

A hangszertanulás lehetséges transzferhatásai

Az elmúlt években a pedagógia, a fejlődéslélektan és az agykutatás területén is számos hazai és nemzetközi kutatás foglalkozott a zenei tevékenységek lehetséges fejlesztő hatásaival. A kutatások alapján elmondható, hogy a hangszertanulás hozzájárul a kognitív és motoros készségek, illetve a kreativitás fejlődéséhez. A tanulmányban összegezni szeretnénk a gyermekek hangszeres képzésének előnyeit bemutató hazai és nemzetközi kutatások eredményeit, illetve a magyar zeneoktatás néhány jellemzőjét.

Bevezetés

Kodály Zoltán zenepedagógiai módszerét a világ számos országában használják a gyermekek zenei nevelésére. A Kodály-koncepció célja, hogy az embert már kisgyermekkortól nevelje zenei készségeinek megőrzésére, továbbfejlesztésére. Ugyanakkor Kodály pedagógiája egészét tekintve több, mint zenepedagógiai módszerek együttese. Egy sajátos életreform-pedagógia is abban az értelemben, hogy az esztétikai szempontból igényes együttes éneklés örömeivel hozzájárul a közösségbe szervesen illeszkedő, azt sajátos értékeivel gazdagító egyén tartalmasabb életformájának kialakításához¹. Kodály zenei nevelési módszerének hatásvizsgálata először az 1970-es években zajlott le. Az eredmények szerint a zenét tanuló gyerekek tanulmányi átlageredménye magasabb a hangszer nem tanuló társaikénál, mely különbség szignifikáns mértékű. A zenei nevelés kimutathatóan hozzájárul az agresszió csökkentéséhez, tapintatosságra, mások elfogadására és odafigyelésére is tanít. Az agykutatás, kivált a neurobiológia és a neurofiziológia, illetve egy új tudományág, a neuromuzikológia eredményei bizonyítják, hogy az aktív zenélés fejleszti a két agyfélteke közti aktivitást és kapcsolatot. A dallam feldolgozása inkább a jobb, a ritmus feldolgozása pedig inkább a bal agyféltekében történik. Zenélés közben tehát mindkét agyfélteke aktív, ami az agyféltekék optimálisan kiegyensúlyozott együttműködését biztosítja. A gyerekek életkora, amikor elkezdik a zenei oktatásban való részvételt, hatással van a minőségi kognitív változásra, de annak időtartama is döntő. Legalább kétéves részvétel kívánatos a zenei esztétikai fejlesztő oktatásban ahhoz, hogy tartós és észlelhető változás, javulás jöjjön létre.

¹ Szőnyi, 1994: 8.

A zenei képességek rendszerezése

F. Rauscher 1993-ban publikált tanulmányt arról, hogy Mozart zenéjének hallgatása átmenetileg javítja a térbeli képzelőerőt². Napjainkban számos kutató azon az állásponton van, hogy a *Mozart-effektus* annak ellenére, hogy igen érdekes, hatása rövid ideig tart. E. Winner és L. Hetland *Mozart és a Tanulmányi Képesség Vizsgák (Mozart and the S.A.T.s)*³ című írásukban összegzik a kutatások eredményeit, melyek azt mutatják, hogy nem a zene hallgatása, inkább az aktív zenélés járul hozzá a személy intellektusának fejlesztéséhez. A hangszerjáték alapvető feltétele a különböző zenei képességek megléte. Erős Istvánné 1993-ban kialakította a zenei alapképesség modelljét. Elkülönített öt zenei dimenziót (l. 1. sz. táblázat), melyeknek belső tagolódása által további képességek megjelenítésére nyílt lehetőség⁴.

	Hallás	Közlés	Olvasás	Írás
Melódia	Dallamhallás	Dallamközlés	Dallamolvasás	Dallamírás
Harmónia	Hangzathallás	Hangzatközlés	Hangzatolvasás	Hangzatírás
Ritmus	Ritmushallás	Ritmusközlés	Ritmusolvasás	Ritmusírás
Hangszín	Hangszínhallás			
Dinamika	Dinamikahallás			

1. sz. táblázat: A zenei alapképesség modellje, forrás: Eröss, 1993.

A zenei képességek korán, már 2-3 éves életkorban jelentkeznek, a zenei szenzitív periódus 8-10 éves korig tart, a képességek fejlődésének ez fontos, vissza nem térő időszaka. Winner és Sloboda szerint a zenei képesség neurológiailag is jól elkülöníthető más képességektől, született adottság, amihez csak kevés ösztönzés kell, hogy kibontakozzon. Révész Géza 1914-ben elkezdett kidolgozni egy olyan módszert, amely a várakozások szerint alkalmas arra, hogy a zenei készségek minőségét meghatározza⁵. A zenei tesztek nagy számban terjedtek el. Az első sztandardizált tesztet Carl Emil Seashore készítette *Measurement of Musical Talent* néven 1919-ben⁶.

A zenei transzferhatásokkal kapcsolatos külföldi vizsgálatok

A zenei aktivitások fejlesztő hatásának vizsgálatára irányuló kísérletek végrehajtása Antal-Lundström nevéhez fűződik, aki 1997-ben 260 magas társadalmi rangot elért svéd állampolgár életfontosságú kompetenciáinak

2 <http://www.ofi.hu/tudastar/antal-lundstrom-ilona>, 2009.

3 https://www2.bc.edu/~winner/pdf/mozart_sats.pdf, 1999.

4 Czeizel, Batta 1992: 189.

5 Czeizel, Batta, 1992: 209.

6 Michel, 1964:61.

színvonalát vizsgálta, valamint a gyermekkori és esetleg a még ma is tartó esztétikai tevékenységek közötti összefüggéseket igyekezett feltárni⁷. A vizsgálatban résztvevők közül senki sem volt hivatásos zenész. Eredményei szerint a zenei aktivitások hozzájárultak a személyiség kompetenciáinak ki-fejlesztésében: az önszabályozás, a szervező- és rendszerezőképes-ség és a teljességben való tájékozódás terén, a kommunikációs biztonságban, va-lamint az együttműködési képesség kialakulásában. Az a csoport, amelynek tagjai kiskoruktól, a családi környezetben mindennapi rutinként vettek részt a zenélésben, a legmagasabb kompetenciaszintet mutatta a szociális, a kommu-nikatív és a kognitív kompetenciák terén. Hans Günther Bastian 1992–1998 között 14 berlini iskola 170 tanulóján végzett longitudinális vizsgálatot⁸. A vizsgálatokból kiderült a zenélés és az intelligencia közötti általános kap-csolat jelenléte, a zenélés hatására az átlag alatti IQ-teljesítményt nyújtó gyermekek aránya feltűnően csökken, az átlagon felül teljesítőké pedig nő. A zenélés tehát felgyorsítja az intellektuális fejlődést, és egyszerre fejleszti az átlag alatti és feletti teljesítményű gyermekeket.

Rauscher összefoglaló elemzésében megállapítja erről a kutatásról, hogy az eredmények igazolják azt a feltevést, amely szerint a zene a kognitív képes-ségek katalizátoraként működik, a többi tárgy területén is érezteti a hatását, valamint az is bizonyosnak tűnik, hogy a tér-idő érzékelés képessége összefügg a zenei tevékenységek gyakoriságával. Bastian több berlini iskolában felmérést készített a zenélés és a szociális viselkedés közötti összefüggésekről. Számos szociális aspektust vizsgált zenecentrikus és kontroll osztályokban. A zene-centrikus osztályokban jóval kevesebb a teljesen kiközösített gyermek, mint a kontrollcsoportban. Ezekben az osztályokban tanuló gyermekek szülei sokkal nagyobb számban számoltak be gyermekeik jó kapcsolatteremtő és probléma-megoldó képességéről, mint a kontrollcsoportosok szülei⁹. Bastian szerint az együttműködés szociális aspektusai egyértelműen megmutatkoznak. A zene, mint kapcsolat- és érzelemfejlesztő eszköz, illetve az együttzenélés mint tevé-kenység, egyedi módon fejleszti a közösséget, és járul hozzá az osztály szociá-lis, érzelmi és teljesítménymotivációs integrációjához.

Hazai kutatások

Kodály Zoltán zenei nevelési elképzelései nemcsak a zenei szakkép-zésben terjedtek el, de megjelentek ének-zenei általános iskolák, ahol a ze-nei készségeken kívül és a zenei nevelésen keresztül elsősorban a gyermek

⁷ <http://www.ofi.hu/tudastar/antal-lundstrom-ilona>, 2009.

⁸ http://www.ogk.hu/files/Egfejl_es_tanulas.pdf

⁹ http://www.beszed.hu/szabo_eva_a_Muveszterterapiak_es_a_szocialis_munka_lehetseges_kapcsolata, 2008.

személyiségének fejlesztését, képességei kibontakoztatását kívánta segíteni. 1950-ben Kecskeméten Nemesszeghyné Szentkirályi Márta alapította az első ének-zene tagozatos iskolát, a ma már világhírű Kodály Iskolát. Itt Kodály elgondolása, útmutatása szerint folyik az oktatás: a gyerekek nagyobb óraszámban, lényegesen nagyobb ütemben haladnak ének-zene tantárgyból, mint a normál tantervű osztályokban. A napi rendszeres éneklés csiszolja a hallást és a hangot, fejleszti a kottaolvasási készséget és a ritmusérzékét, a karének fegyelemre és önfegyelemre szoktat, kitartásra és alkalmazkodóképességre tanít, erősíti a közösségi érzést¹⁰.

Az ének-zene tagozatos oktatás énekóráinak szerves részét képezte/ képezi a furulya használata, amely sok diáknak az első hangszerévé vált. Mellette a tanulók zeneiskolai keretek között tanulhattak egyéb hangszereken. Ma ez az iskolatípus, legalábbis ami számszerű létezését illeti, visszafejlődőben van. A 80-as évek végén tapasztalható virágzást a 2001-ben életbe lépett kerettanterv szabályozta hanyatlás követi. Az ilyen iskolák száma kb. egyharmadára csökkent, az akkori 220 helyett ma kb. 70 iskola működéséről tudunk, ahol vannak ének-zene tagozatos osztályok.

Kokas Klára és Eiben Ottó 1968-ban végzett vizsgálatából kiderült, hogy a zenetagozatos gyerekek magasabb teljesítményt mutattak a megfigyelőképesség különböző formáiban, mint magas szociális státuszú, de nem zenetagozatos társaik. Barkóczy Ilona és Pléh Csaba Kodály zenei nevelési módszerének pszichológiai hatásvizsgálata 1977-ben zajlott. Részletesen az alábbi eredményeket bizonyította a vizsgálat.

A Kodály szerinti zenei nevelésben részesülőknek:

- nőtt a kreativitása (gondolkodás fluenciája, hajlékonysága, eredetisége, a feladathoz való jobb, hajlékonyabb alkalmazkodása)
- nőtt az intelligencia és a kreativitás közti arányosság
- gyengült a szociális helyzet és az intelligencia közti korreláció (leküzdötték szociális hátrányukat)¹¹.

Laczó Zoltán az 1970-es évek végén végzett longitudinális kontrollált vizsgálata azt is igazolta, hogy a zenei nevelés hatására az intelligencia fejlődése felszabadul a szocio-ökonómiai státusz meghatározottságai alól. Ebben a vizsgálatban a jobb zenei képességek magasabb IQ eredményeket hoztak. A zenetanulásban szerzett gyakorlottság megmutatta kedvező hatását más anyagok elsajátításában is. A zene és az egyéb tevékenységek struktúrájának valamiféle hasonlósága miatt jön létre a tanulás hatékonyságának átvitele egyik területről a másikra¹².

¹⁰ Szőnyi, 1994: 9.

¹¹ *Magyar Pedagógia*. 2009/109. évf. 2. szám 169–185.

¹² http://www.edu.u-szeged.hu/phd/downloads/gevayne_janurik_ertekezes.pdf, 2009.

Vitányi és munkatársai követéses vizsgálatukban budapesti, ceglédi, egri, kecskeméti ének-zene tagozatos és normál osztályokban végzett tanulókat kerestek fel 4 év elteltével. A vizsgálatok egyértelműen mutatták a volt zenetagozatos diákok ízlésének, igényesebb értékítéleteinek stabilitását. Meglepetést keltett, hogy az is kiderült: a zenei nevelésnek még a társadalmi mobilitásra is hatása volt. A volt zenetagozatos, szegényebb családokból származó fiatalok mind olyan tanulmányokat folytattak, melyek alapján a társadalmi ranglétrán és a szociális színvonalnak egy magasabb szintjén folytathatták későbbi életüket. Az igényszint, a sikerorientáltság megnövekedése, a társadalmi beilleszkedés magasabb igénye lett a volt zenetagozatos fiatalok motivációs forrása¹³.

Mérei Ferenc irányításával egy kutatócsoport a zenetagozatos és nem zenetagozatos, normál osztályok szociometriai vizsgálatát végezte el. A normál osztályok több kisebb csoportra tagolódtak, melyek egymás riválisai, nem volt köztük kölcsönös kapcsolat. A zenei osztályok „puha” közösséget alkottak, osztályonként 2-3 csoport különült el, azonban e csoportok között az egymást segítő, támogató attitűd, magas szintű kooperativitás volt jellemző, az osztály „demokratikus” közösség volt. Mindez a közös zenei tevékenység magasrendű szocializációs hatásaként értékelhető¹⁴.

Neuromuzikológia

Bizonyos kutatók szerint a zenének jelentős adaptív szerepe volt az emberre válásban. Azt feltételezik, hogy a 400-500 ezer éves településmaradványokban talált kb. 8 méter átmérőjű kör alakú ún. „rituális terek” is a közös ének és tánc színterei voltak. Az első csontfurulyát, mely kb. 32 000 éves, Afrikában találták¹⁵. Az eszközök létrehozása, köztük a hangszerek használata, vagyis a zenélés, elősegítette az agy fejlődését. Az agyban történt változások a kutatók jelenlegi álláspontja szerint a génekre is hatással voltak, de nem általában mindenkinél, hanem csak azoknál az egyedeknél, akik részt vettek az ősi esztétikai aktivitásokban. Az esztétikai kifejezések birtoklásának gyakorlata erős összefüggést mutatott a történelem folyamán a hatalommal. A 60-as évek elején előtérbe került az agy kognitív tevékenysége és a művészetek összefüggéseinek vizsgálata. Ezek közül is kiemelt szerephez jutott a zene idegrendszeri kapcsolatainak tanulmányozása, mely egyenes következménye a neurolingvisztikai kutatások XIX. században megkezdődött folyamatának. Számos kísérlet bizonyítja, hogy zenehallgatáskor, közös ének és tánc során növekszik az endorfin termelése, mely bizonyos idegsejtek által termelt neurotranszmitter, fájdalomcsillapító hatású. A zenészekkel végzett

13 http://www.ogk.hu/files/Egfejl_es_tanulas.pdf, 2008.

14 <http://www.art.pte.hu/menu/105/88>

15 Menuhin, 1981: 17.

kísérletben azt találták, hogy zenehallgatás közben, a résztvevők által előre „kedvenc részeknél” agyuk jutalomközpontjai aktiválódtak. A közösségben egyidejűleg átélt endorfin-kiáramlás, öröm-érzés rendkívül erős kötődést, összetartozás-érzést hoz létre, amit sokkal nehezebb más módon elérni. Az együtt zenélés a szociális kohézió megteremtésének egyik legősibb eszköze¹⁶.

1995-ben T. Elbert és pszichológus kollégái arról számoltak be, hogy az agy finom mozgásokért felelős területe nagyobb a zenészeknél, mint azoknál, akik nem zenélnek. Az agykérgi újraszerveződés annál nagyobb mértékű volt, minél hosszabb ideje zenélt az illető. 1998-ban a *Nature* magazinban Pantev arról írt, hogy az agykéreg hangmagasság észleléséért felelős területe 25 százalékkal nagyobb a zenészek esetében. A kutatások az emberi cselekvés természetét, fejlődését vizsgálva mindinkább a korai évek aktivitásaira összpontosítanak. D. B. Fox vizsgálatai azt mutatják, hogy a gyermek a kezdetől hároméves korig tartó időszakban az aktív zenélés hatására „*implicit memory structures*”, vagyis nem tudatos zenei struktúrákat, motívumokat gyűjt az emlékezetében, amelyek pedagógiai óvatossággal tovább építhetők az óvodában. Ily módon a későbbi zenei elkötelezettség, érdeklődés és a hatékonyabb agyi kapacitás alapjául szolgálhatnak¹⁷. Az agykutató D. Hodger azt hangsúlyozza, hogy a zene korábban ismeretlen, komplex módon szervezi az agy működését. Olyan modulokat aktivizál mindenütt, amelyek a zenei folyamatban nemcsak az egyik agyi féltekén használatosak, ahogy eddig hitték, hanem mindkettőn. Ez a tény szerinte azt igazolja, hogy a zenélési gyakorlat fontos a tanulási képességek serkentésében és az agy biológiai alakításában is. M. Weinberger szerint a zene különleges elosztórendszerben fejt ki hatását az agy neurális moduljain keresztül, amelyek specifikus feladatokat végeznek el. Ebből következik, hogy a modulok sokfélék, és a célok követelményei szerint aktivizálódnak, vesznek részt a folyamatokban. Példán keresztül bizonyítja az agyi összjáték komplexitását, amikor egy hangszerezen játszó gyermek belső folyamatainak részletes elemző leírásával érzékletessé teszi, hogy mely agyi modulok hogyan aktivizálódnak, gyakorolódnak a zenélés alatt. Ezek a következők:

1. érzékszervek, percepció: hallás, auditív, vizuális, taktilis és mozgásos gyakorlás;
2. kognitív, szimbolikus transzferálás, a zenei kódrendszer átalakítása cselekvéssé, a partitúra lejátszása a kottaolvasás megértésével és hanggá formálásával;
3. tervezés a hosszútávú és kitartó cselekvés végrehajtására;
4. mozgásos, motorikus aktivitások, részben kis/finom mozgás, valamint izomkoordináció az egész testben;

16 <http://www.sciencemag.org/content/302/5648/1234.full>, 2003.

17 Magyar Pedagógia. 2008/1018. évf. 4. szám 289–317.

5. érzelmi, motivációs differenciáltság;
6. tanulási folyamat, a zenei szöveg elsajátítása;
7. az emlékezet kapacitásának növekedése a gyakorlással;
8. reflektáló, kritikus, önkritikus gondolkodás a saját zenélési eredmény értékelésével¹⁸.

A különböző résztvevőkészségek legalább másodpercenként folyamatosan ismétlődnek a valóságos helyzetekben.

Azok a gyerekek, akik zeneórákat vesznek, jobb teljesítményt nyújtanak a memóriafeladatokban. A kanadai McMaster egyetem kutatói olyan négy- és hatéves gyerekek agyfejlődését hasonlították össze, akik jártak, illetve nem jártak zeneórákra. A kutatók megvizsgálták, hogy a gyerekek agya miként reagál a különböző zenei hangokra, és felfedezték: azoknál a kicsiknél, akik rendszeresen járnak órákra, az agyfejlődés eltérő, sőt, gyorsabb. A tudósok azt már korábban is felfedezték, hogy azok az idősebb gyerekek, akik zeneórákat vettek, jobban teljesítettek később az IQ-teszteken, mint azok, akik például drámaórákra jártak. Ugyanakkor, a mostani kutatás volt az első, amely kifejezetten az agy reakcióit vizsgálta a zenére, illetve azt, hogy mi a különbség a zeneileg képzett és a zenetanulással nemigen találkozó gyerekek értelmi képességei között. A kanadai kutatók a vizsgált csoportból kiemelték 12 olyan gyereket, akiknek a fele egy speciális japán típusú zeneoktatási – Suzuki – módszer szerint tanult, és hat olyan, aki az általános iskolán kívül nem járt zeneórákra. A felmérésben a japán módszerrel tanuló gyerekek agyhullámainak a zene hallgatásával egy időben vizsgálták. Az eredményekből kiderült, hogy az összes gyermek intenzívebben reagált a hegedűszóra - ami azt jelenti, hogy az agytevékenységük dinamikusabb volt akkor, amikor értelmezhető zenei hangokat hallottak. Ráadásul a hangszerek által kiadott hangokra az egy éven át tartó vizsgálsorozat során a gyerekek egyre gyorsabban reagáltak, az agyfejlődésük tehát egyre dinamikusabb lett.¹⁹

C. Gaser és G. Schlaug számítógépes képletapogató segítségével vizsgálták a hivatásos és amatőr zenészek agyát, hogy felderítsék az esetleges különbségeket közöttük. A vizsgálat során a kutatók azt állapították meg, hogy a hivatásos zenészek agyában több szürkeállomány van, mint azokéban, akik egyáltalán nem vagy csupán kedvtelésből játszanak valamilyen hangszeren. A legnagyobb szürkeállománnyal a billentyűs hangszeren játszó muzsikusok rendelkeznek. Schlaug szerint botfülű embereknel a két halántéklebenyt összekötő idegrost-köteg, a fasciculus arcuatus gyakran kisebb vagy hiányzik. Ennek hiányát vagy csökkent méretét már összefüggésbe hozták számos szerzett nyelvi problémával, mint például az afáziával (a beszédképesség

18 <http://www.ofi.hu/tudastar/antal-lundstrom-ilona>, 2009.

19 <http://albar.lapunk.hu/?modul=oldal&tartalom=186610>

elvesztésével) és a gyermekek diszlexiájával. Schlaug és munkatársai kimutatták, hogy a két agyféltekét összekötő rosthálózat, az ún. corpus callosum mérete jelentősen megnövekedik a homloklebenyeket összekötő részen olyan zenészeknél, akik a rendszeres gyakorlást hét éves koruk előtt kezdték el. A homloklebeny a mozgáskoordináció központja, a tervezésnek, döntéseinknek székhelye, de ez a terület a felelős alapvető személyiségi jegyeink, motivációink és moralitásunk kialakításáért is. Arra nézve, hogy a kérges test megnövekedése milyen komplex előnyökkel jár, csak feltételezések lehetnek, a kísérletek egyelőre azt bizonyítják, hogy verbális memória-feladatokban a zenét tanuló fiatalok sokkal jobb eredményt értek el, mint nem zenész társaik²⁰.

A zongora speciális hatása

Rauscher kutatásaiban azt is vizsgálta, hogy melyik hangszer képes előidézni a legnagyobb intellektuális fejlődést. A kutatás szerint ez a hangszer a zongora lett. Kimutatta, hogy bizonyos hangszerek nagyobb hatást gyakorolnak az agykéregre, mint mások. Rauscher a téri képességekben megmutatókozó teljesítmény alakulását vizsgálta, amelybe három csoportot vont be. Az első csoport ének és zongora leckéket kapott. A második csoport számítástechnikai oktatásban vett részt. A harmadik csoport nem vett részt oktatásban. A téri képességek tesztelése során az első csoport 34 százalékkal jobb eredményt ért el. Ez a különbség a csoportok között kimutatható volt a matematika, a tudományok, a mérnöki munka és a sakk területein is. Kutatásai alapján Rauscher azt állítja, hogy a zenei műveltség, illetve a hangszeres oktatás a legfontosabb a kognitív készségek fejlesztésében, és a zongora az a hangszer, amely ezt a képzettséget a legjobban elérhetővé teszi²¹.

Hubay Jenő szerint sokan vannak, akik zeneművészzel foglalkoznak, de igazi művészekké csak azok válhatnak, akik olyan tehetséggel vannak megáldva, amelyik szorgalommal párosul. A gyakorlás önmagában kevés a jó eredményekhez. Hogy mennyit kellene gyakorolni, s a gyakorlás mennyisége előre jelezheti-e a későbbi eredményeket, arról megoszlanak a szakirodalmi vélemények.

A kisgyermekektől történő gyakorlás neurofiziológiai és anatómiai változásokat idéz elő az idegrendszerben. A zenetanulásnak tehát hatása van az idegrendszerre, bár idegsejtjeink nagy része születés előtt kialakul, de a szinapszisok a születés után tovább aktiválódnak. A kutatók szerint a rostnövekedést a gyakorlás miatti intenzív aktiválás idézheti elő, viszont csak azoknál a zenészeknél tapasztaltak ilyet, akik már hét éves koruk előtt kezdtek

20 <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/5362670.stm>, 2006.

21 <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/03/090316075843.htm>, 2009.

a zenetanulásba. A hegedűsök ujjainak agykérgi reprezentációjának vizsgálatakor kiderült, hogy a balkéz ötödik ujj (kisujj) által közvetített tapintási információk érzékelésére nagyobb agyterület szolgál zenészeknél, mint nem zenészeknél (Elbert, 1995). A kutatások továbbá itt is különbséget találtak a zenetanulás kezdete és az eltérés között.

Schlaug és kollégái vizsgálódásaikba 31 gyereket vontak be. A kutatók elvégezték a gyerekek agyának részletes mágnesesrezonancia-vizsgálatát 6 éves korukban, majd három évvel később. Az eredeti csoportból hat gyermek szorgalmasan gyakorolt: a két vizsgálat között eltelt három év során hetente legkevesebb 2,5 órát szenteltek a zenének. Ezeknél a kéregtest azon része, amely a két agyfélteke mozgástervező régióit kötötte össze, körülbelül 25 százalékkal növekedett az agy átlagos térfogatához képest. Azoknál a gyerekeknél, akik hetente egy vagy maximum két órát gyakoroltak, valamint akik felhagytak a zenetanulással, nem mutatták ki ezt a növekedést. Az összes gyerek „kétkezes” hangszeren, például zongorán vagy hegedűn játszott. A sokat gyakorló gyerekek esetében javult a két kéz mozgáskoordinációja is²².

A korai kezdés és a zenei képességek kibontakozásának kapcsolata

A kutatások szerint 7 éves kor előtti zenetanulásnak van maradandó hatása az idegrendszerre. A zenei képességek korán, már 2-3 éves életkorban, sőt hamarabb is jelentkezhet, ha az adottságok kibontakozásának nincs akadálya és alkalmat adunk a megfelelő tevékenység végzésére. A zenei szenzitív periódus pedig 8-10 éves korig tart, a képességek fejlődésének ez a fontos, vissza nem térő időszaka.

Révész Géza szerint a zenei tehetség azért jelenhet meg már nagyon korai életkorban, mivel kevesebb tanultság kell hozzá. Ezen kívül az adottságok mellett a környezet olyan meghatározó ingereket közvetíthet a gyerekek számára, mely az anyanyelv mintájára a zenei anyanyelv szintjén jelentkezik. A jó adottságok és az adekvát környezeti hatások együtt igazán kibontakoztathatják a gyermek képességeit²³.

A muzikalitás a zenei tevékenység minden válfajához szükséges. Nem egységes vélemény, hogy a muzikalitás magába foglalja-e a többi zenei képességet, vagy azon felül áll. Varró Margit szerint a muzikalitás két összetevője a zeneértés és a zeneézés (kognitív és affektív tényezők). A zene tartalma mindig emocionális hatást kelt. Azaz emocionális élmény, ezért az emocionális érzékenységnak a muzikalitás központjában kell állnia²⁴. Az

22 <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/5362670.stm>

23 Czeizel, Batta, 1992: 209.

24 art.pte.hu/muveszterapia/download/laczo/zenei-tehetseg-varro-margit.doc

élmény, az átélés jelentőségét hangoztatja Csíkszentmihályi is, aki szerint a zene áramlat-élményt is előidézhethet, ha képes valaki a zenét érzékszervi-, analóg-, majd az ezekre épülő legkomplexebb, azaz analitikus módon hallgatni. Sőt, fokozottabban jelentkezik azoknál, akik megtanulnak zenélni. Már egy-két éves korban megfigyelhető a gyermek reakciója a zenére, éneklésre, felfedezhető zenei hallása és emlékezete. A Darvas Gábor által írt *Zenei abc*-ben a hangszeres művészek ismertetésénél szembetűnő, hogy a legtöbben nagyon korai években kezdtek a hangszer tanuláshoz (2-5 évesen), sokaknak első tanára a szülő, általában az apa volt. Korai életkorban már nyilvánosan felléptek (4-8 évesen), később híres, kiváló tanárokhoz kerültek. A japán Suzuki módszer, amely a hangszeroktatásban képvisel egy specifikus irányzatot, a tanár mellett a szülők közül az édesanya szerepét emeli ki, mint azt a személyt, aki érzelmileg alapozza meg az oktatási folyamatot²⁵.

A zenei csodagyerekekre jellemző, hogy nagyon korai életkorban kezdenek tanulni hangszerükön. A korai kezdés és gyors fejlődés máris előnyt jelent kortársaikhoz képest. A különbség behozható a teljesítmény fiatal felnőtt korra kiegyenlítődhet, de azok az előnyök, melyet a csodagyerek a korai években szerzett (fellépések, ismertség, rutin) gyakran meghatározóvá válnak.

Rózsa Lászlóné a zenei tehetség fejlődését és kibontakozását befolyásoló tényezőket vizsgálta az ország 8 zeneművészeti és művészeti szakközépiskolájában, 313 tanuló alkotta a vizsgálati mintát. Kérdőíves adatfelvétellel a hangszer tanulásról, a szülői háttérrel, a tanulók fontosnak tartott tevékenységéről, a gyakorlásról, a fejlődést elősegítő tényezőkről, versenyen elért információkról gyűjtött információkat. 7 éves kor előtt 65-en, a minta 76%-a kezdett hangszeren a zenetanulásba. A legtöbben 8 éves korban kezdtek hangszerükön tanulni, ami összeköthető az alapfokú iskoláztatás és a zeneiskolai oktatás hagyományaival. Az első és a második gyerekek először szolfézt tanulnak, majd következő évben hangszeren is megkezdődik az oktatásuk. A korai életkor kimutatható, mert a 6-8 éves korban kezdők a minta 47%-át teszik ki. A minta korai, 4-6 éves korban kezdők nagy része zongora (19), hegedű (17) és cselló (6) hangszer, valamint szolfézt jelölt, de volt 1-1 fő gitár, ütő és népzene jelölés is²⁶.

Az elméleti teóriáknak megfelelő, hogy a zenei nevelést a kisiskoláskor legelején, vagy már előtte jó elkezdni. Az adatok alapján vizsgálták, hogy a hangszer tanulás kezdetének életkora összefügg-e a díjazottsággal, illetve a hangszerrel. Az eredmény szerint nincs interakció, de mind a díjazottság, mind a hangszer hatása szignifikáns. Azok, akik már értek el versenyeredményeket, szignifikánsan hamarabb kezdtek zenét tanulni²⁷.

25 Magyar Pedagógia 1018. évf. 4. szám 289–317, 2008.

26 <http://dea.unideb.hu/dea/bitstream/2437/79878/5/ertekezes.pdf>, 2008.

27 <http://dea.unideb.hu/dea/bitstream/2437/79878/5/ertekezes.pdf>, 2008.

A magyarországi zenei képzés intézményei

Zenei képzésben az általános iskolai ének-zene órákon, a művészeti iskolákban kiegészítve hangszeres képzéssel, vagy az általános iskola mellett a zeneiskolákban, állami vagy magán fenntartású intézményekben lehet részesülni. Középszinten a zeneművészeti szakközépiskolákban vagy a többcélú intézményekben, illetve zeneiskolákban lehet tanulni. Felső szinten a képzés helyét a főiskolai konzervatóriumi és egyetemi BA és MA képzés veszi át. A zenei képzés e mellett kiegészíthető zenei táborokkal, kurzusokkal, mesterkurzusokkal.

Összegzés

A gyakorlati tapasztalat és a tudományos kutatások egyaránt igazolják, hogy a zene és a zene művelése fontos eszköze a személyiség kiegyensúlyozott fejlődésének. A zene által fejlesztett képességek kedvezően befolyásolják az egyén szocializációját, érzelmi gazdagodását és általános tanulási teljesítményét. A zenei képességek fejlődése az intenzív zenei nevelés hatására felgyorsul, különösen a szenzitív periódusban levő alsó tagozatosoknál.

Felhasznált irodalom

- Antal-Lundström I.: *A kiválóság titka. Az esztétikai alapú pedagógia.* Új Pedagógiai Szemle 2009. online: <http://www.ofi.hu/tudastar/antal-lundstrom-ilona>
- Bachorik JP, Bangert M, Loui P, Larke K, Berger J, Rowe R, Schlaug G. Emotion in Motion: *Investigatin the time-course of emotional judgments of musical stimuli.* Music Perception 2009/26: 355–364 p.
- Benkéné Antal I.: *Rendszerszemléletű zeneoktatás és fejlesztésének lehetőségei.* Doktori disszertáció. ELTE Pedagógiai Tanszék, Budapest, 1987.
- Czeizel Endre, Batta András: *A zenei tehetség gyökerei.* Arktisz Kiadó, Budapest, 1992. 189, 209, 210 p.
art.pte.hu/muveszetterapia/download/laczo/zenei-tehetseg-varro-margit.doc
<http://dea.unideb.hu/dea/bitstream/2437/79878/5/ertekezes.pdf>, 2008.
- Gaab N, Gaser C, Schlaug G.: *Improvement-related functional plasticity following pitch memory training.* Neuroimage, 2006.
- Hercz-Dorman Aliz: *Zene és személyiségfejlesztés.* Budapesti Nevelő 2009/2. szám

- Hyde KL, Lerch J, Norton A, Forgeard M, Winnder E, Evans AC, Schlaug G.: *The Effects of Musical Training on Structural Brain Development*. Ann NY Acad Sci 2009/1169: 182–186 p.
- Jehudi Menuhin, Curtis W. Davis: *Az ember zenéje*. Zeneműkiadó, Budapest, 1986.
- Kelemen Imre *A zene története 1750-ig*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998.
- Laczó Zoltán: *Lélektan, zenepedagógia és társadalom*. Parlando 2002/3.
- Laczó Zoltán: *Visszatekintés és hogyan tovább? Az iskolai ének-zene tanításról*. Parlando 2002/1.
- Lindenberg R, Renga V, Zhu LL, Betzler F, Alsop D, Schlaug G.: *Structural integrity of corticospinal motor fibers predicts motor impairment in chronic stroke*. Neurology 2010/74: 280–287 p.
- Loui P, Schlaug G.: *Investigating Musical Disorders with Diffusion Tensor Imaging*. NY Acad Sci 2009/1169: 121–125 p.
- Loui P, Wan CY, Schlaug G.: *Neurological Bases of Musical Disorders and Their Implications for Stroke Recovery*. Acoustics Today 2010/6(3): 28–36 p.
- Masopust Katalin (2007): *A művészeti nevelés értékközvetítő szerepe*. Parlando, 2007/2.
- Mátyás Jenő-Szücsné Boros Terézia: *Tapasztalatok az iskolai művészeti nevelésről*. Új Pedagógiai Szemle, 2008/(58. évf.) 4. sz. 71–79 p.
- Nair D, Hutchinson S, Fregni F, Alexander M, Pascual-Leone, A, Schlaug G.: *Imaging correlates of motor recovery from cerebral infarction and their physiological significance in well-recovered patients*. Neuroimage 2006/34: 253–263 p.
- Németh Gáborné Doktor Andrea: *A szociális kompetenciák fejlesztésének lehetőségei az iskolában*. Új Pedagógiai Szemle, 2008/1.
- Schlaug G and Renga V.: *Transcranial Direct current stimulation – a non-invasive tool to facilitate stroke recovery*. Expert Rev Med Devices 2008/5: 759–768 p.
- Somló Klára: *A zenetanítás pszichológiájáról*. Parlando 1961/7–8 p.
- Vines BW, Schnider NM, Schlaug G.: *Testing for causality with tDCS: pitch memory and the left supramarginal gyrus*. Neuroreport 2006/17: 1047–1050 p.
- Weinberger, N. M. (2000): *Music and the Brain: a Broad Perspective*. Music Educators Journal 87/(2), 8–9 p.