

Az éneklési képesség fejlődése és vizsgálata

A kodályi alapelveknek megfelelően a magyarországi zenei nevelés az énekhangra épül. Az emberi hang mindenki számára hozzáférhető hangszer, amely a zenei élménynyújtás és ismeretszerzés fontos eszköze. A hallás fejlesztésében rendkívül nagy jelentőséggel bír az éneklés, amely megalapozza a zenei írás-olvasás képességet és az erre épülő hangszertanulást. A nyelvelsajátítással szemben a tiszta éneklés képessége nem fejlődik ki mindenkinél. Amíg a beszédfejlődés szakaszairól, zavarainak okairól számos tanulmány született, addig az éneklési képesség fejlődését akadályozó, lassító tényezők, hibák feltárása még nem igazán történt meg. Nem ismert a fejleszthetőség mértéke, kilátása sem. (Turmezeyné, 2009, idézi Asztalos, A., 2015)

Zenei képességek fejlődése

Iskola előtti szakasz: (3-5 éves kor)

A zenei képességek fejlődésének legfontosabb periódusa az iskola előtti szakasz, amely a harmadik és az ötödik életév közötti időszakra tehető. Ebben a korban erősödnek a már meglévő zenei képességek: pl. fejlődik a hangmagasság-összehasonlítás, a ritmikai képesség, nő a hangterjedelem és javul az éneklés minősége (Gembris, 2006; Kim, 2000; Miyamoto, 2007), bár a készségek bemutatása terén gyakori a következetlenség (Miyamoto, 2007). Továbbra is nehézséget okoz a tempó önálló tartása az egy lélegzetvételnél hosszabb időre. Öt éves korra a legtöbb alapvető pszichomotoros minta kialakul, amely megteremti a megfelelő terepet a zenei motoros képességek fejlődésének (Loong és Lineburgh, 2000).

Általános iskolás kor

Az iskolakezdésnek önmagában is pozitív hatása van a zenei fejlődésre (Hargreaves, 1986/2001). Pontosabbá válik a hangmagasság-összehasonlítás és javul a tonalitásérzék (Kenney, 1997, idézi Gooding és Standly, 2011). 5-7 éves korra a gyermekeknél kifejlődik a szelektív és az irányított hallás képességei és nő a figyelem időtartama, melynek következtében a gyermekek adott zenei jelenségeket képesek megfigyelni (Sims, 2005; Werner, 2007). A hangterjedelem nő, az intonáció javul, tehát az éneklési képességek mind az intonáció, mind a hangterjedelem terén fejlődésnek indulnak (Kim, 2000). A zenei-írás olvasás fejlesztése 6 éves kor körül megindulhat, mivel a gyermekek 5 éves koruk körül már képesek a hangok és jelek egymásnak való megfeleltetésére. (Miyamoto, 2007). Hét éves korra a gyerekek egy része megérti az alapvető metrikai jellemzőket, s képesek arra, hogy adott motívumokat zenei egységbe rendezzenek (Hargreaves, 1986/2001), azonban további fejlesztésre van szükség.

A ritmus- és éneklési képesség 7-8 éves korban elérheti azt a felnőttkori szintet, amely a nem zenész egyéneknél mérhető és zenei képzés nélkül ezek a képességek csak kismértékben változhatnak az évek során. (Gembris, 2006).

A zenei kreativitás vagy a vokális kifejezés, a serdülőkor elején mutatnak jelentős fejlődést az intellektuális érésnek köszönhetően. 9-10 éves korban alakul ki a kadenciaérzék, majd 10-11 éves korban megszilárdul a harmóniaérzék.

Pubertás kor

Pubertás kortól a zenei képességek további fejlődésére az gyakorol döntő hatást, hogy a serdülő részt vesz-e zenei tevékenységben (Gembris, 2006). A csoportos zenélés élvezete, új emberekkel való találkozás, a meglévő barátokkal eltöltött idő mind-mind motiválóan hat a fiatalokra. A környezeti és szociális hatások lényeges szerepet játszanak abban, hogy a serdülőkor alatt milyen mértékben marad meg a zenei fejlődés folytonossága.

Zenei képességek vizsgálata

Hargreaves (1986/2001) három fő területet különböztet meg a zenei tesztelésben.

1. *Zenei képesség és adottság tesztek*, melyek nem építenek az előzetes zenei ismeretekre, tapasztalatokra.

A legismertebbek a következők:

Seashore zenei tehetségvizsgáló tesztjei (1919, 1939) 10-22 éves korosztály számára készültek, mely négy szenzoros (zónahallás, hangerősség megkülönböztetés, időérzékelés, hangszín megkülönböztetés), és két percepciós alapképességet (ritmusemlékezést, dallamemlékezést) mér.

A *Kwalwasser-Dykema-féle zenei teszt* (1930) alkalmazható 10-22 évesek 10 különböző zenei képességének vizsgálatára, amelyek a következők: hangemlékezet, hangszín-megkülönböztetés, hangerőteszt, dallammozgás, időteszt, ritmus-megkülönböztetés, hangmagasság megkülönböztetés, dallam-ízlés, hangmegértő képesség, ritmusmegértő képesség.

A *Wing-féle standard zenei intelligenciateszt* hétféle képességet vizsgál 8-17 éveseknél.

2. *Teljesítménytesztek*, melyekkel az egyéni zenei ismeretek, zeneelmélet elsajátítása mérhető. (pl. Colwell és Gordon tesztjei)

3. *Attitűd tesztek*, amelyek a zenei érdeklődést vizsgálják. (pl. Gaston muzikalitás tesztje)

Füller (1974) egy negyedik csoportot is megemlít, amelyet az *énekes vagy hangszeres tesztek* alkotnak. Az 1920-as években 2-féle zenei énekes teszt született – lapról olvasási vagy utánaéneklési -, melyek egyéni méréseket tartalmaznak. (Füller, K., 1974)

Hildebrand-féle lapról olvasási teszt, mely 10-12 éves gyerekeknek készült. A teszt dallampéldákat tartalmaz, melyek énekes megszólaltatását 5-féle szempont szerint értékelnek. Értékelési szempontok a következők: intonáció, hamis hangok, hozzáfűzött hangok, téves hangértékek, ismétlődés és tétovázás az előadásban. (Dombiné K., E., 1992)

Mosher-féle egyéni éneklési teszt 12 feladatot tartalmaz nehézségi fok szerint felépítve. A vizsgált személynek dallamot kell utánaénekelni. Értékelési szempontok: ritmikailag, dallamilag pontos éneklés. (Dombiné, K. E., 1992)

A Szegedi Tudományegyetemen Csapó Benő és Csíkos Csaba még egy kategóriát hozott létre a tesztelésben, ez pedig a *diagnosztikus teszt*, melynek célja, hogy a mérés során kapott információkat a gyermek fejlesztésének támogatására, a pedagógiai munka és az oktatási rendszer objektív értékelésére lehessen felhasználni. A diagnosztikus tesztek azt elemzik, hogy bizonyos viszonyítási pontokhoz képest holt tart az egyes tanuló fejlődése. (Csíkos és Csapó, 2011, idézi Asztalos Kata, 2012)

Éneklési képesség fejlődése

Kodály az éneklést tartotta az aktív zenélés legtermészetesebb módjának. Szerinte „az ének felszabadít, bátorít, gátlásokból, félénkségből kigyógyít. Koncentrál, testi- lelki diszpozíció javít, munkára kedvet csinál, alkalmasabbá tesz, figyelemre-fegyelemre szoktat. Egész embert mozgat, nemcsak egy-egy részét. Fejleszti a közösségi érzést. Kifejleszti, csírájában minden emberben meglévő zeneérzéklet, ezzel megadja a műveltség alapját, amivel eztán szebbé, gazdagabbá teszi egész életét.” (Kodály, 1974, idézi Asztalos, A. 2014)). Amikor hangszeren játszunk, zenét hallgatunk, vagy egy dallamot elképzelünk, eközben belül is énekelünk, amit a gége mozgató izmainak műszeres vizsgálata is bebizonyított. (Balsler 1990, Habermann 1986, idézi Gembris 2002).

Csecsemőkorban a legfontosabb hangélmény a szülők – főként az anya - hangja és a saját hang észlelése, megtapasztalása. Az anya és a kisgyermek közötti hanggal való kommunikáció jól működik még mielőtt a gyermek megtanulna beszélni. A csecsemő hangadásában egyéves kor körül válik szét az ének és a beszéd. Az éneklés kezdetben, mint a hanggal való játék jelenik meg. Számos kutató megállapította, hogy a csecsemők első hang megnyilvánulása ereszkedő glisszandó jellegű (Gembris, 2006). Papousek (1994) szerint a kora gyermekkor időszakában, 3-4 hónapos kortól négyféle melódiakontúr különböztethető meg a kisgyermek hang kommunikációjában: ereszkedő, emelkedő-ereszkedő, emelkedő és komplex, emelkedő és ereszkedő ismételve, melyek függenek a csecsemő életkorától és a szituáció körülményeitől. Az ereszkedő körvonal az egy hónapos csecsemőknél jellemző, de később a „melódia” kontúrja variáltabb lesz és a többi körvonal aránya növekszik. Ez a fajta nonverbális kommunikáció a hangszín, hangmagasság, hanglejtés, hangerő, tempó eszközeivel él, amelyek egyben a zene kifejezőeszközei is (Gembris, 2006). A legtöbb gyermeknél az első életév végén válik lehetővé az ének és a beszéd különválasztása. A gyermekek hangjukkal való játszással fedezik fel saját hangjuk kifejezőerejét, hatását, lehetőségeit, mely 12 és 18 hónapos kor között jellemző. A két alapvető kognitív folyamat, amelynek alapja a hanggal való játék és az utánzás: az asszimiláció, és az alkalmazás. Alkalmazásról akkor beszélünk, amikor a gyermek megpróbálja a saját elképzeléseit és hang tapasztalatait egy adott modellbe, mint például egy dal frázisába kifejezni. Asszimiláció akkor következik be, amikor a gyermek új információt kap (pl. új dallam) és ezt beilleszti a mindennap használatos sémába. (Stadler Elmer, 2000, idézi Gembris, 2006.)

Dowling (1985, idézi Motte-Haber, 1996) megfigyelése szerint a gögicséléstől és a beszéd-től határozottan megkülönböztethető éneklés 18 hónapos kor tájékán fedezhető fel.

A második életév folyamán a gyermekek már alkalmasak egyszerű rövid dalfrázisokat elénekelni, de ennek interpretálása még gyakran fordul improvizációba és ismétlődésekbe (Moog, 1976, idézi Gembris, 2006). A dalnak egy-egy rövid részletét ragadja meg és ezt énekelve gyakran átcsúszik improvizálásba. A dal tanulással párhuzamosan visszaszorul az éneklésszerű spontán gögicsélés és a hangközök egyre jobban hasonlítanak a diatonikus hangrendszer hangközeire.

Három éves kortól egyre jobban sikerül egy dal hallás utáni éneklése. Klander (1979, idézi de la Motte-Haber, 1996) a dal tanulás folyamatának jellegzetességeit 3 és 5 éves kor között vizsgálva arra a következtetésre jutott, hogy ennek a korosztálynak még nehézséget okoz, ha egy dal folyamán többször ismétlődő dallamú motívumok után megváltozik a dallam iránya. Ilyenkor hajlamosak az előbbi motívumok dallamával folytatni a dalt.

A gyerekek 6-7 éves korukra alkalmassá válnak egy hallás után tanul dal helyes eléneklésére. (Davidson, 1994; Minkenberg, 1991). Amennyiben nem találják el a megfelelő hangokat az nem azt jelenti, hogy alkalmatlanok lennének felismerni az adott hangmagasságokat (Goetze, Cooper. Brown, 1990, idézi Gembris, 2006).

Stadler (2000) szerint az éneklési képesség fejlődésére vonatkozó elméleteket 3 csoportba oszthatjuk. Az első csoport magába foglalja a beszéd dominanciájú elméletet, amely azt jelenti, hogy a dalokat bizonyos rend, azaz szöveg, ritmus, dallamkontúr, -frázis, pontos hangközök sorrendjében tanulják meg. A dal tanulása során a gyermekek először a szavakat, majd a ritmust, a kontúr és a hangközöket sajátítják el, s ezzel párhuzamosan fokozatos fejlődés figyelhető meg az énekes interpretációban (Hargreaves, 1986; Moog, 1976; Welch & White, 1994, idézi Gembris, 2006).

A második csoportba a hangközillesztő modell tartozik, melynek lényege, hogy a gyerekek a dallamban előforduló kisebb hangközöket sajátítják el először, majd fokozatosan a többi. Itt a hangközök vagy a hangok speciális, megfordíthatatlan sorrendje mutatkozik fejlesztő hatásának, azaz először a prím és a kvint, majd ezt követi a terc, kvárt majd a szext tanulása. Ez az elmélet a harmóniasorok szabályszerűségein alapszik (Metzler, 1962; Werner, 1917, idézi Gembris, 2006).

A harmadik csoportot a kontúrelmélet alkotja. Itt a tanulási folyamat a melódia kontúrával,

körvonalával kezdődik, majd ezt követi a hangmagasság és a tonalitás. Davidson (1994) kontúrséma elmélete szerint a dallam észlelése kezdetben a dallam körvonalaira, kontúrsémájára épül, azaz amozgás iránya a meghatározó. A kontúrséma az énekelt dalok jellegzetes tonális szerkezetére vonatkozik. A gyermekek először a dallam vázát tanulják meg, majd fokozatosan pontosítják az egyes hangmagasságokat, hangközöket. A fejlődés során a gyermekek egyre több részletet képesek megfigyelni. (Gembris, 2006)

Az éneklési képesség spontán fejlődése 8 éves kor körül véget ér. Általában a gyerekek erre a korra alkalmassá válnak egy dal pontos eléneklésére. További zenei instrukciók, gyakorlás – tehát zenetanulás, zenei képességek további tudatos, célzott fejlesztése - nélkül az éneklési képesség ezen a szinten reked felnőtt korra is. A nem zenész felnőttek éneklési képessége nem különbözik a 8 évesektől (Davidson, 1994; Davidson & Scripp, 1990; Minkenberg, 1991, idézi Gembris, 2006)

Az éneklési képesség a későbbiekben a zenei, kognitív és az észlelési képességek, valamint a hangképző szervek finommozgási mechanizmusának fejlődésével tökéletesedik.

Énekhangképzés gyermekkorban

Az éneklésnél ugyanazokat a hang- és artikulációs szerveinket használjuk, mint a beszédnél és az egyszerű hangok képzésénél. A különbségek mégis szembeötlők. A folyamatos beszéddel szemben az énekhang jellemzői: a kitartott zöngés hangok, a zene által meghatározott hangmagasság és hangerő, rezonátorüregek speciális használata, ezáltal a tudatosan képzett hangszín és a zene által „diktált” légzésvezetés. A zenei énekhang hangulatokat, gondolati tartalmakat, esztétikai elképzeléseket közvetítő komplex produktum. A beszédhang, az egyszerű énekhang és a zenei énekhang képzésének központi idegrendszeri szabályozása közötti különbségek a tudomány számára egyre inkább ismertebbé válnak. Az énekhang képzése során aktiválódnak olyan agyi területek és idegpályák, amelyeket „song system”-nek, énekrendszernek is neveznek (Brown, 2004, idézi Hirschberg, Hacki, Mészáros, 2013). A zenei értelemben való együtt éneklésre csak az ember képes. Az emberi agykéreg „song system”, az éneklési rendszer felosztható primer auditoros (hangot észlelő) és motoros (hangképző), továbbá másodlagos auditoros és motoros területre és egy magasabb rendű kognitív területre.

Bár nincs alapvető különbség a gyermek és felnőtt hang fiziológiája között, mégis a gyermek testének növekedése, fejlődése hatással van a hangra. Két jelenség, amely befolyásolja a gyermek hangadását: a fej és a törzs méretarány változásai; illetve gyermek testének változásai a pubertás kor előtt. A fej és a törzs méretaránya gyerekkorban erőteljesen változik. Egy újszülöttnél ez az arány majdnem 1:1. de a növekedés folytán a törzs fejlődése, növekedése erőteljesebb, mint a fejé. Egy kifejlett egyénnél a fej és a törzs méretaránya 1:5 és 1:7 között van. A gyermekek hosszúnövekedése során a hangszerv is folyamatos fejlődésen, változáson megy át. A testfejlődés időben nem teljesen egyenletesen zajlik a pubertás korig, de messzemenően folyamatos, és eközben a hangadáshoz szükséges szervek, izmok relatíve szinkronban fejlődnek. A pubertás kor előtti négy fejlődési fázisra osztható: 1. csecsemők és kisgyermekek (1-3 éves), 2. óvodás gyerekek (3-6 éves), 3. kisiskolás - alsó tagozatos - gyerekek (6-10 éves), 4. iskolás – felső tagozatos – gyerekek (10 éves kortól a pubertás korig). (Mohr, 2013)

A test nagysága és méretarányai hatással vannak a hang színére és a regiszterszerkezetére.

Paul Nitsche (1969/1970) vizsgálatai szerint a gyermekek hangterjedelme a fejlődésük során a következőképpen alakul:

- csecsemők és kisgyermekek: g'-c''
- óvodás gyerekek: f'-e''
- kisiskolás (alsó tagozatos) gyerekek: c'-f'' (c''')

- iskolás (felső tagozatos) gyerekek: a- a” (c””)

A hangképzés gyermekkori fejlődése:

Hacki és Heitmüller (1999), vizsgálataik alapján megállapították, hogy 4 és 12 éves kor között a beszédhang teljesítőképessége nő az életkor előrehaladásával, de nem folyamatosan. A hangmagasság mélyülése leányoknál a 7-8., fiúknál a 8-9. életév között következik be. A maximális hangintenzitás 4 éves kortól fokozatosan nő, de 7-9 éves kor között megtorpan. 4-12 éves gyermekek közt az énekhangra vonatkozóan nincs lényeges eltérés a két nem között. A hangterjedelem a mély és a magas hangok irányában egyaránt növekszik. A maximális énekhangintenzitás kor- és nemfüggő: lányoknál 9 éves korig nő, majd 10 éves kor után csökken, fiúknál 10 éves korig nő, és csak 11 éves kor után csökken. Hacki és Heitmüller (1999) azt találták, hogy lányoknál 7 és 8 éves koruk között, fiúknál 8 és 9 éves koruk között premutációs folyamat zajlik. Erre kóruséneklés esetén figyelemmel kell lenni. Seider szerint 7 és 14 éves életkor között az átlagos hangterjedelem d és f” között valamivel több, mint 2 oktáv.

A beszéd-alapfrekvencián kívül a gyermekkor előrehaladtával a hangteljesítmény más paramétereit: a hangterjedelem és a hangdinamika, a hangerő és a hangtartás értékei is változnak. (Hirschberg, Hacki, Mészáros, 2013)

Az ének szempontjából aktív gyermekeknek Fuchs és más szerzők szerint szignifikánsan nagyobb volt a hangterjedelmük, magasabb a maximálisan elérhető hangjuk és a hangerejük. A kóruséneklést gyakoroló gyermekek általában „zeneibb” kitartott hangot produkálnak, amelyek kevésbé préseltek, így ezeknél nagyobb a levegőfelhasználás. Más szóval 10 és 17. életév közti olyan fiatal fiúk és lányok, akik rendszeresen énekelnek énekkarokban és hangjukat trenírozzák, magasabban, hangosabban és könnyebben énekelnek, mint az éneklés szempontjából nem aktív kortársaik (Fuchs, 2006, idézi Hirschberg, Hacki, Mészáros, 2013).

A gyermekhang nem „kis felnőtt hang”. Gyermeknél a hangadás közben mért szubglottikus nyomás (Keilmann, 1995, idézi Hirschberg, Hacki, Mészáros, 2013), illetve a szájjüregi nyomás (Stathopoulos, 1986 idézi Hirschberg, Hacki, Mészáros, 2013) nagyobb, mint a felnőtteknél. 4-8 éves gyermekek a felnőttekéhez hasonlóan növekvő glottikus levegőáramlást produkálnak, sorrendben halk, közepesen hangos és hangos hangok képzésekor. Az ehhez szükséges levegőmennyiséget, volument a kisebb testű, kisebb vitálkapacitású gyermek egyrészt a gyakori belégzéssel kompenzálja, másrészt a gyermek tüdőterfogatára hangadás közben nagyobb kitéréseket tesz (a vitálkapacitásához képest), mint a felnőtté. Titze (1994, idézi Hirschberg, Hacki, Mészáros, 2014)) véleménye szerint a kisebb vitálkapacitás, továbbá a rövidebb hangjak teljesítményének kiegyenlítése gyermekektől nagyobb erőbevetést igényel. Az erőteljes „feszített”, „megerőltetett”, a „hiperfunkcionálisnak” tűnő hangképzés tehát bizonyos mértékben fiziológiás jelenség.

A gyermekek hangképzésében, hangfejlődésében gyakran valamiféle hiba, probléma észlelhető, melynek okai lehetnek: légúti betegségek (akut ill. krónikus légúti betegségek, allergia, asztma, pszeudokrupp, köhögés); éneklés gyakorlásának hiánya, melynek következtében a hangérzékelés és a hangadás együttműködése nem jön létre (Fischer, 1993; Nitsche, 1969/1970); hibás, rossz példakép utánzása (pl. egyes pop énekesek hangjának utánzása, akik nyomással, préseléssel vagy éppen nazális, rekedt hangon énekelnek) (Nitsche, 1969/1970); „magas légzés”, melynek következményei: a túl hangos belégzés; rövid lélegzet, nagyon rövid motívumra elegendő lélegzet; magas gégeállás; túl mély regiszterben való éneklés; kemény hangindítás; durva, rekedt és préselt hangadás. (Mohr, 2013, idézi Asztalos, 2014)

A szakirodalom különbséget tesz a beszédhangképzési zavar (diszfónia) és az énekhangképzési zavar, hiba (diszódia) között. (Haupt, 2006; Surján, Frint, 1982; Lohmann, 1966)) A hangképzés funkcionális rendellenessége a hangképző szerv működésének neuromusculáris zavarával magyarázható. A működészavar megnyilvánulhat túlerőltetett hangképzésben és a hangképzés erőtlenségében. Az előbbi esetben a hangképző izomzat vagy annak egy része,

fokozottan, túlzottan húzódik össze (hiperfunkció), az utóbbiban az összehúzódás elégtelen, az izomzat normál tónusa csökken (hipofunkció). Ha a hiperfunkció a hangképző szervnek csak egy részét érinti (pl. a légző vagy az artikulációs izmokat), a hangképzés zavara kezdetben nem észlelhető, mert a többi hangképző izom kompenzálja a működéskiesést. Ha ez is megszűnik, a gége működése és a teljes fonációs mechanizmus zavara a rekedtség különböző formáinak megfelelő hangképzésben nyilvánul meg (Surján, Frint, 1982).

Az énekhang „phonastheniás” zavarát diszodiának is hívjuk. A panasz sokszor csak az énekhang-terjedelem egy bizonyos területén (pl. magas vagy mély hangok) jelentkezik állandó jelleggel vagy időnként. Máskor csak megszokott fényéből veszít a hang vagy a halk éneklés okoz nehézséget. A diszodia kifejlődésének oka lehet a helytelen hanghasználat, hibás énektechnika, a hangtúlerőltetés, különösen felső légúti hurutok idején. Izgalom, gond, félelem (pl. a hangteljesítmény kudarcától vagy valamilyen gégebetegségtől) hajlamosító tényező lehet. Ilyenkor nyaki nyomó, szorító, kaparó, viszkető érzésről panaszkodnak az emberek, amelyek nagyobb intenzitásúak a hang fokozott használata alatt és után. (Surján, Frint, 1982, idézi Asztalos, 2015)

Központi szerepet játszik a hangképzésnél a fül, az agy és a hang közötti harmonikus kapcsolat. Ha e három terület között nem megfelelő az együttműködés, akkor keletkeznek a hangképzésben hibák és zavarok. (Mohr, 2013)

A legösszetettebb gyermekkori hangképzési zavar - amikor az agy és a hangképző szerv között koordinációs nehézségek, problémák, hiányok lépnek fel - eredménye a „**morgósok**, dörmögők”. „Morgósnak” azt a gyereket nevezi a zenepedagógiai köznyelv, aki folyamatosan más hangot énekel. A német tanárok kikérdezése alapján Hermann (idézi Bruhn, 1993) a morgósokat négy csoportba osztotta. Vizsgálata alapján a morgósok 5,5 százaléka ún. monotonénekes, azaz végig egy hangon „énekli” a dalt, 20,9 százalékuk énekében kirajzolódik ugyan a dallam körvonala, azonban ez egyáltalában nem követi a dalét, 40,6 százalékuk énekében a dallam kontúrja nagyjából hasonlít a daléra, végül 33 százalék jól énekli a dalt alkotó hangközöket, de más tonálisban.

Serdülőkorban a szervezet sajátos változásának következtében a fiúgyermeknél feltűnő **hangváltozást (mutációt)** észlelünk. A leánygyermeknél is megjelenik hangváltozási tünet, de kevésbé észrevehetően. A mutálás lányoknál a 10-14. év közötti időszakban és mintegy 6 hónapig tart, fiúknál 11-16. életévben, és akár 2 éven keresztül is elhúzódhat. A premutációt a rekedtté váló hang és a magas hangok elvesztése jellemzi. A mutáció jelenti a tulajdonképpeni „krízist” a legfeltűnőbb hangelváltozásokkal, a posztmutáció 2-3 évig tarthat, amíg a végleges hangfekvés és hangminőség kialakul (Hirschber, Hacki, Mészáros, 2013).

Ezalatt tanácsos abbahagyni az éneklést, hogy a szervezet megerőltetés nélkül, egészségesen fejlődhessen. Majd komoly szakmai odafigyelés, türelem szükséges a hang pihenő utáni további képzéséhez. (Hirschberg, Hacki, Mészáros, 2013; Surján és Frint 1982)

Az éneklési képesség és a gyermekek énekhang használatának mérése, értékelése

A gyermekénekhang fejlődésének mérésére az első kezdeményezések az 1960-as években születtek meg.

Smith (1963) a hallás utáni hangközéneklés pontosságát vizsgálta. Értékelési skálája 4 fokozatú:

1. Az énekhang képzési képesség teljes hiánya
2. A gyermek csak 1-2 hangot képes énekelni
3. Pontosabb éneklés, de gyakran csúszik a hangköz első vagy második hangjára.
4. Teljes pontosság a hangköz reprodukálásakor.

Dittemore (1969, idézi Rutkowski, 1990) az éneklési képesség mérésére négy dallamot használt, melyet hallás után vissza kellett énekelni. 7 pontos skálát alkotott, melyek a következők:

1. nem helyes válasz
2. nincs, vagy nagyon hiányos a tonalitás, de fellelhető általános érzékenység a dallamirány után
3. hiányos tonalitás általános dallamirány érzékenységgel
4. közepesen jó tonalitás érzék, jó irányérzék
5. jó tonalitásérzék, nagyon jó irányérzék
6. nagyon jó tonalitásérzék
7. kitűnő előadás

Nem tisztázott, hogy ez a hét pontos skála az énekhang használatának helyességét és az intonáció pontosságát egyaránt vizsgálná.

Young (1971, idézi *Rutkowski*, 1990) 2 részes tesztet tervezett meg, melynek első részében az énekhang értékelése, míg a másodikban az éneklési képesség és a tonalitásérzék vizsgálata található. Ez a teszt inkább volt leíró, mint értékelő.

Robert and Davis (1975) 5 pontos értékelő skálát alkotott az énekhang értékelésére:

0 pont – a hang teljesen felismerhetetlen

1, 2, 3 pont adható – felismerhető hangrészek arányában

4 pont - korrekt, pontos előadás

Az értékeléshez a kritériumokat nem állapította meg konkrétan, így ez a skála szubjektivitása miatt problémás.

Hale (Runfola) (1977) 5 lépcsős skálát alkotott az intonáció vizsgálatára:

1. nincs tonalitásérzék, nincs pontosan megszólaltatott hangadásakor
2. pontosan megszólaltatott hang a dal elején vagy végén
3. alaptonalitás minta pontossága
4. D7 tonalitás minta pontossága
5. mindig tiszta

Az értékeléshez a hallás utáni mintaérzékelés nehézséget okoz mindaddig, amíg a sorrend dokumentálása empirikusan történik, tisztán megfigyelésre alapszik (*Gordon*, 1976). *Hale* limitálta ugyan a dalanyagot és csak tonikai és domináns mintát alkalmazott, de a teszt megbízhatósága alacsony maradt.

Ramsey (1982, idézi *Rutkowski*, 1990) óvodás gyermekek éneklési képességi szintjének vizsgálatára készített tesztet, mely 2 részből áll: 1. az énekhang reprodukálásának képességét vizsgálja, 2. daléneklési képességet méri.

A teszt első részében minden hang először csengőn, majd énekhangon szólal meg és végül a gyerekeknek visszhangszerűen kell visszaénekelniük a hallott hangot. Minden gyermeknek három lehetősége van a pontos hangadásra. A második részben minden gyermek elénekel egy saját maga által választott dalt. Minden mintát magnókazettára rögzített.

Ennek mérésére 7 fokozatú skálát alkotott:

0 = A gyermek nem tud válaszolni.

1 = Beszédhangon válaszol az énekhang helyett.

2 = A gyermek használja az énekhangját, de sem a dallam, sem a hangközök nem stimmelnek. Nincs tonalitásérzék.

3 = A dal általános kontúrját uralja, de nem helyes hangközöket lép. Háromnál többször eltér a tonalitástól.

4 = A dal általános kontúrját uralja, de nem helyes hangközöket lép. Kétszer eltér a tonalitástól.

5 = A dal általános kontúrját uralja, de nem helyes hangközöket lép. Csak egyszer tér el a

tonalitástól.

6 = Tonalításban marad, de nem pontos hangközöket énekel.

7 = Tonalításban marad és helyes hangközöket énekel.

Ez a kísérleti skála ismét egyidejűleg méri az énekhang használatát, a tonális centrum fő melódiai kontúrjának pontosságát és az intonációt. Gordon szerint (1971) a mérési skála akkor éri el legnagyobb validitását, amikor a mérés az előadás csak egy aspektusára irányul.

Rutkowski (1983) Hale-hez hasonlóan fejlesztette ki skáláját, de nem használ speciális dalanyagot. Négy mérési szinten állapítható meg, hogy a gyerekek kettő vagy több tonális mintapéldát tudnak pontosan elénekelni. Ez az 5 pontos skála is, mint néhány előző skála is, a gyerekek énekhangjának használatát és az intonáció pontosságát egyaránt méri.

1 = nincs énekhang, hanem csak beszédhang van dallamkontúr nélkül

2 = ingadozás a dallamban, nincs tonalitásérzék, nincs pontosság

3 = tonalításban marad, nyugalmi hang megtartása

4 = Kettőnél több minta éneklése pontosan

5 = Minden minta pontos éneklése

Feierabend (1984, idézi *Rutkowski*, 1990) 5 pontos skálája méri a 2-3 hangos dúr tonalitású dallamminták visszaéneklésének pontos intonációját. A dallamokat mezzoszoprán hangú énekes előadásban hallják a gyerekek, majd ezeket kell visszhangszerűen visszaénekelniük.

5 = tonalításban marad, tökéletes intonáció

4 = korrekt tonalítás, de néhány helyen pontatlan intonáció

3 = dallamirány jó, de néhány hang pontatlan

2 = dallamirány jó, de a hangok pontatlanok

1. = nem felismerhető sem a dallam, sem a tonalítás

Minden értékelési szint kifejezése megfelelően világosnak tűnt az egyszerű használathoz. A mérőeszköz az intonációra és a dallamkontúr pontosságára és nem csak az énekhang használatára fókuszál.

Számos mérési skála az énekhang teljesítményének különböző típusait szándékozott vizsgálni, egyik sem kizárólag az énekhang használatát mérte. Bár ezeknek a skáláknak a minősége mostanában javult, de a legtöbb skála együtt méri az énekhang használatát és az intonáció pontosságát.

Rutkowski 1984-ben kizárólag az énekhang használatának mérésére dolgozott ki 5 pontos értékelési skálát:

1 = nem énekel csak a szöveget mondja

2 = beszédhangon „énekel”, felfedezhető némi érzékenység a hangadásban, de marad a beszédhang tartományban

3 = pontatlan éneklés, a beszéd-, és az énekhang között ingázik, ugyanakkor limitált az énekhang tartomány.

4 = Kezdeti énekhang tartományban énekel

5 = Énekes, énekhangtartományban énekel

Problematikája, hogy nehéz az értékelésnél nem figyelembe venni az intonáció pontosságát. E mérési eszköz további fejlesztése, tökéletesítése folyamatban van.

A pontatlan hangmagasság éneklésének problematikája mind gyakorlati mind empirikus téma a zenepedagógusok számára sok év óta. Korábbi törekvések vagy az intervención alapultak, amely segíthetett a tanulóknak fejleszteni a képességeiket (*Joyner*, 1968; *Yank Porter*, 1977), vagy

az életkorral összefüggő változásokra összpontosított a pontatlan éneklés terén és modelleket tervezett a képességek fejlesztésére (Welch, 1985, 1986). Mostanában a zenepedagógusok inkább a gyakorlás hatását, a fejlődés menetét és a feladatok nehézségi fokát kutatják a gyerekek pontos, tiszta éneklése terén (Demorest & Clements, 2007; Nicholas, 2013; Welch, 2009). Ezen kívül foglalkoznak az énekhang használatával is (Rutkowski & Miller, 2003). A pszichológia és a kognitív idegtudományok területén dolgozó kutatók is érdeklődni kezdtek a felnőttek pontatlan hangmagasság éneklése, mint kognitív hiány egy fajtája, iránt és elkezdtek kutatni különböző körülményeket, amelyek között az embereknek nehézséget okoz a pontos éneklés (Dalla Bella & Berkowska, 2009; Hutchins & Peretz, 2012; Pfordresher & Brown, 2007). Döntő hiányzó információdarabok ebben a törekvésben:

- egyrészt meg kell határozni mit értünk a „pontos, tiszta éneklés” alatt
- másrészt mérni kell ezt a képességet

A legújabb kutatás a tiszta, pontos hangmagasság éneklés mérésének témájában a Seattle Singing Accuracy Protocol (SSAP-2013), mely már rövid feladatokat tartalmaz, könnyű adminisztrálni a vizsgálati folyamatot és egyszerű értékelési módszert dolgoztak ki hozzá. Vizsgálja a hangot az ún. „kényelmes” tartományban, majd rövid énekes imitációs feladatokat és két daléneklési feladatot tartalmaz. Ez a kutatás a tiszta éneklést csak a vizsgált személy általi kényelmes tartományban vizsgálja, ami nagyon különböző lehet (1-2 hangtól akár a 1,5 oktávig terjedhet). Ezen kívül vizsgálja a hallás utáni visszaéneklési képességet, a hangmagasság-megkülönböztetés képességét és a hosszú távú memóriát. SSAP további fejlesztés alatt áll és tervben van ehhez egy online értékelési rendszer kidolgozása. (Demorest, S.M., Pfordresher P. Q., Dalla Bella, S., Hutchins, S., Loui, P., Rutkowski, J., Welch, G. F., 2015)

A zenei hallási képesség szerkezete meglehetősen összetett. A tesztek kiemelten a zenei percepciót vizsgálják. Viszont még tisztázatlan a percepció és az éneklési képesség közti összefüggés mértéke. Az énekhang teljes szépségében akkor szólal meg, ha a légzés, gége, (a hangindítás), a rezonancia viszonyok, és az énekes zene fonetikai jelenségei is helyesen működnek. Ahogy a zenei elemek tanítása korosztályonként másfajta megközelítést kíván, ugyanúgy a hangképzésnek is minden szempontból alkalmazkodnia kell az ember életkorához.

Az éneklés hatása a gyermekekre

Az énekes tevékenység pozitív hatása a legkülönbözőbb területeken felmerül és minden korosztály számára érvényes, legyen az kisgyermek vagy nyugdíjas ember. Megfelelő gyakorlati, ének alapú zenei neveléssel az énekes kompetenciák fejlődni fognak. Szinte kivétel nélkül minden ember tud énekelni és élvezni az éneklés örömeit egy életen át. Tudományos kutatások bizonyítják az éneklés pozitív hatását 5 fő területen:

- fizikai
- pszichológiai
- szociális
- zenei
- nevelési

Az éneklés fizikai hatásai:

1. Légzésre és a szív működésére gyakorolt hatása jelentős. Az éneklés testgyakorlat, egyfajta aerobic, amelyben a gyakorlat formája javítja a test szív-, és érrendszeri működését, melynek bizonyított pozitív hatása van az ember általános egészségi állapotára. Az aerobic tevékenység növeli a vér oxigénszintjét, amely javítja a teljes éberséget. Az énekléssel együtt jár a mellkasi aktivitás, mely a légzési mechanizmus alapstruktúrája, funkciója. A

felsőtest legtöbb izomcsoportját megmozgatja az éneklés. Azonkívül ez a fajta testmozgás, amit az éneklés jelent, a hosszú élethez, a stressz csökkenéséhez, az általános egészségi állapot egész életen át való fenntartásához nagymértékben hozzájárul.

2. Az énekléssel a finom és nagy motoros kontroll is fejlődik.
3. Az éneklés az idegrendszeri működést is befolyásolja. Hatással van az agyféltekék fejlődésére és interakciójára.

(Welch, G. F., 2010, 2012)

Az éneklés pszichológiai hatása:

1. A zenén keresztül az intraperszonális kommunikáció és az egyéni identitás is fejlődik. A biztos és egészséges hanghasználat pozitív hatással van az ember önképére és a kommunikációs képességeire. A sikeres éneklés támogatja az önbecsülést, az általános magabiztosságot. A hang kulcsfontosságú alkotóeleme annak, hogy kik is vagyunk mi. A hanghasználatunk tükrözi a hangulatunkat és az általános pszichológiai hogylétünket. A másokkal való kommunikáció fontos eszköze.
2. Az éneklés katartikus tevékenység. Az éneklés az egyik legsokszínűbb módja érzelmeink kifejezésére. Az énekléssel járó fizikai aktivitáson és az ezzel összefüggő endokrin rendszer működésén keresztül az éneklés folyamán jobban érezzük magunkat.
3. Az éneklés az interperszonális kommunikáció egyik fontos eszköze.

(Bailey, 2005., Welch, G. F., 2012)

Az éneklés szociális hatásai:

Az éneklés javítja az ember szociális beleérző képességét. A jó éneklési képesség szoros összefüggésben van a pozitív szociális beleérző képességgel, és a közösségi érzéssel. A másokkal való éneklés javítja az empátikus kapcsolat kialakításának lehetőségét magunk körül. Az együtt éneklés, mint pl. kórus-, vagy a kamaraéneklés, erősíti a csoportösszetartást. (Welch, G. F., 2010)

Az éneklés zenei hatásai:

1. A mi zenei lehetőségeink megvalósításának az eszköze az éneklés. Az éneklési tevékenység során értjük meg a zenei szerkezeteket, frázisokat; a zenei memória (ismétléssel, variálással) és a hangszínérzék is fejlődik.
2. Segít az egyéni zenei repertoire megteremtésében, a zenei ízlés kialakításában (legyen az hallgató, előadó, vagy mindkettő).

(Welch, G. F., 2012)

Az éneklés nevelési hatásai:

Erősödik az emberben a körülöttünk lévő világról alkotott tudás, megértés és képesség a zenében és a zenén keresztül egyaránt. Az éneklés jobban hozzáértővé tesz a saját nyelvünk megértésében és az olvasási képességek fejlődésében. A szövegolvasáshoz és a zenei olvasáshoz szükséges jeldekódolás feldolgozása ugyanabban az idegpálya régióban történik.

(Welch, G. F., 2012)

Ezek az előbb említett pozitív hatások együttesen alátámasztják, hogy az emberi aktivitás egyik legpozitívabb formája az éneklés, mely támogatja a fizikai, mentális és szociális egészséget és az egyéni fejlődést ezeken a területeken.

Az éneklés fontos, mert fejleszti az önbizalmat, önbecsülést, mindig magába foglalva az emóciókat, szociális beleérző képességet; támogatja a szociális képességek fejlődését és alkalmassá teszi a különböző korú és képességű fiatal embereket, hogy együtt csináljanak valami különlegeset a művészetben.

Bibliográfia

- Asztalos A.** (2014): A gyermekek és fiatalok hangképzése, hangképzési problémái. *Parlando*, 2.sz.
- Asztalos A.** (2015): A jó pedagógussá és zenei nevelővé válás útja. *Parlando*, 1.sz.
- Asztalos K.** (2012): A zenei képességek és a zenei műveltség kutatása. *Iskolakultúra*, 22.sz.
- Bailey, B.A., & Davidson, J.** (2005): *Effects of group singing and performance for marginalised and middle-class singers. Psychology of Music*, 33.
- Dalla Bella, S., & Berkowska, M.** (2009): Singing proficiency in the majority. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169
- Davidson, L.** (1994): *Songsinging by young and old: a development approach to music*, in: Aiello, R. (szerk.) *Musical perceptions*. Oxford University Press, New York, 99-130.o.
- Demorest, S. M., & Clements, A.** (2007): Factors influencing the pitch-matching of junior high boys. *Journal of Research in Music Education*, 55, 190-203.
- Demorest, S.M., Pfordresher P. Q., Dalla Bella, S., Hutchins, S., Loui, P., Rutkowski, J., Welch, G. F.** (2015): Methodological perspectives on Singing Accuracy. *Music perception*, 32.
- Dombiné K. E.** (1992): A zenei képességeket vizsgáló standardtesztek bemutatása, összehasonlítása és hazai alkalmazásának tapasztalata. In Czeizel, E., Batta, A. (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei. Arktisz Kiadó, Budapest*
- Fischer, P-M.**(1993): *Die Stimme des Sängers. Analyse ihrer Funktion und Leistung – Geschichte und Methodik der Stimmbildung*, Stuttgart/Weimar
- Füller, K.** (1974): *Standardisierte Musiktests. Moritz Diesterweg Verlag, Frankfurt*
- Gembris, H.** (2002): *The Development of musical ability*. In Colwell, R – Richardson, C. (szerk.): *The new handbook of research on music teaching and learning*. Oxford University Press, New York, 487-509.o.
- Gembris, H.** (2006): *The development of musical abilities*. In Colwell, R. (szerk.): *MENC handbook of musical cognition*, Oxford University Press, New York
- Gooding, L. és Standley, J. M.** (2011): *Musical development and learning characteristics of students: A compilation of key points from the research literature organized by age*. *Research in Music Education*, 30. 1. sz. 32-45.
- Hale, M.** (1977): An experimental study of the comparative effectiveness of harmonic and melodic accompaniment in singing as it relates to the development of a sense of tonality. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 53.
- Hacki, T., Heitmüller, S.** (1999): Development of the child's voice: premutation, mutation. *In. Int. J Ped Otorhinolaryngol*, 49. 1.sz.
- Hargreaves, D. J.** (1986/2001): *The developmental psychology of music. Cambridge University Press, New York*
- Hirschberg, J., Hacki T., Mészáros K.**(2013): *Foniátria és társtudományok. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest*
- Hutchins, S. M., & Peretz, I.** (2012): A frog in your throat or in your ear? Searching for the causes of poor singing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141, 76-97.
- Joyner, D. R.** (1969): The monotone problem. *Journal of Research in Music Education*, 17, 115-124.
- Kim, J.** (2001): Children's pitch matching, vocal range, and developmentally appropriate practice. *Journal of Research in Childhood Education*, 14. 2.sz
- Kodály, Z.** (1974): *Tanügyi bácsik! Engedjétek énekelni a gyerekeket! In: Visszatekintés I. Zeneműkiadó, Budapest..*
- Lohmann, P.** (1938/1966): *Stimmfehler – Stimmberatung. Erkennen und Behandlung der Sängerfehler in Frage und Antwort, Schott Verlag, Mainz*
- Loong, C. Y. és Lineburgh, N. E.** (2000): Research in early childhood music: 1929-1999. *The Kodály Envoy*, 26. 4.sz. 24-34.

- Miyamoto, K. A.** (2007): Musical characteristics of preschoolage students: A review of literature. Update: *Applications of Research in Music Education*, 26. 1.sz. 26-40.
- Mohr, A.** (1997): Handbuch der Kinderstimmgebung. *Schott Verlag, Mainz*
- Moog, H.** (1976): The musical experience of the preschool child. *Schott, London*
- Motte-Haber, H. de la** (1996): Handbuch der Musikpsychologie. 2. kiadás. *Laaber Verlag, Laaber*
- Nichols, B. E.** (2013): Task-based variability in children's singing accuracy. *University of Washington, Seattle*
- Nitsche, P.** (1969/1970): Die Pflege der Kinder- und Jugendstimme. *Mainz*
- Pfordresher, P. Q., & Brown, S.** (2007): Poor-pitch singing in the absence of „tone deafness”. *Music Perception*, 25, 95-115.
- Roberts, E., & Davies, A. D. M.** (1975): The response of „monotones” to a programme of remedial training. *Journal of Research in Music Education*, 23(4), 227-239.
- Rutkowski, J., & Miller, M. S.** (2003): The effect of teacher feedback and modeling on first graders' use of singing voice and developmental music aptitude. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 156, 1-10.
- Rutkowski, J.** (1990/2010): The Measurement and Evaluation of Children's Singing Voice Development. *The Quarterly*, 1, 81-95.
- Sims, W. L.** (2005): Effects of free versus directed listening on duration of individual music listening by prekindergarten children. *Journal of Research in Music Education*, 53. 1.sz. 78-86.
- Smith, R. B.** (1963): The effect of group vocal training on the singing ability of nursery school children. *Journal of Research in Music Education*, 11(2), 137-141.
- Surján L., Frint T.** (1982): A hangképzés zavarai, beszédzavarok. *Medicina Könyvkiadó, Budapest*
- Turmezeyné Heller E és Balogh L.** (2009): Zenei tehetséggondozás és képességfejlesztés. *Kocka Kör, Debrecen*
- Welch, G. F.** (2010): Children's singing development, self-concept and sense of social inclusion. London, UK: *International Music Education Research Centre, Institute of Education.*
- Welch, G. F.** (2009): The national Singing Programme for primary schools in England. *Music Education Research*, 11, 1-22.
- Welch, G. F.** (2012): The Benefit of Singing for Children. *University of London*
- Werner, L.** (2007): What do children hear: How auditory maturation affects speech perception. *The ASHA Leader*, 12. 4.sz. 6-7.
- Yank Porter, S.** (1977): The effect of multiple discrimination training on pitch-matching behavior of uncertain singers. *Journal of Research in Music Education*, 25, 68-81.