, **108**. 4. sz. 289–318.
- Janurik Márta (2008): Betöltik-e szerepüket az ének-zeneórák a mai oktatásban? *Iskolakultúra*, **18**. 9–10. sz. 107–116.
- Janurik Márta (2008): Flow, apátia, unalom és szorongás az iskolai ének-zeneórákon. Tematikus előadás (absztrakt). In: Csikos Csaba (szerk.): *VI. Pedagógiai Értékelési Konferencia: Program – Tartalmi összefoglalók*. SZTE, Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged. 42.
- Janurik Márta (2009): Hogyan viszonyulnak az általános és középiskolás tanulók a klasszikus zenéhez? *Új Pedagógiai Szemle*, 7. sz. 47–64.
- Janurik Márta és Pethő Villő (2009): Flow élmény az énekkórán: a többségi és a Waldorf-iskolák összehasonlító elemzése. *Magyar Pedagógia*, **109**. 3. sz. 193–226.
- Pethő Villő és Janurik Márta (2009): Waldorf iskolába járó és általános tantervű tanulók klasszikus zenéhez fűződő attitűdjének összehasonlító elemzése. *Iskolakultúra Online*, 1. sz. 24–41.
- Janurik Márta (2010): A zenei képességek és az olvasás, helyesírás, számolás összefüggései hét éves korban. Szimpózium előadás (absztrakt). In: Molnár Éva és Kasik László (szerk.): *VIII. Pedagógiai Értékelési Konferencia: Program – Tartalmi összefoglalók*. SZTE, Neveléstudományi Doktori Iskola, Szeged. 142.
- Janurik, M., Józsa, K. és Szenczi, B. (2010): Relationships between musical abilities and basic skills essential for school-based learning at the age of 4 and 5. *Conference paper*, EARLI-SIG-5 Meeting „Learning and Development in Early Childhood” Lucerne, Switzerland. August 23–25.
- Janurik, M., Józsa, K. és Szenczi, B. (2010): Development of musical abilities between ages 4 and 7. *Conference paper*, EARLI-SIG-5 Meeting „Learning and Development in Early Childhood” Lucerne, Switzerland. August 23–25.
- Janurik, M. és Szenczi, B. (2010): Flow experience during school singing lessons: A comparative study of Kodály and Waldorf schools. *Conference poster*, 12th International Conference on Motivation University of Porto, Portugal September 2–4.

