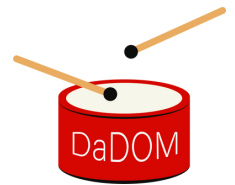


# 2 pamoka - Muzika ir smegenys

## DaDOM nuotoliniai profesijos mokytojų mokymai



### Muzika ir smegenys

Antroje pamokoje mokiniai supažindinami su muzikos poveikiu žmogaus smegenų procesams. Jie sužino apie žmogaus smegenų anatomiją ir sritis, kurios yra svarbios muzikai apdoroti, ir, remdamiesi šiomis naujomis žiniomis, apžvelgia kai kuriuos muzikos taikymo būdus sveikatos priežiūros srityje.

Demencija sergančių vyresnio amžiaus žmonių elgesio ir psichologiniai simptomai paprastai gydomi farmakologinėmis priemonėmis (pvz., psichotropiniais vaistais), kurios dažnai turi nepageidaujamą šalutinį poveikį. Kita vertus, netinkamas vyresnio amžiaus žmonių elgesys gali atsirasti dėl priežasčių, nesusijusių su demencija (pvz., dėl nepatenkintų poreikių), todėl reikia nefarmakologinių į asmenį orientuotų intervencijų.

Taikant nefarmakologines intervencines priemones, kurios apima į asmenį orientuotą priežiūros metodą, dėmesys sutelkiamas ne į simptomus, o į nepatenkintus poreikius, todėl individualios priežiūros darbuotojų sąveikavimas su klientais turi būti toks, kad demencija sergantis asmenys būtų suprasti, ypač kalbant apie jų jausmus. 2016 m. Nacionalinio sveikatos ir priežiūros kompetencijos instituto [National Institute for Health and Care Excellence [NICE]] gairėse kaip pirmoji gydymo galimybė rekomenduojamos nefarmakologinės intervencijos, kuriose atsižvelgiama į tokio elgesio kontekstą ir galimas pasekmes.

Muzikos intervencijos - plati kategorija, apimanti nuo papildomo muzikos klausymo, rekreacinio dainavimo iki muzikos terapijos, kurią atlieka specialiai apmokyti muzikos terapeutai, - yra viena iš perspektyvių nefarmakologinių intervencijų grupių, skirtų demencija sergančių žmonių elgesio ir psichologiniams simptomams palengvinti ir bendrai gyvenimo kokybei pagerinti, taikant į asmenį orientuotą požiūrį.

Asmeniškumas apibrėžiamas kaip padėtis ar statusas, kurį vienas žmogus suteikia kitam žmogui santykių ir socialinės būties kontekste. Tai reiškia pripažinimą, pagarbą ir pasitikėjimą.

## Muzikos poveikis smegenims

Muzika veikia žmones, nesvarbu, ar ji patinka, ar ne, ar jie aktyviai jos klausosi, groja, kuria ar naudoja kaip foną kitai veiklai, jie sąmoningai ar nesąmoningai į ją reaguoja. Poveikio ir reakcijos mechanizmas yra sudėtingas. Fizinio požiūriu muzika yra garsas, o garsas - mechaniniai virpesiai. Garso bangos, t. y. visas kompleksas įvairaus dažnio virpesių, sužadina ausies būgnelio virpesius, kurie po sudėtingos transformacijos virsta nerviniais impulsais. Impulsai sklinda į smegenis, kur yra apdorojami. Tai sukelia garso pojūtį. Muzika veikia visą žmogaus kūną, tačiau į muziką reaguojame dėka smegenų veiklos - tam tikrų procesų smegenyse, kurie yra būtini muzikos suvokimui. Muzika pasiskirsčiusi visose smegenyse. Kiekvienos muzikinės patirties metu smegenys yra stimuliuojamos ir reaguoja. Įvairūs muzikos elementai (ritmas, tempas, metras, garso aukštis, tembras, dinamika / garsumas, melodija, harmonija ir t. t.) vienu metu apdorojami kairiajame ir dešiniajame smegenų pusrutuliuose skirtinguose centruose. Visi muzikos elementai ir jų visuma yra svarbūs muzikos patyrimui ir poveikiui.

## Muzikos poveikis smegenims | 2 dalis

Muzika skirtingai veikia įvairias smegenų dalis. Žemiau pateikiama iliustracija iš Danielio J. Levitino knygos "This is Your Brain on Music: The Science of Human Obsession", kurioje pavaizduotos kai kurios svarbiausios smegenų sritys ir jų dalyvavimas muzikos apdorojime (1 paveikslas).

### Music on the mind

When we listen to music, it's processed in many different areas of our brain. The extent of the brain's involvement was scarcely imagined until the early nineties, when functional brain imaging became possible. The major computational centres include:

**CORPUS CALLOSUM**  
Connects left and right hemispheres.

**MOTOR CORTEX**  
Movement, foot tapping, dancing, and playing an instrument.

**PREFRONTAL CORTEX**  
Creation of expectations, violation and satisfaction of expectations.

**NUCLEUS ACCUMBENS**  
Emotional reactions to music.

**AMYGDALA**  
Emotional reactions to music.

**SENSORY CORTEX**  
Tactile feedback from playing an instrument and dancing.

**AUDITORY CORTEX**  
The first stages of listening to sounds. The perception and analysis of tones.

**HIPPOCAMPUS**  
Memory for music, musical experiences and contexts.

**VISUAL CORTEX**  
Reading music, looking at a performer's or one's own movements.

**CEREBELLUM**  
Movement such as foot tapping, dancing, and playing an instrument. Also involved in emotional reactions to music.

MIKE FAILLE/THE GLOBE AND MAIL ■ SOURCE: THIS IS YOUR BRAIN ON MUSIC: THE SCIENCE OF A HUMAN OBSESSION

Girdėti ir suprasti muziką - tai apdoroti muzikinio stimulo kompleksiskumą veikiant abiejų smegenų pusrutulių atsakingiems centrams:

- **Klausos smegenų žievė:** Klausos žievė, esanti momeninėje skiltyje, yra atsakinga už garso informacijos, įskaitant muziką, apdorojimą. Ji analizuoja muzikos elementų aukštį, ritmą ir tembrą, todėl galime suvokti ir atpažinti įvairias melodijas, harmonijas ir raštus.
- **Prefrontalinė smegenų žievė:** Prefrontalinė žievė dalyvauja aukštesnės eilės pažinimo procesuose, pavyzdžiui, dėmesio, sprendimų priėmimo ir emocijų reguliavimo procesuose. Ji atlieka svarbų vaidmenį mūsų emociniam atsakui į muziką, taip pat mūsų gebėjimui analizuoti ir vertinti sudėtingas muzikines struktūras.
- **Limbinė sistema:** Limbinė sistema, įskaitant migdolinę liauką ir hipokampą, yra labai susijusi su emocijomis ir atmintimi. Kai klausomės muzikos, suaktyvėja limbinė sistema, kuri gali sukelti emocinę reakciją ir paskatinti susijusių prisiminimų atgaminimą.
- **Motorinė žievė:** Motorinė žievė kontroliuoja savanoriškus kūno judesius. Kai klausomės ritmingos muzikos, ji gali stimuliuoti motorinę žievę ir paskatinti spontaniškus judesius arba norą stuksenti į taktą. Tai vadinama entrainmentu (įtraukimu), kai kūnas sinchronizuoja savo judesius su muzikos ritminiais elementais.
- **Priglundęs banduolys (lot. Nucleus Accumbens):** Nucleus accumbens yra smegenų atlygio sistemos dalis ir atlieka svarbų vaidmenį malonumo ir motyvacijos patyrimo. Maloni muzika gali suaktyvinti nucleus accumbens ir paskatinti dopamino išsiskyrimą, taip sukuriant atlygio jausmą ir sustiprinant malonumą klausantis muzikos.
- **Didžioji smegenų jungtis (lot. Corpus Callosum):** Tai nervinių skaidulų pluoštas, jungiantis kairįjį ir dešinįjį smegenų pusrutulius. Muzika gali palengvinti komunikaciją tarp pusrutulių, nes jos klausantis reikia integruoti įvairias kognityvines funkcijas, pavyzdžiui, kalbos apdorojimą, emocijų vertinimą ir erdvinį suvokimą.



Bendrai finansuoja  
Europos Sąjunga

Finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Tačiau išreiškiamas požiūris ar nuomonė yra tik autoriaus (-ių) ir nebūtinai atspindi Europos Sąjungos ar Europos švietimo ir kultūros vykdomosios įstaigos (EACEA) požiūrį ar nuomonę. Nei Europos Sąjunga, nei EACEA negali būti laikoma už juos atsakinga.

Svarbu pažymėti, kad smegenų sritys veikia ne izoliuotai, o sąveikauja ir bendradarbiauja tarpusavyje, kurdamos turtingą muzikinę patirtį. Sudėtinga šių sričių tarpusavio sąveika lemia emocinį, pažintinį ir fizinį muzikos poveikį mūsų smegenims:

- **Emocinis ir psichologinis poveikis:** Muzika gali sukelti stiprias emocines reakcijas. Skirtingos muzikos rūšys gali sukelti įvairias emocijas, pavyzdžiui, džiaugsmą, liūdesį, susijaudinimą ar nostalgiją. Taip yra todėl, kad muzika suaktyvina smegenų sritis, susijusias su emocijų apdorojimu, tokias kaip migdolinis kūnas (lot. amygdala) ir prefrontalinė žievė.
- **Atmintis ir mokymasis:** Muzika yra susijusi su geresne atmintimi ir mokymosi gebėjimais. Kai klausomės muzikos, suaktyvėja kelios smegenų sritys, susijusios su atmintimi, pvz., amono ragas (lot. hippocampus). Štai kodėl daugeliui žmonių lengviau įsiminti informaciją ar sąvokas, kai jos susiejamos su muzika.
- **Motorinė funkcija ir koordinacija:** Nustatyta, kad ritminga muzika turi įtakos motorinei funkcijai ir koordinacijai. Kai klausomės muzikos su aiškiu ritmu, ji gali sinchronizuotis su mūsų kūno judesiais, todėl pagerėja koordinacija ir laiko jautumas. Štai kodėl muzika dažnai naudojama fizinės terapijos ir reabilitacijos įstaigose.
- **Dopamino išsiskyrimas:** Klausantis malonios muzikos gali išsiskirti dopaminas - neuromediatorius, susijęs su atlygiu ir malonumu. Tai gali sukelti laimės ir motyvacijos jausmą. Tam tikrų konkrečių muzikinių dalykų, pavyzdžiui, muzikos kulminacijos ar mėgstamos dainos dalies, laukimas gali dar labiau sustiprinti dopamino išsiskyrimą.
- **Streso mažinimas:** Muzika gali sumažinti stresą ir skatinti atsipalaidavimą. Lėto tempo klasikinė muzika arba specialiai atsipalaidavimui skirti takeliai, pavyzdžiui, aplinkos ar gamtos garsai, gali suaktyvinti parasimpatinę nervų sistemą, todėl sumažėja širdies ritmas, kraujospūdis ir streso hormonų kiekis.

Muzikinė veikla gali turėti ilgalaikį poveikį smegenų struktūrai ir funkcijoms, todėl svarbu naudoti muziką kaip stimulą sveikatai palaikyti ir stiprinti.



embrace



KARALIAUS MINDAUGO

Firla



Bendrai finansuoja  
Europos Sąjunga

Finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Tačiau išreiškiamas požiūris ar nuomonė yra tik autoriaus (-ių) ir nebūtinai atspindi Europos Sąjungos ar Europos švietimo ir kultūros vykdomosios įstaigos (EACEA) požiūrį ar nuomonę. Nei Europos Sąjunga, nei EACEA negali būti laikoma už juos atsakinga.

## Muzika kaip fiziologinių ir psichoemocinių reakcijų stimulus

Muzika daro didelį poveikį smegenims ir gali paveikti įvairias fiziologines, psichoemocines ir socialines reakcijas. Tiek muzika, tiek žmogaus kūnas yra virpesių ir ritmų kompleksas, todėl pagal fizikos dėsnius kūno ritmai, veikiami muzikos, po tam tikro laiko linkę harmonizuotis (prisiderinti). Todėl muzika gali būti naudojama kaip priemonė (stimulus) **fiziologinėms reakcijoms** paveikti:

- reguliuoti širdies ir kvėpavimo ritmą;
- sukelti atsipalaidavimą;
- skatinti budrumo, aktyvumo būseną;
- sumažinti raumenų įtampą;
- sumažinti skausmo pojūtį ir kt.

Muzika taip pat gali sustiprinti kitų terapinių intervencijų poveikį, sumažinti vaistų poreikį arba susilpninti nepageidaujamas kontraindikacijas.

Muzika gali būti ne tik fiziologinio, bet ir psichologinio susiderinimo (angl. entrainment) priežastis. Ji labiau nei bet kuri kita meno forma padeda perteikti subtilius jausmų ir nuotaikų niuansus. Muzikos kūrimas - tai alternatyvi komunikacija, leidžianti įžvalgiau ir subtiliau tyrinėti ir išreikšti savo emocinį pasaulį. Muzika veikia kaip **psichoemocinių reakcijų** stimulus:

- turi įtakos nuotaikai;
- padeda pažinti, suvokti ir išreikšti jausmus;
- gali turėti įtakos teigiamiems emocinės būsenos pokyčiams;
- padeda atskleisti psichologines problemas ir kt.

Muzika stimuliuoja smegenų veiklą, o tai gali būti naudojama prarastoms smegenų funkcijoms suaktyvinti arba atkurti. Pasak Erdonmez (1997), muzika "maitina" smegenis, skatindama **pažintines reakcijas**:

- skatina dėmesį ir pažinimą;
- aktyvina mąstymą ir atmintį;
- sukelia vaizdus ir asociacijas;
- atgaivina prisiminimus;
- keičia laiko ir erdvės patirtį, suvokimą ir t. t.

Patiriami muzikiniai vaizdiniai ar asociacijos yra individualūs ir priklauso nuo žmogaus gyvenimo istorijos - kultūrinių tradicijų, ankstesnės muzikinės patirties ir pomėgių. Kognityvinės reakcijos į muziką gali būti lemiamas veiksnys atliekant terapines intervencijas, nes muzikinė asociacija yra tarsi žinutė iš sąjūdos. Tik gavėjas gali įvertinti ir interpretuoti muzikos keliamą vaizdinį ir suprasti asmeninę šios žinutės reikšmę.

Žmonėms būdingas poreikis bendrauti ir dalytis savo patirtimi su kitais. Muzika, kaip neverbalinė kalba, **naudojama socialinėje sąveikoje** įvairiais tikslais ir įvairiais būdais. Muzika sustiprina socialines reakcijas:

- tarpasmeninį ryšį;
- grupės formavimą(si);
- asmens, grupės ar tautos identitetą;
- bendruomenės kūrimą(si);
- toleranciją "kitokiam" žmogui ar kultūrai ir t. t.

Apibendrinant galima teigti, kad muzika gali suaktyvinti beveik visas smegenų sritis ir tinklus, kurie susiję su žmogaus gerove, mokymosi ir pažinimo funkcijomis, gyvenimo kokybe ir laime.



## Muzikinės intervencijos demencija sergantiems žmonėms

Naujausi neuro-vaizdavimo tyrimai patvirtino kliniškai pagrįstą mintį, kad muzika gali patenkinti netenkinamus demencija sergančių žmonių poreikius. Kadangi demencijos paveiktos smegenų medialinės frontalinės ir limbinės sritys yra santykinai išsaugotos, muzikos sukeltos emocijos ir prisiminimai dažnai išlieka net ir pažengusiose ligos stadijose. Kai žodinis bendravimas dažnai nebeįmanomas, muzika suteikia galimybę užmegzti ryšį su demencija sergančiu asmeniu. Tai leidžia taikyti muzikos pagrindu paremtas terapines intervencijas visame demencijos spektre - nuo lengvo pažinimo sutrikimo iki sunkios demencijos.



Muzika naudinga vyresnio amžiaus žmonėms, sergantiems demencija, ir gali būti sveikatos priežiūros šaltinis, skirtas šiems tikslams:

- **Atminties atkūrimui:** Muzika turi unikalią savybę žadinti praeities prisiminimus ir emocijas. Net ir pažengusia demencija sergantiems asmenims, kuriems gali būti sunku bendrauti žodžiu, muzika gali paskatinti prisiminimus ir atgaivinti prisiminimus, susijusius su konkrečiomis dainomis ar melodijomis. Demencija sergantiems asmenims tai gali būti ypač stipru ir reikšminga, nes leidžia jiems atkurti ryšį su savo asmenine istorija ir patirtimi.
- **Emocijų ir elgesio reguliavimui:** Muzika daro didelį poveikį emocijoms ir gali padėti demencija sergantiems asmenims valdyti savo emocijas ir elgesį. Pažįstamos ir raminančios muzikos klausymasis gali padėti sumažinti jaudrumą, nerimą ir nerimastingumą, kurie dažniausiai būna susiję su demencija. Ji gali skatinti atsipalaidavimą, ramybę ir pažįstamumo jausmą, sukurdamą raminančią aplinką demencija sergantiems asmenims.
- **Kognityvinei stimuliacijai:** Užsiėmimas su muzika gali suteikti kognityvinę stimuliaciją ir skatinti protinį aktyvumą. Dainuojant dainas, grojant muzikos instrumentais ar dalyvaujant muzikinėje veikloje gali sustiprėti dėmesys, atmintis ir vykdomosios funkcijos. Be to, tai gali būti struktūruotas ir malonus pažinimo įgūdžių lavinimo būdas, padedantis demencija sergantiems asmenims ilgiau išlaikyti kognityvinius gebėjimus.
- **Socialinei sąveikai ir bendravimui:** Muzika yra veiksminga socialinės sąveikos ir bendravimo priemonė net ir demencija sergantiems asmenims, kuriems gali būti sunku bendrauti žodžiu. Grupinis dainavimas gali sudaryti sąlygas socialinei sąveikai, skatinti demencija sergančių asmenų, jų slaugytojų ir kitų dalyvių ryšius. Muzika gali suteikti bendros patirties, kuri peržengia pažinimo apribojimus ir skatina prasmingą socialinį bendravimą.
- **Geresniam fiziniam funkcionavimui:** Muzika gali turėti teigiamą poveikį demencija sergančių asmenų fiziniam funkcionavimui. Ji gali padėti pagerinti mobilumą, koordinaciją ir pusiausvyrą. Ritmiškas judėjimas - šokis pagal muziką gali skatinti fizinį aktyvumą, sumažinti kritimo riziką ir pagerinti bendrą fizinę savijautą.
- **Geresnei gyvenimo kokybei:** Muzika gali pagerinti nuotaiką, sukelti teigiamas emocijas ir pagerinti bendrą savijautą. Įtraukus muziką į demencija sergančių asmenų kasdienį gyvenimą, ji gali suteikti džiaugsmo, paguodos ir tapatumo jausmą. Ji taip pat gali suteikti saviraiškos ir kūrybiškumo galimybių, skatinti savarankiškumą ir orumo jausmą.



embrace



KARALIAUS MINDAUGO

Firla



LISTAHÁSKÓLI ÍSLANDS

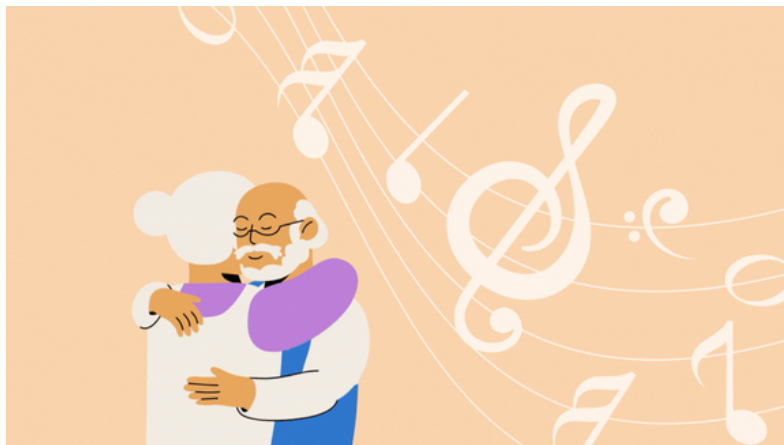
ICELAND UNIVERSITY OF THE ARTS



Bendrai finansuoja  
Europos Sąjunga

Finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Tačiau išreiškiamas požiūris ar nuomonė yra tik autoriaus (-ių) ir nebūtinai atspindi Europos Sąjungos ar Europos švietimo ir kultūros vykdomosios įstaigos (EACEA) požiūrį ar nuomonę. Nei Europos Sąjunga, nei EACEA negali būti laikoma už juos atsakinga.

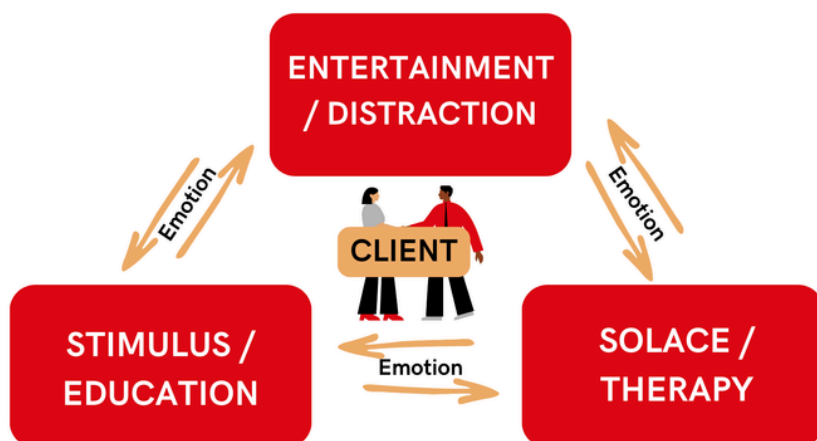
Todėl galima teigti, kad muzika užima išskirtinę terapinę vietą senjorų, sergančių demencija, sveikatos priežiūroje. Muzika yra neatsiejama žmogaus gyvenimo dalis, mūsų kasdienybės dalis, todėl senjorų dienas muzika gali praskaidrinti ne tik profesionalūs muzikantai ir muzikos terapeutai, bet ir, vadovaudamiesi intuicija, šeimos nariai, artimieji ir slaugytojai.



## Muzika kasdienėje slaugoje

DaDOM" modulio tikslas - ne paversti kiekvieną individualios priežiūros darbuotoją muzikos terapeutu ar profesionaliu muzikantu, o panaudoti kiekvieno iš mūsų natūralų gebėjimą kurti ir naudoti muziką, siekiant padėti kasdienybėje ne tik klientams / pacientams / gyventojams, bet ir slaugos personalo kolegoms.

Kasdienėje demencija sergančių pagyvenusių žmonių slaugoje muzika gali būti naudojama trimis būdais: kaip pramoga ir (arba) dėmesio atitraukimas, kaip stimulus ir (arba) mokymas ir kaip paguoda ir (arba) terapija.

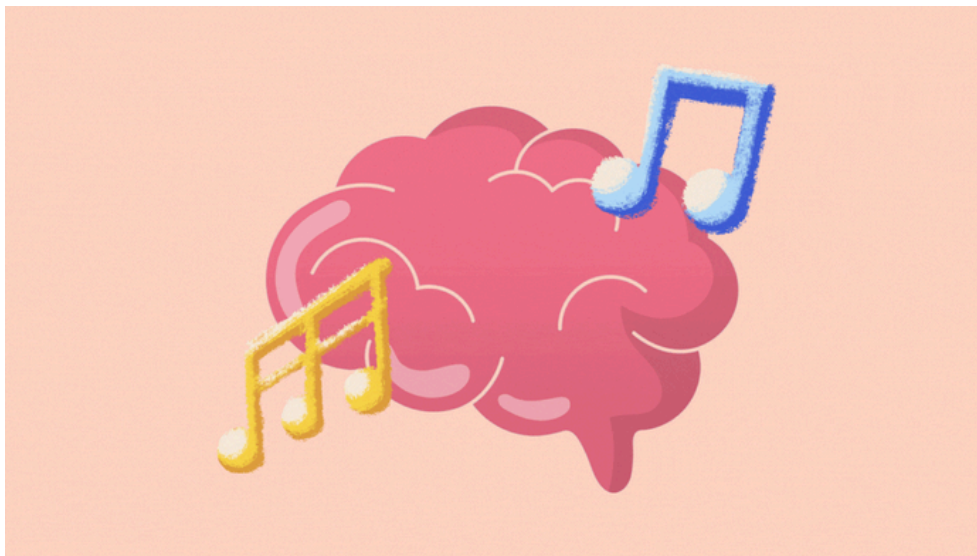




Muzika paprastai įtraukiama į pagyvenusių žmonių globos namų pramogų programą. Rengiami koncertai, per televiziją rodomos populiariosios muzikos laidos, muzika skamba per religines šventes ir kitus tradicinius renginius. Tai gali suteikti malonumo ir džiaugsmo, pajvairinti kasdienę gyvenimo rutiną. Tačiau muzika (situacinis dainavimas) taip pat gali būti naudojama kaip malonus dėmesio atitraukimas nuo nepageidaujamos emocinės būsenos ar elgesio arba pasipriešinimo (pvz., apsirengiant, maudantis ar atliekant skausmingą medicininę procedūrą).

Muzika arba muzikinis motyvas, pavyzdžiui, dainos fragmentas, gali būti naudojamas kaip stimulus motoriniams įgūdžiams - judėjimui skatinti arba vyresnio amžiaus žmogaus aktyvumui ilgiau išlaikyti. Muzika taip pat gali būti naudojama kaip būdas pažadinti ryte arba kaip garsinis signalas, padedantis pagyvenusiems žmonėms orientuotis erdvėje.

Muzika gali būti paguoda vienatvės ar sielvarto metu - ji gali nuraminti, sumažinti įtampą, nerimą ar skausmą. Muzika gali pakylėti į dvasinės ramybės ir gerovės būseną. Šios strategijos gali būti taikomos lygiagrečiai, o jų santykis nuolat kinta. Toks funkcinis - praktiškai taikomas muzikos naudojimas slaugant pagyvenusius žmones yra nuolat besikeičiantis, daugiafunkcinis, į asmenį orientuotas, švelni intervencija, atliepanti momentinius sveikatos poreikius.



embrace



KARALIAUS MINDAUGO

Firla



LISTAHÁSKÓLI ÍSLANDS  
Iceland University of the Arts



Bendrai finansuoja  
Europos Sąjunga

Finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Tačiau išreiškiamas požiūris ar nuomonė yra tik autoriaus (-ių) ir nebūtinai atspindi Europos Sąjungos ar Europos švietimo ir kultūros vykdomosios įstaigos (EACEA) požiūrį ar nuomonę. Nei Europos Sąjunga, nei EACEA negali būti laikoma už juos atsakinga.