

Bóna Judit – Markó Alexandra

## Hétköznapi fonetika – feladatjavaslatok a hangtan oktatásához

Általános tapasztalat az egyetemi fonetikaoktatásban, hogy a magyar szakos hallgatók a kurzus kezdetén negatív előítélettel viszonyulnak a hangtan témaköréhez. Gyakran kiderül, hogy a középiskolai oktatásban tanultakra nem emlékeznek, mert a tananyagot a diákok száraznak és unalmasnak tartják. Eközben a beszéddel kapcsolatban számtalan jó meglátást, problémafelvetést fogalmaznak meg. Írásunkban a kötelező anyagot színesítő példákat, feladatokat, kísérletezési lehetőségeket mutatunk be. Célunk annak megmutatása, hogy egyrészt a hangtani tudás életszerű, a mindennapokban is felhasználható, másrészt különböző nyelvészeti tudományterületeken is alkalmazható. A feladatok tanórai elvégzése alig jár többletfelkészüléssel a pedagógus részéről, ugyanakkor – a tapasztalataink szerint – nagyban növeli a tanulás élményszerűségét és hatékonyságát.

### Bevezetés

A Nemzeti alaptanterv az iskolai nevelés fő céljaként az egyén tanulási kompetenciájának fejlesztését jelöli meg, amelynek része például a kritikus gondolkodás, a kreativitás és a problémamegoldás. Az anyanyelvi kommunikáció többek között magában foglalja a helyes és kreatív nyelvhasználatot az élet minden területén, az oktatásban, a munkában és a családi életben egyaránt (NAT 2007). A helyes nyelvhasználathoz pedig elengedhetetlen feltétel, hogy kialakuljon a diákok beszélői, nyelvhasználati tudatossága, illetve képesek legyenek tudatosan megfigyelni mások nyelvhasználati sajátosságait.

Gyorsan változó világunkban az iskolában megszerezhető ismeretekkel szemben egyre jobban felértékelődik a kompetencia, vagyis az a tudás, amelyet életszerű tapasztalatokkal szerzünk, s amely az iskolát elhagyva is hosszú ideig megmarad. Az iskola fő feladata, hogy megfelelő értékeket, attitűdöket alakítson ki, és a tanulók számára a tudás a gazdagabb, sokszínűbb élet lehetőségét jelentse; és az egyén felnőttként is nyitott legyen az új ismeretek befogadására, az élethosszig tartó tanulásra (Csapó 2002).

Az iskolai tanulás egyik legfontosabb motivációs tényezője tehát az, hogy lehetőséget biztosítsunk a gyermekek meglévő személyes tudásának feldolgozására, és az iskolában megszerzett tudást a tanulók a mindennapokban is képesek legyenek alkalmazni. Ugyanakkor a tanulási stratégiákat vizsgáló felmérések arra figyelmeztetnek, hogy a hazai oktatásban igen gyakori a mechanikusan bevéső tanulás, a magolás, amely egyrészt nyomasztó, másrészt nem túl hasznosnak ítélt időtöltés a diákok számára (Havas 2003). „Az értelmező tanulás reflektív jellegű, megjelenik benne a kritikai gondolkodás, a meglévő személyes és tapasztalati tudás feldolgozásának lehetősége, és ez a tanuló számára más motivációs háttérrel és hatékonyabb motivációs hozzájárulást biztosít. Ez a gyerekek számára a tanulási helyzetbe való bevonódás esélyét, a partnerszerű részvételt, a tanulási folyamat felismerhető hasznosságát és a személyességet ígéri” (Havas 2003: 42).

A modern pedagógiai módszerek, mint például a drámapedagógia, az új ismeretek könnyebb, életszerűbb feldolgozását segítik. Ugyanakkor bizonyos, a magyar nyelv témakörébe tartozó tananyagok, így a hangtan feldolgozása sem oldható meg kizárólag ennek a módszernek az alkalmazásával.

Egy jelenleg is folyó kérdőíves felmérésünkben a magyar szakos egyetemi hallgatóknak a hangtanhoz való hozzáállását vizsgáljuk a Fonetika című kurzus kezdetén. A kérdőívben szerepel kérdés a középiskolai anyanyelvi órákra, illetve ezen belül a hangtani témájú órákra vonatkozóan is, valamint a tanult témákra, a használt segédeszközökre és a hallgatók javaslataira is rákérdezzük.

A kérdőívet eddig hatvanketten töltötték ki, az adatok feldolgozását megkezdjük. Az első részeredmények szerint a megkérdezett diákok 61%-ának vagy rendszertelenül, vagy egyáltalán nem volt magyar nyelvi órája a középiskolában; 36%-uk a tanterv szerint tanulta a hangtant, 61%-uknál szóba került a középiskolai tanórán, de nem részletesen; míg 3%-uk egyáltalán nem tanulta ezt a diszciplínát a középiskolában. A hallgatók hangtanhoz való hozzáállását is (szerették vagy nem szerették) megkérdeztük a kérdőívben. 1-től 5-ig terjedő skálán pontozhattak, ahol az 1 a legnegatívabb, az 5 a legpozitívabb hozzáállást jelentette. Az összesített eredmények szerint a hangtan 2,59-es osztályzatot kapott.

A hallgatók véleménye szerint a mindennapokban is megfigyelhető, gyakorlatias példákkal lehetne a hangtant érdekesebbé tenni. Ugyanakkor a kérdőívből kiderült, hogy bár 65%-uknál használták a tankönyvet és a munkafüzetet az órán, a fonetikát színesítő hangzó anyagot mindössze egyetlen oktató, valamilyen képet vagy videót pedig két tanár használt.

A fonetika a mindennapokban vagy más tudományterületeken is jól megfigyelhető, alkalmazható jelenségeket vizsgálja. Az egyik legcsodálatosabb emberi tulajdonságunknak, a beszédnek a rejtelmeibe enged bepillantást. A fonetikai tudás alkalmazásának lehetőségei közé tartozik a beszédzavarok, a nyelvjárások, az akcentus, illetve a médiaszereplők beszédének a leírása, a gyermeknyelvi és a nyelvtörténeti jelenségek elemzése; de ide kapcsolódnak a szociolingvisztika hangtani vonatkozásai is; annak megfigyelése, hogyan utánozzák a parodisták ismert emberek beszédét; vagy például a tömegközlekedési eszközökön és a pályaudvarokon hallható mesterséges beszéd. A következőkben ezekhez a témakörökhöz kapcsolódó, a kötelező anyagot színesítő példákat, feladatokat, kísérletezési lehetőségeket mutatunk be.

## Feladatok

A hangképzés folyamatának részeként a hangszalagállások tanítását ki lehet egészíteni egy kis kísérletezéssel. Ehhez ad ötletet az alábbi feladat.

**Feladat:** Kísérletezzetek! Ejtsétek ki suttogva az alábbi szavakat, úgy hogy háttal álljatok a társaitoknak! Beszéljétek meg, milyen szót hallanak, pontosan tudják-e azonosítani a mássalhangzókat! Mi okozza a megértési nehézséget?

*por, dél, fél, zsír, kép, seb, gong, ősz, gén, Bécs, vád*

**Megoldás és magyarázat:** Mivel suttogáskor, azaz amikor a hangszalagok suttogó állásban vannak, nem rezegnek, ilyenkor nincs zöngéképzés. Ebből következően azok a mássalhangzó párok, amelyek csak zöngesség tekintetében térnek el egymástól, nehezebben vagy egyáltalán nem különböztethetők meg. Így lehetséges, hogy a hallgatók *por* helyett *bort*, *seb* helyett *zsebet* stb. fognak észlelni, vagy bizonytalanok lesznek abban, hogy milyen szót hallottak. Az artikulációra való összpontosítás révén azonban suttogáskor is jobban lehet érzékeltetni a különbséget: a zöngétlenek képzése feszesebb (különösen a zárhangok közül), és ez az eltérés akár hallható is lehet. Az ajakhangok esetében az artikuláció feszsége látható is, ezért érdemes a feladatot úgy elvégezni, hogy a beszélő háttal áll a hallgatóinak, vagy eltakarja a száját. Ki lehet próbálni azt is, hogy van-e különbség az azonosítás sikerességében, ha néhány szót háttal, néhányat pedig a hallgatók felé fordulva ejt ki a beszélő.

Ez a feladat felidézhető a zöngés-zöngétlen mássalhangzó párok tanításakor, de felhasználhatjuk a kísérletet a hangszalagállások felidézésére is.

Használhatóan kísérletezhetünk a beszéddallammal is a suttogásban, az alábbi feladat is elvégezhető a hangszalagállásoknak vagy a beszéd zenei eszközeinek a tanításakor egyaránt.

**Feladat:** Kísérletezzetek! Ejtsétek ki suttogva az alábbi mondatokat! Figyeljétek meg, hogy kérdésnek vagy állításnak hallják-e a többiek! Mi okozza a megértési nehézséget?

*Megyünk moziba?*

*Jó a film?*

*Nyitva van?*

*Indulunk?*

**Megoldás és magyarázat:** A zöngé szerepe nemcsak a beszédhangok megkülönböztetésében jelentős. A beszéd zenei eszközei közül a beszéddallam ugyancsak a zöngé révén áll elő, így zöngé nélkül, suttogásban például nem vagy csak nehezen azonosítható a hanglejtés. A beszéddallam jelentősége különösen nagy azokban a magyar eldöntendő kérdő mondatokban, amelyekben nincs a kérdésre utaló lexikai elem (pl. -e vagy ugye). Ezek úgynevezett kérdő hanglejtéssel valósulnak meg, suttogáskor azonban hiányzik a dallam, és nélküle a kérdő jelleg nem vagy alig azonosítható.

A szájangú-orrhangú képzési módok eltérésének jelentőségére világíthat rá az alábbi feladat. Ugyancsak alkalmazható a hangképzésről szóló anyag rész megfelelő pontján vagy a mássalhangzórendszer feldolgozásában is.

**Feladat:** Amikor meg vagyunk fázva, sokszor ilyen szóalakokat ejtünk: *deb*, *bost*, *elbegyek* stb. Elemezzétek, hogy miben különböznek ezek az alakok az elvárttól! Mi az oka ennek az ejtési különbségnek?

**Megoldás és magyarázat:** *deb* – *nem*, *bost* – *most*, *elbegyek* – *elmegek*. A különbség: a szájangú helyett orrhangú képzés, s ennek az az oka, hogy ha be van dugulva az orrunk, az orrüreg nem tud részt venni a képzésben, így a megfelelő képzéshelyű szájangú mássalhangzókat ejtjük az orrhangúak helyett.

A magánhangzók és mássalhangzók képzési jegyeinek gyakoroltatásában segítségül hívhatunk olyan feladatokat, amelyek részben színesítik a tananyagot, részben felhívják a figyelmet a különböző nyelvhasználati és kiejtési változatokra. Az alábbi példákban a képzési jegyek szerinti eltéréseket kell megnevezniük a tanulóknak. Ezzel egyrészt gyakorolják a hangok artikulációs szempontú meghatározását, másrészt a rendszerben gondolkodást is elősegíthetjük. A gyermeknyelv közismert kiejtési sajátosságai felhasználhatók a gyakorlásban.

**Feladat:** A táblán gyermeknyelvi szavakat láttok. Találjátok ki, milyen szavak helyett mondhatta ezeket egy kisgyerek! Milyen képzési jegyekben térnek el a másképpen ejtett hangok a köznyelvi szóalak megfelelő hangjától?

*süpemény, motoj, ana, lóka, szabat*

**Megoldás és magyarázat:**

*süpemény* – *sütemény*: a mássalhangzó képzési helye különbözik (ajakhang – foghang)

*motor* – *motor*: a mássalhangzó képzési helye és módja különbözik (szájpadlášhang, réshang – foghang, réshang)

*ana* – *anya*: a mássalhangzó képzési helye különbözik (foghang – szájpadlášhang)

*lóka* – *róka*: a mássalhangzó képzési helye és módja különbözik (réshang – pergőhang)

*szabat* – *szabad*: a mássalhangzó a hangszalagműködésben (zöngéességben) tér el (zöngétlen – zöngés)

Ez a feladat folytatható vagy helyettesíthető úgy, hogy a tanulók gyűjtenek olyan gyermeknyelvi szavakat, amelyek hangzásukban eltérnek a köznyelvi alaktól, majd elemzik a hangtani különbségeket. Néhány fős csoportokban is kivitelezhető, akár úgy, hogy az egyik csoport által gyűjtött szavakat egy másik csoport tagjai elemzik.

Hasonlóképpen használhatók a nyelvtörténeti változások példái a gyakorlásban. Az alábbi feladat ugyancsak továbbfejleszhető például oly módon, hogy a tanulóknak egy szövegben kell megtalálni a maitól eltérő kiejtésű alakokat, majd összehasonlítani a képzési jegyeket.

**Feladat:** Figyeld meg, mi történt a magán- vagy a mássalhangzóval az alábbi szóalakokban a magyar nyelv története folyamán! Nevezd meg a korábbi és a mai szóalak megfelelő hangja közötti képzésjegybéli eltérést!

*üge* > *ige*

*teként* > *tekint*

*nogy* > *nagy*

*baraszk* > *barack*

*kazdag* > *gazdag*

*nagyob* > *nagyobb*

*asszon* > *asszony*

**Megoldás és magyarázat:**

*üge* > *ige*: a magánhangzó az ajakműködés szerint változott meg (ajakkerekítéses > ajakréses)

*teként* > *tekint*: a magánhangzó a nyelv függőleges helyzete szerint változott meg (középső nyelvállású > felső nyelvállású)

*nogy* > *nagy*: a magánhangzó a nyelv függőleges helyzete szerint változott meg (középső nyelvállású > alsó nyelvállású)  
*baraszk* > *barack*: a mássalhangzó képzési módja változott meg (réshang > zár-rés hang)

*kazdag* > *gazdag*: a mássalhangzó zöngéessége változott meg (zöngétlen > zöngés)

*nagyob* > *nagyobb*: a mássalhangzó időtartama változott meg (rövid > hosszú)

*asszon* > *asszony*: a mássalhangzó képzéshelye változott meg (foghang > szájpadlášhang)

A nyelvjárási és köznyelvi alakok eltérése ugyanezen a módon lehet kiindulópontja a képzési jegyek felismerését célzó feladatoknak. Emellett azok a nyelvjárási hangtani sajátosságok, amelyek a köznyelvre nem jellemzők, szintén alkalmazhatók, akár általánosabb tanulságok levonására is. Erre ad mintát az alábbi feladat.

**Feladat:** Az alábbi nyelvjárási szóalakokban kettőshangzókat ejtenek. Próbáljátok ki, milyen hang van a kettőshangzó helyett az egyes megfelelő köznyelvi szavakban! Mi ezeknek a hangoknak a közös tulajdonsága?

*disznouk, tekerőibak, széipen, nőnek*

**Megoldás:** *disznouk – disznók, tekerőibak – tekerőbak, széipen – szépen, nőnek – nőnek*

Mindegyik köznyelvi megfelelője hosszú magánhangzó.

A kettőshangzóknemcsak a magyar nyelvjárások, hanem sok idegen nyelv köznyelvi magánhangzórendszerének részét is képezik. Tudatosíthatjuk ezt a különbséget olyan feladatokkal, amelyekben a tanulóknak az általuk ismert, tanult nyelvekből kell olyan szavakat gyűjteniük, amelyekben kettőshangzó szerepel.

A nyelvjárási (hangtani, morfológiai stb.) alakok bemutatására ma már az interneten is elérhető hangzó források állnak a rendelkezésre. Az úgynevezett Hegedűs-archívum (<http://fonetika.nytud.hu/archiv.htm>) és a Magyar nyelvjárási hangoskönyv I–VII. ([http://geolingua.elte.hu/index\\_hu.html](http://geolingua.elte.hu/index_hu.html)) mintaszövegei tanórai elemzésre és a házi feladatként adott gyűjtések elvégzéséhez egyaránt alkalmazhatók (az utóbbi adatbázisban a szöveglejegyzések is olvashatók).

A fonológiai szembenállások példái mind a hangalak-jelentés, mind a képzési jegyek témájánál felhasználhatók a különböző feladatokban. Erre minta az alábbi gyakorlat.

**Feladat:** Fogalmazzátok meg, hogy milyen képzésjegybéli eltérés hordozza a jelentéskülönbséget az alábbi, úgynevezett minimális párokban (egy fonémában eltérő szóalakok)!

*mecset – meccset, szél – cél, dér – gyér, kád – kán, tör – tőr, szúr – szúr, kör – kor*

**Megoldás és magyarázat:**

*mecset – meccset:* időtartam

*szél – cél:* képzésmód

*dér – gyér:* képzéshely és képzésmód (ha a gy-t zár-rés hangként tanítjuk)

*kád – kán:* képzésmód

*tör – tőr:* időtartam

*szúr – szúr:* ajakműködés

*kör – kor:* a nyelv vízszintes helyzete

*tár – tor:* a nyelv függőleges helyzete, ajakműködés és hosszúság

Itt is lehetőség van további párok gyűjtésére és a kisebb csoportokban történő feldolgozásra.

A beszéddel kapcsolatban a hibák, a tévesztések megjelenése mindannyiunk közös tapasztalata. Érdekes és figyelemfelkeltő lehet a tanulók számára, ha a deviáns alakok is helyet kapnak a tananyagban. Ilyenek például a nyelvbotlások és a félrehallások. A képzési jegyek meghatározása efféle példákon is gyakorolható.

**Feladat:** A nyelvbotlás az Értelmező kézisztár meghatározása szerint „az a jelenség, hogy valaki véletlenül más szót vagy hangot ejt, mint amit akart”. Nevezzétek meg, hogy milyen képzési jegy(ek)ben tér el a szándékolt és a kiejtett beszédhang az alább idézett nyelvbotlásokban!

*kedvenceim a humán tantyárgyak*

*bemegyek a spájzsba*  
*holnap az ország déli részén záboresők várhatók*  
*hílt helye maradt*  
*ez alkalommal ripörterunk na szóval riporterünk egy börtönben járt*  
*ott lehetett volna lövegelni (lovagolni)*  
*vedd le a kabétodat*  
*már nyílnak a barták (barkák)*

**Megoldás és magyarázat:**

*tantyárgyak*: képzéshely és képzésmód (ha a *ty*-t zár-rés hangként tanítjuk)

*spájzsba*: képzéshely

*záboresők*: zöngéesség

*hílt*: ajakműködés

*ripörterunk*: a nyelv vízszintes helyzete

*lövegelni*: *ö – o*: a nyelv vízszintes helyzete

*e – a*: a nyelv vízszintes helyzete, ajakműködés

*e – o*: a nyelv vízszintes és függőleges helyzete, ajakműködés

*kabétodat*: a nyelv vízszintes és függőleges helyzete

*barták*: képzéshely

**Feladat:** A köznyelvben félrehallásnak nevezünk minden olyan jelenséget, amikor egy másik szót vagy szókapcsolatot (sőt akár egy másik rövidebb mondatot) azonosítunk, mint ami valójában elhangzott. Az alábbi példákban valós félrehallásokat olvashatsz. Hasonlítsd össze, hogy milyen eltérések találhatók az eredeti és a „félrehallott” közlések között!

Eredeti közlés	Téves észlelés
<i>Ezek a tavalyi fényképek.</i>	<i>Ezek a hawaii fényképek.</i>
<i>Libás törülköző.</i>	<i>Hibás törülköző.</i>
<i>Megkérdezték, hol van a budi.</i>	<i>Megkérdezték, hol van a bugyi.</i>
<i>Megvársz ott a fotelban?</i>	<i>Megversz ott a fotelban?</i>
<i>A szombathelyi szlavista barátom.</i>	<i>A szombathelyi szadista barátom.</i>
<i>Csak rozszsömlénk van.</i>	<i>Csak rossz zsömlénk van.</i>
<i>hagyomány és minőség</i>	<i>hagyományos minőség</i>
<i>portás néaninek</i>	<i>kortárs németek</i>
<i>Édesvíz Kiadó</i>	<i>édes whisky boltja</i>

**Megoldás és magyarázat:**

*tavaji – havaji*: képzéshely, képzésmód, zöngéesség

*libás – hibás*: képzéshely, képzésmód, zöngéesség

*budi – bugyi*: képzéshely, képzésmód (ha a *gy*-t zár-rés hangnak tanítjuk)

*megvársz – megversz*: nyelvállásfok, a nyelv vízszintes mozgása, időtartam

*szlavista – szadista*: hangkiesés és képzéshely, képzésmód

*rozszsömlénk – rossz zsömlénk*: a zöngésségi hasonulás és gyakoriság miatti szegmentálási hiba

*hagyomány és – hagyományos*: szegmentálási hiba és a nyelv vízszintes mozgása, ajakműködés, időtartam

*portás néninek – kortárs németek*: képzéshely és ritmusazonosságon alapuló téves azonosítás

*édesvízkiadó – édesvízkioltja*: szegmentálási hiba és téves predikció

Az iménti két feladat természetesen még érdekesebb, ha előzőleg házi feladatként azt kapják a tanulók, környezetük beszédéből és/vagy rádió- és televízióműsorok spontánbeszéd-anyagából gyűjtsenek nyelvbtlásokat; illetőleg kérdezzék meg családtagjaikat, ismerőseiket, vannak-e az emlékeik között (akár humoros) félrehallások. Bár a gyűjtés eredményeként valószínűleg sok, nem hangtani típusú eltérés is meg fog jelenni (például téves szótalálások, freudi elszólások, „nyelvem hegyén van” jelenségek, illetve félreértések, félremagyarázások), a hangalak és a jelentés összefüggéseinek feltárásában ezek is jól használhatók.

A korábban már említett gyermeknyelvi alakok nemcsak a hangok megjelenésében, hanem az úgynevezett fonológiai szabályszerűségek tekintetében is mutathatnak eltéréseket a köznyelvtől. A mássalhangzótörvények gyakorlását színesíthetik az alábbi feladatok. Az elsőben a mássalhangzók alkalmazkodásának a szabályostól eltérő formái jelennek meg.

**Feladat:** Állapítsátok meg, hogy milyen mássalhangzótörvények érvényesülnek a szabálytól eltérően az alábbi gyermeknyelvi szavakban!

*kivli (kifli), vízvel (vízzel), kiffijú (kisfiú), vilamos (villamos), Andis (Andris)*

**Megoldás és magyarázat:**

*kivli (kifli)*: a zöngésségi hasonulás indokolatlanul megy végbe, a szabály szerint a / nem zöngésít

*vízvel (vízzel)*: az alaktani kötöttségű teljes hasonulás nem megy végbe

*kiffijú (kisfiú)*: összetételi tagok határán indokolatlanul megy végbe a teljes hasonulás

*vilamos (villamos)*: rövidülés két magánhangzó között

*Andis (Andris)*: a harmadik mássalhangzó kiesését nem indokolja fonológiai szabály

A gyermeknyelvi alakok olyan pihentető és szórakoztató feladatok tárgyai is lehetnek, amelyek nem függnek össze közvetlenül a tananyag tartalmával, nem a tudás elmélyítését, inkább a tanulók motiválását célozzák meg. Az alábbi két feladatban olyan fogalmak is szerepelnek, amelyek nem (feltétlenül) részei a kötelező tananyagnak, mégis – úgy gondoljuk – érthetők és átláthatók. A gyakorlás színesítésére ajánljuk ezeket (főleg párokban vagy kis csoportokban zajló munkára).

**Feladat:** Párosítsd a gyermeknyelvi példákat a jelenség leírásával!

<i>Balás (Balázs)</i>	a hasonulás hiánya
<i>bobóc (bohóc)</i>	hangátvetés
<i>bodoz (doboz)</i>	szóvégi zöngétlenítés
<i>malacval (malaccal)</i>	távhasonulás

**Megoldás:**

*Balás (Balázs)* szóvégi zöngétlenítés

*bobóc (bohóc)* távhasonulás

*bodoz (doboz)*                      hangátvetés  
*malacval (malaccai)*              a hasonulás hiánya

**Feladat:** Az alábbi gyermeknyelvi szavakban hangátvetés figyelhető meg. Találd ki, mi lehet a megfelelő köznyelvi szó!

*kéba, gambal, vankod, tájos*

**Megoldás:** *béka, galamb, vakond, tojás*

A magánhangzó-harmóniáról tanultak alapján magyarázhatók egyes nyelvtörténeti változások. Ilyen feladatot mutatunk be a következőkben.

**Feladat:** Gyűjtsd össze, hogy milyen szavak lettek a magyarban a szláv eredetű \**cselád* szóból! Magyarázd meg, miért!

**Megoldás és magyarázat:** A \**cselád* vegyes hangrendű, a magyarba való bekerülésekor azonban nagyon erős volt a magánhangzó-harmónia elve, így vagy csak elől képzett/magas (*cseléd*), vagy csak hátul képzett/mély (*család*) hangrendű magánhangzókkal honosodhatott meg. Az alaki különválással párhuzamosan jelentésbeli hasadás is lezajlott, így két különböző alakú és jelentésű szó vert gyökeret a magyarban.

A beszéd zenei eszközeivel kapcsolatban adhatjuk az alábbi feladatot, akár az anyagrészt előtt, ráhangolódásképpen, akár a végén, az összefoglaláshoz.

**Feladat:** Idézzétek fel vagy hallgassátok meg, hogy a (rajz)filmekben, színházi produkciókban (pl. A padlás, Mikrobi, Csillagok háborúja) hogyan beszélnek a robotok! Hasonlítsátok össze ennek a beszédnek a hangzási jellemzőit a természetes emberi beszéd hangzásával! Milyen különbségeket találtok?

**Megoldás:** A robotos hangzásra általában a monoton, lapos beszéddallam, a természetestől eltérő ritmusú és lassabb tempójú beszéd jellemző. Mindehhez gépies hangszínezet és állandó szintű hangerő társul. Nincsenek hangnemváltások, sem érzelemkifejezés, a beszéd kimért és egyenletes. Az emberi beszéd sokkal változatosabb, színesebb.

A beszéd zenei eszközeinek a szerepe többrétű, ezt a feladatokban is ki lehet használni. Mindennapi tapasztalatunk például, hogy beszédjellemzőik alapján benyomások alakulnak ki, ítéleteket alkotunk a megszólalókról, pszichológiai, szociális stb. sajátosságairól. Ezeknek a tudatosítása a saját beszédünkhöz való viszonyulásunkban is fontos tényező.

**Feladat:** Vitassátok meg, mire utalnak az alábbi hangzási jellemzők egy beszélő személyiségével kapcsolatban! Milyen személyiségjegyeket tulajdonítotok azoknak, akiknek a beszéde valamilyen

szempontból szélsőséges, az átlagtól nagymértékben eltér? Gyűjtsetek további szempontokat is a megbeszéléshez!

nagyon lassú beszédtempó – nagyon gyors beszédtempó

túl dallamos, éneklő beszéd – nagyon lapos, monoton dallamú beszéd

hangos, kiabáló beszéd – túl halk, motyogó beszéd

sípoló fejhang – rekedtes, dörmögő hangszínezet

stb.

**Megoldás:** A megbeszélés nyomán kirajzolódnak a hangzási jellemzőkhöz társuló személyiségjegyek, ugyanakkor bizonyos mértékig a tanulók saját ízlése (nyelvi háttere) is befolyásolja az ítéleteket. További feladatként adhatjuk, hogy az egyes jellegzetességek kapcsán idézzék fel ismert (pl. média-) személyiségek hangját, beszédmódját, gyűjtsenek példákat. Irodalmi művek szereplői is felidézhetők: milyen hangzási sajátosságokkal jellemzi a szerző az adott személyiségeket, és ezek milyen pszichológiai vonásokkal hozhatók összefüggésbe.

A beszéd zenei eszközeinek érzelemkifejező és nyelvi-nyelvészeti funkciói a tanulók produkcióiban (is) vizsgálhatók. Az érzelem- és attitűdkifejezésben fontos szerep jut a beszéddallamnak, a hangerőnek, a tempónak, a hangszínezetnek egyaránt. Azok a feladatok, amelyek ezeknek a tényezőknek a szerepére világítanak rá, az anyagrészt elején, bevezetőként és a végén, összegzőként vagy ismétlésként is alkalmazhatók.

**Feladat:** Kísérletezzetek! Hangoztassátok ugyanazt a mondatot különböző érzelmi töltettel – legyen szomorú, vidám, izgatott, dühös, unott stb. változat! A hallgatóságoknak ki kell találnia, milyen érzelmeket fejez ki a mondat. Állapítsátok meg, milyen hangzási jellemzők határozzák meg az egyes érzelmek kifejezését! (Minél semlegesebb jelentésű mondatot válasszatok! Például: *Minden így marad vagy Még mindig*).

**Megoldás:** Vannak olyan érzelmek és attitűdök, amelyeket könnyebb, másokat nehezebb azonosítani. Az érzelmek fokozatai is befolyásolják ezt, a szélsőségesebb érzelmeket könnyebben lehet egymással hangzásuk alapján összetéveszteni, például a boldog izgatottságot és a felfokozott dühöt, a hasonlóan intenzív tartalmuk miatt. Sokszor segíti az érzelemazonosítást, ha látjuk a beszélő arcát, testtartását, ezért itt is alkalmazható az a módszer, hogy a beszélő hátát fordít a hallgatóságnak. Ha van rá lehetőség, rögzítsük a hanganyagot, és játsszuk le.

Az egyes mondatfajtákon belül is különböző attitűdöket fejezhetnek ki a prozódiai jegyek. Különösen a felszólító mondatoknál figyelhetők meg könnyen a változatok – a kedves kéréstől a szigorú parancsig. Egyes beszédaktusokban a felszólító mód jelének hiánya ellenére is egyértelmű a felszólítás szándéka.

**Feladat és megoldás:** Kísérletezzetek! Hangoztassátok ugyanazokat a mondatokat a megadott beszélői szándékok szerint! Figyeljétek meg a különbségeket! Gyűjtsetek más attitűdöket is, és hangoztassátok meg őket!

*Maradj csendben!* – kedves kérés, felszólítás, parancs, dühös rárivallás stb.

*Menjünk moziba?* – érdeklődő kérdés, visszakérdezés, értetlenkedő kérdés stb.

*Jó* – semleges kijelentés, ráhagyó beleegyezés, bizonytalanság stb.

A beszéddallam nyelvi funkciói között a mondatfajta elkülönítése kiemelkedő jelentőségű a magyarban. Az úgynevezett kérdő hanglejtés mint grammatikai jegy az eldöntendő kérdésnek a kijelentéstől való megkülönböztetéséért felelős. Különböző változatainak megfigyeléséhez alkalmazható az alábbi feladat.

**Feladat:** Kísérletezzetek! Hangoztassátok ugyanazokat a mondatokat kijelentő és kérdő dallammal! Milyen dallambeli különbségeket vesztek észre? Hogyan módosul a dallam a mondat hosszúságától függően?

*Kérjünk valamit./?*

*Szereti az édességet./?*

*Jó./?*

*Három./?*

*Rendben van./?*

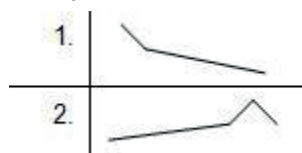
*Még./?*

*Elment./?*

**Megoldás és magyarázat:** A kérdő dallam a három szótagú és a hosszabb eldöntendő kérdésekben az utolsó előtti szótagon fellép, az utolsó szótagon lelép. A két szótagú formákban ez a fel- és lelépés általában az utolsó szótagon megy végbe (a lelépés el is maradhat), az egy szótagúakban a legtöbbször csak a fellépés valósul meg.

A kiegészítendő kérdések dallama magasról ereszkedő; sajátos hanglejtési mintázat nem társul hozzájuk (szemben az eldöntendő kérdésekével). Érdekességképpen érdemes felhívni a tanulók figyelmét, hogy mégis vannak olyan kiegészítendő kérdések, amelyek kérdő hanglejtéssel valósulnak meg.

**Feladat:** Kísérletezzetek! Hangoztassátok ugyanazokat a mondatokat a következő kétféle (1-essel és 2-essel jelölt) hanglejtéssel! Hogyan módosul a mondat jelentése, a beszélő szándéka a hanglejtés megváltoztatásával? Milyen helyzetben képzelhetők el az 1. és a 2. változattal megszólaltatott kérdések?



*Hányan jöttek el? Hová indultok? Miért mentek oda? Kikkel talákoztál? Hogy hívják?*

**Megoldás és magyarázat:** Míg az ereszkedő dallamú kiegészítendő kérdések valaminek a megtudására irányulnak, kérdő hanglejtéssel ejtve a visszakérdezés, ellenőrző kérdés szerepét töltik be. Ezek a mondatok olyan helyzetekben használatosak, amikor az információ már elhangzott, csak a partner nem értette jól, vagy kételkedik az elhangzottakban.

A mondathangsúlynak a magyarban fontos jelentésmegkülönböztető szerepe van. Ezt a funkciót jól érzékeltethetjük a hangsúly szempontjából úgynevezett „minimális pároknak” számító mondatokon.

**Feladat:** A következő mondatpárok tagjai csak a hangsúlyozásukban különböznek. Fogalmazzátok meg, milyen jelentéskülönbséget hordoz a hangsúlybeli eltérés! Bizonyítsátok példákkal, milyen eltérő helyzetekben vagy szövegkörnyezetben hangozhatnak el az egyes mondatok! (A hangsúly helyét félkövér szedéssel jelöltük.)

*Meg mondta, hogy öltöztek fel – Megmondta, **hog**y öltöztek fel.*

*Kicsit **varr**t a nagymama – Kicsit varrt a nagymama.*

***Három emeletes** házat építettek – **Háromemeletes** házat építettek.*

***Lassan** menjetek fel a színpadra! – Lassan **men**jetek fel a színpadra!*

**Megoldás:**

*Meg mondta, hogy öltözzek fel:* 'Attól félt, hogy megfázom.'

*Megmondta, hogy öltözzek fel:* 'Azt mondta meg, hogy milyen ruhát vegyek fel.'

*Kicsit varrt a nagymama:* 'Egy kis időt varrással töltött.'

*Kicsit varrt a nagymama:* 'Kis méretű ruhát varrt.'

*Három emeletes házat építettek:* 'Három darab emeletes házat húztak fel.'

*Háromemeletes házat építettek:* 'Egy darab háromemeletes házat húztak fel.'

*Lassan menjetek fel a színpadra!:* 'Ne siessetek!'

*Lassan menjetek fel a színpadra!:* 'Nemsokára induljatok fel a színpadra!'

A fenti feladatot fordítva is elvégeztethetjük: a leírt mondathoz adjuk meg a kétféle jelentést, és a hallgatók hangosítsák meg az adott jelentésnek megfelelően a mondatokat. (A példákkal kapcsolatos további elemzést lásd: Imre 2008.)

A hangsúly szembeállító funkciója bizonyos esetekben módosíthatja a szóhangsúly magyar nyelvi szabályait. Az e tekintetben „rendhagyó” alakok segíthetik a hangsúlyhasználatnak a tudatosítását.

**Feladat:** Ismert, hogy a magyarban a szóhangsúly mindig a szó első szótagjára esik, valamint hogy bizonyos szavak (pl. kötőszók, névelők, névutók) általában nem hordoznak szóhangsúlyt. Néha azonban megfigyelhetők a beszédben ezeknek a szabályoknak ellentmondó alakok. Beszéljétek meg, milyen jelentéskülönbséget hordoz a hangsúlybeli eltérés az alábbi mondatokban! Gyűjtsetek még hasonló, az általános szabálynak ellentmondó példákat! (A hangsúly helyét félkövér szedéssel jelöltük.)

*Nem a barátommal, hanem a barátomhoz megyek.*

*Nem egy kabátot vettem, hanem megvettem a kabátot (amelyet már két hónapja kinéztem magamnak).*

*A telek nem a templom mellett, hanem a templom mögött van.*

*Nem piros vagy sárga, hanem piros és sárga lufit szeretnék.*

**Megoldás:** A hangsúly szerepe a szembeállítás, ellenpontba helyezi a kiemelt tartalmakat. Hasonló ellentétes mellérendelő összetett mondatok gyűjtésével folytatható a sor.

Ez a feladat akár úgy is felvezethető, hogy *Mondjatok olyan mondatot, amelyben egy szó első szótagja helyett a toldalékon (vagy: a névszó helyett a névelőn stb.) van hangsúly! Mi a hangsúly szerepe?*

A hangsúllyal kapcsolatban több tanulmány elemzi az úgynevezett hangsúlyeltolódás jelenségét (a terminusra és a definícióra lásd: Gósy 2002). Adhatjuk házi feladatként ilyen példák gyűjtését például a hangzó média forrásaiból, majd a tanórán elemezhetők a hibák.

**Feladat:** A hangsúly eltolódása a jelentés szempontjából sokszor indokolatlan, és zavarhatja a megértést. Szavakon belül a szóhangsúly eltolódása a leggyakrabban kétféleképpen történik meg: 1. Az összetett szavakban az első szótag helyett a második összetételi tag első szótagjára kerül a hangsúly – például: *hozzáfé*rés. 2. Nem összetett szavakban a szó bármely más szótagjára, akár a toldalékre is áttevődhet a hangsúly (miközben nincs szembeállító szerepe) – például: *dohányzásról*. Szószerkezet tagjai között is gyakran előfordul, hogy például a jelző helyett a jelzett szó hangsúlyos: *magyar társadalom*, *dohányzásellenes kampány*. Jellegzetes és gyakori hiba, hogy a személynevek kiejtésekor a családnév helyett az utónév hangsúlyos, például: *Arany János*.

Gyűjtsetek a rádióból vagy a televízióból olyan példákat, amelyeken megfigyelhető a hangsúlyeltolódás jelensége! Jegyezzétek fel a szövegkörnyezetet, és azt is, hogy ki (bemondó-hírolvasó, műsorvezető, betelefonáló, nő, férfi, fiatal, idős stb.) és milyen műsorban (hírműsor, talkshow stb.) mondta, valamint hogy kereskedelmi vagy közszolgálati csatornán hangzott-e el! Próbáljátok meg következtetéseket megfogalmazni a példák elemzése alapján arra vonatkozóan, hogy melyik beszélőcsoportra (pl. milyen életkorra, nemre, foglalkozásra) jellemzőbb ez a jelenség!

**Megoldás és magyarázat:** A tapasztalatok szerint a jelenség nem függ a beszélői rutintól, hivatástól stb., valószínűbb, hogy egyéni beszédsajátosság, esetleg nyelvbtlás következménye. Az elemzés azonban (bármilyen eredményre vezet is) rendkívül alkalmas arra, hogy a tanulóknak a beszéddel kapcsolatos tudatosságát, elemzési készségét és gondolkodását fejlessze. Emellett felhívja a figyelmet arra is, hogy a beszédbeli anomáliák nehezítik a megértést, vagy akár súlyos félreértésekhez is vezethetnek, ez pedig rontja a kommunikáció hatékonyságát. Mindez rávilágít a médiaszereplők felelősségére is a nyelvhasználattal kapcsolatosan.

Az első szótagi hangsúly szabálya nem minden nyelvre jellemző. A magyar diákok által leggyakrabban tanult idegen nyelvek (pl. angol, német, francia) másféle hangsúlyszabályokkal rendelkeznek: míg az angol esetében minden egyes szó hangsúlyozása különböző, addig a francia kötött szóhangsúlyú, de a magyarral ellentétben nem az első szótagra esik a hangsúly.

A szünetezés (valamint a hanglejtés stb.) és a tagolás összefüggésének bemutatására kitűnően alkalmas példa az esztergomi érsek Bánk bánhoz írt levelében fellelhető, klasszikussá vált mondat. Kis csoportokban is végezhető a feladat.

**Feladat:** Olvassátok fel az alábbi szósorozatot többféle tagolással! Próbáljátok ki, hogyan, milyen hangtani eszközökkel tudjátok elérni, hogy teljesen ellentmondó jelentést hordozzanak a mondatok!

*A királynőt megölni nem kell félnetek jó lesz ha mindnyájan beleegyeztek én nem ellenzem.*

**Megoldás és magyarázat:** (Legalább) kétféle lehetőség állítható szembe egymással (a tagolást a központozás jelzi):

*A királynőt megölni nem kell félnetek, jó lesz. Ha mindnyájan beleegyeztek, én nem ellenzem.*

*A királynőt megölni nem kell. Félnetek jó lesz! Ha mindnyájan beleegyeztek, én nem! Ellenzem!*

Önmagában a szünetek elhelyezése is kétféle, ellentmondó mondatsort hoz létre, az igazán kifejező meghangosításhoz azonban fontos a hanglejtés és a hangerő megfelelő alkalmazása is.

A szünet fogalmán – a közvélekedéssel ellentétben – nemcsak a beszédet megszakító csendeket értik a beszédtudományokban. Úgynevezett kitöltött szünetnek nevezik azt a jelenséget, amikor a beszélő nem szándékos artikulációval valamely (vagy több) hangot hoz létre (általában egy, az ö-höz hasonló magánhangzót), ez azonban nem része a mondandójának. A kitöltött szünetek (köznapi néven ö-zés, *nyögés*, *nyökögés*) a beszélő tervezési problémáit jelzik, általában szókeresési, gondolkodási stb. szünetek. Ennek megfelelően az élőbeszéd sajátosságai, felolvasásokban, memoriterek felmondásában a megjelenésük nem jellemző.

**Feladat:** Egy vállalkozó kedvű tanuló menjen ki az osztályból, majd a többiek találjanak ki egy olyan témát, amelyről hosszan, több szempontból is tud beszélni! A bent maradtak közül néhányan vállalják a „riporter” szerepét, nekik az a dolguk, hogy közbevágnak, és megpróbálják oda nem illő kérdésekkel kizökkenteni a beszélőt. Osszátok el az osztály többi tagja között az elemzési feladatokat: néhányan a kitöltött szüneteket, ö-zéseket jegyzeteljük (milyen részeknél, milyen hosszan jelentek meg), mások a töltelékszavakat (pl. *hát*, *nos*, *na*, *ilyen*, *így*, *tehát*, *akkor*), egy harmadik csoport pedig a beszélő bizonytalanságára utaló egyéb jelenségeket (nyújtásokat, újraindításokat, ismétléseket)! A visszatérő

tanuló feladata az, hogy hosszan beszéljen az adott témáról, és bármi történik, mindig ott folytassa, ahol abba hagyta. Körülbelül fél percig hagyjátok önállóan beszélni, majd a „riporterek” kezdjenek el közbeszélni, közben mindig hagyva egy kis időt a kérdések között! (Ha lehetőség van rá, rögzítsétek, és játsszátok vissza a beszédprodukción!)

**Megoldás és magyarázat:** A közös megbeszélés részeként kérdezzük meg a beszélőt, milyen nehézségei és mikor adódtak a produkció közben, majd vessük össze ezeket a lejegyzett jelenségekkel. Figyeljük meg, hogy a riporterek beavatkozását megelőző és az azt követő részben milyen jelenségek és milyen gyakran fordultak elő, próbáljuk indokolni az esetleges különbségeket. A nehezített feladatban várhatóan több kitöltött szünet stb. fordul elő, ugyanakkor elképzelhető, hogy a töltelékszavak nem szaporodnak meg jelentősen.

A középiskolások korosztályának beszédével kapcsolatban a gyors tempó jellemző tulajdonságként fogalmazódik meg (vö. pl. Laczkó 2008). Az a vád is gyakran éri őket, hogy hadarnak, holott a gyors beszéd és a hadarás között vannak eltérések (vö. Bóna 2005). Hogy valójában milyen jellemzői vannak a hadarásnak, arra mutat be egy mintát az alábbi feladat. (Párokban vagy csoportokban érdemes végezni, majd közösen megbeszélni.) További kérdés lehet, hogy a tanulók ráismernek-e ezekben a sajátosságokban a saját beszédmódjukra.

**Feladat:** Egy hadaró beszédéből származik a következő részlet. Mondjátok el, mi jellemzi a beszédet a gyors tempón kívül!

*hát ő e eléggé lerágott csont ez a téma már gyermekkoromban elég sokszor elmondam már ezt ugye ő több helyen és lasn én is unom de de azért ő szívszen beszélek róla*

**Megoldás és magyarázat:** A hadaró beszéd jellegzetes tünetei közé tartoznak a hangkihagyások, a szótagösszevonások, a gyakori megakadások (különösen az ismétlés és az újraindítás), illetve a csapongó gondolatok.

Végül egy ugyancsak komplex, gondolkodtató feladatot mutatunk be. Ez nemcsak a hangtani sajátosságokat, hanem a beszéd egész komplexitását figyelembe vevő elemzési készséget, problémafelvetést igényel, akár esszéfeladatnak is adható. Hasznát elsősorban abban látjuk, hogy a tanulónak a beszédről mint hangtani, szótani és mondattani eszközökkel leírható jelenségről, a beszédnek a személyiséggel való összefüggéséről kell állításokat tennie, miközben nemcsak az e területeken megszerzett tudását, hanem személyes élményeit és kreativitását is mozgósíthatja.

**Feladat:** Gondoljátok végig, hogy milyen hangzási jellemzők alapján ismeritek fel édesanyátok, édesapátok, testvéretek, barátotok, tanárotok stb. hangját! Mik azok a tényezők, amelyek különösen nagy mértékben segítik az egyes beszélőknek a hallás utáni azonosítását? Mit gondoltok, hogyan lehet felhasználni ezeket a tapasztalatokat a bűnügyi nyomozásokban?

**Megoldás és magyarázat:** Bármilyen egyedi beszédjegyet elfogadható – néhány példa a teljesség igénye nélkül: jellegzetes hangszínezet vagy orgánium (pl. a dohányzás hatása a hangszínezetre), jellegzetes szóhasználat („szavajárás”), sajátos dallamhasználat (pl. gyakran felkapott szakaszvégek), sok kitöltött szünet, beszédhiba, jellegzetes tempó, hangerő, egyéb sajátosságok (pl. *csak ő szólít úgy, hogy...*). A bűnügyi nyomozásokkal kapcsolatban bizonyára felmerül a televíziós sorozatokban látható beszélő- és beszédazonosítás, ezeknek a technikája. Fontos tisztázni, hogy ezeknek a technológiáknak a nagy része a valóságban nem létezik, de a felsorolt sajátosságok alapján műszeres és hallás utáni beszélőazonosításra (esetenként különböző mértékben és sikerrel) van lehetőség. További tanulói kérdésként valószínűleg felmerül, hogy a hang elválogtatása hogyan befolyásolja az azonosítás sikerét – ezt a kérdést érdemes közösen megbeszélni: fogalmazzák meg, hogy milyen hangzási sajátosságokat

és hogyan lehet megváltoztatni, és vannak, lehetnek-e olyanok, amelyek nem változtathatók meg. A kérdést önálló feladatként is fel lehet dolgozni.

### Záró gondolatok

Az itt bemutatott gyakorlatok a teljesség igénye nélkül készültek, tanórai elvégzésük alig kíván többletfelkészülést a pedagógustól. Természetesen számos más lehetőség, példa van a kötelező hangtani tananyag színesebbé tételére. Kimondottan érdekes lehet, ha van mód például a beszédzavarok vagy a nyelvjárások bemutatására hangzó anyag segítségével is. Ilyenkor érdemes figyelni arra, hogy a bemutatott hanganyag ne csak a szórakoztatást szolgálja, hanem elemezzük is azt a tanulókkal.

A különböző „hétköznapi” beszédképzési, hangzási sajátosságok megfigyelése segíti a gyermekek beszéltudatosságának kialakulását. Ez ahhoz is szükséges, hogy a másokra való odafigyelés mellett a saját beszédkulturájukat is fejlesszék. A jó előadói és beszédképesség pedig nagyban hozzájárul az iskolai, a magánéleti, később pedig a munkahelyi sikerekhez.

### Irodalom

- Bóna Judit 2005. A hadaró és a gyors beszéd temporális sajátosságai. *Magyar Nyelvőr*. 235–242.
- Csapó Benő 2002. A tudáskonceptió változása: nemzetközi tendenciák és a hazai helyzet. *Új Pedagógiai Szemle*. 38–45.
- Gósy Mária 2002. A hangsúlyeltolódás jelensége. In: Balázs Géza – A. Jászó Anna – Koltói Ádám (szerk.) *Éltető anyanyelvünk*. Tinta Könyvkiadó. Budapest. 193–198.
- Havas Péter 2003. Az iskolai tanulás motivációjáról. *Új Pedagógiai Szemle*. 39–45.
- Imre Angéla 2008. A hangsúly megjelenésének percepció és produkció vizsgálata. *Beszédkutató* 16. 121-133.

#### Bóna, Judit – Markó, Alexandra

##### Everyday phonetics – useful tips for teaching phonetics

**It is general experience in the university teaching of phonetics that university students create a negative prejudice against phonetics at the beginning of the course. Students have generally been observed to forget what they learn about phonetics in secondary school, because they consider it too dry and boring. At the same time, they form many good observations and raise many questions. This paper shows examples, exercises and experiments in order to diversify the curriculum. Our aim is to show that our phonetic knowledge can be applied in everyday life. Furthermore, we also want to show its relevance for other fields of linguistics. These exercises do not require extra preparation time of the teacher. Nevertheless, our experience shows that they increase the adventure and efficiency of learning.**

**Kulcsszók:** beszédtudomány, fonetika, hangtan tanítása, hangtani gyakorlat, anyanyelvi óra

**Keywords:** speech sciences, teaching phonetics, phonetics exercise, first-language lesson

### Az írás szerzőiről

*Bóna Judit*

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország

bona.judit[kukac]btk.elte.hu

<https://orcid.org/0000-0003-2369-1636>

*Markó Alexandra*

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, Magyarország

marko.alexandra[kukac]btk.elte.hu

<https://orcid.org/0000-0003-0301-7134>