

VADÁSZ Zsuzsanna

## Az informatikai szemlélet kialakításának lehetőségei az alapfokú művészeti iskolában – tekintettel a zeneoktatásra

### *Bevezetés*

Az a feltételezésem és tapasztalatom, hogy az informatikai eszközök használata a mindennapi életben már széles körben elterjedt, de a zeneoktatási intézményekben az adminisztrációs feladatok kivételével még nem éri el a kívánatos szintet. Az informatika és a művészet között szoros a kapcsolat: az informatika alapfogalma az információ, a művészet pedig mindig, minden korban információkkal szolgált az adott időszak emberének életéről, szokásairól, érzéseiről, a túlélés módjáról – a legősibb barlangrajzoktól a napjainkban születő elektronikus vagy akusztikus zeneművekig. Az elektronikus hang- és képrögzítő berendezések megjelenésével, majd az informatikai eszközök rohamos fejlődésével megállíthatatlanná vált a számítástechnikai eszközök zeneoktatásban történő alkalmazása. A nevelő-oktató munka célja, hogy a következő nemzedék tudása gyarapodjon, életminősége magasabb színvonalat érjen el. A NAT-ban ez áll: „Ének-zenei nevelésünk alapja a Kodály-koncepcióra épülő zenepedagógiai gyakorlat, azaz a teljes embert fejlesztő pedagógia, melynek középpontjában az európai műveltségű, a magyar nemzeti hagyományt őrző és interpretáló, nyitott, kreatív és közösségi ember nevelése áll.”<sup>1</sup> Az informatikai szemlélet változásának, mind jobb kialakításának is e cél elérését kell segítenie. Fel kell térképeznünk a várható lehetőségeket, a jelen állapot vizsgálatával meg kell állapítanunk, hogy hol tartunk, szükséges-e a nevelő-oktató munka módosítása. Szem előtt kell tartanunk azonban, hogy az informatika csupán eszköz, nem cél.

### *Az oktatással szembeni elvárások*

A tudás egyre könnyebben megszerezhető az internet által, de az exponenciális technológiai fejlődés miatt egyre gyorsabban avulttá is válik. Az élethosszig tartó tanulás a jövő iskolájának alapelve lesz, és az oktatás szervezőinek a lehető leggyorsabban fel kell ismerniük, hogy az életben a fiataloknak (és az idősebbeknek) milyen tudásra van szükségük. A mai gazdasági élet fejlődőképes szereplőinek analógiájára az iskolának is proaktív módon kell majd működnie. Útmutatást kell adnia arra vonatkozóan, hogy az ifjú hogyan küzdjön meg az élet kihívásaival, hogyan bontakoztassa ki képességeit, milyen módon készüljön a munkavégzésre.

A tudás átadásának módja nem nélkülözheti a számítástechnika igénybevételét. Az igazi lehetőség az együttműködésben rejlik. Több gép hálózatba kötése, vagy az internet használata megnöveli az oktatás hatékonyságának az esélyeit, mert a diákok megismerkedhetnek más osztályok, városok, országok diákjaival, azok kultúrájával, szokásaival, korán megtapasztalhatják a nemzetközi együttműködés szabályait. Egy különlegesen tehetséges tanár nem csak a saját osztálya tagjaival, hanem az internet segítségével a világ bármely pontján élő gyerekekkel megoszthatja tudását. Az Auer Akadémia 2015. március 28-29-én Webinárium címmel mesterkurzust szervezett neves magyar hegedűtanárok közreműködésével, melyet a helyi közönség, és online módon ország-világ láthatott. Az interneten sugárzott mesterkurzusok egy virtuális, digitális könyvtárból lehívhatók,

<sup>1</sup> 110/2012. (VI. 4.) Kormányrendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról MK 2012. 66.

újranezhetőek lesznek, így bárki számára hozzáférhetővé lehet tenni azokat a már bevált metódusokat, gondolatokat, melyek eddig is bizonyították jogosultságukat. Ez nem a jövő, hanem a mai valóság, létre kell hozni olyan online tudásbázist, melyhez mindenki egyenlő eséllyel fér hozzá. Ez a konnektivista tanuláselmélet küldetésnyilatkozata is egyben.

Az élethosszig tartó tanulás szükségességében a szakemberek egyetértenek. A tanuláshoz kell kulcsot adnia, hogy az ember alkalmazkodni tudjon egy folyton változó, sokszínű világhoz. Az intézményeknek olyan oktatási központokká kell alakulniuk, melyek szocializációs feladatokat is ellátnak, és ahol a tudást mérik, nem a tanulás formáját. Az óriási adattömeg elbizonytalanítja az embereket, ezért az oktatási rendszernek az információs túlterhelés, a folyton változó körülmények mellett emocionális és kognitív biztonságot kell nyújtania. Meghatározó ebben a folyamatban a pedagógusi attitűd. Szükségszerű, hogy a tanár sokkal inkább facilitátorként működjön, aki segít eligazodni abban, hogy a diák mit és hogyan tanuljon, és elkötelezett a tudás, a kutatás és a fejlesztés mellett. A legfontosabb pedagógusi tulajdonságokra mindig szükség lesz: megfelelő módon inspirálni a gyerekeket, segíteni őket abban, hogy megismerhessék erősségeiket-gyengeségeiket, azonosulni a nézőpontjukkal, szükséges esetben lelki támaszt nyújtani. Az állam szabályozó szerepe ideális körülmények között minimális, az alapkövetelményeket, a struktúrát, a pénzügyi feltételeket, és a kimeneti követelményeket határozza meg. A jövőben az oktatásnak a digitális írástudást közvetítő, kompetencia alapú, és élethosszig tartó folyamattá kell válnia.

### ***Az oktatás új eszközei***

Az oktatási eszköz – általános szemlélet szerint – egy olyan tárgy, mely az oktatási folyamatban felhasználható, és az oktatás céljait elősegíti.

A számítógép nevelési-oktatási célú felhasználása megváltoztatta a nevelő-oktató munkáról kialakított eddigi felfogásunkat. Az oktatószoftverek használata még csak egyirányú kommunikációt biztosított, és a tanulónak nem volt lehetősége visszajelzésre a tananyaggal kapcsolatban. Annak a technológiának a megjelenése nyomán, melyet Web 2.0-ként szoktunk megnevezni, a tanítási-tanulási folyamat során zajló információcsere alapjaiban változott meg. Az évszázadokon át uralkodó vertikális oktatási módokat a horizontális kapcsolatok rendszere, a hálózatban szervezhető tevékenység váltja fel. A web 2.0 a formális, informális és nonformális oktatási módok atipikus alkalmazásának, elterjesztésének fontos eszköze, mely „különösen az IKT-környezetben új tanulási módokat és technikákat kapcsol össze.”<sup>2</sup> Az Európai Parlament és Tanács 2005-ben megfogalmazott kompetenciaterületei közül a digitális kompetencia fejlesztése és a tanulás tanulásának előtérbe helyezése tűnik a pedagógia számára a legsürgősebb megoldandó feladatnak. Ma már nem azt kellene a kérdésként felvetnünk, hogy hogyan oktassuk a számítástechnikai ismereteket, hanem azt, hogy miként alkalmazzuk a számítástechnikát a nevelő-oktató munka céljainak megvalósítására. A web 2.0-ás rendszerek révén a tanulók motivációja, aktív figyelme megnő, a tanulás explicit jellege kerül előtérbe. Dr. Molnár György megállapítása szerint a „web 2.0-s tartalmakat tekintve egyre inkább bevált gyakorlat, hogy az egyes portálok kezeléséhez már nincs szükség programozói ismeretekre, helyettük az egyszerűbb és felhasználóbarátabb tartalomkezelő (CMS – Content Management System) rendszerek elterjedése figyelhető meg”.<sup>3</sup> Az egyik Magyarországon is elterjedt CMS rendszer a Moodle, melynek egyik pozitív tulajdonsága, hogy a helyi igényeknek megfelelően alakítható.

<sup>2</sup> Benedek András (szerk.): Digitális pedagógia 2.0 Budapest Typotex 2013. 16. p.

<sup>3</sup> Molnár György: Új IKT-tendenciák a nemzetközi és hazai gyakorlat tükrében, különös tekintettel a tanítás-tanulás folyamatára, In: Benedek András (szerk.): Digitális pedagógia 2.0 Budapest Typotex 2013. 86. p.

Az alapfokú művészetoktatásban a 27/1998. (VI. 10.) MKM rendelet (legújabb módosítása 2011. február 3-tól hatályos) Az alapfokú művészetoktatás követelményei és tantervi programja 2. melléklete határozza meg a taneszköz fogalmát, és a szükséges kötelező (minimális) taneszközöket. Sajnos a zeneművészeti ág klasszikus zene tanszakainak többségén semmilyen számítástechnikai eszköz nem szerepel a tananyag feldolgozásához szükséges kötelező (minimális) taneszközök között, egyszerű kép- és hangfelvételre valamint lejátszásra alkalmasak sem. Az alapfokú művészetoktatásban a tantervi követelmények alapján a web 2.0 alkalmazásának általános elterjedése távolinak tűnik, hiszen mi venné rá a fenntartót arra, hogy a tananyag feldolgozásához szükséges kötelező (minimális) taneszközök beszerzésén kívül lényegesen nagyobb forrást áldozzon egy-egy nevelési-oktatási intézményre?

### ***Információs Kommunikációs Technológiai (IKT) eszközök a zeneoktatásban***

A zeneoktatásban az IKT eszközök alkalmazása nem kidolgozott tanterv alapján történik, a pedagógus maga dönti el, hogy él-e ezzel a lehetőséggel, és milyen módon. Függetlenül attól is, hogy az adott nevelési-oktatási intézményben (vagy a saját tulajdonában) milyen eszközök állnak a rendelkezésére. A hatékony tanításhoz szüksége van egy jó minőségű hangkártyával felszerelt számítógépre vezérlő billentyűzettel, MIDI csatlakozásra, erősítőre hangfalakkal, esetleg egy szintetizátorra, nyomtatóra, szkennerre, projektorra, mikrofonra, stb. Zenei szoftvereket találhatunk az interneten szabad felhasználású és fizetős formában, valamint kereskedelmi forgalomban CD-re írt módon. Baráth Zoltán megfogalmazásában „a számítógép az egész világ tudását közvetíti, könyvtárait, múzeumait, tudományos munkáit, zenéit, filmjeit stb. megismerhetjük, kutathatjuk az interneten keresztül.”<sup>4</sup> A készségfejlesztő programok a hallásfejlesztés terén nyújtanak segítséget a pedagógusnak, a növendékek számára pedig játékosabbá, élvezhetőbbé teszik a zenetanulást, ezt a mechanikusan végezhető, és a fejlődésnek kevésbé látványos módon megmutató területét. A zenei rögzítő és kottairó programok egyik csoportjába a professzionális szoftverek tartoznak, ilyenekkel dolgoznak a legkiválóbb zeneszerzők is, ezek kottairásra, a hangzó anyag képi megjelenítésére is alkalmasak (pl. Finale, Sibelius, Cubase, az ingyenesen elérhető MuseScore). A zeneszerkesztők másik csoportját inkább a modern populáris zene kedvelői használják, ezekhez nem feltétlenül szükséges magas szintű zenei előképzettség (ilyen program pl. az ingyenes magyar nyelvű Audacity).

A web 2.0-s szolgáltatások közül a művészeti iskolai környezetben a YouTube, a SoundCloud, a Google, a Facebook minden bizonnyal használhatók a napi gyakorlatban. Interaktív táblára talán a hangszeres órán nincs szükség, de az elméletórákon éppúgy használható lehet, mint bármely más közismereti tantárgy oktatásánál. Szoftverek tekintetében természetesen találunk különbségeket, de a különböző applikációk esetében a letöltések ugyanolyan (mobil) eszközökre és ugyanúgy történnek, mint bármely más nevelési-oktatási intézményben. A hangszeroktatásban leggyakrabban használható IKT eszközök: táblagép, PC/laptop, okostelefon, kép- és hangrögzítésre alkalmas eszközök, elektromos hangszerek (szintetizátor, handsonic, stb.). A letölthető applikációk (hangolóprogram, metronóm, billentyűzet, stb.) tekintetében fontos tudni, hogy a hardverünk operációs rendszere (Windows, Android, iOS, Linux) támogatja-e az adott programot. Az applikációk jobbra mobil eszközökre készülnek (Avid scorch, piaScore, Tonara), viszont széles körben biztosítanak oktatási segédanyagot. Jól át kell gondolnunk, hogy mire van szükségünk: kottaolvasó, kottamegjelenítő-, hangfelvevő-, importáló- lapozó pedálok kezelő-, vagy hangolóprogramra, esetleg metronómra. Hasznosnak bizonyulhat, ha az előre felvett zongorakíséret transzponálható, vagy követésre állítható, és ekkor a szólista szabadon gyorsíthat, vagy lassíthat. Azt gondolhatnánk, hogy ezek után nincs is szükség korrepetítorra, de ez nem így

<sup>4</sup> K. Udvari Katalin: Psalmus Humanus Budapest Püski 2002. 132. p

van. A valódi kamarazenélés megköveteli a személyes jelenlétet, gondolataink kicserélését. A lélegzetvétel feszültsége is segíti elérni azt, hogy ugyanabban a pillanatban ugyanazt gondoljuk, érezzük. A zenei információ közvetítésében például ezredmásodpercek dönthetik el az agogika hitelességét. Bármennyire is szimpatikus az a gondolat, hogy a világ különböző pontjain élő zenészek valós időben gyakoroljanak egy művet, ezt a továbbító eszköz néhány másodperces időeltolódása miatt lehetetlen megvalósítani. Tudományos konferenciát tartani, tanítani lehet ezzel a módszerrel, kamarazenét gyakorolni nem.

Több platformon is alkalmazható zenei szoftverekkel (Virtual Sheet Music, MuseScore, SmartMusic), és interaktív zeneoktató szoftverekkel is találkozunk, mely felveszi a növendék játékát, értékeli, és leckét is ad. Abban azért nem vagyok biztos, hogy ezzel a módszerrel el lehet érni egy akusztikus hangszeren koncertező előadóművész színvonalát. Ahogyan egy virtuális uszodában szerzett úszástudással sem leszünk olimpiai bajnokok, úgy a hangszerjáték finomságait sem leszünk képesek virtuális környezetben elsajátítani, de egy felnőtt, aki más módon nem jut a zenetanulás közelébe, apró sikereket érhet el vele.

A kottákat és hangzó zenét különböző fájlformátumban mentjük el, vagy töltjük le. Ezek közül általánosan ismert a MIDI, az XML (a W3C által javasolt nyelv), az mscz, a ly, és a PDF. A hagyományos nyomtatott kották mellett használhatunk digitális és digitalizált kottát is. A digitális kotta kottaszerkesztő programmal készül, a digitalizált kottát a nyomtatottból állítjuk elő. A nyomtatott kottát lefényképezzük, vagy szkenneljük, a megfelelő eszközbe juttatva és a megfelelő programot használva digitalizálhatjuk azt. Ezzel a módszerrel lehet kottát is másolni, csak figyelni kell a szerzői jogot szabályozó törvényre. A felhő alapú szolgáltatások segítségével lehet ellenőrizni a növendékek otthoni gyakorlását, gyakorlási naplóját. A multitouch technológia és a Kinect rendszer használata is érdekes lehetőségeit mutatja a készségfejlesztő programok feldolgozásának.

A zenetanároknak éppoly szükségük van az információs írástudásra, mint bárki másnak. Tudniuk kell, hogy milyen módon lehet megszerezni és felhasználni az információt, meg kell tanulniuk tanulni és tanítani a modern eszközök használatával. Az IKT eszközök megismerése és használatuk elsajátítása elengedhetetlenül szükséges. Kodály Zoltán, ha ma sorolná a jó zenész kellékeit (1. kiművelt hallás, 2. kiművelt értelem, 3. kiművelt szív, 4. kiművelt kéz.),<sup>5</sup> ötödiknek biztosan megemlítené a kiművelt információs kultúrát is.

### ***Empirikus vizsgálat – IKT eszközök használata az alapfokú művészeti iskolákban***

Falus Iván szavaival élve a pedagógiai kutatás célja, hogy „új ismeretek feltárásával, pontosabbá tételével, elmélyítésével hozzájáruljon az oktatás-nevelés eredményességéhez”<sup>6</sup> Kérdőíves felméréssel az alapfokú művészeti iskolák pedagógusainak napi infokommunikációs gyakorlatáról való tájékozódás volt a célo. Az ország 143 iskolájába küldtem el a kérdőívet elektronikus úton a google drive űrlap szolgáltatásának segítségével, az e-mail címeket a Magyar Zeneiskolák és Művészeti Iskolák Szövetsége adatbázisából írtam ki. A köznevelés többféle területén feladatot ellátó intézményeket, azaz többcélú intézményeket kizártam a megkérdezettek sorából, mert úgy gondolom, hogy a közismereti nevelő-oktató munkában már nagyobb figyelmet kapott az IKT eszközök használata, így ezek az intézmények jobban felszereltek és a pedagógusok is nagyobb látószögű informatikai szemlélettel rendelkeznek. Kizártam azokat a művészeti iskolákat is, ahol egyáltalán nem működött zeneművészeti ág. A felmérést 2015.

<sup>5</sup> Kodály Zoltán: Visszatekintés I. 2. kiad. Budapest Zeneműkiadó Vállalat 1974. 283. p

<sup>6</sup> Falus Iván (szerk.) Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe 1. p.

[http://www.18pedagogia.hu/sites/default/files/node/attachments/falus\\_bev\\_ped\\_kutatas\\_modszereibe.pdf](http://www.18pedagogia.hu/sites/default/files/node/attachments/falus_bev_ped_kutatas_modszereibe.pdf)  
(2015. 04. 12.)

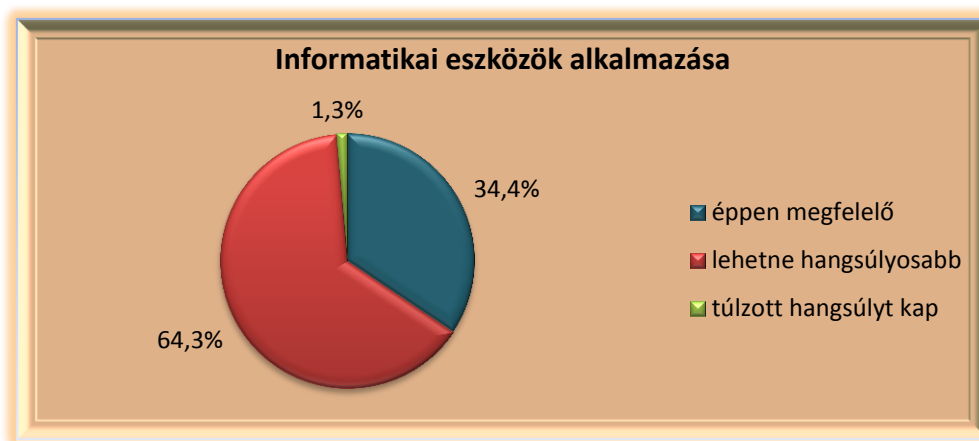
március 25-től 2015. április 20-ig végeztem. A kérdőív kiértékelésénél az induktív kutatási stratégián belül a leíró stratégia módszerével élek. A kérdőívre beérkezett értékelhető válaszok száma N=154.

Természetesen nem minden intézmény reagált, és egy intézményből többen is kitölthették. Békés és Tolna megyéből például nem érkezett visszajelzés, de ennek oka az is lehet, hogy ezekben a megyékben csupán 1-2, a fenti feltételeknek megfelelő iskola van. Számomra meglepetés volt már a levelek küldésénél is, hogy viszonylag sok a csak zeneművészetet oktató intézmények száma. Ezt a válaszadók aránya is tükrözte: 63,6 % alapfokú művészeti iskola, 35,1% zeneiskola. Összesen 2 válasz érkezett más típusú intézményből, ez 1,3%-os arány, mely nem befolyásolja szignifikánsan az eredményeket.

Az intézmények helye szerinti megoszlás a várakozásomnak megfelelően alakult: Budapest 31,2%, Pest megye 29,2%, az ország összes többi települése 39,6%. A kitöltők nagyobb számban pedagógus (69,5%), kisebb számban vezető (29,2%) beosztásban dolgoznak, az egyéb munkakört ketten választották, ami szintén elhanyagolható.

Az életkor szerinti megoszlásban elég kevés a 30 év alattiak aránya 7,1%, és csak reménykedni tudok, hogy a nevelő munkában ennél jóval nagyobb arányban képviselteti magát ez a korosztály, csupán a kérdőív kitöltésében nem annyira aktív. A 30-40 év közöttiek 22,1%-ban, a 40-50 év közöttiek 35,1%-ban képviseltették magukat. Nagy örömmre szolgált, hogy az 50 év felettek aránya is 35,7%, ami az én olvasatomban azt jelenti, hogy az idősebb kollégák érdeklődnek az új technológiák iránt, tehát az informatikai szemlélet nem korfüggő.

Az informatikai gondolkodás iránti igény felmérését jelentette a következő kérdés. A válaszadóknak több mint a fele (64,3%) válaszolta, hogy lehetne hangsúlyosabb az informatikai eszközök alkalmazása, és csak 1,3% ítélte túlzottnak ezt a mértéket.



1. ábra Intézményében az informatikai eszközök alkalmazása (saját kérdőív)

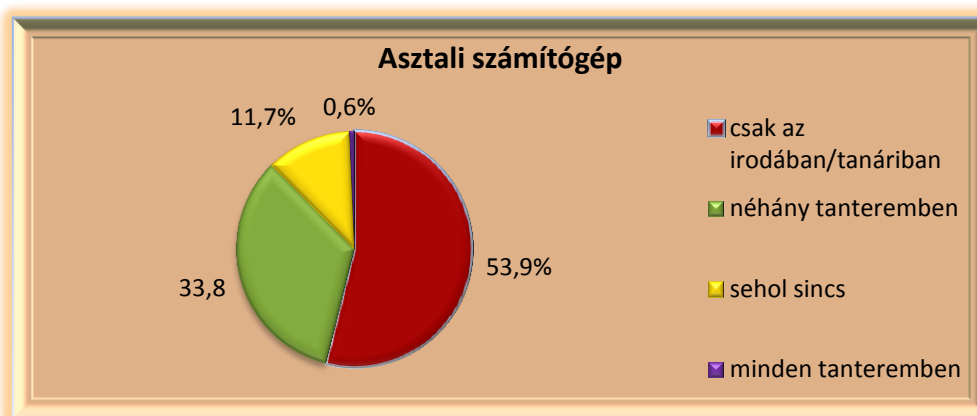
Az informatikai eszközök minősége tekintetében több válaszadási lehetőség állt rendelkezésre, és ennek megfelelően árnyaltabbak lettek a vélemények is. Elgondolkoztató, hogy a válaszadók negyede (25,3%) elavultnak ítélte intézménye eszközeit, és csak 3,9% gondolta minden igényt kielégítőnek, 14,9% pedig nem tudta megítélni az informatikai eszközök minőségét.

A válaszadók szerint az informatikai eszközök mennyisége az elvárható szint alatt van. 67,5% tartotta kevésnek az informatikai eszközök számát, 17,5% gondolta úgy, hogy éppen elegendő, de kevés a jobb minőségű, 9,7% nem tudta megítélni, és csupán 5,2% vélte úgy, hogy ez a szám minden igényt kielégít.



2. ábra Intézményében az informatikai eszközök száma (saját kérdőív)

Bizonyítottam látom azt a feltételezésemet, hogy a művészetet oktató iskolákban a számítástechnika vívmányait nagyobb részben az adminisztrációs ügyek intézésére használják. Az asztali számítógépek többsége ugyanis nem a tanteremben található. Csupán egy olyan válasz érkezett, mely arra utalt, hogy minden teremben van asztali számítógép, és hihetetlen, de 18 válaszadónál (11,7%) sehol sincs. Az infokommunikációs eszközök használata máshogyan is megoldható, de rendszeres használatra még mindig az asztali számítógép a legmegbízhatóbb megoldás.



3. ábra Intézményében a tanteremben van asztali számítógép? (saját kérdőív)

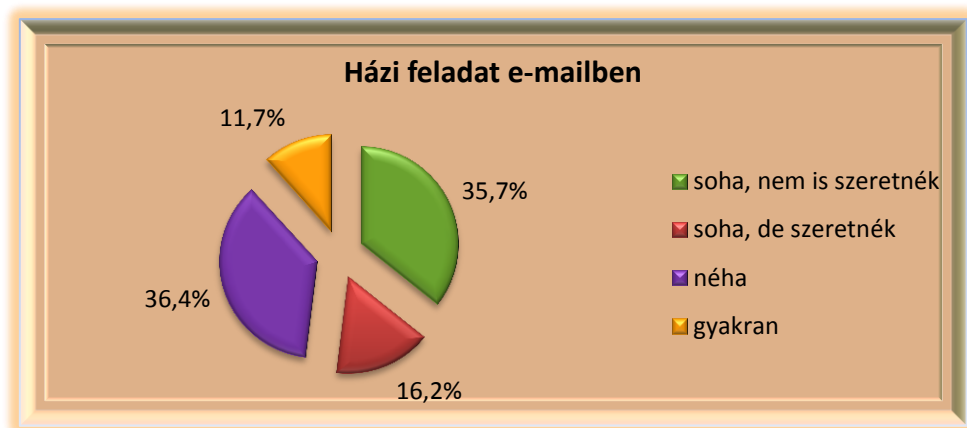
Arra a kérdésemre, hogy az intézmény rendelkezik-e jogtisztá professzionális zeneszerkesztő programmal, a válaszok három majdnem egyenlő részre oszlottak: 29,2% „nem”, 34,4% „igen”, és 36,4% „nem tudom megítélni” válasz érkezett. Ez utóbbi sajnos tájékozatlanságra utal, ez az arány az informatikai eszközök számának megítélésénél 9,7%, a minőségénél pedig 14,9% volt.

A következő kérdésre adott válaszok megerősítettek abban, hogy a zenetanárok többsége nyitottan gondolkodik. Tartottam attól, hogy sokan fogják választani a csoportos órát arra a kérdésre, hogy milyen tanórákon lehet alkalmazni az IKT eszközeit, de nem ez történt. A válaszadók 80,5%-a bármilyen tanórát alkalmasnak tart az IKT eszközök használatára, és csak 5,8% százalék utasította el ezt a technológiát. A csoportos órát választók aránya 13%, és vicces kedvében lehetett az, aki egyedülként kizárólag a hangszeres órát jelölte meg erre a célra.



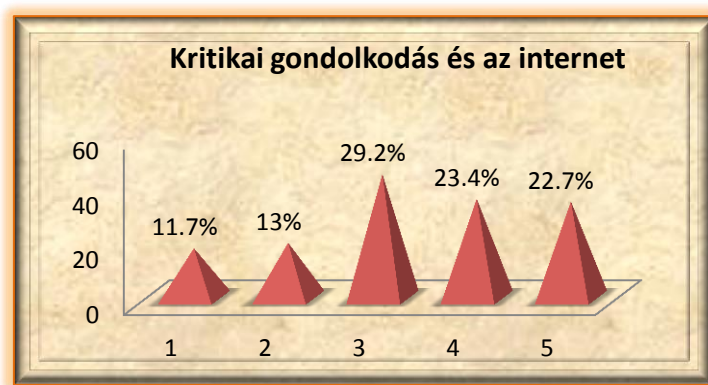
4. ábra Véleménye szerint milyen tanórákon lehet alkalmazni az IKT eszközeit? (saját kérdőív)

Meglepő, de a zenetanárok nagy része küldött már házi feladatot e-mailben, vagy a jövőben szeretne, egyharmaduk viszont soha nem akar élni ezzel a lehetőséggel.



5. ábra Küldött már házi feladatot e-mailben tanítványoknak? (saját kérdőív)

Megosztotta a válaszadókat az a kérdésem, hogy segíti-e a kritikai gondolkodás kialakítását az internet használata. 1-5-ig terjedő skálán lehetett bejelölni az értékeket, ahol az 1 a nem, az 5 az igen választ jelentette. Várhatóan a középső értéket választották a legtöbben (29,2%). Magasabb az elfogadók aránya (23,4% és 22,7%), mint azoké, akik szerint nem segíti a kritikai gondolkodás kialakítását az internet használata, de azért ez a szám is elég jelentős (11,7% és 13%). A megosztottságnak több oka is lehet, véleményem szerint kettő mindenképpen összefüggésbe hozható a ránk váró paradigmaváltással. Egyrészt nincs még elfogadott, bevált gyakorlata az internet alkalmazásának a nevelés-oktatásban, másrészt még nem pontosan definiált a fogalom sem, és a kritikai gondolkodás kialakítása nehezen kapcsolható össze a megszokott, kissé rugalmatlan frontális pedagógiai munkával.



6. ábra Segíti-e a kritikai gondolkodás kialakítását az internet használata? (Saját kérdőív)

A jelenlegi helyzet feltérképezése után a jövőre vonatkozó vizsgálódás következett. Arra a kérdésre, hogy várható-e a digitális hangszerek nagyobb arányú elterjedésére, a kitöltők közel egyharmada (27,3%) az egyszerű nemet választotta. A zenepedagógusok nagy része azonban úgy gondolja, hogy ez be fog következni, de az ideje megjósolhatatlan (40,3%), pár éven belüli változásra 24%, pár évtizeden belülrre 8,4% szavazott. A zenetanárok idegenkedése az elektronikus hangszerektől nem alaptalan. Az akusztikus hangszerek helyettesítésére nem alkalmasak, minden ilyen megoldás kényszerből történik. Más a hangszín, más a hangképzés módja. Ezeken az eszközökön elektronikus zenét kell játszani, az pedig további tanulást igényel – akár élethosszig.

A távoktatás kérdése részben meglepő válaszokat eredményezett. Számítottam rá, hogy ezt sokan nem fogják megvalósíthatónak tartani (37,7%), de nem gondoltam, hogy az egyértelmű igennel válaszolók aránya is ilyen jelentős lesz (16,9%). Azok is szép számmal képviselték magukat, akik jelenleg nem tartják megvalósíthatónak, de látnak rá esélyt (27,3%), és többen nem tudtak dönteni a kérdésben (18,2%). Ennek okát a személyes kapcsolat megszűnésének féltése mellett szintén az információhiányban látom.



7. ábra Lehetséges-e a távoktatás néhány kontaktóra beiktatásával a zenetanításban? (Saját kérdőív)

A zenetanárok nagy része többet szeretne tudni a modern technológia által biztosított oktatási segédeszközökről, hisz 82,5% százalék erre a kérdésre igennel felelt. Azt gyanítom, az a 27 pedagógus (17,5%), aki nemmel válaszolt inkább attól félt, hogy - az ipari-kereskedelmi gyakorlatból jól ismert szokásnak megfelelően - információs anyagok tömegét zúdítom rájuk, de ezt már egy másik felmérésnek kellene kiderítenie.





8. ábra Szeretne-e tájékozódni az IKT eszközök zeneoktatásban történő alkalmazásáról? (saját kérdőív)

A válaszadók a kérdőív végén nem kötelező jelleggel megfogalmazhatták saját véleményüket a témával kapcsolatban. Kevesen éltek ezzel a lehetőséggel (14,2%), és ezek egy része is személyes üzenet volt. A tanár valós jelenlétének hangsúlyozása mellett többen utaltak a digitális eszközök nagyobb arányú alkalmazására, a tájékoztatás növelésére.

### *Fejlesztési lehetőségek*

Az informatikai eszközök oktatásban történő alkalmazása a számtalan előny mellett nem csak pozitív jellemzőkkel bír. „Az e-learning hátránya elsősorban didaktikai okokban keresendő, ami annyit tesz, hogy nélkülözi a klasszikus tanuláselmélet egyik legfontosabb elemét, a pedagógus személyiségét, és ezek hatását (például a totalitás elve), melyet a csúcstechnológia által biztosított modern, szélessávú internet kapcsolatok sem tudnak visszaadni, pótolni (pl. személyes jelenlét hiánya).”<sup>7</sup> Kijelenthetjük, hogy a zeneoktatásban a pedagógus személye nélkülözhetetlen. A személyre szabott fejlesztés nem idegen gondolat, mióta zeneoktatás létezik, ez a folyamat így zajlik. A digitális eszközhasználat viszont sokaknak gondot okoz. Nem csak azért, mert az intézményben sem érhető el, és önmaga anyagi forrásaiból sem tudja az eszközök beszerzését biztosítani a pedagógus, hanem mert a szemléletmódja is távol áll a gépek nevelő-oktatómunkájában történő alkalmazásától. Sokakban él a félelem, hogy a számítógépek használatával, tudományos módszerek alkalmazásával elbortelenedik a zene. Véleményem szerint az elektronikusan előállított hang számos izgalmas tulajdonsággal rendelkezik, de soha nem lesz képes úgy megszólalni, mint egy akusztikus hang. A modellezéshez ugyanis tudnunk kellene, hogy melyik a legmagasabb felhang, ami létezik. Ez jelen pillanatban a végtelenben keresendő, és nincs műszerünk, amivel mérhetnénk. A zeneoktatásban meg kell találni azt a módot, ami nem célként, hanem segítő eszközként mutatja be a modern technika vívmányait. A számítástechnika nagy előnye a képi gondolkodás erősítése, az adat-bázisok használata, a kreativitás fejlesztése és a gyors interakció. Szigetvári Andrea nyilatkozta 2012 júliusában, hogy a felsőoktatásban még mindig nincs mesterképzés a zenei informatika és az elektronikus zenei médiaművészet szakirányokon.<sup>8</sup> Reméljük, a jövőben ez változni fog, de addig a zenetanárok digitális kompetenciáinak fejlesztésére csak a továbbképzések, tanfolyamok adnak módot.

<sup>7</sup> Molnár György: A digitális kommunikáció virtuális lenyomatai e-nyelvmagazin.hu (2014. december 3.) <http://e-nyelvmagazin.hu/2014/12/03/digitalis-kommunikacio-virtualis-lenyomatai/> (2015. 04. 20.)

<sup>8</sup> Szántó Dániel: Szigetvári Andrea: „A hangszín egy új formateremtő eszköz” Fidelio (2012. július 21.) <http://fidelio.hu/eduart/2012/07/21/szigetvari-andrea-a-hangszin-egy-uj-formateremto-eszkoz/> (2015. 04. 12.)

Szerencsés esetben lehet pályázati forrást találni erre a célra, egyébként az információs tudás megszerzése is anyagi terhet jelent a pedagógusoknak.

A művészetoktatásban is paradigmaváltás előtt állunk, és ezt nem csak az információs technológiák gyors fejlődése indokolja, hanem a digitális eszközöknek az emberi idegrendszerre gyakorolt hatása is. A bal agyfélteke dominanciája, mely a beszéd és az írás által erősödött meg, most a képi információk befogadásának gyakoribbá válása következtében csökkenni látszik. Az agyunk a képeket egyidejűleg tudja feldolgozni, míg az írott szöveget szekvenciálisan, lépésről-lépésre. Az írásbeliséggel az elemző, elvont, logikai gondolkodás érvényesült jobban. Az, hogy az írásbeliség, konkrétan a kézírás háttérbe szorulása hosszú távon mit okoz az emberi idegrendszer fejlődésében, még kutatások tárgyát képezi. (Pro és kontra.) Tény az, hogy „az iskola egyelőre nem tud mit kezdeni a digitális kor hatásaival. Az oktatási rendszernek egyelőre nincs konstruktív válasza a megváltozott kultúrára.”<sup>9</sup> Az írásbeliség elterjedése megszüntette az emlékezés, a memorizálás, mint tanulási paradigma elsőségét. Ez az emberiségnek hasznára vált, hisz ezáltal bárki hozzáférhet a legnagyobb elmék gondolataihoz is. A digitális kultúra elterjedése megszüntetheti az olvasás, a kézírás, a számolás, mint tanulási paradigma elsőségét. Csak remélni tudom, hogy ez is az emberiség javát fogja szolgálni. A paradigmaváltás elkerülhetetlen az nevelő-oktató munkában, és ehhez szükséges az informatikai szemlélet kialakítása minden intézményben.

### **Összefoglalás**

A zenetanárképzésben vannak nagyon jó kezdeményezések az informatikai szemlélet kialakítására, de ez véleményem szerint a számítástechnika elképesztő gyorsaságú fejlődése miatt még nem elegendő. A tanárképzésért felelős személyeknek jobban szem előtt kellene tartaniuk a hallgatók informatikai gondolkodásának kialakítását, de a jogalkotó szervek felelőssége sem elhanyagolható. Az empirikus vizsgálat lényegében bizonyította, hogy a zenetanárok többsége nyitott az informatikai szemlélet iránt, de kevés információval, és még kevesebb tárgyi, anyagi lehetőséggel rendelkeznek. Egyértelművé vált a pedagógusok digitális kompetenciái fejlesztésének a szükségessége, mely nem korfüggő. Idegrendszerünk változik a digitális eszközök használatával, az információk képi feldolgozása erősödik. A szekvenciális és az egyidejű gondolkodásmód harmóniájának megteremtése a cél, és a két agyfélteke kiegyensúlyozott aktív használatával ez megvalósítható. Ebben segítenek a művészetek, éppen ezért azt javaslom, hogy mindenki tanuljon zenét!

Korunk tudósai a mesterséges intelligencia megalkotására törekednek, de ennek vannak veszélyei is. A negatív hatások elkerülésében fontos szerephez juthat a nevelő-oktató munka. Az egyformán összeszerelt gépekkel szemben minden ember önálló individuum, egyszeri és megismételhetetlen. A pedagógia feladata, hogy ezt szem előtt tartva fejlessze a személyiséget, és ehhez a gépeket – bármilyen okosak legyenek is – segédeszközként használja.

Carl Sagan 1977-ben megjelent könyvében így fogalmaz: „Az emberi intelligencia legközelebbi lényeges strukturális előrelépését valószínűleg az intelligens emberek és az intelligens gépek társas viszonya fogja megvalósítani.”<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Gyarmathy Éva: Ki van kulturális lemaradásban? Osztályfőnökök Országos Szakmai Egyesülete (2012. 01. 5.) <http://www.osztalyfonok.hu/cikk.php?id=1018> (2015. 04. 13.)

<sup>10</sup> Carl Sagan: Az éden sárkányai Budapest Európa Könyvkiadó 2008. 331. p.

**Bibliográfia**

- 110/2012. (VI. 4.) Kormányrendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról MK 2012. 66.
- Benedek András (szerk.): Digitális pedagógia 2.0 Budapest Typotex 2013. 16. p.
- Falus Iván (szerk.) Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe 1. p.  
[http://www.18pedagogia.hu/sites/default/files/node/attachments/falus\\_bev\\_ped\\_kutatas\\_modszereibe.pdf](http://www.18pedagogia.hu/sites/default/files/node/attachments/falus_bev_ped_kutatas_modszereibe.pdf) (2015. 04. 12.)
- Gyarmathy Éva: Ki van kulturális lemaradásban? Osztályfőnökök Országos Szakmai Egyesülete (2012. 01. 5.)  
<http://www.osztalyfonok.hu/cikk.php?id=1018> (2015. 04. 13.)
- K. Udvari Katalin: Psalmus Humanus Budapest Püski 2002. 132. p
- Kodály Zoltán: Visszatekintés I. 2. kiad. Budapest Zeneműkiadó Vállalat 1974. 283. p
- Molnár György: A digitális kommunikáció virtuális lenyomatai e-nyelvmagazin.hu (2014. december 3.)  
<http://e-nyelvmagazin.hu/2014/12/03/digitalis-kommunikacio-virtualis-lenyomatai/> (2015. 04. 20.)
- Molnár György: Új IKT-tendenciák a nemzetközi és hazai gyakorlat tükrében, különös tekintettel a tanítás-tanulás folyamatára, In: Benedek András (szerk.): Digitális pedagógia 2.0 Budapest Typotex 2013. 86. p.
- Sagan, Carl: Az éden sárkányai Budapest Európa Könyvkiadó 2008. 331. p
- Szántó Dániel: Szigetvári Andrea: „A hangszín egy új formateremtő eszköz” Fidelio (2012. július 21.)  
[http://fidelio.hu/eduart/2012/07/21/szigetvari\\_andrea\\_a\\_hangszin\\_egy\\_uj\\_formateremto\\_eszkoz/](http://fidelio.hu/eduart/2012/07/21/szigetvari_andrea_a_hangszin_egy_uj_formateremto_eszkoz/) (2015. 04. 12.)