

Асанова З.

студент

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

Акбеков Т.М.

физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

takbekov@listl.ru

ЫЗЫ-ЧУУНУН АДАМ ОРГАНИЗМИНЕ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Аннотация. Биология сабагында ызы-чуу жөнүндө маалыматтарды билгенден кийин, биз өзүбүзгө максат койдук: акустикалык ызы-чуунун окуучунун ден-соолугуна тийгизген таасирин изилдөө. Экологиялык аспекттеги бул көйгөй илимде дээрлик талкууланбайт. Ызы-чуу экологиялык фактор катары кеңири таралган биология окуу китептеринде да көңүл бурулбайт. Бул изилдөө долбоорун даярдоого биздин кызыгуубуз " ызы-чуу деген эмне, ал адамга кандай таасир этет жана карылыкка чейин жакшы угууну кантип сактоо керек?» Изилдөө объектиси: акустикалык ызы-чуу үн кубулушу катары. Изилдөө предмети: адамдын денесине акустикалык ызы-чуу таасири. Наушниктердин адамдын угуусуна тийгизген таасири жөнүндө дарыгерлердин, окумуштуулардын ар кандай пикирлерин талдап чыккандан кийин, бул ооруларды дарылагандан көрө, угуунун начарлашынын коркунучунан сак болуусун жана плеер же телефон менен кулакчындарды колдонууну чечсеңиз, анда кулакчындарды колдонуу боюнча сунуштар жана угуу гигиенасынын эрежелери менен таанышуу маселелери каралган

Көйгөйгө, объектке, предметке жана изилдөөнүн максатына ылайык бир нече милдеттер каралган.

Негизги сөздөр: ызы-чуу, акустика, музыка, децибелл, экология, талдоо, салыштыруу, көйгөй, жалпылоо, кулакчын, класс, мугалим, музыкалык борбор, музыка мастыгы, рок, рэп, плеер, телефон, экологиялык фактор, угуунун начарлашы, кубулуш, изилдөө долбоору, изилдөө максаты.

Асанова З.

студент

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

Акбеков Т.М.

кандидат физико-математических наук, доцент

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация. После того, как мы узнали данные о шуме на уроке биологии, мы поставили

перед собой цель: изучить влияние акустического шума на здоровье учащегося. Эта проблема в экологическом аспекте практически не обсуждается в науке. Шум также игнорируется в широко распространенных учебниках по биологии как фактор окружающей среды. Наш интерес к подготовке этого исследовательского проекта заключается в следующем: "что такое шум, как он влияет на человека и как сохранить хороший слух до старости?" Объект исследования: акустический шум как звуковое явление. Предмет исследования: влияние акустического шума на организм человека. После анализа различных мнений врачей, ученых о влиянии наушников на слух человека следует остерегаться риска потери слуха, а не лечить эти заболевания, и, если вы решите использовать наушники с плеером или телефоном, вам следует ознакомиться с рекомендациями по использованию наушников и правилами гигиены слуха.

В соответствии с проблемой, объектом, предметом и целью исследования предусмотрено несколько задач.

Ключевые слова: шум, акустика, музыка, децибелы, экология, анализ, сравнение, проблема, обобщение, наушники, класс, учитель, музыкальный центр, музыкальное опьянение, рок, рэп, плеер, телефон, фактор окружающей среды, потеря слуха, явление, исследовательский проект, цель исследования.

Asanova Z.

student

Kyrgyz state university named after I. Arabaev

Bishkek c.

Akbekov T.M.

candidate of physical and mathematical sciences, associate professor

Kyrgyz state university named after I. Arabaev

Bishkek c.

THE EFFECT OF NOISE ON THE HUMAN BODY

Abstract. After we learned the data about noise in biology class, we set a goal: to study the effect of acoustic noise on student health. This problem in the environmental aspect is practically not discussed in science. Noise is also ignored in widely distributed biology textbooks as an environmental factor. Our interest in preparing this research project is as follows: "What is noise, how does it affect humans, and how to maintain good hearing into old age?" Object of research: acoustic noise as a sound phenomenon. Subject of the study: the effect of acoustic noise on the human body. After analyzing the various opinions of doctors and scientists about the effect of headphones on human hearing, you should beware of the risk of hearing loss rather than treat these diseases, and if you decide to use headphones with a player or phone, you should familiarize yourself with the recommendations for using headphones and the rules of hearing hygiene. According to the problem, object, subject and purpose of the research, several tasks are provided.

Keywords: noise, acoustics, music, decibels, ecology, analysis, comparison, problem, generalization, headphones, classroom, teacher, music center, musical intoxication, rock, rap, player, phone, environmental factor, hearing loss, phenomenon, research project, research objective.

Бизди курчап турган дүйнө үндөр дүйнөсү деп атоого болот. Бизди элдин үнү жана музыка, шамал болуп жана канаттуулар сайрап, ичинен күйүүчү кыймылдаткычтар жана шуулдаган

жалбырактар курчап турат. Сүйлөө жардамы менен адамдар байланышып, угуу аркылуу дүйнө жөнүндө маалымат алышат. Ызы-чуу-кулакка сезилген акустикалык басымдын өзгөрүшү туш келди жана ар кандай аралыкта кайталанган үн. Бардык физикалык кубулуштар сыяктуу эле, ызы-чуунун да оң жана терс сапаттары бар [1, 4]. Адам эс алуу, чарчоону басуу, маанайын көтөрүү үчүн жагымдуу музыка угат. Бул жерден ызы-чуу бизге жакшы таасир этет деп айтууга болот. Бирок ызы-чуу адамдар үчүн көптөгөн зыяндуу жана коркунучтуу касиеттерге ээ. Ызы - чуунун таасиринин эң көп кездешкен белгилери-ачуулануу, чарчоо [3, 5].

Биология сабагында ызы-чуу жөнүндө маалыматтарды билгенден кийин, биз өзүбүзгө максат койдук: акустикалык ызы-чуунун окуучунун ден-соолугуна тийгизген таасирин изилдөө. Экологиялык аспекттеги бул көйгөй илимде дээрлик талкууланбайт. Ызы-чуу экологиялык фактор катары кеңири таралган биология окуу китептеринде да көңүл бурулбайт [5, 7]. Бул изилдөө долбоорун даярдоого биздин кызыгуубуз " ызы-чуу деген эмне, ал адамга кандай таасир этет жана карылыкка чейин жакшы угууну кантип сактоо керек?» Изилдөө объектиси: акустикалык ызы-чуу үн кубулушу катары. Изилдөө предмети: адамдын денесине акустикалык ызы-чуу таасири. Проблемага, объектке, предметке жана изилдөөнүн максатына ылайык төмөнкү милдеттер коюлган:

1. Изилдөө проблемасы боюнча илимий адабияттарды талдоо.
2. Окуучулардын организминде музыканын ар кандай жанрларын, телевизордун ызы-чуусун байкоо.
3. Студенттердин денесине Теле- аудио ойноткучтун үн күчүнүн таасирин аныктоо.
4. Окуучулардын организминде ызы-чуунун алдын алуу жолдорун аныктоо.

Гипотеза: эгерде окуучулар ызы-чуунун зыяндуу таасиринен коргонуп, акыл-эс жөндөмүн жогорулатса болот деп ойлойм:

* үндүн өзгөчөлүктөрү жана анын адамдын угуусуна тийгизген таасири жөнүндө билим алышат;

* танаписте "ызы-чуунун булганышы" төмөндөйт;

* гарнитуранын үнүн төмөндөтөт.

Изилдөө методдору:

1. илимий адабияттарды талдоо;
2. эксперименталдык иш;
3. байкоо;
4. сүйлөшүү;
5. суроолор;
6. алынган жыйынтыктарды анализдөө.

Наушниктин окуучуларга тийгизген таасирин жана наушникти канчалык көп колдонорун аныктоо боюнча коюлган маселелерди чечүү үчүн И.Арабаев атындагы КМУнун студенттерине сурамжылоо жүргүздүк Студенттерге анкетадагы бир катар суроолорго жооп берүү сунушталды. Алынган анкетанын жыйынтыгын беребиз.

Суроо 1. Жашооңузда наушникти канчалык көп колдоносуз?

1. Күнүнө-85%
2. Жумалык - 10%
3. Айлык - 5%

Суроо 2.

2. Наушникке күнүнө орточо канча убакыт коротосуз?

1. Бир сааттан аз – 22%
2. 1 саат-5%
3. 2 саат-13%
4. 3 сааттан ашык – 60%

Суроо 3. Наушникти чечкенден кийин кандай сезимде болосуз?

1. Нервдик сезимдер:ырахат, тынчтануу – 1%
2. Угуу жана дүлөйлүк -22%
3. Оору жана кулак кагуу – 22%
4. Баш оору – 10%
5. Эч нерсе – 45%

Суроо 4. Кулакчындар зыяндуу деп ойлойсузбу?

- Ооба-70%
Жок – 30%

Жыйынтык: сурамжылоо көрсөткөндөй: кулакчындар азыркы жаштардын күнүмдүк жашоосунун ажырагыс бөлүгү болуп калды. Бир жагынан, бул турмуш-тиричилик техникасы жана техникалык каражаттар менен жабдуу, ал эми экинчи жагынан, психологиялык көз караштан алганда, бул адамдардын арасында, бирок, бир өспүрүм болуу ыкмасы болуп саналат. Респонденттердин 70% алардын денесине наушник зыяндуу таасири тууралуу билебиз, бирок ошол эле учурда, бардык респонденттердин 60% күн сайын орточо 1 сааттан 3 саатка чейин өткөргөн. Баш тушуна коюлган телефондор тез жана узак мөөнөткө биздин жашообузга кирди. Суроо, " наушникти чечкенден кийин кандай сезимде болосуз?"аларды алып салгандан кийин, көптөгөн адамдар кулактын оорунун, убактылуу дүлөйлүктү, угуунун начарлашын байкашкан. 54% ден-соолугунда тигил же бул аномалияларды башынан өткөрүшөт. Адам экологиясында "үн мастыгы" – катуу ритмикалык үндөргө жооп катары клеткалык структуралардын резонансынын натыйжасында пайда болгон дүүлүктүрүү деген түшүнүк сунушталган. Бул" мас болуу " субъективдүү сезим боюнча алкогольдук мастыкка же баңги затка окшош. "Ызы – чуунун мастыгы" Заманбап ызы-чуу музыканын ийгилигинин себептеринин бири. Биз сүйгөн музыка кандай - окуучулар? Бул суроого жооп берүү үчүн, мен төмөнкү изилдөө жүргүздүм. Окуучуларга анкета берилип, төмөнкү жыйынтыктар алынды:

1-таблица, кулакчынын колдонуунун ден-соолукка таасирин талдоо

1. Музыканын кайсы багытын жактырасыз?	Рок-25%, Рэп-47%, Поп-23%, клас. муз. -5%
2. Үй тапшырмаңызды аткарганда музыканы күйгүзөсүзбү?	ооба-30% жок-40%. кээде-30%
3. Музыканы кантип угууну каалайсыз (колонка, наушник аркылуу)?	Динамик–20%, наушник- 60 %, ар кандай – 20%
4. Сырттан чыккан ызы-чуу кыжырыңызды келтиребиз?	ооба - 77%. жок – 13%.

	кээде – 10%.
5. Класста мугалимдин түшүндүрмөлөрүн кабыл албай каласызбы?	ооба –50 % жок - 48%. кээде – 2%
6. Катуу же жай музыка жактыбы?	катуу- 83%. жай - 17 %.
7. Катуу, тажатма ызы-чууга уктап кете аласызбы	ооба – 74%. жок – 26%

Жыйынтык: Көпчүлүк окуучулар кулактын кулактарын тажаткан оор музыканы (рок, рэп) угууну жактырышат. Америкалык медицина илимпозу Дэвид Элкин өз убагында катуу үн протеиндин бүктөлүшүнө өбөлгө түзөрүн далилдеген (концерттердин биринде үн күчөткүчтүн алдына коюлган чийки жумуртка үч сааттан кийин жумшак кайнатылган "бышырылган" болуп калган) [3, 5, 7]. Ошондой эле, музыка сууга таасир этет. Музыкалык борбордун динамиктеринин ортосуна суу коюлган колба коюлуп, ар кандай музыка ойнолду. Моцарт менен Бетховендин симфонияларын суу" уккандан "кийин, так"нурлар" менен кооз, туура конфигурацияланган кристаллдар пайда болду [7, 8]. Ал эми оор рок сууну тоңуп калган коркунучтуу сыныктарга айланып жатты. Адамдар да өзгөчө эмес. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, өспүрүмдөр дискотекада жарым саат отургандан кийин өздөрүн толугу менен башкара албай калышат жана гипнозго жакын абалга туш болушат. Окуучулар сабактарды музыканын коштоосунда жасашат, бул болсо акыл эмгегинин сапатынын төмөндөшүнө алып келет. Мисалы, 70 дБ ызы-чуунун интенсивдүүлүгүндө иштесе, анда кетирилген каталар кадимки шартта иштегенден эки эсе көп болот. Туруктуу ызы-чуунун иштеши үчтөн бирине төмөндөйт. Мектеп окуучуларынын бир бөлүгү колонкалар аркылуу музыка угушат. Алар туура иш кылышат анткени бул учурда үн чачырап кулакка келип, жогорку басым жасабайт. Сырттагы ызы-чуунун кыжырдануусу негизинен адамдын темпераментинен көз каранды. Үн деңгээлинин тынымсыз жогорулашы кайгылуу кесепеттерге алып келиши мүмкүн деп ойлойбузбу? Бул абдан өкүнүчтүү, бирок мектеп окуучуларынын көбү бул маанилүү маселени ойлонушпайт. Бирок, биз жашыбыз өткөн сайын анын маанилүүлүгүн түшүнө баштайбыз деп ишенебиз.

Кулакчынды колдонуу боюнча сунуштар

Наушниктердин адамдын угуусуна тийгизген таасири жөнүндө дарыгерлердин, окумуштуулардын ар кандай пикирлерин талдап чыккандан кийин [9-10], бул ооруларды дарылагандан көрө, угуунун начарлашынын коркунучунан сак болуу жакшы деп ойлойм. Эгерде сиз плеер же телефон менен кулакчындарды колдонууну чечсеңиз, анда кулакчындарды колдонуу боюнча сунуштар жана угуу гигиенасынын эрежелери менен таанышып чыгыңыз:

1. Сатып алууда наушник брендин акылдуулук менен тандаңыз.
2. Сырткы ызы-чууну басууга аракет кылып, кулакчыныңызда катуу музыка ойнобоңуз жана үнүн бир аз кошсоңуз, ден-соолукка кооптуу 110 дБ деңгээлин аласыз.
3. Кулагыңыз эс алсын жана музыка угуу убактысы 40тан 60 мүнөткө чейин тандаңыз, көп эмес. Болбосо, угууңуздун калыбына келүүсүнө убакыт жок.
4. Жабык кулакчындарды колдонуп, кооптуу көлөмгө жетпеңиз.
5. Кулакчындарды кулактан ашыкча наушниктерге алмаштырыңыз.

6. Бир кулактагы кулакчынды тынымсыз угуп жатканда, наушникти саатына бир жолу экинчи кулакка жылдырыңыз.

7. Эки саат сайын он беш мүнөттөн жарым саатка чейин тыныгуу жасаңыз.

8. Ичке өткөргүчтөрдү мойнуңузга байлап койбоңуз.

9. Зымдарды кийимдин астына өткөрбөнүз: алардан радио эмиссиясы келип чыгат, ал организмге зыяндуу таасирин тийгизет, айрыкча денеге түз тийгенде.

10. Акыл эмгегинен кийин, катуу музыканы (айрыкча, рок) укпаңыз, анткени бас чарчаган мээге терс таасирин тийгизет жана жаңы маалыматтар жоголот.

11. Жаратылышта эс алыңыз ("жымжырттыкты угуңуз")

12. Дарыгерге угууну мезгил-мезгили менен текшертип туруңуз.

Жыйынтык

Мен окумуштуулардын изилдөөлөрүнүн маалыматтарын, наушниктердин адамдын угуусуна тийгизген таасири боюнча микро изилдөөлөрүмдү талдап чыктым жана бул шайманды колдонуу угуу органдарына орду толгус зыян келтирет деген жыйынтыкка келдим. Адамдын кулагы-биз үн уга турган жалгыз орган-үн басымынан коргоого муктаж. Кулакчындардан пайда болгон үн басымынын өзгөрүшү денебизге биз байкабай зыян келтирет. Менин гипотезам изилдөөлөрүмдө да тастыкталды, анда мен наушниктер адамдын ден соолугуна терс таасирин тийгизерин аныктадым. Албетте, күнүмдүк жашоодо кулакчындарды колдонуудан таптакыр баш тартуу мүмкүн эмес, бирок угууну сактоого жардам бере турган жөнөкөй эрежелерди сактоо керек. Ызы-чуу адамдын бүт организмине өзүнүн терс таасирин тийгизет. Кулак-биз ызы-чууну сезе турган жалгыз орган. Бирок адамдын кулагы, башка органдар сыяктуу эле, коргоого муктаж экен, бул учурда ызы – чуунун булганышынан коргойт. Ызы-чуу бизге байкалбай денебизге зыян келтирет, башкача айтканда ызы-чуунун бизге тийгизген таасирин көрө албайбыз. Изилдөөнүн гипотезасын эксперименталдык текшерүү тастыкталды.

Төмөнкү тыянактар чыгарылды:

1. Ашыкча ызы-чуу эң маанилүү маселелердин бири. Анын организмге тийгизген зыяндуу таасири байкалбай жасалат. Организмдеги бузулуулар дароо аныкталбайт. Мындан тышкары, адам денеси ызы-чууга каршы дээрлик корголбойт.
2. Гигиеналык позициялардан 60 дБ чейин акустикалык режим салыштырмалуу ыңгайлуу деп эсептелет, 50-60 дБ жогору ызы-чуу нерв системасына зыян келтирет, ал эми 80 дБ жогору деңгээлде максималдуу ыңгайсыздык башталат.
3. Мектепте керексиз үндөрдүн коопсуздугун сактоо үчүн, танаписте кыйкырбаңыз, жана музыканы толук кубаттуулукта чыгарбаныз.
4. Көчөдө наушникти катуу күйгүзүүгө болбойт, анткени көнүмүш болуп калган көчөдөгү ызы-чууга музыка кошулуп берилген нормадан ашып кетет.
5. Ызы-чуудан толугу менен коргонуу мүмкүн эмес, бирок биз анын өзүбүзгө жана башкаларга тийгизген таасирин азайта алабыз. Окуучулар ызы-чуунун зыяндуу таасирине болушунча аз дуушар болуп, ден соолугуна аяр мамиле жасашат деп ишенем. Бирок жыйынтыгы көңүлдү калтырат. Көпчүлүк студенттер кулактарын эң көп таяткан оор музыканы (рок, рэп) укканды жакшы көрүшөт. Эң жагымдуу музыка, тилекке каршы, акыркы орунда турат. Анткени, көптөгөн окуучулар сабак учурунда музыка угушат, ошол эле учурда психикалык иштин сапаты төмөндөйт. Ызы-чуунун өсүшүнө байланыштуу 10 жылдан кийин адамдардын абалын элестетүүгө болот. Ошондуктан, бул көйгөй сөзсүз түрдө чечилиши керек, антпесе кесепеттери катастрофалык болушу мүмкүн.

Ызы-чуунун организмге тийгизген таасири [8, 11-12].

- 1) жашы;
- 2) экспозициянын узактыгы;
- 3) угуу сезгичтиги;
- 4) музыка жанры (бул менин иш столунда жазылган изилдөө менен тастыкталат). Балдарга өзгөчө көңүл буруу керек, анткени аларга ызы-чуу көбүрөөк таасир этет. Ошондуктан, бул тема боюнча мүмкүн болушунча көп сүйлөшүүлөрдү, сабактарды өткөрүү керек. Бул ишти адистер гана эмес, мектептердеги мугалимдер жана үйдөгү ата-энелер дагы жүргүзүшү керек.

Мектеп окуучуларына сунуштар:

1. Танаписте катуу сүйлөбө (кыйкырбоо).
2. Телевизорду, Музыкалык борборлорду катуу күйгүзбөнүз.
3. Кулакчын аркылуу узак убакыт бою музыка укпаңыз, болбосо жашыңыз өткөн сайын угуу аппараттарын колдонууга аргасыз болосуз.
4. Дискотекада акустикалык колонкалардан алыс болууга аракет кылыңыз.
5. Дем алыш күндөрү жаратылышта эс алыңыз ("жымжырттыкты угуңуз").
6. Эгерде сиздин келечектеги кесибиниз ызы-чуу өндүрүү менен алектене турган болсо, үн коргоочу кулакчындарды же "кулакчындарды" колдонуңуз.
7. Сиздин келечектеги үйүңүздү үн өткөргөчү материалдар менен коргоп жана "жашыл аймак" менен курчаныз.

Колдонулунган адабияттар:

1. Алексеев С.В., Пивоваров Ю.П., Янушанец О.И. *Экология человека: учебник*. – М.: Икар, 2002.
2. Белов С.В. *БЖД*. – М.: Высшая школа, 2001.
3. Пивоваров Ю.П. (ред.). *Гигиена и экология человека: курс лекций*. – М.: ГОУ ВУНКЦ МЗ РФ, 2001.
4. Зотов Б.И., Курдюмов В.И. *БЖД*. – М.: Колос С, 2004.
5. Ковригин К.Н., Михеев А.П. *Влияние уровня шума на производительность труда*. – М.: Гигиена и санитария, 1965.
6. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. *Гигиена и основы экологии человека: учебное пособие*. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.
7. Токтогонова К.А. Үндү калыптандырууда өйдөнкү формантаны иштеп чыгуу // *Вестник КГУ им. И. Арабаева*. – 2018.
8. Токтогонова К.А. Ырдоо үнүнүн астыңкы жана жогорку форманттары // *Вестник КГУ им. И. Арабаева*. – 2021. – С. 317.
9. СанПиН 2.4.2.1178-02. *Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях*. – 2002.
10. СанПиН 2.1.2.1002-00. *Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям*.

11. Влияние шума больших городов на здоровье человека. – Режим доступа: www.health-for-family.com/article
12. Влияние шума на здоровье человека. – Режим доступа: www.veritas.kiev.ua/view/shum
13. Шумовое загрязнение. – Режим доступа: <http://www.wikipedia.ru>
14. Шумовые загрязнения и влияние шума на человека. – Режим доступа: <http://www.sobinform.ru>
15. Допустимые уровни шума. – Режим доступа: www.xserver.ru

Рецензент: физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент Абдылдаев О.Т.