

Várad Judit, Szűcs Tímea (szerk.): Sokszínű pedagógia - *Tanulmányok a zeneoktatás szerepéről, módszereiről és társadalmi hatásairól* Debreceni Egyetemi Kiadó, 2017. 129-137.

GYOVAI ÁGNES

## Zenei képességfejlesztés hagyományos és elektronikus tanulási környezetben

*A tudástársadalmakban újfajta kompetenciák válnak dominánssá, melyek hatása az európai oktatási és képzési hálózat megerősítésében lesz mérhető (Kőfalvi 2006). Az új technológiák alkalmazása a tanulási folyamatban, a számítógéppel való kombinálás együttesen eredményesebb tanulást biztosítanak, a megszerzett kompetenciák gyakorlatban hasznosítható tudást eredményeznek (Gerő 2008). A felfedezésekre motiváló e-tanulási környezetben a tanuló önálló kutatómunkája révén maga is hozzájárul a tanulását segítő tudásbázis továbbfejlesztéséhez (Czeglédi 2009).*

*Ez a tanulmány egy digitális tananyagot mutat be, mely a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Művészeti Intézet Ének-zene Tanszékén TÁMOP-4.1.2 pályázat keretében tananyagfejlesztés céljából jött létre Természeti jelenségek a zenében címmel. Az ének-zene tanszék kurzus kínálatában immár ötödik éve szerepel ez az XA kurzus<sup>1</sup>, melyet a tananyag szerzői, dr. Dombi Józsefné és Gyovai Ágnes oktatnak.*

*A tananyag hagyományos tanórai keretek között és elektronikus tanulási környezetben nyit lehetőséget a zene és természet kölcsönhatásainak megismerésére, a zenei reprodukció és befogadás területén kompetenciák fejlesztésére. A kurzusra ének, zene- és képzőművés, biológia, fizika, kémia, fogorvos, orvostan, gazdaságinformatika és gyógypedagógia szakos hallgatók jelentkeznek, akik érdeklődéssel fordulnak a természeti jelenségeket ábrázoló zeneművek világa felé. Jelen empirikus kutatás célja felmérni a hagyományos és elektronikus tanulási környezetben folyó zenetanulás hatékonyságát.*

### 1. A kutatási téma bemutatása

A 2010/2011-es tanév tavaszi szemeszterében indult a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Karán egy olyan ének-zenei kurzus (Dombi & Gyovai 2011), amely összekapcsolja az ének-zene tanításban jelenlévő hagyományos oktatási formát az újként megjelenő elektronikus tanulási móddal, az e-learninggel. A kurzus célja, hogy a célcsoportok hallgatói felsőfokú tanulmányaik során e-tanulásbeli kompetenciáikat új tartalmakkal töltött programokkal fejlesszék, melyeket később, munkavégzésük során hasznosíthatnak.

A kurzus témakörei olyan dalok, zeneművek válogatását foglalja magában, melyeknek forrása a természet. A zeneirodalmi anyag nem kronológiai sorrendben tárul fel az ének-zenei

---

<sup>1</sup> Az XA kurzusra az egyetem bármely karáról jelentkezhetnek hallgatók.

tankönyvek tananyagával egyezően, hanem tematikáját a természetvilághoz kapcsolva keresi a zenei asszociáció kifejezésformáit.

Jelen tanulmány arra keresi a választ, hogy természet és zene kölcsönhatásai milyen hatékonyan fejlesztik a hallgatók kulcskompetenciáit a zenei képességfejlesztés területén.

## **2. A tanulás új dimenziója**

A tanulás a pszichikum módosulása, mely a figyelem, az ismeretelsajátítás, az emlékezet működtetésén túl az egész személyiségre kiterjedő hatást gyakorol. Az összefüggések meglátása, valamint több tudományterületre való átfogó rálátás globális szemléletmódot alakít ki, melyben az ismeretek a különböző tudományterületek kapcsolódási pontjainak metszetében megsokszorozódnak (Baráth et al. 2002).

Az információs társadalomban elengedhetetlen a megfelelő technikai jártasság, ami a tanulás új kulcskompetenciájaként jelenik meg. Az e-learning sikeressége függ ennek az alapvető kompetenciának a meglététől és a tanulás eredményességét befolyásoló motivációtól (Komenczi 2003). A hallgatók nyitottsága és informatikai tudása, a tanulási folyamat jelentősen átalakító informatikai eszközök és elektronikus oktatási segédanyagok használata megteremti az ismeretátadás, a felfedező tanulás, a csoportos tanulás újszerű lehetőségeit (Beaudoin 2010), melyben a fiatalok új tanulási stratégiákkal használják ki az információs világháló lehetőségeit és eszközeit (Felvégi 2005).

Fontos, hogy a hallgatók tanulmányaik befejezésekor jól hasznosítható tudással lépjenek ki a munka világába (Kovács 2010). Vállalatok, üzemek munkahelyi képzései preferálják az elektronikus tanulás megújuló tudástartalmait, melyek képesek a gyorsan változó igényekhez igazodni, kialakítva a fiatalokban az egész életen át tartó tanulás szükségességének igényét (Harangi 2003).

## **3. A projekt bemutatása**

*A Természeti jelenségek a zenében* kurzuson kontaktórák keretén belül kerül feldolgozásra a tananyag. Az egyéni gyakorlás, az önálló kutatómunka számítógép segítségével történik. A program célja a hallgatók kulcskompetenciáinak széleskörű fejlesztése, zenei ízlésük, esztétikai érzékük formálása.

A kurzus kulcskompetenciái: együttműködés, az információfeldolgozás képességének fejlesztése, szövegértés, memóriafejlesztés, kreativitás, komplex figyelem képességének kialakítása és esztétikai érzékfejlesztés.

A projekt célja a hallgatók zenei látásmódjának új rendszerbe helyezése, magyar és európai gyermekdalok, magyar népdalok és az egyetemes zenetörténet műzenei alkotásainak természetzenei megismertetésén keresztül. A program lehetőséget ad a zeneművek különböző interpretációjának meghallgatására, melynek célja a zenei ízlésformálás, esztétikai érzékfejlesztés.

Az együttműködés a zenei képességfejlesztés területén fontos szerepet tölt be a kooperatív és projektmunkákban, a feladatok közös kidolgozásában, prezentációk bemutatásában. A kooperatív tanulásban közös, összehangolt tevékenységek fejlesztik a pszichikai, szociális és intellektuális készségeket. A projektmunkák a számítógép-hálózatokon keresztül kialakított közös kommunikációval a feldolgozásra kiválasztott aktuális témák tervszerű kidolgozására, komplex feldolgozására adnak lehetőséget.

A hallgatók információfeldolgozó képességét fejlesztik a zeneműismertetések. A prezentációkban kiemelik a zeneművek természeti jelenségeket ábrázoló zenei motívumait, megfogalmazzák a zeneművek által keltett szubjektív érzéseiket.

A szövegértés a dalszövegek zenei képeinek szavakkal történő megfogalmazására irányul, mely zenei komponensekben (ritmus, dallam, metrum, hangszín, dinamika) jut kifejezésre.

A dalok hallás utáni és jelrendszerről tanulása fejleszti a zenei memóriát, a zeneművek értő hallgatása a zenei formákra irányítja a hallgatók figyelmét.

A kreativitás kiemelten fontos szerepet tölt be a generatív, improvizatív zenei tevékenységekben és a természetábrázoló zeneművek egyéni feldolgozásában.

A komplex figyelem képességének fejlesztése a többszólamú halláskészség kialakítására irányul. Koncentrációt, többirányú figyelmet igényel a zeneművekhez kapcsolt ellenritmusok, osztinató-ritmusok hangoztatása, biciniumok, ritmus- és dallamkánonok megszólaltatása, a tananyag hangfelvételeihez egyéni lehetőség szerint hangszerek társítása.

Az esztétikai érzék fejlesztése olyan kulcskompetencia, amely magába foglalja a projekt célját: a természetet megjelenítő zene sokszínű, érzelmgazdagító világának, egyben tudományos megközelítésének szintézisét.

#### **4. A tananyag struktúrája**

A tananyag makroszerkezetét a kurzus alkotja, mely modulokból szerveződik, a modul a leckékből felépülő tananyagrészt, mely egy témakört ölel fel, és ezen belül kapnak helyet az egyes leckék. A mikroszerkezetet a leckék felépítésének megtervezése - a benne szereplő tananyagelemek logikus elrendezésével - és a hozzákapcsolódó tanulási programok alkotják.

A tananyagelemek mint szövegem, képelem, auditívelem, videoelem összessége képezi a legkisebb egységet, a leckét. A *Természeti jelenségek a zenében* tananyag tíz leckét tartalmaz: két-két lecke dolgozza fel a természeti jelenségeket és a természeti tájakat, kettő a növényvilágot, három az állatvilágot és egy a kozmoszt.

A harmadik és negyedik lecke a természeti tájak ábrázolásához kapcsolódó dalokat, zeneműveket tartalmazza. A szöveg- és képelemek megjelenítik a tájakat, zeneszerzők életét. Az auditív elemek bemutatják a témához kapcsolódó dalokat, zeneműveket, a videoelemek koncertfelvételek megtekintését teszik lehetővé.

A *Természeti jelenségek a zenében* kurzus harmadik leckéje: Természeti tájak a zenében. A tanulási egység bevezető része meghatározza a képzési célokat, motiválja a hallgatót, és tartalmi újszerűségével érdeklődésének folyamatos fenntartására törekszik. A lecke célkitűzése a természeti tájakhoz (patak, folyó, tó, tenger, barlang) kapcsolódó dalok és zeneművek megismertetése, a hangfelvételek segítségével azok megtanulása hallás után, kottaképről, valamint a témához kapcsolódó zeneirodalmi alkotások megismerése, melyek az élményvilág gazdagítására törekednek. A zeneműismertetések a zenetörténeti stíluskorszakokban való jártasság kialakítását tűzik ki célul. Az önálló kutatómunka egy új szemléletű megközelítést alakít ki a zenében és természetismeretben egyaránt.

A képzési célok után az óra felépítése következik, mely pontokba szedi az óra menetét: 1. Természeti tájak meghatározása 2. Természeti tájak megfogalmazása dalokban 3. Természeti tájak megjelenése zeneművekben 4. Kutatómunka, a témához kapcsolódó további dalok és zeneművek gyűjtése, természettudományi ismeretek gazdagítása. Itt nyílik lehetőség a hallgatók saját élményeiket is feldolgozó feladatmegoldásaira, melyből PowerPoint prezentációt készítenek, és ezeknek bemutatására lehetőségük nyílik a kontaktórákon. A prezentációkészítésre, mely az IKT alkalmazásának legnépszerűbb formája, egyre több figyelem fordul, mivel a kurzusteljesítések, előadások, konferenciák fontos részét alkotják.

A pontokba szedett óramenet után a természeti tájak részletes bemutatása következik, majd azt követően, a dalok, műzenei szemelvények a természethez, zenéhez kapcsolódó kérdésekkel, feladatokkal. Az elektronikus tanulási környezetben a feladatok különösen fontos szerepet játszanak, mivel a megszerzett ismeretek gyakorlatban való eredményes alkalmazására, problémamegoldásra irányuló képességeket fejlesztenek.

A számítógép segítségével az órai anyag újra felidézhető, mely hasznos a kevésbé pontosan, hiányosan lejegyzett, megértett ismeretek pótlásában. A hallgató a tananyaggal kapcsolatos kérdéseire, problémáira választ is kaphat az internet segítségével, melyhez a fórum kiváló lehetőséget biztosít. A fórumon elhelyezett üzenetek és az azokra adott válaszok tutort és hallgatót egyaránt közös gondolkodásra, problémamegoldásra motiválnak (Krnacs 2002).<sup>2</sup>

A hallgatók otthoni számítógépen való feladatmegoldásai felfedező tanulásra motiválnak. Franciaországban a Cité de la musique épületegyüttesében a hallgatók a médiatár ([mediatheque.cite-musique.fr](http://mediatheque.cite-musique.fr)) segítségével önálló kutatómunkával dolgozzák fel a kijelölt témákat. Audiovizuális ismereteiket folyamatosan bővítik az itt megtalálható hangszerek, zeneművek, dokumentumok, tárgyak hangzó, írott és képi anyagával (Maczelka 2006).

A computerrel bővített zenetanulás a zenei nevelés új lehetőségeit teremti meg. A tanulási környezet szellemi minőségében, atmoszférájában döntő fontosságú a tanuló számára, mely meghatározza a tanulás-elsajátítás stratégiájának fejlesztő megvalósítását (Viljanen 2007).

---

<sup>2</sup> A *Természeti jelenségek a zenében* tananyag digitalizálását Krnacs András készítette el.

## 5. Felfedező tanulás és prezentációkészítés

A *Természeti jelenségek a zenében* projekt multimédia-elemekkel átszőtt digitális tananyag, mely az ismeretek élményszerű megszerzését, elsajátítását és bővítését saját tapasztalati élményként jeleníti meg. Az álló- és mozgóképek, a hang- és videofelvételek a tanulást sokkal érdekesebbé teszik, felfedező tanulásra motiválnak.

A tananyag elsajátításakor a hallgató és a tananyag között interaktív kapcsolat jön létre. Az önmagukban zárt tananyagelemek - szöveg, kép, hang, video - az önálló kutatómunka révén, alkotó fantáziával tovább bővíthetők. Az önálló kutatómunka lehetőséget teremt a zeneművek témájához kapcsolódó hangjelenségek, videofelvételek, természetleírások, fotók, irodalmi és képzőművészeti alkotások gyűjtésére.

A prezentációkészítés egyéni vagy csoportos munkaformákban történik. A hallgatók egyénileg választhatják meg a számukra megfelelő munkaformát. A prezentációkat az egyéni bemutatókon kívül két-, három-, négyfős csoportokban tartják. A csoportok legtöbbször más-más tudományterületek hallgatóiból alakulnak, akik a közös kapcsolódási pontokon keresztül különböző aspektusból világítják meg a természet zenei kifejezésformáit. Az egyéni prezentációkban hangsúlyos szerepet tölt be az önkifejezés, az egyéni látásmódot tükröző információfeldolgozás, az absztrakció, az esztétikum. A két-, három-, négyfős csoportok kooperatív és projektmunkáiban az együttműködés, információfeldolgozás képességének fejlesztése, kreativitás, esztétikai érzékfejlesztés kulcskompetenciák kerülnek előtérbe. Az egyéni és csoportos prezentációkban a hallgatók a természeti jelenségeket bemutató zeneművekhez a zeneszerzők kompozícióit ihlető természeti tájak fotóit társítják, és feltárják a természetábrázoló zenék festészeti és irodalmi kölcsönhatásait.

A népdalokhoz kapcsolódó kutatómunkákban a népdalgyűjtések helyét térképen is jelölik, a prezentációkat a tájegységek népszokásait bemutató videókkal színesítik. Orvostanhallgatók prezentációiban gyakran vizsgálják Mozart zenéjének pszichofiziológiai hatását, a zenei tehetség genetikai hátterét, a népdalok és a genetika szoros kapcsolatát, a zene és a gének közös evolúciós útját.

A témakörökhöz kapcsolódó néhány kiemelt prezentációcím a különböző képzési területek hallgatóitól:

- Ének szakos hallgatók: *Évszakok, napszakok a zenében; Erdők, virágok a zenében; A Duna; Tiszai dallamok.*
- Képzőművész szakos hallgatók: *A víz és zene kapcsolata; Festészet és zene.*
- Gazdaságinformatika szakos hallgató: *A zenei hangfájlok tárolási lehetőségei.*
- Biológia szakos hallgatók: *A zene hatása az állatok viselkedésére; Zenei stílusok és a növények fejlődésének párhuzamai.*
- Kémia szakos hallgató: *A szeretet kémiája.*
- Fizika szakos hallgatók: *Villámjelenségek a zenében; Égítést, mint természeti jelenség a népdalokban.*
- Orvos - és fogorvos tan hallgatók: *Az agy és a komolyzene kapcsolata; Zene és genetika; Hallás és zene; Zene a(z) (fog) orvoslásban.*

## 6. A kérdőíves felmérés

A kérdőíves felmérés a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Művészeti Intézet Ének-zene Tanszékén 2016. május 10-én került sorra az utolsó kontaktóra keretében, 33 hallgató részvételével. A kérdésekre ének, képzőművész, gazdaságinformatika, biológia, kémia, fizika, nyelvszakos, fogorvos -, orvostanhallgatók válaszoltak. A kérdésekre adott válaszok név nélkül szerepeltek, a nyitott kérdésekre a hallgatók válaszaikat írásos formában rögzítették.

A kérdőíves felmérés célja a *Természeti jelenségek a zenében* kurzus hatékonyságának vizsgálata a hallgatók kulcskompetenciáinak fejlesztése szempontjából. A felmérés vizsgálta a hallgatók motivációját a prezentációs témák kiválasztásában, kérte a hallgatók véleményét a kontaktórákon bemutatott prezentációkról, és felmérte a hallgatói vélemények tükrében a *Természeti jelenségek a zenében* kurzus hasznosságát a kulcskompetenciák fejlesztése szempontjából.

## 7. A kérdőíves vizsgálat kérdései - eredmények bemutatása

### 1. Mi motiválta a prezentáció témájának kiválasztásában?

A téma kiválasztásában 18 hallgató legfontosabb szempontként jelölte meg a zene és saját szakterületük kapcsolódáspontjainak felkutatását. 7 hallgatót a népdalokban megjelenő természeti kifejezésformák feltárása készített kutatómunkára. 5 hallgatónak a természetzenék nyugtató, harmonizáló hatása jelentett motivációt az egyéni téma kiválasztásában. 3 hallgatót érdeklődést felkeltő témák felkutatása inspirált a prezentáció témájának kiválasztásában, természeti jelenségek zenei párhuzamait keresték a jazz, popzene és filmzene világában.

### 2. Érdekesnek tartja-e a hallgatótársak egyéni témáinak órai bemutatását?

A hallgatók örömmel hallgatták az előadásokat, mert hasznosnak vélték a hallgatótársak különböző aspektusból megközelített zenei bemutatásait, melyek újabb zeneművek felfedezésére és azok meghallgatására motiválták őket. 15 hallgató válaszában kiemelte az előadásokon elhangzó figyelmüket felkeltő, fontos információk feljegyzésének lehetőségét. Egy hallgató számára legtöbbször nem voltak érdekesek a hallgatótársak prezentációi.

### 3. Hasznosnak véli-e saját fejlődése szempontjából a „Természeti jelenségek a zenében” kurzus elvégzését? Miért? Miért nem?

A hallgatók véleménye a kurzus hasznosságáról, a kulcskompetenciák tükrében:

- A hallgatók kivétel nélkül hasznosnak értékelték a kurzust, mert különböző aspektusból vizsgálhatták a zene és a természet kölcsönhatásait. 26 hallgató fontosnak tartotta, hogy a kurzuson érdeklődési körükön kívül eső dolgokat is megismerhettek, melyekre önszántukból nem fordítottak volna időt. Kapcsolódó kulcskompetenciák: esztétikai érzékfejlesztés, információfeldolgozás képességének fejlesztése, felfedező tanulás, kreativitás.

- A hallgatók egységesen úgy vélték, hogy rengeteg érdekes és izgalmas zenei tevékenységben vettek részt, nagyon sok új dologról hallottak. A koncentrációs képesség fejlesztésében, a komplex figyelem kialakításában 21 hallgató válaszában kiemelte a ritmus- és dallamkánonok, biciniumok, hangszerkíséreték intenzív fejlesztő hatását. 25 hallgató a zeneművek természetábrázolásában a ritmikai, dallami, metrikai, dinamikai elemek megfigyelését érezte különlegesnek, mely a zeneművek értő befogadásának kompetenciáját fejleszti. A hallgatók kivétel nélkül fontosnak vélték a zeneművek óráról órára történő meghallgatását, melynek során a zeneművek formai sajátosságait is megismerhették. Kapcsolódó kulcskompetenciák: együttműködés, komplex figyelem képességének kialakítása, szövegértés, zenei memóriafejlesztés.
- A hallgatók közül ketten a kép és zene találkozáspontjainak újszerű megközelítésére csodálkoztak rá, mely a zeneművek festőiségére irányította a figyelmet. Kapcsolódó kulcskompetenciák: kreativitás, esztétikai érzékfejlesztés.

A hallgatók felüdülésnek, kikapcsolódásnak, feltöltődésnek érezték minden héten a zenetanulást. 3 hallgatót zongoratanulásra motivált a zenei környezet. A résztvevő hallgatók közül 18-an újra elővették hangszerüket (zongora, harmonika, fuvola, hegedű, gitár), melyen a prezentációk alkalmával és az önálló tanulás során játszottak. A multimédia-elemekkel átszőtt digitális tananyag lehetőséget teremtett minden hallgató számára az élményszerű felfedező tanulásra. A hallgatók mindannyian jónak tartották, hogy az e-tanulási környezetben saját haladási ütemben, egyéni képességeik szerint fejleszthették zenei képességeiket, készségeiket.

A hallgatók fontosnak érezték, hogy újból zeneórákra járhattak, felidézhatték az általános iskolai, gimnáziumi énekórák hangulatát, és feleleveníthették korábbi zenei ismereteiket, melyekhez újabbakat kapcsoltak.

A kutatás fő kérdésében arra kereste a választ, hogy a hagyományos és elektronikus tanulási környezetben a zenei képességfejlesztés során milyen hatékonyan fejlődnek a hallgatók kulcskompetenciái.

A kontaktórák egyéni és csoportos prezentációi, az önálló tanulás képességét fejlesztő elektronikus tanulás a hallgatók kulcskompetenciáit széleskörűen fejlesztik. A zenei reprodukció (melynek részterületei az éneklés, a generatív és kreatív készségek fejlesztése, a felismerő kottaolvasás) és zenei befogadás területén e kétféle tanulási környezet a tanulás új atmoszféráját teremti meg, mely fejleszti a hallgatók alkotói, befogadói, előadói kompetenciáit. Az élményt nyújtó felfedező tanulás, az önálló kutatómunka kiszélesítette a természetábrázoló zeneművekhez kapcsolódó természettudományos ismeretek körét, és mindig újabb zeneművek értő befogadására motiválta a hallgatókat.

A hagyományos és elektronikus környezetben folyó zenei képességfejlesztés hatékonyságát vizsgáló empirikus kutatás eredményeit a hallgatók értékelései alapján egy hallgató gondolatával foglalom össze:

„Jó volt a zenét megtapasztalni a világban. Mennyire összefügg minden, mindennel!”

## 8. Összegzés

A zenei látásmód új rendszerbe helyezése fejleszti a hallgatók kognitív és problémamegoldó képességét, szociális attitűdjeit, melyek, mint kulcskompetenciák, egész személyiségre kiható, fejlesztő hatást gyakorolnak. Az egymást kiegészítő tradicionális és e-tanulási környezet képessé teszi a hallgatókat az ismeretek összetettebb, magasabb szintű elrendezésére, szintézisalkotásra, absztrakcióra, és kreatív módon fejleszti a zenei, természetismereti, informatikai kompetenciákat és tudást.

A digitális tananyagokról egy korábbi felmérésben (Gyovai, 2012.) gazdaságinformatika szakos hallgatók vélekedtek. Véleményük szerint az elektronikus tananyagok hatékonyan segítik a tanulást, nagy mennyiségű információt hordoznak, gyorsabb hozzáférést biztosítanak, felgyorsítják a munkavégzést. Az információk számítógépes dokumentumokban jobban tárolhatók, könnyen felidézhetők. Hordozhatóság szempontjából egyszerűek, a kapcsolódó kiegészítők praktikusabb, olcsóbb, hatékonyabb megoldást biztosítanak.

A tradicionális és virtuális tanítási-tanulási környezetben újfajta kompetenciák sokoldalú fejlesztése kerül a középpontba, melyben a tanulók új tanulási stratégiákkal sajátítják el a munka világához igazodó aktuális tudástartalmakat.

## Felhasznált irodalom

- Baráth Z., Kárpáti T. & Józsné Hajdu Zs. (2002): A számítógép alkalmazása a zeneoktatásban. In K. Udvari K. (szerk.): „Psalmus Humanus”-Hagyomány és megújulás a kodályi zenepedagógiában (pp. 129-138). Budapest, Püski.
- Beaudoin, P. (2010): A digitális korszak száguldó sebességgel élő szülőtteinek tanítása. In *Parlando*, 52 (3), 37-41.
- Czeglédi L. (2009): A felsőoktatás informatizálása, különös tekintettel a technikai eszközök integrációjára. In Kis-Tóth L. (szerk.): *Elektronikus tanulási környezetek kialakítása I.* Eger, Líceum Kiadó.
- Dombi J. & Gyovai Á. (2011): Természeti jelenségek a zenében. <http://www.jgypk.hu/tamopa/Tananyag/index.html>
- Felvégi E. (2005): Távoktatás, e-learning és nyitott oktatás Anglia, az Egyesült Államok, Finnország, Németország, Svédország oktatási rendszerében. In *Új Pedagógiai Szemle*, XX (12), 92-99.
- Gerő P. (2008): *Az élethelyzethez igazított tanulás.* Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Nyomda.
- Gyovai Á. (2012): E-learning az ének-zenei nevelésben. In *Könyv és nevelés*, XIV (3), 106-112. Budapest, OFI Pedagógiai Könyvtár és Múzeum.

- Harangi L. (2003): Az e-learning európai dimenziói. In Harangi L. & Kelner G. (szerk.): Az e-learning szerepe a felnőttoktatásban és -képzésben (pp. 64-67). Budapest, Magyar Pedagógiai Társaság Felnőttképzési Szakosztály.
- Komenczi B. (2003): Az e-learning tanulói oldala. In Harangi L. & Kelner G. (szerk.): Az e-learning szerepe a felnőttoktatásban és -képzésben (pp. 44-50). Budapest, Magyar Pedagógiai Társaság Felnőttképzési Szakosztály.
- Kovács I. (2010): Az új technológiák és az oktatás. In Dávid G. Cs. & Zelényi A. (szerk.): Tanulmánykötet Vizy István tiszteletére 90. születésnapja alkalmából (pp. 11-29). Budapest, Budapesti Egyetem Corvinus IOK Alkalmazott Nyelvészeti Kutató- és Továbbképző Központ.
- Kőfalvi T. (2006): E-tanítás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Krnacs A. (2002): A távoktatás kommunikációs problémája. In Krnacs A. (szerk.): Internetes távoktatás a szakképzésben. Békéscsaba, ILS Idegennyelvi Szakközépiskola.
- Maczelka N. (2006): Az informatikai és kommunikációs eszközök szerepe a zenei nevelésben. In Zene- és Művelődéstörténet. Tanulmánykötet (pp. 44-46). Szeged, Szegedi Tudományegyetem.
- Viljanen, P. (2007): A new tradition for piano instruction in class teacher education. A study in computer enriched learning environments. In Mozart-Liszt-Bartók. Tanulmánykötet (pp. 141-152). Szeged, Szegedi Tudományegyetem.