

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠLIHA VELENJE
VODNIKOVA 3, 3320 VELENJE

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

**MOČ GLASBE IN NJEN VPLIV NA HRUP
MED ŠOLSKIM ODMOROM**

Tematsko področje: DRUGO (GLASBA)

Avtorica:

Pia Gortan, 8. razred

Mentorici:

Andreja Ostruh, prof.

mag. Anita Povše, prof. biol. in kem.

Velenje, 2012

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Gustava Šiliha Velenje.

Mentorici: Andreja Ostruh, prof.

mag. Anita Povše, prof. biol. in kem.

Datum predstavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD OŠ Gustava Šiliha, šolsko leto 2011/2012

KG glasba / hrup / počutje / ritem / melodija / zvrsti glasbe

AV GORTAN, Pia

SA OSTRUH, Andreja/ POVŠE, Anita

KZ 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

ZA OŠ Gustava Šiliha Velenje

LI 2012

IN MOČ GLASBE IN NJEN VPLIV NA HRUP MED ŠOLSKIM ODMOROM

TD Raziskovalna naloga

OP VI, 40 s., 7 tab., 9 graf, 7 sl., 5 pril., 16 ref.

IJ SL

JI sl / en

AI Že od pradavnine je imela glasba na ljudi velik vpliv. V raziskavi je bilo določeno, kako 7 različnih zvrsti glasbe (pop-rock, jazz, narodno zabavna, relaksacijska, klasika, metal, country) z različnim ritmom vplivajo na učence, predvsem na hrup med odmorom. Pri poslušanju glasbe z mirnim ritmom, preprosto melodijo in konsonančno harmonijo, je bila izmerjena jakost hrupa v glavni avli nižja, pri glasbi z živahnim ritmom, disonančno harmonijo in nespevno melodijo pa so meritve pokazale, da so bili učenci med glavnim odmorom bolj hrupni, pa tudi pri naslednji uri pouka so učitelji opažali, da so bili učenci bolj nemirni. 69 % anketiranih učencev je izrazilo željo, da bi med glavnimi odmori poslušali glasbo, enako željo je izrazilo 78 % učiteljev. Učenci si želijo med odmori poslušati pop-rock in narodno zabavno glasbo, učitelji pa relaksacijsko glasbo. Raziskava je pokazala, da lahko ob poslušanju različne glasbe izzovemo v učencih različne reakcije. Pomembno je, da predvajamo glasbo, ki je poslušalcem všeč.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND OŠ Gustava Šiliha, 2011/2012

CX music / noise / rhythm / melody/ types of music / feeling

AU GORTAN, Pia

AA OSTRUH, Andreja/ POVŠE, Anita

PP 3320 Velenje, SLO, Vodnikova 3

PB OŠ Gustava Šiliha Velenje

PY 2012

TI POWER OF MUSIC AND ITS INFLUENCE ON NOISE LEVEL DURING THE BREAK

DT RESEARCH WORK

NO VI, 40 p., 7 tab., 9 graf, 7 fig., 16 app.

LA SL

AL sl / en

AB Music has had a tremendous influence on people since the early days. The research has shown what effect 7 different styles of music (pop-rock, jazz, folk, relaxation music, classical, metal, country) with different rhythm had on pupils and the level of noise the pupils produced after listening to music during the break. After music with slow, even tempered rhythm, simple melody and sweet and soft harmony, the measured level of noise in the main hall was lower. While listening to music with lively rhythm, dissonant harmony and out of tune melody, the measured level of noise produced by pupils in the main hall was higher. Teachers noticed that pupils were more restless in the following lesson. 69% of the questioned pupils expressed a wish to listen to music during the break. The same wish was expressed by 78% of teachers. Pupils would like to listen to pop-rock and folk music, while teachers prefer relaxation music. The research has shown that playing different types of music evokes different reactions in pupils. It is important to play the music that the listeners approve of and like.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	II
KEY WORDS DOCUMENTATION	III
KAZALO VSEBINE.....	IV
KAZALO TABEL.....	V
KAZALO GRAFOV	V
KAZALO SLIK.....	VI
SEZNAM OKRAJŠAV.....	VI
1 UVOD.....	1
2 PREGLED OBJAV.....	2
2.1 ZVOK.....	2
2.1.1 Hitrost zvoka	2
2.1.2 Zvočni tlak.....	3
2.1.3 Ton.....	6
2.1.4 Šum.....	7
2.1.5 Hrup	7
2.2 ZVOK SKOZI ČAS.....	8
2.3 UHO	11
2.4 DELOVANJE ZVOKA NA TELO.....	13
2.4.1 Resonanca	13
2.4.2 Dve vrsti vibracij.....	14
2.4.3 Višina in barva zvoka	15
2.4.4 Trojno načelo glasbe.....	16
3 METODE DELA	20
3.1 MERJENJE HRUPA Z LUTKO.....	20
3.2 ANKETIRANJE.....	21
4 REZULTATI	22
4.1 REZULTATI MERITEV HRUPA	22
4.2 REZULTATI ANKETIRANJA UČENCEV	24
4.3 REZULTATI ANKETIRANJA UČITELJEV	28
5 DISKUSIJA	29
6 ZAKLJUČEK.....	32
7 POVZETEK	33
8 ZAHVALA.....	34
9 LITERATURA	35
10 PRILOGE.....	36

KAZALO TABEL

TABELA 1: OBSEG INFRAZVOKA, SLIŠNEGA ZVOKA IN ULTRAZVOKA	2
TABELA 2: HITROST PRENOSA ZVOKA PO SNOVEH PRI 20°C	3
TABELA 3: VREDNOST ZVOČNEGA TLAKA ZA RAZLIČNE IZVORE ZVOKA.....	4
TABELA 4: JAKOST ZVOKA	4
TABELA 5: DOPUSTNA MEJA HRUPA V PROSTORIH.....	5
TABELA 6: NAJDALJŠA VARNA IZPOSTAVLJENOST HRUPU.....	6
TABELA 7: REZULTATI MERITEV HRUPA NA HODNIKU PO POSLUŠANJU RAZLIČNE GLASBE.....	22

KAZALO GRAFOV

GRAF 1: REZULTATI MERITEV HRUPA NA HODNIKU PO POSLUŠANJU RAZLIČNIH ZVRSTI GLASBE	22
GRAF 2: POVPREČNA GLASNOST UČENCEV PRI UMIRJENEM IN HITREM RITMU.....	23
GRAF 3: KATERA ZVRST TI JE NAJBOLJ VŠEČ.....	23
GRAF 4: KATERA ZVRST GLASBE JE NATE DELOVALA POMIRJUJOČE.....	24
GRAF 5: OB POSLUŠANJU KATERE ZVRSTI GLASBE SI BIL NEMIREN.....	24
GRAF 6: OB POSLUŠANJU KATARE ZVRSTI GLASBE SO BILI TVOJI SOŠOLCI NEMIRNI	25
GRAF 7: PO POSLUŠANJU KATARE ZVRSTI GLASBE SI BIL PRI POUKU BOLJ ZBRAN.....	25
GRAF 8: ALI SI MED GLAVNIMI ODMORI ŽELIŠ POSLUŠATI GLASBO.....	26
GRAF 9: KATERO ZVRST GLASBE SI ŽELIŠ POSLUŠATI MED GLAVNIMI ODMORI.....	26

KAZALO SLIK

SLIKA 1: FREKVENCA ŽENSKEGA GLASU NA C1. (VIR: HTTP://PHYSICS.INFO/MUSIC/).....	6
SLIKA 2: FREKVENCA ŠUMA (VIR: HTTP://TEHNIK.MOBITEL.SI/).	7
SLIKA 3: FREKVENCA HRUPA (VIR: WWW.USERS.TS.INFN.IT).	7
SLIKA 4: ZGRADBA ORGANA ZA SLUH (VIR HTTP://WWW.SVAROG.SI/BIOLOGIJA).....	12
SLIKA 5: POTEK SLUHA (VIR: HTTP://SL.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/SLIKA).	14
SLIKA 6: GLASBENI INTERVALI (VIR: HTTP://MUZIKOLOGIJA.FF.UMNI-LJ.SI).	18
SLIKA 7: MERJENJE HRUPA S POMOČJO LUTKE (FOTO: R. KANDUTI).	20

SEZNAM OKRAJŠAV

OŠ	Osnovna šola
in sod.	in sodelavci
npr.	na primer
relaks.	relaksacijska glasba
nar. zab.	narodno zabavna glasba
ans.	ansambel

1 UVOD

Zvok je že od nekdaj predstavljal pomemben dejavnik pri sporazumevanju med ljudmi. Z zvokom so znali izražati občutja. Že od pradavnine je znano, da ima zvok na človeka različne vplive. Starodavni mistiki so si bili enotni v trditvi, da ima zvok absolutno moč. Zvok in glasbo so uporabljali tudi za zdravljenje. Začetki zdravljenja z zvokom in glasbo segajo v prazgodovino in še dlje. V starem Egiptu je hieroglif za glasbo hkrati pomenil tudi veselje in dobro počutje.

Danes poznamo veliko različnih zvrsti glasbe. Nekaterim je bližje ena zvrst glasbe, drugim druga. Ne glede na to, katero zvrst glasbe poslušamo, lahko glasba s svojim ritmom, melodijo, harmonijo, barvo tona in besedilom vpliva na razpoloženje. Prav tako pa je tudi obratno, saj lahko trenutno razpoloženje vpliva na to, katera zvrst glasbe nam bo v danem trenutku bolj ustrezala.

Osnovni namen raziskovalne naloge je bil ugotoviti, kako različna zvrst in različni ritmi glasbe vplivajo na razpoloženje učencev. Zanimalo me je, če lahko z glasbo med glavnimi odmori vplivamo na hrup, ki ga učenci povzročajo v avli in na to, da bodo učenci med glavnimi odmori bolj umirjeni. Prav tako me je zanimalo, ali lahko glasba vpliva na zbranost učencev med poukom.

HIPOTEZE:

- ~ Počasna in umirjena, harmonična in melodična glasba človeka umirja.
- ~ Glasba s hitrimi ritmi človeka razburi.
- ~ Učenci bodo najbolj mirni ob poslušanju relaksacijske glasbe.
- ~ Poslušanje glasbe bo vplivalo na hrup med odmori.

2 PREGLED OBJAV

2.1 ZVOK

Zvok ali zvočno valovanje je mehansko valovanje in nastane pri mehanskem nihanju materialnih delcev v mediju, ki ima maso in elastičnost, to pomeni v plinih, tekočih in togih telesih. V vakuumu ni zvoka (Čudina, 2001). Ko zračni delci nihajo, povzročajo nastajanje zgoščin in razredčin, ki potujejo v vse smeri. Zvok lahko določimo s frekvenco in amplitudo zvočnega tlaka. Frekvenca je povezana z višino tona, amplituda zvočnega tlaka pa določa glasnost. Frekvenco delcev, ki sodelujejo pri nastajanju zvoka, merimo v času ene sekunde in jo izrazimo s herzi (kratica Hz, po znanstveniku Rudolfu Herzu) (Svečko, 2002). Amplitudo zvočnega tlaka, ki označuje jakost tona, pa merimo v decibelih (dB – po znanstveniku Alexandru Grahamu Bellu).

Zvok je valovanje s frekvencami v slišnem območju človeškega ušesa, to je med 20 Hz in 20.000 Hz. Zvok z nižjimi frekvencami imenujemo infrazvok, zvok z višjimi frekvencami pa ultrazvok.

Iz tabele 1 je razvidno, kakšen je obseg infrazvoka, slišnega zvoka in ultrazvoka. Infrazvok, ki ga človeško uho ne zazna, ima frekvenco, manjšo od 16 Hz, slišni zvok se giblje med 16 Hz in 20 kHz. Ultrazvok je človeškemu ušesu neslišen in sega nad 20 kHz.

Tabela 1: Obseg infrazvoka, slišnega zvoka in ultrazvoka (Kraut, 1981).

ZVOK	FREKVENCA
infrazvok	$f = 16 \text{ Hz}$
slišni zvok	$f = 16 \text{ Hz} \dots 20 \text{ kHz}$
ultrazvok	$f = 20 \text{ kHz}$

2.1.1 Hitrost zvoka

Hitrost zvoka je v plinih drugačna kot v tekočinah in trdnih snoveh. Sluh nam pomaga pri orientaciji, ker sta obe ušesi med seboj malo oddaljeni in nam lahko sporočata, iz katere smeri zvok prihaja. Kadar prihajajo zvočni dražljaji od spredaj, jih uhlja levega in desnega ušesa ulovita sočasno. Kadar pa prihajajo zvočni dražljaji od strani ali od zadaj, pripotujejo do

enega ušesa prej kot do drugega. Če je razlika 1/30000 sekunde, je dovolj, da zaznamo, iz katere smeri je prišel zvok. Ljudje, ki ne slišijo na eno uho, so v prometu zelo izpostavljeni, saj težko zaznajo smer, od koder prihaja nevarnost (Svečko, 2002).

V vodi je drugače. Kljub temu, da se zvok v vodi odlično širi (4 do 5-krat hitreje kot na kopnem), se po njemu v vodi ne moremo orientirati. V eno in drugo uho pride pod vodo zvok skoraj istočasno in je razlika tako malenkostna, da možgani ne morejo razbrati, iz katere smeri zvok prihaja. Človeško uho je namreč prilagojeno življenju na kopnem (Ulrich, 1983).

Iz tabele 2 lahko razberemo, kako hitro se zvok prenaša po različnih snoveh pri 20°C (razen ledu). Najpočasneje zvok potuje po gumi, najhitreje pa se širi po steklu.

Tabela 2: Hitrost prenosa zvoka po snoveh pri 20°C (Kraut, 1981).

Snov	Hitrost (m/s)
voda	1 485
led (-4°C)	3 200
les (mehki)	4 500
les (trdi)	3 400
pluta	500
guma	50
opeka	3 600
steklo	5 000

2.1.2 Zvočni tlak

Zvočni tlak je tisti, ki odloča o glasnosti zvoka. Slišna meja je 0,00002 Pa (enota za merjenje tlaka zvoka je paskal).

Iz tabele 3 je razvidno, kakšen je zvočni tlak (glasnost) pri različnih izvorih zvoka. Razlika med šepetanjem (0,0002 Pa) in oglašanjem sirene (>20 Pa) je 100.000 Pa.

Tabela 3: Vrednost zvočnega tlaka za različne izvore zvoka (Kraut, 1981).

Izvor zvoka	Vrednost zvočnega tlaka v Pa
šepetanje	0,0002
razgovor	0,002
glasen govor	0,02
klavir	0,2
orgle	2
sirena	20

Jakost zvoka merimo v decibelih (dB). V spodnji tabeli vidimo, koliko decibelov povzročajo različne okoliščine. Najbolj šibek zvok doseže 10 dB (šepetanje), reaktivec pa povzroča hrup 120 dB.

Tabela 4: Jakost zvoka (Kraut, 1981).

Šum, hrup	dB
šepetanje	10-30
razgovor	40-50
glasen govor	70
kričanje	80
avtomobilska hupa	90
pnevmatično kladivo	100
reaktivno letalo	120
bolečinska meja	130

Tabela 5: Najdaljša varna izpostavljenost hrupu (Mladinska mreža razvoja raziskovalnih vrednot mladih)

Glasnost v dB	Najdaljša varna izpostavljenost
120	< 10 sekund (mejniki za poškodbe slišnega aparata pri kratkotrajni izpostavljenosti)
115	< 30 sekund
112	< 1 minuto
109	< 2 minuti
106	< 4 minute
103	7,5 minut
100	15 minut
97	30 minut
94	1 uro
91	2 uri
88	4 ure
85	8 ur (mejniki za poškodbe slišnega aparata pri dolgotrajni izpostavljenosti)

Nekaj primerov glasnosti okoliških zvokov:

- 20 dB zvočni studio (zvočna izolacija)
- 50 dB urad
- 60 dB veleblagovnica
- 90 dB podzemna železnica
- 120 dB pnevmatično kladivo (prag bolečine)
- 140 dB reaktivno letalo
- 175 dB rakete pri vzletu

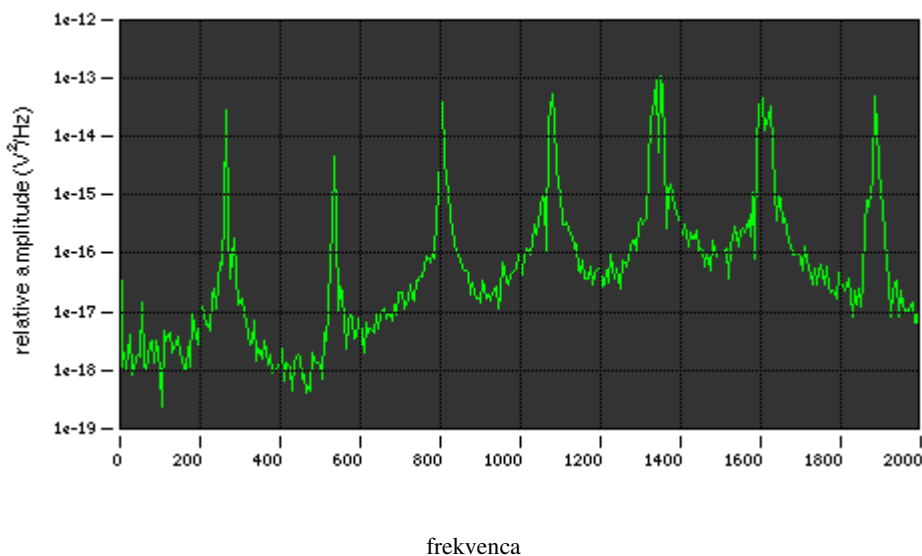
Dopustna meja hrupa v prostorih se giblje med 30 dB in 60 dB, kar lahko razberemo iz tabele 6.

Tabela 6: Dopustna meja hrupa v prostorih (Kraut, 1981).

Prostor	dB
koncertne dvorane	30
bolniške sobe	30...35
čitalnice	35
učilnice	40
sejne sobe	50...60
kongresne dvorane	55

2.1.3 Ton

Ton je zvok, ki ga sestavlja ena sama frekvenca. Spekter tona je črtast, z eno sinusno sestavino (Svečko, 2002). Na sliki 1 vidimo spekter zvoka ženskega glasu pri C1.

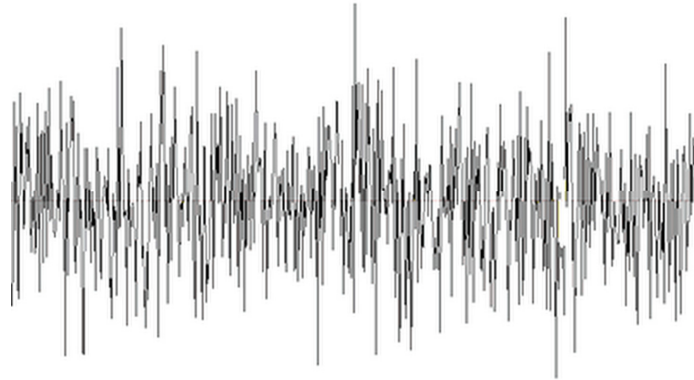


Slika 1: Frekvenca ženskega glasu na C1. (vir: <http://physics.info/music/>).

Zven je zvok, ki ga sestavlja več sinusnih sestavin z različnimi frekvencami, navadno osnovni ton in višji harmonični toni, ki jih imenujemo alikvotni toni. Njihove frekvence je mogoče izračunati; gre za frekvence, ki so celoštevilski večkratniki frekvence osnovnega tona. Tudi spekter zvena je črtast.

2.1.4 Šum

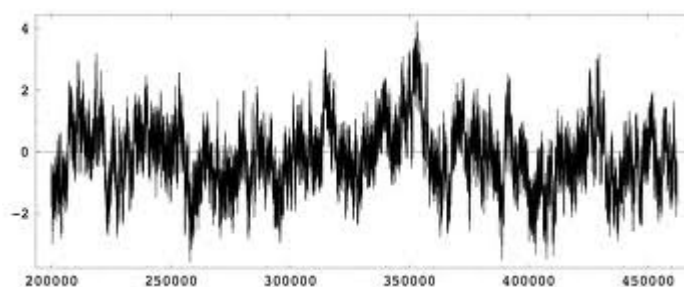
Šum je zvok, v katerem so v večji ali manjši meri navzoče vse sinusne sestavine v nekem frekvenčnem intervalu. Iz slike 2 je razvidna frekvenca šuma.



Slika 2: Frekvenca šuma (vir: <http://tehnik.mobitel.si/>).

2.1.5 Hrup

Hrup je ena od oblik zvoka, njegova nezaželena oblika. Definicija hrupa je odvisna od poslušalca, od njegovega trenutnega razpoloženja, utrujenosti, zdravstvenega stanja, starosti, spola, socialnega, kulturnega in ekonomskega položaja, ter od kraja in časa. Hrup je torej subjektivna kategorija, ki ni odvisen od frekvenca ali njegove jakosti, temveč od subjekta, ki ga ocenjuje (Čudina, 2010).



Slika 3: Frekvenca hrupa (Vir: www.users.ts.infn.it).

2.2 ZVOK SKOZI ČAS

Kaj je glasba pomenila prvotnim ljudstvom, lahko samo ugibamo, kajti viri niso zanesljivi. Zagotovo je bil prvotni človek izrazito povezan z naravo in svet je bil zanj poln duhov. Vsako drevo, vsak kamen je imel svojega duha in naravni zvoki so bili zvoki duhov, do katerih je čutil veliko spoštovanje in se jim je skušal z različnimi obredi prikupiti.

Ljudje v pradavnini so imeli glasbo za božansko stvaritev.

Pri prvotnih ljudstvih ima glasba magično vlogo, je ena izmed sredstev za stik z duhovnim svetom. To pa je domnevno tudi najosnovnejša vloga glasbe (Blažič P., Čerič, 2004). Sprva človek ni poznal glasbil, pomagal si je s ploskanjem in topotanjem. Današnja prvobitna ljudstva poznajo vse družine glasbil, razen inštrumentov s tipkami, v njihovi preprosti podobi:

- tolkala (bobni, ksilofoni)
- pihala (piščali iz trsja, lesa, gline)
- trobila (živalski rogovi)
- strunska glasbila (lovski lok)

Že od prvih civilizacij naprej so v starodavnih šolah učili, kako naj zvok uporabljajo kot ustvarjalno in zdravilno silo. Tako je zvok kot najstarejša oblika zdravljenja tudi pomemben del zgodnjih naukov starih Grkov, Kitajcev, Egipčanov, Indijcev, Tibetancev, Majevev in Aztekov (Bunt, 1994).

Kitajci so za dobro počutje uporabljali pojoče kamne. To so bili tanki, ploščati kosi žada, ki so ob udarjanju nanje oddajali različne tone. Tonu Fis današnje glasbene lestvice so rekli »kung«, oziroma veliki ton narave. Toni Fis, A in G so predstavljali tri mogočne in svete tone sveta pri Tibetancih. Eсени, člani židovske ločine, ki so živeli v času Jezusa Kristusa, so z zvokom zdravili (Andrews, 2004).

O tem, kako pomembna je bila glasba za počutje ljudi, nam pričajo ostanki iz preteklost. Kipi iz Bagdada prikazujejo glasbenike iz 4000 let pr. n. št. Glasba in zvok sta bila posebej pomembna pri Egipčanih, saj so imeli ob gradnji piramid osupljiv zbor 12.000 pevcev. Nekateri raziskovalci celo menijo, da so veliko najtežjih del na piramidah posredno opravili s pomočjo usmerjenega in nadzorovanega zvoka (Bunt, 1994).

O učinkih zvoka na počutje ljudi so v razpravah pisali tudi stari Grki. Orfej je pogosto omenjen kot prvi svetovni pevec. Po grški mitologiji je bil sin Kaliope, muze, od katere je podedoval dar za glasbo in Apolona, očeta resnice in modrosti. Orfej je Grke poučeval o magiji, glasbi in zdravilni moči glasu. Tudi znani filozofski šoli, pitagorejska in platonska, sta se deloma opirali na orfične nauke. Pitagora je ustvaril sodobno glasbeno oktavo, ko je prikazal povezavo med glasbenimi notami in matematičnimi vzorci veselja (Andrews, 2004).

Rimski pisatelj in arhitekt Marcus Vitrovius Pollio je širil svoje znanje o akustiki stavb ter o moči zvoka in njegovega odboja. Zvok se ob odboju razprši in se nato vrne kot odmev. To so že takrat uporabljali kot posebne efekte, ki so človeku dali občutek, da je sredi morja zvokov. Ta fenomen so razvili do te mere, da je človek ob izvajanju močnih, ponavljajočih se zvočnih vzorcev ali petja manter (verskih ali mističnih zlogov), padel v trans, v stanje miselne in duhovne odmaknjenosti. Znanje o zvoku je napredovalo in Julij Cezar se je do te mere zavedel, kako pomemben je vpliv zvoka na počutje ljudi, da je izdal odlok, po katerem so morali rimske ulice pregrniti s slamo, da so pridušili zvok (Bunt, 1994).

Antično poznavanje zvoka so prenašali naprej potujoči pevci srednjega veka. To so bili angleški bard, francoski trubadurji in truverji, grški rapsodi, afriški grioti, skandinavski skaldi, ruski kaleki, indijski magadhe, japonski zenze in pevci iz plemena Navajo. Vsi ti potujoči pevci so bili zabavljaji, učitelji in zdravilci. Leta 813 je koncil v Toursu posvaril duhovnike pred škodljivim vplivom, ki ga imajo potujoči glumači na ljudi in tako je okrog 14. stoletja dejavnost bardov povsem zamrla (Bunt, 1994).

15. in 16. stoletje sta izjemnega pomena za evropsko glasbo, saj ji je evropski človek podelil vlogo, kakršno ima še danes in jo začel doživljati kot zvočno-čutno umetnost, ki ji je dovoljena tudi osebna izraznost. Najpopolnejši inštrument je bil takrat še vedno človeški glas, zato velja trditev, da je bila renesansa zlata doba zborovske glasbe (Blažič P., Čerič, 2004).

V zgodnjem baroku (1580-1630) prevladuje vokalno instrumentalna glasba, pojavi se opera, nastane madrigal, motet, kancona, sonata, toccata, plesi. V srednjem baroku (1630-1680) nastaneta oratorij in kantata. V poznem baroku se utrdi dur-molova harmonija, nastane suita, fuga, solistični koncert.

V času razsvetljenstva se po Rousseaujevem vzoru v glasbi uveljavi težnja, da bi se človek po dobi baročne preobloženosti vrnil k svojim izvorom, k preprostemu življenju. Prevladujejo presenečenja v glasbi, na primer nenadne dinamične spremembe, nepričakovane harmonske

zveze, kar močno vliva na izoblikovanje zrelega klasičnega sloga. Sledi obdobje romantike z novimi spremembami v glasbi, izstopati začne čustvenost, zanos, strast, patetičnost in brezmejna domišljija. Pozna romantika se stopi z obdobjem, imenovanim fin-de-siecle, ki vodi v bolj in bolj drzno glasbeno eksperimentiranje. Za impresionizem in simbolizem so značilne iste teme kot pri slikarstvu in poeziji, v ospredju se pojavlja instrumentalna glasba. Osrednje izrazno sredstvo je zvočna barva, ki jo dosega s poudarjeno harmonijo. Akordi so nenavadno pisani, obarvani s kromatiko, uporaba disonance je svobodna, pogosto je paralelno nizanje akordov. Tradicionalna harmonija izgublja svoj pomen, ohranja se s pedalnimi toni in periodičnim ponavljanjem določenih osnovnih akordov tonskega načina. Lestvice so pentatonske z Daljnega vzhoda, celotonske (iz šestih celih tonov brez tonalnega centra, ki daje občutek neopredeljenosti), zvočni efekti in barve so poudarjeni z instrumenti.

20. stoletje je čas drznih sprememb in iskanja novih poti, umetniki niso več povezani v enotne skupine, temveč so posamezniki, ki opisujejo duh časa. Pojavi se pluralizem idej, v njih so skrite različne, včasih zelo nasprotne slogovne usmeritve (kubizem, simbolizem, futurizem, dadaizem, nadrealizem). Spremeni se tonalnost v obliki dura in mola, ki se je v stoletjih izčrpala. Za novo tonalnost je značilna bogata kromatika, alterirani akordi, nenavadne modulacije, ki so oslabile občutek tonalitete. Stravinski je uporabil bitonalnost (spojil dve tonaliteti), nekateri so zanikali tonalnost (atonalnost), Schonberg je enakovredno uporabil vseh 12 poltonov v okviru oktave enakopravno in tako je nastal nov tonski red – organizirana atonalnost, dvanajsttonska tehnika (dodekafonija). Novost je bila tudi emancipacija disonance in podobno se je zgodilo s harmonijo. Ritem in metrum postaneta vedno bolj kompleksna. Nanju vpliva tudi jazz in ljudska glasba iz raznih delov sveta. Neoklasicizem v sodobni stil vključuje elemente glasbe 17. In 18. stoletja, v delih je opazna težnja po trdni konstrukciji in ravnotežju sil. Po prvi svetovni vojni na glasbo v veliki meri vpliva jazz in plesna glasba. Elementi ragtima in jazzja so sinkopiran ritem, uporaba značilne melodične figuracije, poudarjena raba saksofonov, trobil in tolkal, značilna harmonija. Razvije se muzikal, zabavno odrsko delo z govorjenim dialogom, pevskimi in glasbenimi točkami. V drugi polovici 20. stoletja je glasba polna novih slogov, tehnik in dojemanj glasbe z osnovno skupno značilnostjo, ki se skriva v iskanju sprememb in novitet. Zvoki so lahko elektronsko proizvedeni, zvok se osvobodi, dodajajo mu zvoke okolja okrog nas, zvoke tradicionalnih inštrumentov. Tipični naslovi glasbenih del so zdaj strukture, vibracije, atmosfere, kontakti, ionizacija. Pojavi se aleatorika, skladatelji dopuščajo naključnost v glasbi. Skladatelj odredi potek glasbe, izvajalcu pa prepusti končno obliko. Glasba se v 20. stoletju povezuje s

številnimi drugimi mediji v multimedijske projekte, ki povezujejo glasbo, film, pesništvo in slikarstvo. Instrumentalni teater, happening, instalacija in performance. Od 90. let dalje je značilen pojav zvočne umetnosti (Sound Art), ki v ospredje postavlja povezavo glasbe s prostorom, gibanjem svetlobe in z likovno umetnostjo. Zvočne strukture so postavljene v umetnostne galerije, muzeje in včasih predvidevajo interaktivno opazovanje obiskovalcev. V glasbo se vse bolj vpleta tudi računalnik (Čerič, Šramel, 2008).

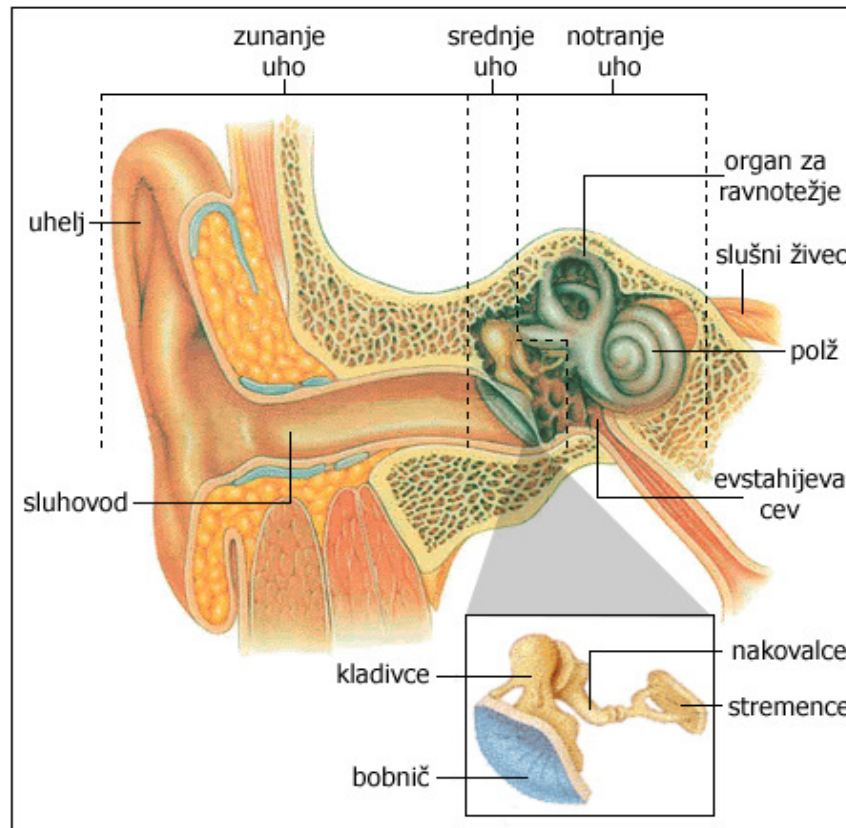
2.3 UHO

Uho je čutilo za sluh in ravnotežje. Uho sesalcev je zgrajeno iz zunanjega, srednjega in notranjega ušesa.

Zunanje uho je sestavljeno iz uhlja, ki zbira zvočne signale. Večina sesalcev lahko premika uhlje in s tem osredotoči svoje poslušanje v določeno smer. Človek uhljev ne more premikati. Navzven je uho povezano z zunanjim sluhovodom, kamor pridejo zvočni signali do bobniča in ga zatresejo. Sluhovod deluje kot resonator in ojačuje zvok s frekvencami v območju 3-12 kHz.

Srednje uho je votlina, v kateri ležijo tri slušne koščice, to so kladivce, nakovalce in stremence. Koščice so dobile takšna imena zaradi svojih oblik. Pod slušnimi koščicami leži odprtina, ki je vhod v ušesno trobljo ali evstahijevo cev (Svečko, 2002). Skozi evstahijevo cev se izenačuje pritisk na bobnič (Svarog, 2012). Tako ostane bobnič vedno pravilno napet in pripravljen na sprejem novih dražljajev.

Notranje uho sestavljajo polž, organ za ravnotežje in slušni živec. Notranje uho je ločeno od srednjega z dvema okencema (Svarog, 2012). Ko zvočne zgoščine in razredčine zanihajo bobnič, se to nihanje prenese na slušne koščice. Kladivce porine nakovalce, nato nakovalce zaniha. Stremence zaniha ovalno okence, ki meji na polža (Svečko, 2002). Polž je koščena, dvainpolkrat zavita kožna cevka, ki je napolnjena s tekočino. Notranjost polža je z dvema opnama pregrajena v tri kanale, na eni od membran leži Cortijev organ s slušnimi čutnicami (Svarog, 2012), ki imajo drobne dlačice. V enem ušesu jih lahko naštejemo kar 24000 (Svečko, 2002).



Slika 4: Zgradba organa za sluh (vir <http://www.svarog.si/biologija>).

Nihanje ovalnega okenca vzvalovi tekočino, s katero je napolnjen polž. Ko vzvalovi tekočina v polžu, zaniha tudi membrana, na kateri so slušne čutnice. Nihanje zaznajo dlačice slušnih čutnic. Dražljaji se prenesejo s slušnih čutnic na čutilna živčna vlakna. Po njih potuje informacija do središča za sluh v velikih možganih. Možgani te informacije spremenijo v tone in melodije in druge zvoke.

Človeško uho zazna frekvenco zvoka med 16 in 20.000 nihaji na sekundo (Hz), ta obseg pa se spreminja glede na starost, poklicno deformacijo sluha pri ljudeh, ki so med delom izpostavljeni močnemu hrupu in tudi glede na spol. Ko se ljudje staramo, postopoma izgubljammo sposobnost zaznavanja višjih in nižjih frekvenc. Sluha pa ne zaznavamo samo z ušesi, temveč tudi z drugimi deli telesa s pomočjo čutila za tip.

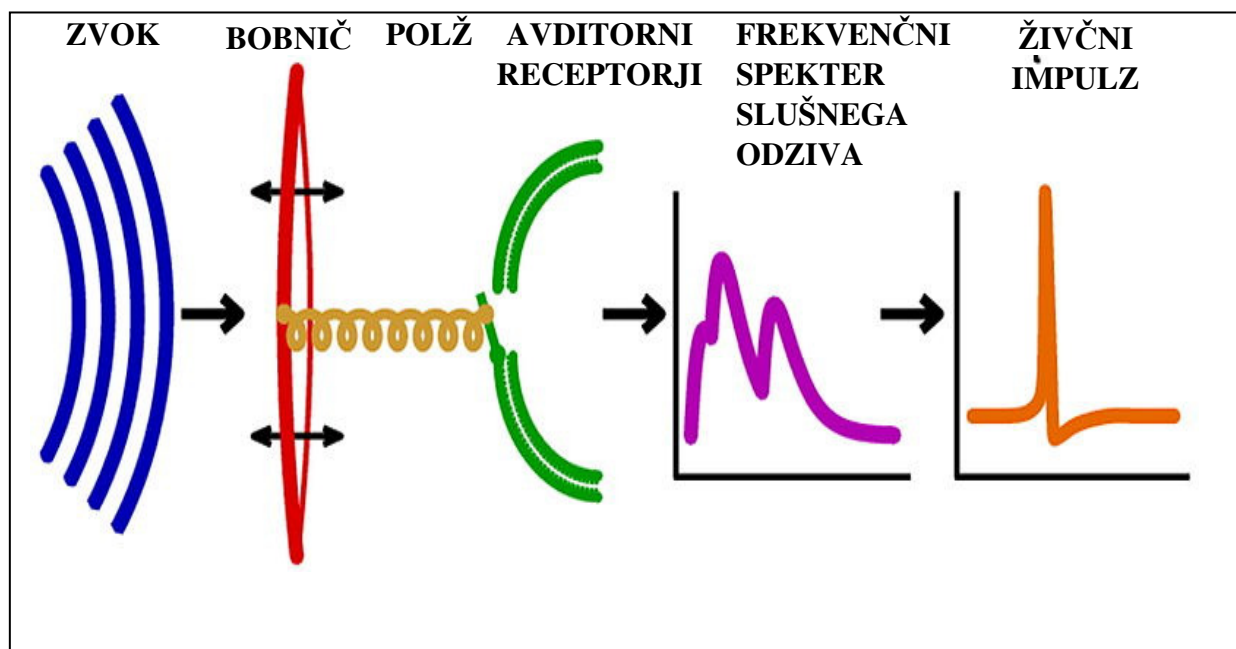
2.4 DELOVANJE ZVOKA NA TELO

2.4.1 Resonanca

Najpomembnejša lastnost in načelo zvoka v vseh oblikah je načelo resonance. Ta omogoča vibraciji, da se preko nihajnih valov širi na druga telesa, v katerih sproži enako ali podobno vibracijo. To načelo najlažje razumemo, če opravimo preprost poskus z glasbenimi vilicami in klavirjem: zavibriramo glasbene vilice, uglasene na enočrtanem A-ju, potem dvignemo pokrov klavirja in z roko potipamo A struno. Opazimo, da struna ravno tako vibrira. Glasbene vilice so torej sprožile odziv v klavirski struni, ki ima podobno frekvenco (Hall, 1990).

Enako je s človeškim telesom, le da imamo namesto strun celice. Vsaka celica v našem telesu je zvočni resonator, saj se lahko odzove na katerikoli zvok iz okolice telesa. Prav tako se vsak organ, v katerem so zbrane celice s podobno vibracijo kot skupina celic, odzove na določene zvočne dražljaje oziroma sorodne vibracije. Na zvočne vibracije se odzivajo tako telesni sistemi, kakor tudi čustvena, duhovna in mentalna stanja zavesti (Andrews, 2004). Človeško telo je biokemični sistem, ima lastno bioelektrično energijo, ki ima ob različnih mišičnih aktivnostih tudi različne frekvence. Kadar nihanje našega sistema iztira iz idealnih okvirov, lahko telesno frekvenco spreminjamo oziroma uravnovešamo s pomočjo moči zvoka in resonance. Že s pravilnim nadziranjem in usmerjanjem lastnega glasu in z uporabo raznih glasbil, tonov in oblik glasbe lahko poženemo (v telesu) veliko število simpatetičnih vibracij v našem telesu. Z izbiro potrebnega zvoka in njegovih vibracij lahko neravnovesje v našem bioelektričnem sistemu spet vrnemo v okvire normalnega delovanja (Andrews, 2004).

Vse, kar je živega, je sestavljeno iz atomov. Ti vsebujejo pozitivno nabite delce - protone in negativno nabite delce - elektrone. To so električno in magnetno nabiti delci energije, ki so v nenehnem gibanju, njihova hitrost se veča in manjša, zaradi česar je njihovo gibanje slišno. Zvočne vibracije so prav tako povezane z valovanjem atomov in molekul v zraku, saj zvok sproži gibanje molekul zraka. Ob valovanju te molekule vplivajo na vse, kar dosežejo. Če slišne zvočne vibracije dosežejo človekovo telo, vstopijo v uho, zatresejo bobnič, te vibracije pa preko polža in slušnih (avditornih) receptorjev prevzamejo živci, ki prevedejo zvok.



Slika 5: Potek sluha (vir: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika>).

2.4.2 Dve vrsti vibracij

Ljudje najlažje zaznamo fizično naravo vibracij. Ta je opredeljiva, očitnejša in bolj otipljiva, kot so na primer pulzacija ali nihanja v zraku, ki jih povzroči zvok ali drug vir vibracij.

Obstajajo tudi vibracije, ki jih fizično ne zaznavamo. Tem pravimo intuitivske vibracije. Človeško telo je bioelektrični sistem in ima sposobnost, da se uglesi oziroma resonira s katerokoli vibracijo iz okolice, tako pozitivno kot negativno (Roden, 2000).

Za to da lahko sprejmemo dražljaj, potrebujemo najprej vir vibracijske energije. To je lahko zvok, barva, glas, glasbilo. Nato potrebujemo medij za prenos zvočnih vibracij, kar je za nas zvok. Vibracije se zelo dobro prenašajo preko kovine in vode, kar so izkoriščala starodavna ljudstva, preroki in svečeniki, ki so uporabljali vodo za povečanje svoje senzitivnosti za višje frekvence. Tako pogosto najdemo svetišča in preročišča blizu visokih pečin ali podzemskih jam in jezer (Andrews, 2004).

Prejemnik vibracije pa ni samo uho. Pogosto pozabimo, da je naše celotno telo ravno tako zvočni resonator, ki se odziva na množico vibracij (Andrews, 2004).

Zvočne vibracije, ki dosežejo človekovo telo in z njim resonirajo, lahko imajo dobrodejen ali škodljiv učinek na človeka (Andrews, 2004).

2.4.3 Višina in barva zvoka

Višina tona je bistvenega pomena za ugoden učinek moči zvoka. Odvisna je od frekvence, torej nihajev prožnega telesa v sekundi. Hitrost, s katero vibrira določen ton, je enaka hitrosti zvočnih valov in vpliva na resonanco nekega telesa.

Nizki toni tolkal ali basovskih inštrumentov občasno segajo tudi v območje infrazvoka, se vibracije tovrstnih zvočnih dražljajev lažje fizično začutijo v človeškem telesu. Nizki toni se ne infiltrirajo toliko v ostale elemente v okolici, temveč potuje zvok nizkih frekvenc okoli predmetov. To lahko opazimo, če se sprehodimo mimo ansambla, ki igra v živo. Med igranjem opazimo, da se zvoki visokih inštrumentov prej porazgubijo, zvoki nizkih inštrumentov nas spremljajo dlje časa, lahko tudi okoli vogalov v druge ulice (Andrews, 2004).

Za razliko od nizkih tonov je visoke lažje usmerjati, ker so bolj fokusirani, ciljno usmerjeni. Najbolj nazoren primer je vsem znan primer razbitega kristalnega kozarca. Če nekdo zapoje ali zaigra ton s pravo višino, torej s tisto frekvenco, kakršno ima sestava kristalnega kozarca, se zaradi resonance razbije.

Velik učinek ima na človekov organizem tudi barva zvoka. Ta je tista, ki sproži konsonančen (skladnosten) ali disonančen (neskladen) odziv. Kadar barva različnih zvokov v nas sproži konsonančen odziv, nam je dražljaj všeč in na nas ugodno deluje. Kaj je konsonančno in kaj disonančno, je odvisno od posameznika. Nekomu je prijeten zvok bambusove piščali, drugemu zvok flavte in spet nekomu zvok orgel. Glede disonančnih dražljajev smo si ljudje precej bolj enotni. Le malo jih je, ki jim je prijeten zvok škripajočega nohta po šolski tabli. Po navadi je reakcija na tovrstne zvoke mučna za živčni sistem ali vsaj neprijetna. S tem nas celice in telo opozarjajo na neprijetne, neprijazne, nasprotne vibracije iz okolja, ki se jim je dobro izogniti.

2.4.4 Trojno načelo glasbe

V naukih o moči zvoka lahko ugotovimo, da če želimo s pesmijo, zgodbo, glasbo, molitvijo ali govorom doseči skladnost telesa, uma in duha, moramo pri tem uporabiti elemente ritma, melodije in harmonije. To je tisto, kar se skozi zgodovino glasbe ves čas spreminja.

Ritem je utrip življenja. Človeško telo in vsa stanja so povezana z ritmom. Ritmično je utripanje srca, dihanje. Ritem vpliva na ritem človekovega srčnega utripa. Poslušanje stanovitnega, umirjenega, enakomernega ritma vzbudi odgovarjajoč odziv v naravnih ritmih našega organizma. Ritem nam vsili resonanco, kar lahko organizmu tako koristi kot škodi. Če smo izpostavljeni nenaravnim ritmom, ki ne sovpadajo z naravnim ritmom našega organizma, ki pretirano stimulirajo notranji utrip, nam to lahko povzroči težave v fizični kondiciji telesa. Nekatere medicinske raziskave so pokazale, da obstaja povezava med poslušanjem aritmične glasbe in aritmijo srca in dihanja. The Rollong Stones so v svojih zgodnjih pesmih uporabljali anapestovski ritem (ta-ta-Ta ta-ta-Ta«, kar je nasprotno običajnemu ritmu srčnega utripa, ki sledi vzorcu »Ta-ta Ta-ta Ta-ta). Dolgotrajno izpostavljanje vsakršnemu ritmu, ki je nasproten ritmu srčnega utripa in dovolj močan, da mu nasprotuje, ko pride z njim v resonanco, v telesu ustvari stanje razdraženosti in hiperaktivnosti ter lahko prizadene notranje telesne funkcije (Davies, 1998).

Kadar telesni ritmi padejo iz ustaljenih tirnic in ravnovesja, jih lahko z enakomernimi usmerjenimi ritmi obnovimo. Človeku, ki ima težave s srcem, lahko pomagajo zvočni vplivi poslušanja baročne glasbe, ker so njeni ritmi naravno blizu ritmu srca, zato vplivajo pomirjujoče in zdravilno na celoten sistem (Andrews, 2004).

Z ritmom tolkal (bobna, gonga, ropotulje) lahko simuliramo, razvijamo in krepimo naše energije (Davies, 1998). Tudi vrači in šamani, starodavni zdravilci, so vedno zdravili ob udarjanju ritma. Včasih gredo s tolkali ob telesu, drugič pa okrog in okrog telesa. Za to obstaja znanstvena razlaga, in sicer: če z instrumentom obkrožamo celo telo, to rahlja negativne energijske vzorce. Če z ropotuljo gremo navzgor in navzdol ob telesu, potem to zrahlja energijo v čakrah in omogoči lažje očiščenje negativnih energij (Andrews, 2004).

Z melodijo lahko poleg dejstev v glasbenem smislu naslovimo tudi naš odnos z drugimi energijami. Melodija je sestavljena iz več tonov. En sam ton še ne ustvari melodije, temveč ga je treba povezati z drugimi. Z melodijo odpravljamo stres, bolečino in duševna neravnovesja. Če dojenček joče, ga je najlažje pomiriti tako, da mu mama zapoje ali zabruna melodijo in

pri tem z zibanjem uporabi še element ritma. S to obliko nezavestne vsiljene resonance pomirjujoče vpliva na otrokovo presnovo. Govorjena, peta ali igrana melodija, kakršna koli že je, lahko razbremeni stres in pomaga vzdrževati ravnovesje.

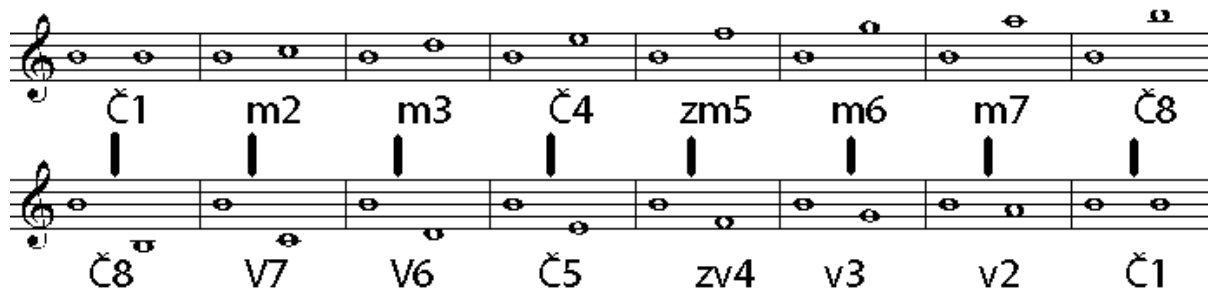
Poslušanje melodije lahko prispeva k osebni zadovoljstvu in miselni sprostitvi vse dokler smo pozorni na to, da med množico ponujenih melodij izberemo tisto, ki nam osebno ustreza. Zanimivo je opazovati, kako veliko moč vplivanja lahko ima lahkotna in preprosta melodija na ljudi. Na primer ko pridemo v šolo, kjer se čuti napetost, lahko nekajkrat potihem zabrudamo ali zapojemo melodijo, ki jo vsi poznajo. Zelo hitro se bo kakor vodni val napev razširil po skupini in razbil napetost (Andrews, 2004, Aldrige, 2008).

Harmonija je grška beseda *ἀρμονία* za sozvočje, za ubranost in skladnost, k čemur težimo ljudje vse svoje življenje. V glasbi z besedo harmonija označimo povezovanje tonov v akorde in povezovanje akordov med seboj v okviru glasbene kompozicije. Gre za vertikalno ali sozvočno zgradbo (<http://muzikologija.ff.uni-lj.si/ptg/2/Harmonija2/Harmonija2.html>)

Akord je sozvočje najmanj treh različnih tonov, poveže pa se jih lahko tudi več (štirizvoki ali tetrakordi, peterozvoki ali pentakordi, šesterozvoki in tako naprej). Akorde lahko zgradimo iz različnih intervalov. Tradicionalna harmonija temelji na terčnih akordih, torej akordih na osnovi intervala terce (razlog za to gre iskati tudi v vrsti alikvotnih tonov. Akorde je moč graditi tudi na osnovi drugih intervalov – kvart, kvint, sekund in tako dobimo kvartne, kvintne in sekundne akorde (več sekund, nanizanih ena nad drugo, tvori grozd – klaster tonov) (Muzikologija, 2012).

Harmonija je prisotna v vseh aspektih v našem življenju. V harmoniji se skriva čustveni, fizični, mentalni in duhovni vidik moči zvoka. Melodija in harmonija vsebujeta odnose med različnimi toni in s tem odnose med različnimi frekvencami/energijami.

Sozvočje tonov ustvari združeno vibracijo in moč, ki je posamezni toni ne morejo. Primerna harmonična glasba stimulira globlja čustva in širše asociacije na vseh ravneh človekove duševnosti (Roden, 2000). Čustveni odzivi so različni glede na različne glasbene intervale in akorde. Na spodnji sliki so označeni intervali od čiste prime preko sekunde, terce, kvarte, kvinte, sekste, septime do oktave.



Slika 6: Glasbeni intervali (vir: <http://muzikologija.ff.umni-lj.si>).

Oktava (Č8)

Glasbeni interval oktave spodbuja občutek mirovanja, saj zadržuje energijo moškega in ženskega načela. Povezuje nasprotja (Andrews, 2004).

Kvinta (Č5)

Ta glasbeni interval ponuja občutek gibanja in moči. Izpostavlja občutja ob nastopu novega življenja. Predstavlja moč mikrokozmosa kot dela vesolja in vnovičnega rojstva (Andrews, 2004).

Kvarta (Č4)

Kvarta je znanilec novosti, saj zbujajo občutke gibanja in nakazuje nov začetek. Spet po drugi strani pa lahko prebudi občutek ujetosti, saj zveni globoko v srce, kar v nekaterih ljudeh vzbuja nelagodje (Andrews, 2004).

Velika terca (V3)

Ta interval je neobremenjen. Vzbuja občutke kompatibilnosti in začetek resonance (Andrews, 2004).

Mala terca (M3)

To je interval žalosti in potrnosti, zato vzbuja neodločnost, nedoločeno in izgubo osebne usmeritve. Lahko napoveduje bližnji prihod neskladja, neuspeha in rušenja prej vzpostavljene harmonije (Andrews, 2004).

Velika septima (V7)

Zbuja občutke oddaljenosti in potrebo po rešitvi problema. Kot tako jo lahko uporabimo v novo prebujenje ali nov začetek (Andrews, 2004).

Mala septima (M7)

Z intervalom male septime vzbudimo trenje in občutek dramatičnosti, nedovršenosti in razdora. Daje občutek nečesa nepričakovanega, novega, hkrati pa lahko zbudi občutke osamljenosti in oddaljenosti (Andrews, 2004).

Durov akord

Durov akord uporabimo kot ponazoritev radosti in celovitosti. Deluje pozitivno, dviguje razpoloženje, izraža gibanje in odpira vrata potencialnim možnostim (Andrews, 2004).

Molov akord

Energije so ob tem akordu ozemljene. Z njimi spodbudimo občutek žalosti in potlačenosti, poslušalca pa pritegne v večje sočutno sodelovanje.

Vsi zvoki, ne le toni, se povezujejo med seboj. Skupaj lahko zvenijo na najrazličnejše načine: če skupina ljudi klepeta, ustvarjajo harmonijo besed; če šepetajo, slišimo harmonijo šepeta; če pevski zbor poje, nastaja harmonija tonov; če zabrenkaš po strunah kitare, izvabiš harmonijo med strunami.

Stari Grki so verjeli, da obstaja harmonija med planeti, ki se premikajo v vesolju in so si jo mogoče predstavljali tako, da ima vsak planet svoj ton. Platon je na primer ugotovil, da je F ton planeta Jupitra.

3 METODE DELA

3.1 MERJENJE HRUPA Z LUTKO

Hrup je bil merjen s pomočjo lutke, na kateri je nameščena naprava za merjenje hrupa. Lutka je bila postavljena v času glavnega odmora v avli šole. Prvih 10 minut glavnega odmora so učenci in učitelji najprej poslušali izbrano glasbo (glej prilogo 5) preko šolskega ozvočenja. V naslednjih 10-ih minutah glavnega odmora je bil merjen hrup, ki so ga delali učenci po poslušanju različnih zvrsti in ritmov glasbe. Meritve so potekale skozi vsak glavni odmor v mesecu decembru 2011. Hrup sem merila v časovnem zaporedju 10 sekund in nato izračunala povprečje za en dan.

Predvajanih je bilo sedem različnih zvrsti glasbe v umirjenem in živahnem ritmu: jazz, pop-rock, relaksacijska, klasika, metal, narodno zabavna, country. Glasnost predvajane glasbe je bila vedno ista.



Slika 7: Merjenje hrupa s pomočjo lutke (Foto: R. Kanduti).

3.2 ANKETIRANJE

V januarju 2012 je bilo razdeljenih 115 anket (glej prilogo), vrnjenih in obdelanih je bilo 83. Med učitelje je bilo razdeljenih 25 anket (glej prilogo), pri čemer je bilo izpolnjenih in vrnjenih 9. Med učence je bilo razdeljenih 90 anket (glej prilogo), vrnjenih in obdelanih pa 74. Anketirani so bili učenci četrtilih razredov (14 vrnjenih anket), učenci petih razredov (26 vrnjenih anket), učenci osmih razredov (17 vrnjenih anket), učenci devetih razredov (17 veljavnih anket). Izbira anketiranih razredov je bila naključna.

4 REZULTATI

4.1 REZULTATI MERITEV HRUPA

V času glavnega odmora je bil skozi ves mesec december merjen hrup, ki so ga ustvarjali učenci na hodniku po predvajanju različnih zvrsti glasbe. Hrup smo merili s pomočjo lutke, na katero je bil pričvrščen merilnik za merjenje hrupa.

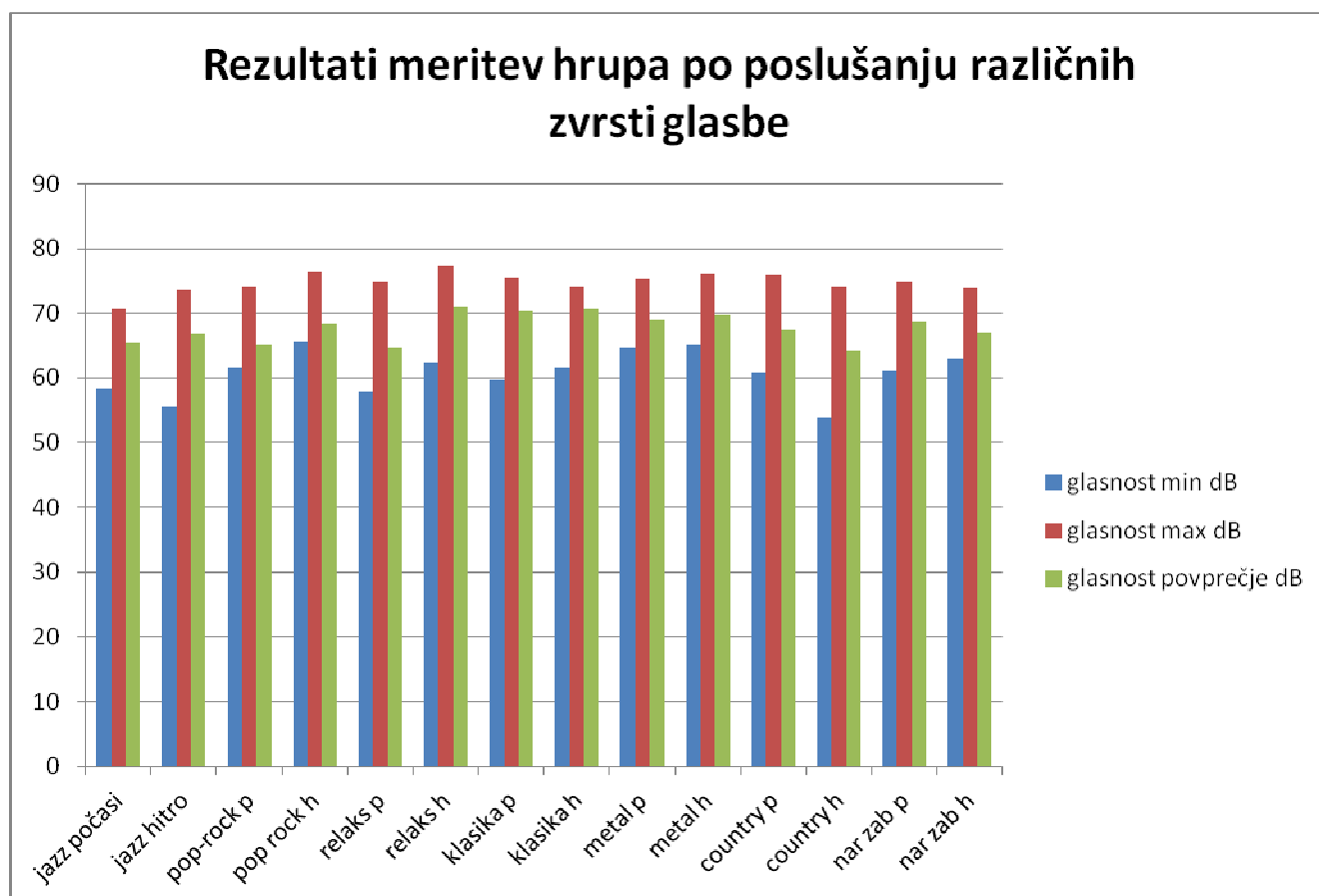
Iz spodnje tabele je razvidno, koliko hrupa so učenci povzročali po poslušanju različnih zvrsti glasbe. Pri vsaki zvrsti je bilo opravljeno 15 meritev v časovnem zamiku 10 sekund.

Povprečje ni vzeto kot aritmetična sredina med minimumom in maksimumom, temveč kot povprečna vrednost pri 15 meritvah za vsako zvrst glasbe.

Tabela 7: Rezultati meritev hrupa na hodniku po poslušanju različne glasbe.

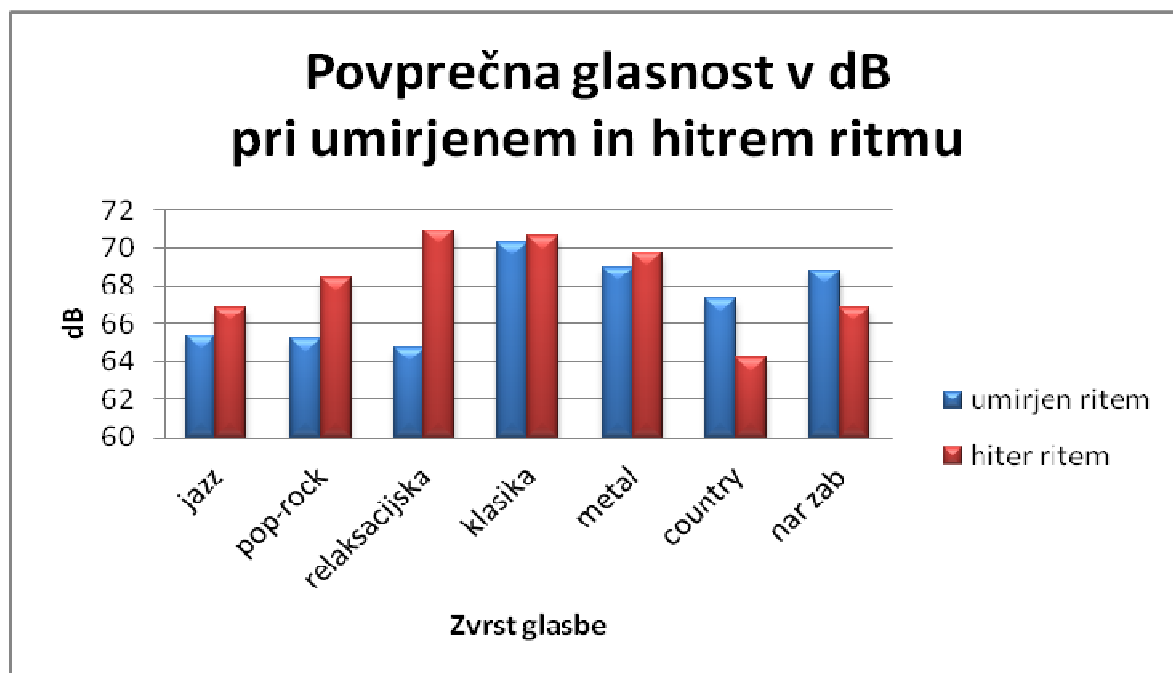
DATUM	ZVRST GLASBE	glasnost min (dB)	glasnost max (dB)	glasnost povprečna (dB)
15.11.2011	JAZZ POČASI	58,3	70,7	65,32
17.11.2011	JAZZ HITRO	55,5	73,7	66,84
18.11.2011	POP-ROCK POČASI	61,7	74,0	65,2
21.11.2011	POP-ROCK HITRO	65,5	76,5	68,45
22.11.2011	RELAKSACIJSKA POČASI	57,8	74,8	64,69
23.11.2011	RELAKSACIJSKA HITRO	62,5	77,3	70,92
24.11.2011	KLASIKA POČASI	59,7	75,5	70,34
25.11.2011	KLASIKA HITRO	61,7	74,1	70,64
28.11.2011	METAL POČASI	64,6	75,3	68,96
29.11.2011	METAL HITRO	65,2	76,1	69,74
30.11.2011	COUNTRY POČASI	60,9	75,8	67,32
1.12.2011	COUNTRY HITRO	54,0	74,1	64,18
2.12.2011	NARODNO-ZABAVNA POČASI	61,1	74,9	68,78
3.12.2011	NARODNO-ZABAVNA HITRO	63,1	73,8	66,88

Rezultati meritev glasnosti učencev ob poslušanju različnih zvrsti glasbe segajo od 54,0 dB do 76,5 dB. Najbolj hrupni so bili učenci ob poslušanju pop-rock hitre glasbe (76,5 dB), najmanj hrupni pa so bili ob poslušanju country hitre glasbe. Navedena sta minimum in maksimum izmerjenih vrednosti. Povprečna glasnost kaže drugačne rezultate: najnižja povprečna vrednost je bila izmerjena pri hitri country glasbi (64,18 dB). Najvišja povprečna vrednost izmerjene glasnosti je bila zabeležena pri hitro relaksacijsko glasbo, kar je razvidno iz spodnje tabele.



Graf 1: Rezultati meritev hrupa na hodniku po poslušanju različnih zvrsti glasbe.

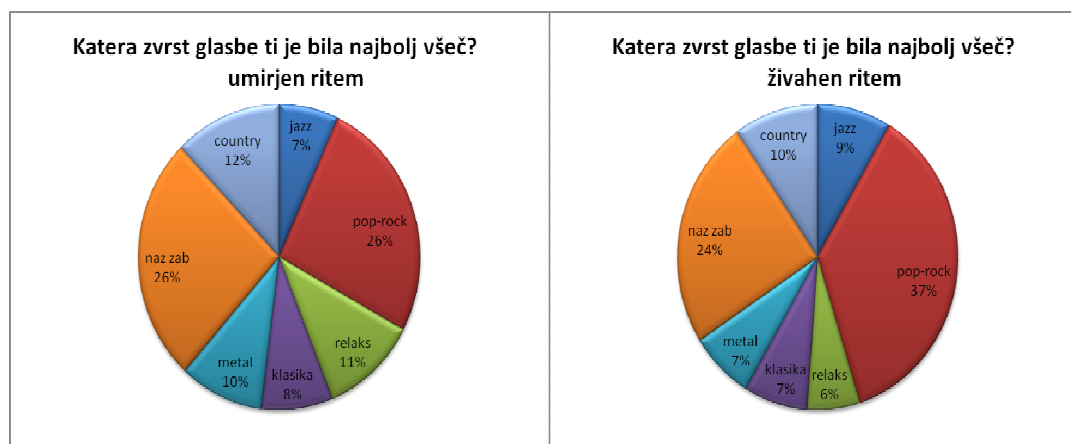
Umirjen ritem človeka umirja. Meritve so pokazale, da so bili učenci bolj umirjeni, manj hrupni pri poslušanju umirjenih ritmov pri jazzu, pop-rocku, relaksacijski glasbi, klasiki in metalu. Pri poslušanju hitrih ritmov so učenci bili bolj glasni. Pri country in narodno zabavni glasbi se je zgodilo ravno obratno. Pri umirjenih ritmih narodno zabavne in country glasbe so bili učenci bolj hrupni, kar je razvidno iz spodnjega grafa.



Graf 2: Povprečna glasnost učencev pri umirjenem in hitrem ritmu.

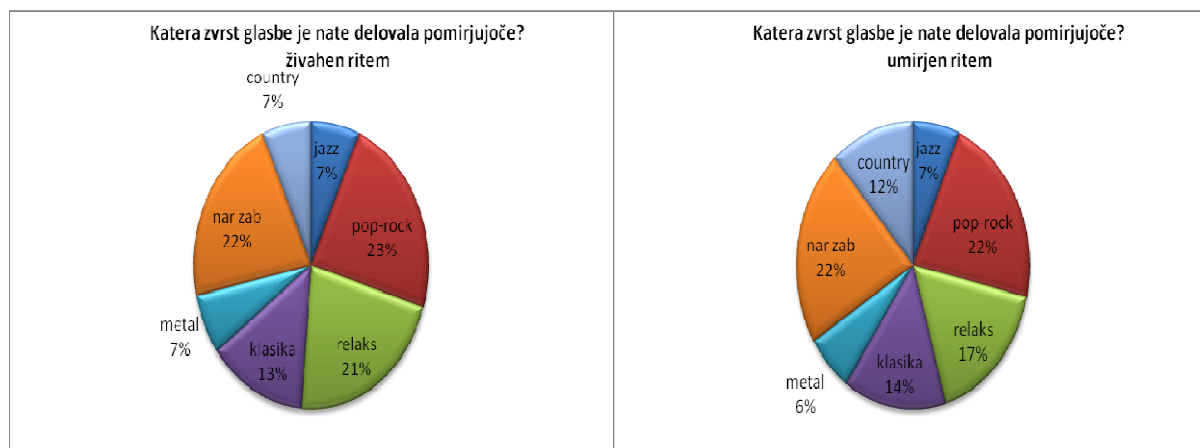
4.2 REZULTATI ANKETIRANJA UČENCEV

Na prvo vprašanje (Katera zvrst glasbe ti je bila najbolj všeč?) so učenci odgovorili, da jim je najmanj všeč umirjen jazz (40 učencev), najbolj pa živahen pop-rock (30 učencev). Pri obeh ritmih opazimo, da je bil učencem najbolj všeč pop-rock in narodno zabavna glasba, precej manj pa so jim všeč ostale zvrsti glasbe, kar je razvidno iz spodnjih dveh grafov.



Graf 3: Katera zvrst glasbe ti je bila najbolj všeč?

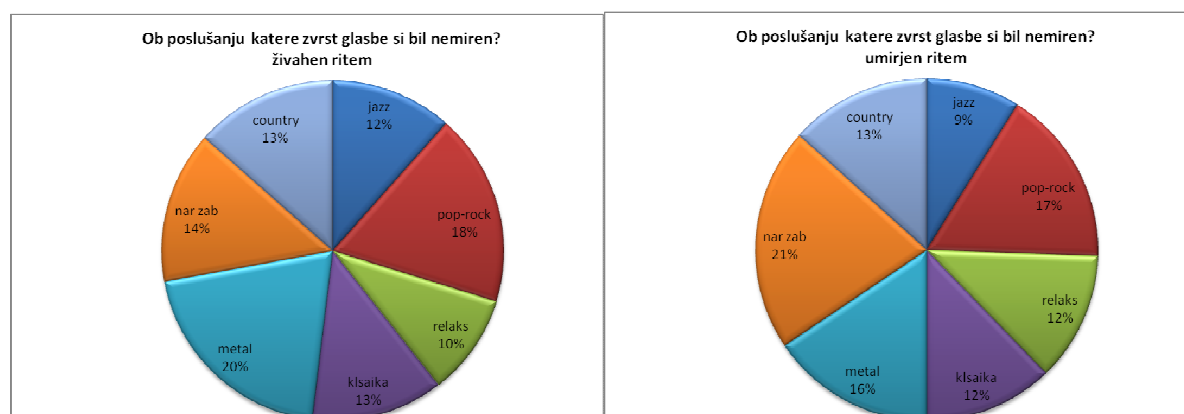
Na drugo vprašanje (Katera zvrst je nate delovala pomirjujoče?) so učenci odgovorili, da je najbolj pomirjujoče deloval pop-rock (17), najmanj pomirjujoče pa metal (25), kot je razvidno iz spodnjih grafov.



Graf 4: Katera zvrst glasbe je nate delovala pomirjujoče?

Pri obeh ritmih opazimo, da učence pomirja pop-rock (17 učencev), relaksacijska (16 in 13 učencev pri živahnem in umirjenem ritmu) in narodno zabavna zvrst glasbe (16 in 17 učencev pri obeh ritmih), ne pomirja pa jih metal (5 učencev pri obeh ritmih), jazz (5 učencev pri obeh ritmih) in country (5 in 9 učencev pri obeh ritmih).

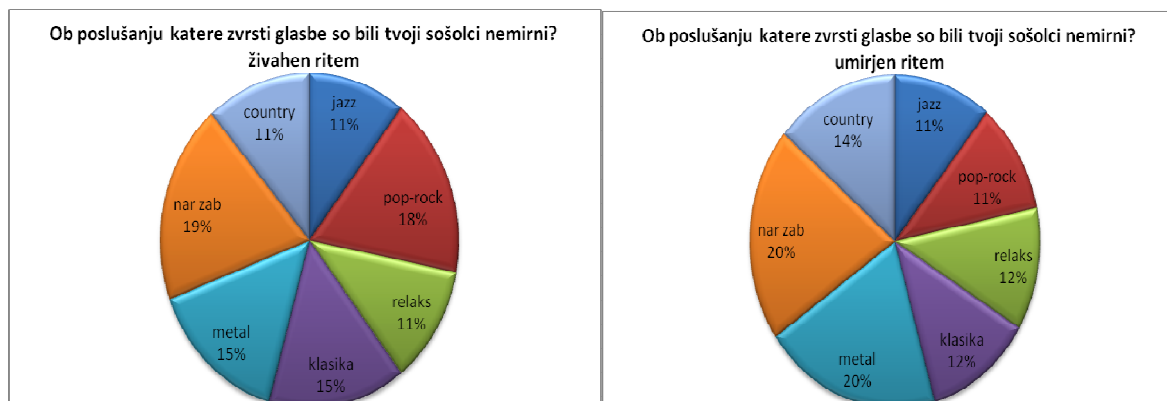
Pri tretjem vprašanju (Ob poslušanju katere zvrsti glasbe si bil nemiren?) so učenci označili, da so bili najbolj nemirni pri pop-rock in narodno zabavni glasbi (19), najmanj nemirni pa so bili pri country glasbi (23).



Graf 5: Ob poslušanju katere zvrsti glasbe si bil nemiren?

Učenci so bili najbolj nemirni pri tisti glasbi, ki jim je všeč, to je narodno zabavna glasba (14 % in 16 % učencev pri obeh ritmih), pop-rock (17 % in 18 % učencev pri obeh ritmih). 20 % učencev je bilo nemirnih pri poslušanju metala, le 3 % manj pa pri relaksacijski glasbi.

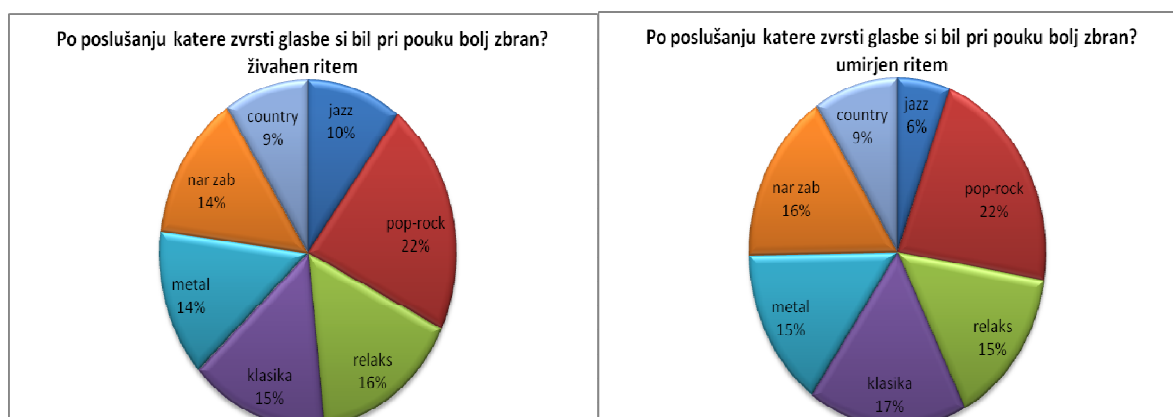
Pri četrtem vprašanju (Ob poslušanju katere zvrsti glasbe so bili tvoji sošolci nemirni?) so učenci označili, da so bili njihovi sošolci najmanj nemirni pri jazzu (21), najbolj nemirni pa pri narodno zabavni glasbi (22).



Graf 6: Ob poslušanju katere zvrsti glasbe so bili tvoji sošolci nemirni?

Učenci so tako, kot so sami doživeli glasbo, ocenili tudi doživljanje svojih sošolcev. Za sošolce so menili, da so bili najbolj nemirni pri narodno zabavni glasbi (22 učencev in 21 učencev pri obeh ritmih), zase pa, da so bili najbolj nemirni pri živahnem metalu (21 učencev) in umirjeni narodno zabavni glasbi (19 učencev).

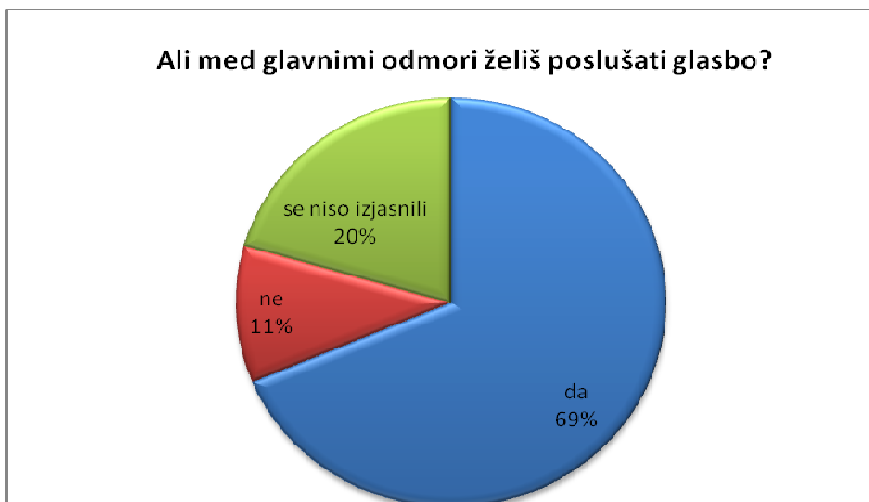
Peto vprašanje (Po poslušanju katere zvrsti glasbe si bil pri pouku najbolj zbran?) odkriva, da so učenci bili najmanj zbrani po poslušanju jazza (27). Najbolj zbrani pa po poslušanju pop-rocka (19).



Graf 7: Po poslušanju katere zvrsti glasbe si bil pri pouku bolj zbran?

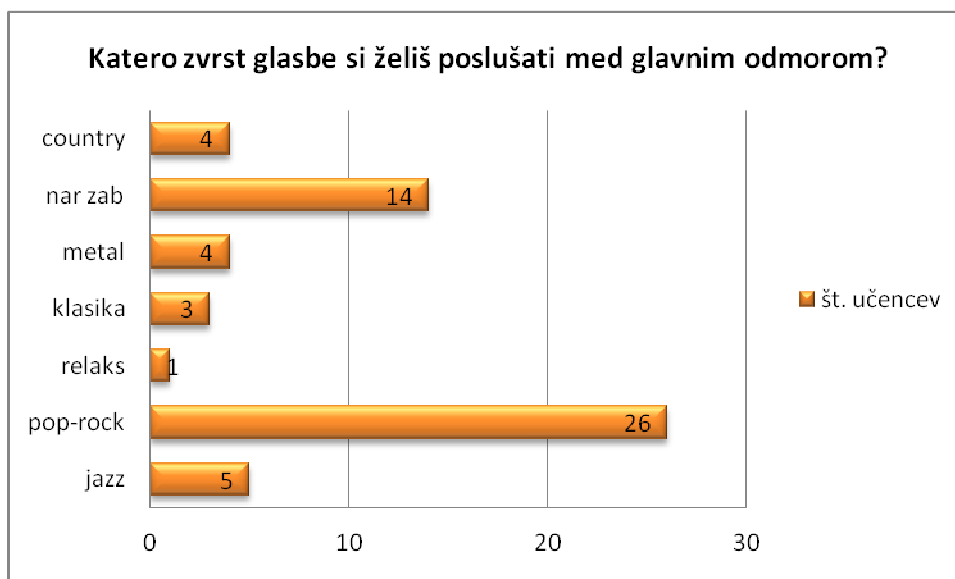
Učenci so bili najbolj zbrani po poslušanju pop-rocka (22 %) in relaksacijske (16 %) glasbe pri živahnem ritmu, ter pop-rocka (22 %) in klasike (17 %) pri umirjenem ritmu.

17 učencev si med odmori želi poslušati glasbo, 9 pa ne. Ostali se glede šestega vprašanja (Ali med glavnimi odmori želiš poslušati glasbo?) niso opredelili (17).



Graf 8: Ali si med glavnimi odmori želiš poslušati glasbo?

Zadnje vprašanje se nanaša na zvrst glasbe, ki bi jo učenci radi poslušali med glavnimi odmori. 27 bi jih poslušalo pop-rock, 15 narodno zabavno, za relaksacijsko bi se odločil le eden, za klasiko pa 3.



Graf 9: Katero zvrst glasbe si želiš poslušati med glavnim odmorom?

4.3 REZULTATI ANKETIRANJA UČITELJEV

Ankete sem razdelila 25 učiteljem, vrnilo pa mi jih je 9. 5 učiteljem je najbolj všeč poslušanje relaksacijske glasbe in najmanj poslušanje metala (5) pri obeh ritmih.

Pri poslušanju živahnega ritma je na njih najbolj pomirjujoče delovala klasika (3) in relaksacijska (3), najmanj pa metal (7). Za umirjen ritem so označili, da jih pomirjata relaksacijska zvrst glasbe (5) in klasika (5), najmanj umirja pa jih metal (6).

Tretje vprašanje se nanaša na to, katera zvrst glasbe je na učence delovala pomirjujoče. Menijo, da je pri živahnem ritmu na učence najbolj pomirjujoče delovala klasika (1) in relaksacijska (1), najmanj narodno zabavna, pri umirjenem ritmu pa so označili za najbolj pomirjujočo relaksacijsko zvrst (3) in najmanj pomirjujočo narodno zabavno (4) ter country (4).

Pri četrtem vprašanju so napisali, da je ob poslušanju metala (4) na hodnikih in v razredu največji hrup, najmanj hrupa pa je pri poslušanju klasike, metala in country glasbe (1). Za umirjen ritem so označili, da je bil največji hrup po poslušanju narodno zabavne zvrsti (4), najmanj hrupa pa je bilo po poslušanju klasike (2).

Peto vprašanje sprašuje učitelje: Po poslušanju katere glasbe so bili učenci pri pouku bolj zbrani? Pri živahnem ritmu so bili učenci pri pouku bolj zbrani po poslušanju klasike (2), manj pa po poslušanju narodno-zabavne glasbe (5). Za umirjen ritem so označili, da so bili bolj zbrani po klasiki (2) in relaksacijski (2), najmanj pa po narodno zabavni (5).

Zadnje vprašanje sprašuje učitelje: Po poslušanju katere zvrsti glasbe so bili učenci nemirni? Učenci so bili bolj nemirni po metalu (5) in najmanj po relaksacijski (4) pri živahnem ritmu, za umirjen ritem pa so napisali, da so bili najbolj nemirni po metalu (2) in najmanj po relaksacijski zvrsti glasbe (4).

6 učiteljev bi med glavnimi odmori poslušalo relaksacijsko glasbo, 2 bi poslušala pop-rock, 2 sta za mešano glasbo, eden pa klasiko.

5 DISKUSIJA

Rezultate meritev in anketiranja sem primerjala s hipotezami.

Prvo hipotezo (Počasna in umirjena, harmonična in melodična glasba človeka umirja) **je raziskava le deloma potrdila**. Meritve so pokazale, da je bil hrup učencev v avli manjši ob poslušanju počasne glasbe (jazz, pop-rock, relaksacijska, klasika, metal). Pričakovali bi, da bo relaksacijska glasba najbolj pomirjujoče delovala na učence, vendar je raziskava pokazala, da je relaksacijska glasba pri hitrem ritmu delovala pomirjujoče samo na 21 %, pri umirjenem ritmu pa na 17 % učencev.

Drugo hipotezo (Glasba s hitri ritmi človeka razburi) **je raziskava potrdila**. Pri hitrih zvrsteh glasbe so meritve pokazale višje vrednosti hrupa. Razlike med počasnimi in hitrimi ritmi se gibljejo med 0,3 dB in 6,23 dB.

Tretjo hipotezo (Učenci bodo najbolj mirni ob poslušanju relaksacijske glasbe) **zavrnamo**. Meritve so pokazale, da so učenci povzročali manj hrupa pri jazzu, pri pop-rock glasbo, pri klasiki in celo metalu in tudi pri country in narodno zabavni glasbi. 77,3 dB, kolikor je bila izmerjena maksimalna glasnost in 70,92 dB, kolikor je bila izmerjena povprečna glasnost, prekašata vse ostale meritve. Takšen rezultat gre pripisati dejstvu, da učenci relaksacijske glasbe ne marajo in jih spravlja ob živce.

Četrto hipotezo (Poslušanje glasbe bo vplivalo na hrup med odmori) **potrdimo**. Raziskava ja pokazala, da glasbe vpliva na glasnost učencev v avli med glavnimi odmori. Najmanj hrupa so učenci povzročali ob poslušanju country glasbe in jazza. Klasika in relaksacijska glasba sta povzročili več hrupa pri učencih. Če primerjamo rezultate anket učencev in učiteljev, ugotovimo, da se v precejšnji meri razlikujejo. Razumljivo je, da učiteljem in učencem ni všeč enaka zvrst glasbe, ker se okus za glasbo z leti razvija in spreminja. Nenavadno pa je to, da so učitelji in učenci različno napisali, kaj je učence pomirilo. Učitelji so opazili, da so bili učenci najbolj mirni po poslušanju klasične in relaksacijske glasbe. Učenci so za sošolce označili, da so bili bolj mirni pri poslušanju pop-rocka in narodno zabavne glasbe, zase pa ravno tako. To veliko razliko lahko morda pripišemo dejstvu, da učenci niso dovolj resno pristopili k izpolnjevanju anket in jih je vodila misel na tisto, kar si želijo poslušati, to pa ni vedno tista glasba, ki najstnike pomirja. Mnogi najstniki si v šoli ne želijo biti mirni, ker se z glasno postopaško držo postavljajo pred sošolci. Svojega vedenja ne bi spremenili ob poslušanju

pomirjujoče zvrsti glasbe. Meritve so pokazale, da so bili učenci najbolj glasni ob poslušanju relaksacijske glasbe, ko bi pričakovali, da bodo ravno ob tej glasbi najbolj mirni. Razlag za takšne rezultate je več. Najstniki so lahko glasni ob glasbi, ki jim je zelo všeč, četudi pogosto tega ne smejo priznati zaradi svojega statusa v družbi, kajti glasba je v najstniškem obdobju statusni simbol. Velja reklo: Si, kar poslušáš. Najstniki enako burno in glasno reagirajo tudi na vse, kar jim ni všeč. Relaksacijska glasbe sodi med tiste zvrsti, ki so učencem manj všeč.

Večini učencev je bila najbolj všeč pop-rock in narodno-zabavna glasba, ker je na njih delovala ugodno. Višina zvoka ima velik pomen in vibracije, ki višino določajo vplivajo na resonanco našega telesa. Pri pop-rocku in narodno zabavni glasbi je razpon višine bistveno manjši kot pri klasični glasbi, zaradi česar je pop-rock in narodno-zabavno glasbo bolj preprosto poslušati. Tudi barva zvoka je zelo pomembna in je na učence imela velik učinek. Obe priljubljeni zvrsti sta v učencih sprožili skladnost (konsonančen) odziv. Kaj na nas ugodno deluje, je odvisno od posameznika. Nekomu je prijeten zvok električnih kitar, drugemu pa zvok harmonike.

Melodija je tista, ki nas lahko spravi v dobro ali slabo voljo. Včasih se zjutraj zbudimo, po radiu slišimo najljubšo pesem in vemo, da imamo pred sabo dober dan. Melodija lahko učence pomiri ali razburi, kar pa ni odvisno samo od zaporedja tonov. Preprosta melodija, ki jo sestavlja manjše število tonov, je tista, ki si jo lažje zapomnimo, zaradi česar je bolj spevna in gre hitro v uho. To je melodija, ki ne zahteva posebnega napora pri poslušanju. Učencem je bila všeč pop-rock, narodno-zabavna glasba in country, to so zvrsti, ki imajo preprosto melodijo in si jo je lahko zapomniti. Klasična in jazz glasba je bila učencem bistveno manj všeč ravno zaradi tega, ker zahteva od poslušalca večji napor. Melodija je bolj zapletena, harmonije so veliko bolj zahtevne, zaradi tega poslušalcu, ki zmore ta napor, lahko nudijo veliko večji estetski užitek. Učenci pa si med glavnim odmorom želijo sprostitve in ne tega, da bi usmerjali svojo energijo v dodaten napor. Pri relaksacijski glasbi je melodija skoraj nezaznavna, ni spevna in ne gre v uho, zato je za učence manj zanimiva. Melodija pri metalu ni posebej spevna, zato je za učence neprivlačna, verjetno pa tu ne gre toliko za melodijo kot za ritem, ki je za mnoge moteč. Ritem je pri vseh treh najbolj priljubljenih zvrsteh (pop-rocku, narodno zabavni glasbi in countryju) preprost: tričetrtinski pri valčkih, dvočetrtinski pri polkah in običajno štiričetrtinski pri pop-rocku. Tak ritem je najbolj ugoden za človeka, če je jambovski (Ta–ta–Ta–ta) in ne anapestovski, ker ta na človeka deluje moteče (ta-ta-Ta ta-ta-Ta), zato so učitelji ugotovili, da so učenci po poslušanju Rolling Stonesov (hiter pop-rock) bili bolj razdraženi in nemirni. Hiter ritem je učence »prebudil«. Tudi na zabavah je tako, da

hitri ritmi ljudi razvedrijo in razživijo, da je na zabavi prijetno. Počasni ritmi človeka umirijo, kar je pokazala tudi naša raziskava. Pri vseh zvrsteh so bili učenci ob poslušanju glasbe z umirjenim ritmom manj hrupni. Tako kot melodija in ritem tudi harmonija deluje na ljudi. Sozvočje tonov stimulira optimistična ali pesimistična počutja. Durovi akordi so optimistični in zato bolj priljubljeni. Polke so vedno pisane v duru, tudi večina valčkov in country glasbe. V molu so napisani otožni valčki in tudi nekatere country skladbe. Skladbe, napisane v molovi tonaliteti, imajo navadno umirjen ritem. Te skladbe so tudi na učence delovale pomirjujoče.

6 ZAKLJUČEK

To, da ima glasba moč in velik vpliv na počutje človeka, je znano že od pradavnine. Stare civilizacije so z zvokom znale pozdraviti najrazličnejše tegobe in bolezni, v srednjem veku pa je to znanje začelo polzeti v pozabo. Moderen človek ob tradicionalnih metodah zdravljenja vedno bolj posega po alternativnih dopolnilih in mednje zagotovo sodi zdravljenje z zvokom. Naša raziskava je pokazala, da ima glasba na učence velik vpliv. Ritem, melodija in harmonija lahko človeka umirijo, lahko ga pa vznemirijo. Ko smo v šoli med glavnim odmorom poslušali glasbo z mirnim ritmom, preprosto melodijo in konsonančno harmonijo, je bila izmerjena jakost hrupa v glavni avli nižja, pri glasbi z živahnim ritmom, disonančno harmonijo in nespevno melodijo pa so meritve pokazale, da so bili učenci med glavnim odmorom bolj hrupni, pa tudi pri naslednji uri pouka so učitelji opazili, da so bili učenci bolj nemirni. Večina anketiranih učencev je izrazila željo, da bi med glavnimi odmori poslušali glasbo, enako željo je izrazila tudi večina učiteljev. Razlike o tem, kaj bi poslušali eni in kaj bi radi drugi, pa so razumljivo velike. Učenci si želijo med odmori poslušati pop-rock in narodno-zabavno glasbo, učitelji pa meditativno, relaksacijsko glasbo.

Smiselno bi bilo razmišljati o tem, da bi med odmori predvajali umirjeno glasbo, ker je raziskava pokazala, da so po umirjeni glasbi učenci bolj umirjeni in manj hrupni. Pomembno pa je, da je učencem glasba všeč, kajti če jim ni, so bolj nemirni in hrupni. To se je pokazalo pri meditacijski relaksacijski glasbi. Ko smo pričakovali, da jih bo ravno ta najbolj umirila, se je izkazalo, da jih je najbolj razburila. To pa verjetno zato, ker jim ni bila všeč in so bili zaradi tega najbolj hrupni ravno ob poslušanju meditativne glasbe.

7 POVZETEK

Že od pradavnine je imela glasba na ljudi velik vpliv in tako je še danes. Glasba (ritem, melodija in harmonija) nas spremlja od rojstva do smrti. Vse vesele in žalostne dogodke v življenju, kot so poroke, smrti, spremlja glasba. Ta uravnava počutje ljudi in narekuje čustva. Pri pogrebih igrajo žalostinke v molu, da glasba sočustvuje z ljudmi, pri porokah igrajo glasbo v duru, v hitrih ritmi in prijetnih harmonijah, da izzovejo veselje in radost. Tudi v šoli lahko ob poslušanju različne glasbe izzovemo v učencih različne reakcije.

Z namenom določanja vpliva glasbe na hrup med glavnim odmorom smo prvi del glavnega odmora predvajali 7 različnih zvrsti glasbe (pop-rock, jazz, narodno-zabavno glasbo, relaksacijsko, klasiko, metal, country), enkrat v umirjenem in drugič v hitrem ritmu. Po predvajanju glasbe smo merili hrup na avli šole. Opravili smo tudi anketo med učenci in učitelji, s katero smo želeli ugotoviti, kako je predvajana glasba vplivala na njih.

Pri hitri, živahni glasbi so bili učenci bolj razburjeni, bolj glasni, bolj nemirni. Ko smo iste zvrsti glasbe poslušali v mirnih ritmi, so bili tudi učenci bolj umirjeni, kar smo izmerili z lutko za merjenje hrupa, ki je bila postavljena v glavno avlo v času glavnega odmora.

Če bodo učenci bolj umirjeni, bodo bolj dobro delali in sodelovali pri pouku. Raziskava je pokazala, katere zvrsti učence bolj umirijo in to bi lahko šola s pridom uporabila v vsakdanji praksi. Pomembno je le, da ne predvajamo katerekoli glasbe, temveč tisto, za katero smo izmerili, da učence umirja. Če učencem glasba ni všeč, se ne bodo umirili, pa četudi je glasba pomirjujoča, kot na primer relaksacijska glasba.

8 ZAHVALA

Zahvaljujem se mentoricama mag. Aniti Povše in Andreji Ostruh, prof. glasbe, za pomoč, svetovanje, podporo in potrpežljivost pri izdelavi raziskovalne naloge.

Zahvaljujem se vsem sošolcem in učiteljem, ki so sodelovali pri anketiranju. Mateji Kunc, prof. slovenščine se zahvaljujem za lektoriranje besedila.

Hvala Damjanu Vodušku, prof. tehnike in tehnologije, ker je pomagal pri predvajanju glasbe po šolskem radiu.

Zahvaljujem se MIC-u za lutko za merjenje jakosti zvoka, kajti brez nje ne bi bilo mogoče opraviti meritev.

Hvala tudi družini za podporo in razumevanje.

9 LITERATURA

- ~ Aldrige, G. in Aldrige, D. 2008, *Glasbena teorija kot dejavnik psihofizičnega ravnavesja*. Povzeto po dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=10494.
- ~ Andrews, T., 2004, *Kako zdravimo z zvokom*, Lj ARA.
- ~ Blažič Primožič, J. in Čerič, J., 2004, *Zgodovina glasbe 1*, DZS, Ljubljana.
- ~ Bunt, L., 1994, *Music Theory*, povzeto po dkum.uni-b.si/IzpisGradiva.php?id=10494
- ~ Čudina, M. 2001, *Tehnična akustika*, FS Ljubljana.
- ~ Davies, W., 1998, *An Introduction to Music therapy*, povzeto po dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=10494.
- ~ Dewhurst, Maddock, O., 1999, *Zdravilna moč glasbe in zvoka*, Tangram, Ljubljana.
- ~ Hall, Donald E. 1990, *Musical accoustics*, povzeto po dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=10494.
- ~ Kraut, B., 1981, *Strojniški priročnik*, Strojniški vestnik, Ljubljana.
- ~ Muzikologija
<http://muzikologija.ff.uni-lj.si/ptg/2/Harmonija2/Harmonija2.html> (10.1.2012).
- ~ Roden, S., 2000, *Zdravljenje z glasom*, Iskanja, Ljubljana.
- ~ Svarog – biologija, <http://svarog.org/biologija> (17.11.2011).
- ~ Svečko, N., 2002, *Biologija 9*, DZS, Ljubljana.
- ~ Šramel Vučina, U., Čerič, J., 2004, *Zgodovina glasbe 2*, DZS, Ljubljana.
- ~ Ulrick, R.J., 1983, *Principles of underwater sound*, povežeto po dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=10494.
- ~ Vugrinec, M., 2007, *Lutka za raziskovanje okolice in vpliva okolja na počutje in zdravje*, Mladinska mreža razvoja raziskovalnih vrednot mladih, Ministrstvo za šolstvo in šport.

PRILOGA 2:

TABELA ZA UČITELJE

DATUM	ZVRST GLASBE	RAZRED	OPAŽANJA
15. 11. 2011	JAZZ POČASI		
17. 11. 2011	JAZZ HITRO		
18. 11. 2011	POP-ROCK POČASI		
21. 11. 2011	POP-ROCK HITRO		
22. 11. 2011	RELAKSACIJ SKA POČASI		
23. 11. 2011	RELAKSACIJ SKA HITRO		
24. 11. 2011	KLASIKA POČASI		
25. 11. 2011	KLASIKA HITRO		
28. 11. 2011	DEATH METAL POČASI		
29. 11. 2011	DEATH METAL HITRO		
30. 11. 2011	COUNTRY POČASI		
1. 12. 2011	COUNTRY HITRO		
2. 12. 2011	NARODNO- ZABAVNA POČASI		
3. 12. 2011	NARODNO- ZABAVNA HITRO		
6. 12. 2011	POČASI		
8. 12. 2011	HITRO		

PRILOGA 3:

ANKETA ZA UČENCE

V decembru smo v času glavnega odmora poslušali različne zvrsti glasbe. Z današnjo anketo bi rada ugotovila, kako je poslušanje glasbe vplivalo na tebe. Anketa je anonimna, zato odgovarjaj odkrito.

Pia Gortan, 8.a

S križcem označi odgovor pri vsaki zvrsti glasbe. Številka 1 pomeni najmanj, številka 5 pa najbolj.

1. Katera zvrst glasbe ti je bila najbolj všeč?

zvrst / živahen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

zvrst / umirjen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

2. Katera zvrst je nate delovala pomirjujoče?

zvrst / živahen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

zvrst / umirjen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

3. Ob poslušanju katere zvrsti glasbe si bil nemiren?

zvrst / živahen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

zvrst / umirjen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

4. Ob poslušanju katere zvrsti glasbe so bili tvoji sošolci nemirni?

zvrst / živahen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

zvrst / umirjen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
Metal			
narodno-zabavna			
country			

5. Po poslušanju katere zvrsti glasbe si bil pri pouku bolj zbran?

zvrst / živahen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

zvrst / umirjen ritem	1	3	5
jazz			
pop-rock			
relaksacijska			
klasika			
metal			
narodno-zabavna			
country			

6. Ali med glavnimi odmori želiš poslušati glasbo?

(obkroži) Da Ne

7. Katero od zgoraj naštetih zvrsti si želiš poslušati med glavnim odmorom?

jazz	
pop-rock	
relaksacijska	
klasika	
metal	
narodno-zabavna	
country	

PRILOGA 4:

ANKETA ZA UČITELJE

V decembru smo v času glavnega odmora poslušali različne zvrsti glasbe. Z današnjo anketo bi rada ugotovila, kako je poslušanje glasbe vplivalo na vas in na učence. Anketa je anonimna.

Pia Gortan, 8.a

S križcemoznačite odgovor pri vsaki zvrsti glasbe. Številka 1 pomeni najmanj, številka 5 pa najbolj.

1. Katera zvrst glasbe vam je bila najbolj všeč?

zvrst / živahen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

zvrst / umirjen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

2. Katera zvrst je na vas delovala pomirjujoče?

zvrst / živahen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

zvrst / umirjen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

3. Katera zvrst glasbe je na učence delovala pomirjujoče?

zvrst / živahen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

zvrst / umirjen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

4. Ob poslušanju katere zvrsti glasbe je bil v razredu in na hodnikih večji hrup?

zvrst / živahen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

zvrst / umirjen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

5. Po poslušanju katere zvrsti glasbe so bili učenci pri pouku bolj zbrani?

zvrst / živahen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

zvrst / umirjen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

6. Po poslušanju katere zvrsti glasbe so bili učenci nemirni?

zvrst / živahen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

zvrst / umirjen ritem	1	2	3	4	5
jazz					
pop-rock					
relaksacijska					
klasika					
metal					
narodno-zabavna					
country					

7. Ali med glavnimi odmori želite poslušati glasbo? (obkroži)

Da Ne

8. Katere od zgoraj naštetih zvrsti si želite poslušati med glavnim odmorom?

HVALA ZA SODELOVANJE!

PRILOGA 5: SEZNAM PREDVAJANE GLASBE

Jazz hitro:

Garden Party: Do It Again

Chris Standring: Good Medecine

Jazz počasi:

Hil St. Soul : Until You Come Back To Me

Marcus Johnson : 88 Ways To Love

Roger Smith: I'll Always Love You

Pop-rock hitro:

Katty Perry: Teenage Dream

Rihanna, Feat Calvin Harris: We Found Love

Labrinth, Feat Tinie Tempah: Earthquake

Pop-rock počasi:

David Guetta Feat Usher: Without You

Lightning: The Wanted

Tabu: Rada bi nazaj

Relaksacijska hitro:

My Music - Tai Chi Relaxation

Relaksacijska počasi:

Crouching Tiger Hidden Dragon: Night Fight

Tigre y Dragon

Japanese Traditional Music: Koto & Shakuhachi

Klasika hitro:

W.A.Mozart : Mala nočna glasba

A. Vivaldi : Štirje letni časi

Klasika počasi:

Antonin Dvorak : Simfonija iz Novega Sveta

Metal hitro:

AC/DC: Highway To Hell

Deep Purple : Smoke on the water

Metal počasi:

Alice Cooper: Poison

Metallica: Nothing else matters

Nar. zab. hitro:

S. Avsenik: Golica

Ans. L. Slaka in S. Kovačič: V dolini tihi

Ans. Bratov Avsenik: Slovenija, od kod lepote tvoje

Ans. Trije kovači: Renova Tinka

Nar. zab. počasi:

Ans. Trije kovači: Kam le čas beži

O. Pestner in kvintet Dori: Cvetje v poletju

Vesele Štajerke: Ljubček moj, srček moj

S. Avsenik: Na Roblek

Country hitro:

Dave Dudley: Six Days on the Road

The Statler Brothers: Flowers On The Wall

Johnny Cash: Ring of Fire

Bob Wills: Take me back to Tulsa

Country počasi:

L. Ronstadt: Blue Bayou

R. Millar: King of the road

T. Wynette: Stand by your

