

УНИВЕРЗИТЕТ " СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ - ИНСТИТУТ ЗА
ПЕДАГОГИЈА

Магистерски труд

*Знаењата и ставовите на учениците
од завршноо одделение на
основноо училиште
од областа на екологијата*

МЕНТОР:

Проф. д-р
Благородна Камчева-Лакинска

КАНДИДАТ:

Виолета Симоновска
Досие бр.1208, м-р VII-2

СКОПЈЕ, 2005 ГОДИНА

дефиниции - директно решение

СОДРЖИНА

ВОВЕД	4
I ТЕОРЕТСКИ ПРИСТАП КОН ПРОБЛЕМОТ.....	6
1. Потреба за проучување на проблемите на животната средина.....	9
2. Еколошка едукација	15
2.1. Цели на еколошка едукација	17
2.2. Задачи на еколошка едукација	20
2.3. Методи на еколошка едукација	22
2.4. Принципи на еколошка едукација	23
3. Застапеност на еколошката едукација во воспитно-образовниот систем	26
3.1. Еколошката едукација во задолжителното образование	26
3.2. Еколошки училишта	28
3.3. Еколошки организации	30
3.4. Еколошки едукатори	33
3.5. Имплементација на еколошката едукација во Воспитно-образовниот систем на Македонија	34
4. Дефинирање на основните поими	43
4.1. Еколошки знаења и еколошка информираност	43
4.2. Еколошки ставови	44
4.3. Еколошка култура и еколошка свест	44
4.4. Еколошка ориентација	45
5. Преглед на релевантни истражувања	47
II МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕ	52
1. Дефинирање на предметот на истражување	53
2. Цел и задачи на истражувањето	53
2.1. Цел на истражувањето	53
2.2. Задачи на истражувањето.....	54
3. Хипотези на истражувањето	54
3.1. Главна хипотеза	54
3.2. Споредни хипотези	54

4. Варијабли	55
4.1. Независни варијабли	55
4.2. Зависни варијабли	55
5. Методи на истражување	55
6. Техники и инструменти на истражување	55
6.1. Техники на истражување	55
6.2. Инструменти на истражување	56
7. Примерок на истражување	56
8. Статистичка обработка на податоци	57
III АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ	58
1. Резултати од испитувањето на еколошките знаења со помош на тестот Т-1	59
2. Резултати од испитувањето на еколошките знаења со помош на тестот Т-2	67
3. Резултати од испитувањето на еколошките ставови	75
3.1. Анализа на резултатите од испитувањето на еколошките ставови со помош на анкетен лист	75
4. Збирна интерпретација на резултатите	121
ЗАКЛУЧОК	125
Библиографија	127
Прилог: Содржина на инструментите на истражување	131

В О В Е Д

Современиот начин на живеење на денешната цивилизација, брзиот пораст на индустриското производство, развојот на техниката, како и современите форми на земјоделско производство, доведоа до зголемување на трудот и подобрување на работните и животните услови на човечката популација. Но, овој развој на современиот свет, покрај светлата страна - подобрување на животниот стандард на човештвото, има и темна страна - загадување на животната средина со размери на еколошка катастрофа. Заради тоа, со право може да се каже дека живееме во услови на трета светска војна, во која оружјето е заменето со еколошко безумие, што доведува до тивко и неповратно уништување на растителниот и животинскиот свет, без кој нема живот на нашата планета. Жалосен е фактот дека, како резултат на разновидните загадувања на биосферата, на многу точки од нашата планета Земја, животната средина е во толкава мера деградирана, што веќе е загубена секаква верба за некакво самопочистување.

За разлика од периодот пред индустриската револуција, кога загадувањето на животната средина, пред сè, било од локален карактер, современото индустриско, урбано, сообраќајно, агрохемиско и друго загадување, е универзално, бидејќи загадувачите, кои се емитуваат во една земја, преку воздушните струења, водните теченија, храната и на други начини, се пренесуваат на големи растојанија, па често ги погодуваат и другите држави, кои не мора да претставуваат извори на загадување, што значи, загадувањето има глобален карактер и не познава национални граници.

Денес, опстанокот на човекот е во тесна врска со комплексот на еколошките фактори кои дејствуваат врз развојните услови на биосферата, кои овозможуваат живот на земјата. Користејќи ги природните добра за свои потреби, човекот постојано се менува и усовршува, а со развојот на индустриското производство, доведува до загрозување и уништување на просторот за живеење на живите организми, вклучувајќи го и сопствениот простор за живеење.

Јасно е дека современиот човек, со средствата што ги има на располагање, доколку не води грижа за сопствената средина, а во име на поголем техничко-технолошки развој, може да ја менува својата животна околина до несогледиви размери. На тој начин човекот придонесува за сопствената штета. Деградацијата на средината предизвикува, во прв ред, негативни последици врз здравјето на човекот, кои во најлош случај, може да се манифестираат и како генетски пореметувања, со што се доведува во прашање дури и опстанокот на човечкиот вид.

Меѓутоа, се чини, човекот и човечкото општество, од ден на ден, стануваат сè повеќе свесни за огромната опасност што демне над целиот жив свет на нашава планета. На човекот му станува сè појасно дека заемните односи меѓу општеството и природата треба да се градат врз сознанијата на современата наука, чии постулати се базираат на

принципот на одржлив развој (sustainable development) т.е. развој кој води сметка за идните генерации. Тоа значи дека тој-човекот, своите активности ќе ги усогласува со природната средина и на таков начин ќе го обезбедува својот опстанок.

Современите системи за едукација, на сите нивоа, мора да еволуираат и да се прилагодуваат на потребите на развојот на човештвото. Тие системи сеуште се релативно инфериорни во едукацијата во врска со опасните ефекти од современиот, интензивен техничко-технолошки развој. Во таа диспропорција може да го бараме одговорот на прашањето, зошто човекот толку малку постигнал за заштита на својата животна средина од нејзината еколошка патологија. Во земјите каде што овој проблем се согледува пообјективно, еколошката едукација станала функција и содржина на општиот систем на воспитанието и образованието.

Димензиите на проучување на феноменот на заштита и унапредување на животната средина претставуваат интердисциплинарно и мултидисциплинарно подрачје. Ова од причина што, во последните четири децении, тоа е еден од најактуелните проблеми на современото човештво и постојано се наоѓа во фокусот на голем број научни истражувања.

Во системот на образованието, особено во основното образование, покрај другите, нагласени се низа едукативни елементи на еколошките содржини, како педагошки вредности, кои би биле во функција за чување и заштита на животната средина. При изборот на соодветните еколошки содржини, треба да се води сметка и на определени еколошки принципи, врз кои се заснова апликацијата на системот на современи научни знаења, за меѓусебната поврзаност на односите во природата, во областа на нејзината заштита и унапредување и постигнување одржлив развој.

Во име на одржливоста на животната средина, мошне е значајно оспособувањето на човекот за постигнување на нови резултати, битни за развојот на човештвото, но и оспособувањето на човекот за заштита на животната средина од штетните ефекти на техничко-технолошките процеси. Во оваа смисла, неопходно се наметнува потребата од еколошка едукација, односно од стекнување на соодветни еколошки знаења, умеења и навики, како и создавање на еколошка свест и еколошка култура на однесување.

Смислата на еколошкото воспитание и образование е сконцентрирана врз формирање на еден поглед на свет, каде еколошката компонента, пред сè, има важно место во определувањето на повеќе сегменти на човечкиот живот, културата на живеење и систем на вредности, кои својата суштина не би требало да ја создаваат на претпоставките што ги нуди потрошувачката култура. Проблемот, во тие околности, е како да се разбуди "еколошкиот сензибилитет" кај луѓето и да започне процес на нова вредносна ориентација, да се формира нова еколошка парадигма, која постепено треба да ги истисне и замени елементите на една култура на живеење и однесување, која произлезе од сфаќањето за неограничената моќ на човекот и неисцрпливоста на

животните ресурси, на доживувањето на човекот како освојувач на природата.

Можеби, најактуелен проблем во системот на воспитание и образование денес претставува третманот на природната животна средина, нејзината заштита од загадување и постигнување на нејзина одржливост. Функцијата на училиштето во современите текови презема врз себе уште поголема одговорност во користењето на најадекватни форми во процесот на еколошкото воспитание и образование, со цел оптимално да придонесува за формирање на свест кај учениците да се сака, цени и чува природата.

Во структурата на методолошките аспекти преку кои ќе биде елабориран проблемот на животната средина, треба да се фокусира сознанието дека учениците треба максимално да се мотивираат за активно партиципирање во процесите и активностите за нејзина заштита и унапредување. Во анимацијата на системот на вредности, современото основно училиште мора да се стреми кон оптимално поврзување со животните потреби на човекот. Заштитата и унапредувањето на животната средина е проблем на човештвото, а од неговата еволуција во современата организација на основното училиште резултираат нови воспитни вредности кои ги иницираат современите потреби на човештвото. На овој начин, во процесот на реализација на воспитно-образованата работа, нужно се наметнува потребата од аплицирање на што повеќе еколошки содржини во структурата на наставните програми за основно образование.

Еколошката едукација или едукацијата за заштита и унапредување на животната средина, треба да претставува систематски и долготраен процес, низ кој, на адекватен начин, правилно ќе се „дозираат“ најсовремени сознанија од областа на заштитата на животната средина. Во текот на тој процес, учениците, како активни пртиципиенти треба да се стават во функција на стекнување еколошки знаења, кои ќе овозможат поттикнување на свест и спремност да се вклучат во активности за зачувување на средината, секогаш кога тоа е потребно.

Остварувањето на функцијата на современото основно училиште заговара потреба на учениците постојано да им се достапни најнови информации и научни сознанија за опасностите од загадување на животната средина, како и за можностите за нејзина заштита и заштеда. Системот на еколошки знаења што учениците ги стекнуваат, како образовна компонента, својата вистинска димензија ја добива единствено во комбинација со воспитната компонента на едукативниот процес. Тоа значи дека стекнатите знаења претставуваат основа за изградување на еколошки ставови и убедувања дека човекот со своето однесување е еден од главните фактори, во позитивна или негативна конотација, во заштитата или уништувањето на природната средина. Тоа уште значи и, во континуитет, создавање еколошка свест и еколошка култура на однесување како трајни придобивки на секој еколошки едуциран поединец.

Едукацијата за заштита на животната средина постепено го зазема своето место и во нашиот воспитно-образовен систем. Основа на ова дава

законската регулатива, со која, правото на човекот за здрава животна средина е подигнато на уставно ниво и во согласност со тоа тече соодветна законска активност. Меѓутоа, во праксата, еколошката едукација сеуште далеку заостанува зад проблемите во животната средина. Сепак, може да кажеме дека во последниве петнаесетина години, напредокот е евидентен. Во прилог на ова одат извесни измени и дополненија на наставните планови и програми за предучилишните установи, основните и средини училишта и факултетите, при што акцент се става на еколошките содржини. Поттик за сето ова даваат научните кадри и институции, како и бројните организации во рамките на еколошките движења. Во секој случај, тоа претставува само еден голем почеток.

Трудов обработува еден проблем во врска со еколошката едукација. Станува збор за еколошката едуцираност на нашите ученици од завршното одделение во основното училиште. Всушност, тој ги испитува еколошките знаења и еколошките ставови на учениците, со цел да се утврди на кое ниво се тие, дали учениците се еколошки позитивно ориентирани и дали нивната базична еколошка подготовка, како претпоставка на нивното натамошно делување, дава уверување дека кај учениците ќе се развијат сите неопходни елементи на еколошки прифатливо однесување, на едно конструктивно однесување на еколошки оспособени поединец, кој води сметка за заштитата и зачувувањето на својата животната средина (во потесна и во поширока рамка), како и постигнување на нејзин одржлив развој.

***ТЕОРЕТСКИ ПРИСТАП
КОН ПРОБЛЕМОТ***

1. ПОТРЕБА ОД ПРОУЧУВАЊЕ НА ПРОБЛЕМИТЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Природата се јавува како *condition sine qua non*, на човечкото опстојување и натамошниот развој на човекот. Таа е, всушност, оној елемент што ја овозможи појавата на човекот, пред сè, како природно суштество, а со тоа, подоцна, и на самиот социјабилитет, како специфичен однос, процес и појава во Универзумот. Од друга страна, своето социјализирање, човекот го започна токму преку неговата борба со природата, за обезбедување на својата сопствена егзистенција. Во моментот кога тој започна да развива специфични односи со природата, посредувани со средствата за работа, кои беа резултат на неговото искуство, релацијата човек-природа се усложнува и добива карактер што ќе му даде печат на целокупниот подоцнежн развој на човештвото.

Ако погледниме наназад, во текот на еволуцијата на живиот свет, забележуваме дека човекот се појавил како еден од последните членови на животинското стебло. Пред неговата појава, на земјата постоела динамичка рамнотежа во природата, а во текот на неговата развојна етапа, рамнотежата постепено се нарушувала. И денес, за жал, сеуште сме сведоци на континуираното нарушување на природниот баланс како резултат на активностите на човекот, кои понекогаш, во однос на природата, имаат и разурнувачки карактер. Дури и на „разумниот“ човек, тешко му е да сфати дека во последниве неколку децении, плодовите од неговата активност, доведуваат до големи деградации на животната средина.

Несовесното, неконтролирано и, од еколошки аспект, неоправдано уништување на природата во голема мера доведува до намалување на квалитетот на средината за живеење, што имплицира негативни последици по здравјето на човекот.

Се чини, интензивната деградација на природата започнува некаде во периодот на индустриската револуција. Зголемените потреби од енергија во овој период, бараат помасовна експлоатација на јаглен и нафта, што не само што ја нарушува природната рамнотежа, но и доведува до зголемени концентрации на штетни гасови во воздухот. Така чистиот воздух, богат со кислород, постепено добива нови примеси како јаглерод диоксид, сулфур диоксид, азотен диоксид, амонијак, јаглерод монооксид, потоа чад, прашина и други честички, кои преку процесот на дишење, негативно влијаат по здравјето на човекот.

И водите на површината на земјата не се поштедени од загадување. Имено, отпадните води доведуваат до загадување на слатките води (реките, езерата) и на крајбрежните делови на големите просторства на солените води (морињата, океаните). Во нив се влеваат канализациони води, води загадени со растворени хемиски средства, детергенти, разни бои и друго, а чест случај е и појавата на тврди отпадни материји во водата (пластика, метал и сл.). Фрапантни резултати покажуваат мерните

инструменти што го утврдуваат квалитетот на водата на реките на излезот од поголемите градски центри со развиена индустрија. Слична е состојбата и со езерата на чии брегови се сконцентрирани човечките населби. Така настануваат т.н. „мртви“ реки и делови од езерата, каде што воопшто не постојат живи организми.

Опасноста е дотолку поголема што загадување се забележува и кај подземните води. Загадувањето кај нив е како резултат на тоа што отпадните води од индустријата само делумно се прочистуваат, или пак, воопшто не се прочистуваат, па така, отровните материји, понираат длабоко во внатрешноста на земјата. Така се почеста е ситуацијата кога, не само површинските, туку и подземните води стануваат непогодни за употреба за човекот и за животните.

Развојот на поморството и појавата на користење на нафтата како погонско гориво за бродовите и другите сообраќајни средства што се движат по вода, условува појава на загадување на делови од морињата и океаните, особено на затворените морски басени. Во оваа смисла, превозот на патници и материјални добра, а уште повеќе, транспортирањето на нафтата со танкери, го намалува квалитетот на водата како животна средина. Отпадните води доведуваат до загадување на природната вода до тој степен што таа, не само што по своите физички карактеристики (боја, вкус, мирис) го губи природниот изглед, туку позастрашувачки се хемиските промени во квалитетот на водата, која, збогатена со отровни материји, ги губи своите некогашни жители, претставниците на вишата флора и фауна.

Како голем проблем денес се наметнува и загадувањето на почвата и уништувањето на плодното земјиште. Интензификацијата на земјоделското производство доведува до нагло загадување на почвата со користење на разни хемиски средства и ѓубрење со вештачки ѓубрива. Сето ова предизвикува промени во структурата на почвата и предизвикува уништување на микрофлората и микрофауната и се исцрпува потенцијалната сила на почвата. На тој начин човекот дејствува како разорна ерозија. Така, на пример, ако во процесот на ерозија се оплакне само 20см плодна површина од горниот слој на земјата, се уништува резултатот на огромна работа која природата трба да ја обнови во период од најмалку 3 000 години¹. Иако корисниците на обработливите површини се должни искористувањето на почвата да го прават на начин кој најмногу одговара на природните услови, сепак тоа не се прави во име на зголемени приноси, но на штета на човековото здравје поради лошиот квалитет на добиената храна.

Намалувањето на т.н. „зелени“ појаси претставува уште еден голем проблем на денешницата. Познато е дека шумите, со својот зелен потенцијал, претставуваат еден од најзначајните фактори во процесот на фотосинтеза и создавањето на чист воздух богат со кислород. Меѓутоа, неконтролираното и непланско сечење на шумите доведува до намалување на шумскиот фонд и зголемување на бројот на голините. Од

¹ Николовски, В., (1994), Заштита и унапредување на човековата животна околина и задачите на воспитно образовната организација, Скопје: Просветно дело 2/1994

друга страна, зголемената појава на пожари, кои зафаќаат големи размери, е уште една од опасностите што демне над шумските пространства. Жалосна е констатацијата која говори дека денес, на овој или на оној начин, уништени се скоро две третини од светските резерви на шуми. Затоа појавата на „кисели“ дождови и ефектот на „стаклена градина“ стануваат наше секојдневие. Заштитата на шумите мора да се врши континуирано, со систематско сечење и планско пошумување, односно обновување. Исто така, неопходни се поголемо внимание и контрола, заради сведување на ризикот од пожар на минимум.

Со појавата на сообраќајните средства се добива уште еден загадувач на животната средина, затоа што сообраќајот не е само придобивка на човештвото, благодарение на која, оддалеченоста на едно место од друго станува незабележителна, туку е и фактор што активно учествува во деградацијата на животната средина. Ова од причина што во издувните гасови од возилата (автомобили, товарни возила, земјоделски машини, автобуси, возови, бродови, авиони и др.), особено на оние возила кои како погонско гориво ги користат нафтата и нејзиниот дериват, оловниот бензин, се наоѓа голема количина отровни материји и олово, што вршат загадување на воздухот, почвата и водата. Како алтернатива, корисно би било користење на горива кои во помала мера ја загадуваат животната средина, како на пример, безоловните бензини. Во поново време, истражувањата на научниците говорат дека не е далеку денот кога ваквиот вид на горива ќе биде заменет со нов вид на хидрогенски горива, базирани исклучиво на водород. Се претпоставува дека ваквите горива ќе добијат масовна употреба по триесет до педесет години.

Друг облик на загрозување на животната средина претставува загадувањето со тврд отпад. Така, масовното производство на пластика и пластични производи, потоа производи од стакло, метал, гума и сл. предизвикува уште еден проблем со кој што човекот треба да се справува. Ова од причина што ваквите производи, после нивната употреба (многу често еднократна) имаат долг период на распаѓање во прородни услови (некои производи се распаѓаат после повеќе од 500 години). Поради тоа се создаваат огромни депонии, цели ридишта од вакви отпадоци, со кои, се чини, планетата Земја нема капацитет да се справи. Затоа се препорачува, повторна употреба на овие производи, кои, низ процесот на рециклирање на материите или повторно користење како извор на енергија, може да добијат свој нов облик, корисен за човекот.

Во поново време, светската јавност е опфатена со кампања која препорачува користењето на пластичните производи (шишиња, кеси, кутии и др.) да се сведе на минимум, а наместо тоа да се користат производи од хартија и стакло. Ова со цел, да се избегне таложењето на пластичен отпад, зашто последиците од него човековите генерации ќе ги чувствуваат следните илјада години.

Со примена на нуклеарната енергија за воени и мирновременски цели се јавува уште еден опасен вид на загадување на човековата животна и работна околина, а тоа е радиоактивната контаминација, која се карактеризира со многу долг период на зрачење. Така, на некои места на земјината површина каде што имало нуклеарна експлозија (атомска

бомба, атомска централа) и по неколку децении, на огромни пространства, степенот на загаденост е толку голем што, живите суштества што сеуште опстојуваат, имаат висок степен на радиоактивна контаминација, а се забележуваат и генетски пореметувања.

Интензивното загадување на воздухот предизвикува и промени и во составот на воздушната обвивка околу Земјата, односно во земјината атмосфера. Како резултат на тоа доаѓа до намалување на озонската обвивка (заштитен слој од атмосферата богат со озон, кој штити од штетното влијание на сончевите ултравиолетови зраци) и појава на т.н. озонски дупки. Последиците од промените во хемискиот состав на атмосферата се фрапантни по човековото здравје, најмногу поради зачестената појава на тешки малигни заболувања на кожата, потоа леукемија, катаракта и др.

Динамичноста е карактеристика на современото човештво, а нејзини „деривати“ во физичка смисла се бучавата, вибрациите на воздухот, земјиштето и сл. Изворите на бучавата се најразлични и многубројни и се среќаваат особено во околини со висок степен на урбанизација. Човекот е изложен на бучава на улиците и сообраќајниците, во производните хали, на земјоделските површини, на градежните објекти, потоа во становите и сл. Сето тоа негативно влијае врз здравјето на човекот, особено врз сетилото за слух, а силниот шум може да предизвика и нервно растројство, ги намалува како физичките, така и интелектуалните способности на човекот, предизвикува разни заболувања на срцето, крвните садови, органите за варење на храната и др.

Поради сите овие наведени констатации може да кажеме дека проблемот со заштитата на животната средина, како светски проблем, неопходно е да добие свој посоодветен третман. Степенот на развиеност на едно општество, не треба да се мери исклучиво преку прогресот на науката, техниката, земјоделството, културата и друго, туку секогаш треба да се има предвид и здравствената состојба на луѓето. Успесите на општеството не може да се мерат со тони и метри произведени материјални добра, туку и со тоа, колку е зголемена психофизичката работна способност на луѓето, колку е обезбедена заштита при работа, колку се намалени заболувањата и оштетувањата на работното место и местото на живеење.

Несомнено, заштитата на животната средина веќе се наметна како императив на современото општество, како есенцијално прашање за натамошното опстојување на човековиот род и на квалитетот на тоа опстојување, затоа што, во прашање е, не само нашата судбина, туку судбината на идните генерации и судбината на планетата Земја, воопшто.

Имајќи ја предвид моќта на едукацијата и значењето што таа го има за развојот на човештвото уште од неговите почетоци, денес, пред современите системи на воспитание и образование, како една од примарните цели, се поставува и еколошката едукација, односно едукацијата за заштита на животната средина и нејзин одржлив развој. Тоа значи дека се забележува постепено издигање на свеста, како во светски рамки, така и локално, во одделните држави, за улогата на

едукацијата во разбирањето, заштитата и решавањето на еколошките проблеми.

Може да се каже дека постојат две главни причини за еколошка едукација. Првата се рефлектира од историјата на еколошката едукација. Уште во 1972 година, на Стокхолмската Конференција на ОН, беше воспоставена врската меѓу образованието и квалитетот на животната средина. Тогаш еколошката едукација доби значаен поттик од меѓународните агенции и институции, кои им дадоа и статус и поддршка на програмите за еколошката едукација. Овие агенции ги вклучуваа и UNESCO, UNEP, кои започнаа со својата еколошка едукативна програма во 1975 година, потоа IUCN, и Советот на Европа, што иницираше серија курсеви и конференции за аспектите на еколошката едукација, уште во 1975 година. Така на Светската конференција за заштита на животната средина, во Стокхолм, во 1972 година, како главна порака беше истакнато дека: "Само една единствена Земја има", на оваа единствена Земја живеаме и тука треба за самите себе и за следните генерации да создадеме такви услови во животната средина, кои ќе овозможат благопријатно опстојување на човекот². Сегашната генерација, не би требало да се чувствува како наследничка на Земјата од претходните генерации, туку со сите вредности и убавини, ја позајмува од идните генерации и мора да им ја врати во здрава и функционална состојба. На оваа Конференција на UNESCO и други интернационални организации им беше препорачано да ги превземат сите неопходни чекори за основање на меѓународна програма за еколошка едукација. Така, на Конференцијата во Тбилиси, во 1977 година, беа одредени улогата, објектите и принципите на еколошката едукација со што се удрија темелите на интернационално прифатливиот план за еколошка едукација.

Втората причина за еколошка едукација, лежи во дискусиите за проблемите во животната средина, што растеа, од идентификување на проблемите, па сè до спроведување на мерки за заштита на животната средина, доколку сакаме на нашите потомци да им оставиме здрава и богата средина. Разбирањето на проблемите на животната средина, најмногу се должи на процесите на учење, низ кои треба да поминат сите општества. "Потребни се темелни промени во размислувањето и однесувањето", е препораката од Брундтланд Репорт од 1987 година и Грижа за Земјата - стратегија за одржлив животен развој од 1991 година³.

Еколошката едукација треба да одигра многу важна улога во иднина од многу причини, пред сè, затоа што е вкоренета на верувањето дека човекот може компатибилно да живее со природата. Проблемите на животната средина се големи и евидентно ги надминаа националните граници на одделните држави, уште пред Договорот од Маастрихт да ги објави политичките движења во оваа насока. Разликите во квалитетот на животната средина и во економскиот статус на земјите од Источна и Западна Европа, предизвикуваат загриженост. Во согласност со ваквите

² Мулев, М., (1997), Заштита на животната средина, Скопје: Ворлдбук

³ Environmental education, (The Journal of the National Association for Environmental Education), Spring, 1995.

грижи, еколошката едукација може да изгради доверба, знаење, вредности и креативни способности, што ќе им овозможи на луѓето да направат квалитативна разлика во нивниот живот на национално и меѓународно ниво.

На политичко ниво, пак, голем број земји започнуваат со имплементација на политика што промовира еколошка едукација, иако сеуште, ниту една влада не изградила целосна образовна стратегија за зачувување на животната средина. Меѓутоа, примери на одлична практика на еколошката едукација, се наоѓаат кај наставниците и други едукатори, кај Извршните центри и организации, кои навреме ја сфатиле вредноста и придобивките од приближувањето на овој проблем до учениците.

Потребно е доста време, пред луѓето, посебно децата, да достигнат знаења за проблемите во животната средина на она ниво, на кое што се и самите проблеми. Во тоа најверојатно ќе помогнат ентузијазмот на многу ученици и едукатори, притисокот од движењата за заштита на животната средина, телекомуникациските можности, комуникацијата преку глобалните мрежи и сл.

Од сето ова станува јасно дека едукацијата е единствено способна да ги "допре", да ги поврзе луѓето меѓу себе и со природата, со последиците од нивните активности и со иднината. Гледано од аспект на денешницата, на почетокот на третиот милениум, таа иднина изгледа несреќно и застрашувачки. И доколку не успееме да ја искористиме последната можност за постигнување одржливост со универзална еколошка едукација, наредните генерации, веројатно, нема да можат да ни простат за нашата немоќ.

2. ЕКОЛОШКА ЕДУКАЦИЈА

Терминолошкото определување на поимот на „еколошката едукација“ е проследено со различни толкувања, во зависност од стадиумот на сфаќање на еколошката едукација, потоа од искуството, од социјалната и професионалната основа на оние што го вршат определување на поимот. Често пати термините „еколошка едукација“, „едукација за животната средина“, „едукација за одржлив развој“ меѓу себе се изедначуваат. Дистинкција мора да се направи од причина што терминот „еколошка едукација“ се користи за да се претстави односот на човекот и општеството кон животната средина, а додека пак терминот „едукација за одржлив развој“ главно е сконцентриран на проучување на начините за користење и обнова на природните ресурси.

При дефинирањето на еколошката едукација, различни автори, групи автори и институции, во своите документи, поаѓајќи од различни гледишта, даваат различни дефиниции. Некои од нив, еколошката едукација ја определуваат како процес, други како учење, трети како пристап во учењето... Така, Организацијата на американските држави, еколошката едукација ја квалификува како „учење за критичките вредности и способности за бистро размислување околу комплексните проблеми на животната средина, кои во својата сиштина се како политички, економски, филозофски, така и технички“⁴. Друга определба на еколошката едукација е дека таа претставува „учење на луѓето за нивните сопствени можности и одговорности кон природата и животната средина“⁵. Според Sadker & Sadker, еколошката едукација е „учење и анализа на состојбите и причините на загадување, пренаселеност, трошење на природните ресурси и начините на заштита на еколошки замрсената планета Земја“⁶.

Редица толкувања, еколошката едукација ја третираат како процес или процес на учење. „Еколошката едукација во својата суштина е практичен процес кој ги снабдува луѓето со знаење, вештини и обврска за заштита и унапредување на нивната животна средина“⁷. Од друга страна пак, Murdoch, еколошката едукација ја дефинира како „процес низ кој децата ја разбираат и почитуваат животната средина и нивната врска со неа“⁸. Едно покомплексно сфаќање на еколошката едукација како процес, во себе носи следнава дефиниција: „Еколошката едукација е

⁴ Organization of American States, Proceeding of the Organization of American States Conference on Education and the Environment in the Americas, 1971

⁵ Environmental Education, (1991), Proceeding of the Seventh East-West Consultation,

⁶ Sadker & Sadker, Teachers, Schools and Society, sixth edition, from <http://highered.mcgrawhill.com>

⁷ Withrington, D., (1977), Environmental education programmes for out-of school youth, Trends in environmental education

⁸ Murdoch, K., (1998), Ideas for Environmental Education in the Elementary Classroom, Neimann, Portsmouth

едукативен процес кој се однесува на заемната врска меѓу природниот свет и од човекот создаденото опкружување; се базира на искуството; интердисциплинарна е во својот пристап; е континуиран доживотен процес што го обезбедува граѓанството со основни знаења и вештини потребни за индивидуално и колективно поддржување на позитивните активности за постигнување и поддржување на една одржлива рамнотежа меѓу човекот и животната средина"⁹. Преку својата дефиницијата Србиновски, поопсежно и сеопфатно го третира поимањето на еколошката едукација како активен и развоен процес. Тој говори дека „еколошката едукација е развоен активен процес на учење, во кој, индивидуите и групите стекнуваат неопходни знаења, разбирање, ставови и вештини за решително, мотивирано, одговорно и пред сè заедничко дејствување во насока на постигање и одржување на динамичка рамнотежа во животната средина"¹⁰.

При дефинирањето на еколошката едукација среќаваме и такви толкувања што истата ја определуваат и како пристап во учењето. „Еколошката едукација е интердисциплинарен пристап во учењето за поврзаноста на природниот свет со социјалната, политичката и економската арена, во рамките на кои егзистира човештвото"¹¹.

Во секој случај, еколошката едукација треба да се сфати како процес, благодарение на кој, човековите суштества ќе можат да го достигнат својот полн капацитет. Еколошката едукација е битна заради втемелување и унапредување на сфаќањето за одржливиот развој, за подобрување на моќта на луѓето да ги идентификуваат еколошките проблеми, за достигнување на еколошка будност, за менување на однесувањето во еколошки позитивно однесување, за стекнување на еколошка култура. За да достигне максимален ефект, еколошката едукација треба да "изгради" човекова популација која е свесна и загрижена за природата и за нејзините проблеми, популација која има такво знаење, вештини, ставови и мотивација, што за неа ќе претставуваат должност и обврска да работи, индивидуално и колективно, на решавање на постоечките еколошки проблеми и заштита од нови.

Едукацијата најчесто е поврзана со училиштето и другите формални едукативни институции. Меѓутоа, терминот еколошка едукација опфаќа едно широко подрачје на активности на учење преку кои луѓето се информираат за животната средина и можностите за нејзина заштита. Од тие причини, еколошката едукација денес, може да ја разгледуваме од три аспекти: формална, неформална и информална еколошка едукација. При тоа, формалната еколошка едукација претставува планиран и контролиран процес на учење, се базира врз однапред утврдени план и програма за работа и со точно определен временски распоред. Таа најчесто е креирана и прифатена од државата и се однесува на процесот

⁹ Kentucky Legislation KRS 157.900 do 157.915

¹⁰ Србиновски, М., (2004), Што е еколошка едукација?, Скопје: Просветно дело 5/2004

¹¹ Teton Science School and Ohio State University, (2000), Proceeding to the teton Summit for Program Evaluation in National Environmental Education

на едукација во училишниот систем на сите едукативни нивоа. Неформалната еколошка едукација опфаќа планирани едукативни процеси со специфична природа. Таа опфаќа екстракурикуларни активнисти кои се спроведуваат, на пример, во парк, во специјализирани научни и културни институции, како и едукативни процеси во заедницата. Информалната, пак, еколошка едукација е спонтан едукативен процес кој резултира од интеракцијата на индивидуата и животната средина и се реализира занемарувајќи ги институционалното и вообичаено планирање.

Еколошката едукација треба да служи како модел за нов начин на учење и интеракција со природата. Таа треба да биде покреативна во практиката и да ја користи природата како учител. Еколошката едукација е животен (lifelong) процес на активно, критичко и креативно ангажирање на децата и возрасните за секојдневното донесување на одлуки во врска со биосферата, кој во голема мера ќе придонесе за тоа, секој поединец симултано да ја сфати својата физичка, емоционална, психолошка и културна зависност и врска со природата.

Еколошката едукација поттикнува на испитување и истражување, го развива критичкото мислење и проблемско-решавачките и ефективни вештини на одлучување. Еко-едуцираните личности стануваат граѓани кои се способни да ги проценат различните страни на еден еколошки проблем. Тие одговорно одлучуваат и како индивидуи и како членови на заедницата. Квалитетна, базирана врз строго утврдени стандарди, еколошката едукација го подобрува секојдневниот живот на човекот, заштитувајќи го човековото здравје и охрабрувајќи ги лицата кои раководат со природните ресурси¹².

Затоа денес, еколошката едукација се поставува како една од основните задачи преку која луѓето, а особено припадниците на младата генерација, ќе ја развијат својата еколошка свест, чии основни теоретски и емпириски елементи се: еколошкото знаење, вреднување на еколошките ситуации и еколошкото однесување. Еколошката едукација е неопходна за сите на нашата планета. Таа треба да биде долгорочна, плански развиена, интердисциплинарна и со точно определени цел и задачи¹³.

2.1. Цели на еколошка едукација

Целите во воспитно-образовната работа претставуваат ориентир за реализација на наставните содржини во секоја наставна област. Тие го искажуваат крајниот домет, онаа состојба на знаењата која треба да се достигне низ процесот на едукација. Според тоа, целите на еколошката

¹² Office of Environmental Education, (2003), Environmental Protection Agency, Retrieved August 1

¹³ Мурати, М., (1999), Меѓународните норми на еколошкото образование и однесување, Скопје: Просветно дело 5/1999

едукација, ја определуваат таа состојба на знаењата за заштита и унапредување на животната средина.

Некои автори сметаат дека целите на еколошката едукација би требало да бидат презентирани како едно прогресивно искуство кое започнува со знаење, а кулминира во акција. Други неа ја гледаат како еден спирален процес во кој ученикот неколку пати прогресивно поминува низ четирите домени на учење. Во секој случај, крајните цели на еколошката едукација би требало да ги земат предвид вистинските економски, социјални, културни и еколошки прилики во секое општество и секој регион, обраќајќи посебно внимание на нивните развојни цели.

Во Педагошката енциклопедија 1 стои дека, "еколошкото воспитание (ecological education, nature protection education) е стекнување на современи знаења, вештини, навики и ставови за еколошките особености, процеси и закони во животната средина; запознавање со делувањето на човекот врз животната средина во различни форми и димензии; разбирање на современите настојувања и можностите на природните науки, технологијата, општествените науки и уметноста, за целосна заштита и унапредување на животната средина; навикнување на учениците за одржување лична хигиена, хигиена и естетско уредување на школската средина, како и навикнување на правилен однос кон објектите во природата, културните вредности, со работа создадените вредности, посебно кон севкупните меѓучовечки односи"¹⁴.

Според тоа може да се каже дека целта на еколошката едукација е да ги насочува учениците за разбирање на природните закони и врската на заемните дејства на човекот и животната средина, како и на позитивната функција на човекот во својата околина, односно создавање на еколошки писмен поединец, способен и подготвен да донесува еколошки одлуки, подеднакво значајни за квалитетот на животот на човекот и на неговата животна средина.

На Конференцијата во Тбилиси, 1977 година, беше нагласено дека една од примарните цели на еколошката едукација е таа да му овозможи на човечкото суштество да ја разбере комплексната природа на животната средина, како резултат на интеракцијата на нејзиниот биолошки, физички, социјален, економски и културен аспект. Покрај неа, беа истакнати следниве цели на еколошката едукација:

- поттикнување на јасна свест и грижа за економска, социјална, политичка и еколошка меѓузависност во урбаните и руралните области;
- снабдување на секоја личност со можност да стекнува знаење, вредности, ставови, обврски и вештини потребни за заштита и унапредување на средината;

¹⁴ Pedagoška enciklopedija 1, (1989), redakcija: Potkonjak, N., Šimleša, P., Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd; IRO "Školska knjiga", Zagreb; SOUR "Svjetlost", OOUR "Zavod za udžbenike i nastavna sredstva", Sarajevo; Republički zavod za unapredživanje vaspitanja i obrazovanja, OOUR Izdavanje udžbenika i udžbeničke literature, Titograd; Zavod za izdavanje udžbenika, Novi Sad.

- креирање нов модел на однесување на индивидуите, групите и општеството како целина кон животната средина¹⁵.

Во Извештајот на Советот за еколошка едукација во Обединетото Кралство, стои дека еколошката едукација ги има овие цели:

- разбирање на животната средина во нејзиниот тоталитет, како и односот меѓу човекот и животната средина, за да можеме полесно да процениме зошто е неопходна заштита за опстанок и благосостојба на човекот;
- развивање на вештини за испитување на животната средина како и идентификување и решавање на актуелните и потенцијалните еколошки проблеми;
- стекнување на силни чувства за грижа за животната средина;
- помагање на луѓето при идентификување на алтернативни пристапи и донесување на неформални одлуки за животната средина, базирани на сите релевантни фактори - еколошки, политички, економски, социјални и естетски;
- мотивирање за активно вклучување во подобрувањето на еколошките состојби и заштитата, за активно инволвирање во решавањето на еколошките проблеми;
- помагање на луѓето да научат да ја почитуваат својата животна средина и да уживаат во неа¹⁶.

Некои автори говорат дека „примарната цел на еколошката едукација е развиток на одговорно однесување на граѓаните кон животната средина, како индивидуи или како општествени групи“¹⁷.

Според De Jong, целта на еколошката едукација во холандскиот воспитно-образовен систем е „учениците да стекнуваат знаење и способности кои ќе им бидат од корист при нивното размислување и дејствување, имајќи го предвид одржливиот развиток и односот помеѓу човекот и животната средина“¹⁸.

Како што нагласува В.Николовски основната цел на еколошката едукација т.е. воспитанието и образованието за заштита и унапредување на човековата околина е формирање на личност која има научни погледи и рационален и културен однос кон животната средина¹⁹.

¹⁵ UNESCO, (1980), Environmental Education in the light of Tbilisi Conference, Paris

¹⁶ Education Report of the U.K. Council for Environment Education i Response to the World Conservation Strategy, (1983), Baines

¹⁷ Ramsey, J.M., Hurgerford, H.R., (1989), The effects of 1ssue investigation and action training on environmental behavoir in seventh grade students, Environmental Education (journal), 23, 35,45

¹⁸ De Jong, M., (1991), Environmental Education within the schools in the Netherlands, Environmental Education, Proceeding of the Seventh East-West Consultation

¹⁹ Николовски, В., (1994), Заштита и унапредување на човековата животна околина и

На Конференцијата на УНЕСКО, одржана во Грција, во 1995 година, беше формулирана една мошне кратка, но содржински мошне опсежна дефиниција за целта на еколошката едукација. Формулацијата е следнава: „Одржливиот развој е крајна цел на еколошката едукација“²⁰.

Од своја страна, Grzywacz говорејќи за целите на еколошката едукација во воспитно-образовен процес во Полска, ги нагласува следниве цели на еколошка едукација :

- едуцирање на полето на одржливиот развој и заштита на природата;
- проучување на природните законитости;
- создавање на модел на "свесен" граѓанин;
- интердисциплинарност при решавање на проблемите во природата;
- формирање на интернационална организација за конзервација на природата²¹.

2.2. Задачи на еколошка едукација

Задачите на еколошката едукација ја конкретизираат целта на еколошкото воспитание и образование, тоа се оние граници што треба да се остварат во секоја од сферите на еколошката оспособеност, когнитивната, афективната и конативната.

Според Л. Димитров и група автори, историскиот развој на односот на човекот кон природата, ги определува основните задачи на еколошкото воспитание и образование. Тие задачи тој ги дефинира во три насоки:

- Формирање на културен однос при непосредниот контакт со природата. Тоа би требало најпрво да се изрази преку чувството за уважување, респект, дури и стравопочит кон природата, затоа што природата ништо не остава скриено и ниту една грешка што ја нарушува еколошката рамнотежа, не останала без последица.
- Постојано зголемување на знаењата за природата, за да се формира интелектуален однос кон нејзината сложеност, кон нејзината закономерност. Мислата на Коменски за сестраниот развој на личноста на децата, значи дека тие не треба да се

задачите на воспитно образовната организација, Скопје: Просветно дело 2/1994

²⁰ UNESCO, (1997), Declaration of Thessaloniki, International Conference of Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability

²¹ Grzywacz, A., (1994), Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów lenych, Warszawa: Fundacja "Razwoj SGGW", t.1,2

чувствуваат како туѓинци во сопствената средина. Ова целосно се однесува и на задачите на еколошкото воспитание и образование. Децата треба да го усвојат законот на каузалните врски во природата и да сфатат дека секоја појава во природата е причински обусловена и има свои соодветни манифестации. Ова не се постигнува само со обучување на учениците во процесот на наставата, туку и по пат на дополнителни информации од печатот, медиумите и слично.

- Формирање на естетски однос кон животната средина, што е едно од основните средства за зголемување на грижата за нејзино зачувување. Формирањето на естетски однос од своја страна бара:
 - да се култивира и развива естетското восприемање на природата, кое содржи не само сетилни елементи, но и емоционално реагирање кон природните убавини;
 - да се формира естетски вкус кој е неспоив со нарушувањето на составните елементи од природните убавини ²².

Во документот "Нацрт на заедничките програмски основи на основното и насоченото образование во областа на човековата средина и просторното планирање", што произлезе од конференцијата посветена на едукацијата за заштита на животната средина, која се одржа на Блед, 1983 година, како задачи се поставени следниве:

- развивање културен однос кон природата и природните извори, населбите (урбана култура) и стамбените објекти (култура на живеење);
- сфаќање на неделивоста на природната и урбаната средина;
- стекнување знаења за општествените, природните, историските географските, производно-техничките и естетските вредности на природната и урбаната средина;
- запознавање со природните процеси и законитости кои се одвиваат во животната средина, причините, условите, последиците и начините за надминување на состојбите;
- сфаќање на вредноста на природата и на населбата за вкупниот живот;
- стекнување на соодветни знаења за уредување на станот, училиштето, населбата, природната околина, култивирање на насади, изградба на градежни објекти и сл.;
- развивање активен однос, потреби и умеења во естетското обликување на домот, училиштето, населбата;
- запознавање со потесната и пошироката средина, развивање љубов кон природата, и развивање на патриотски чувства ²³.

²² Димитров, Л., (1998), Теорија на възпитанието, (учебник), София: Аскони-Издаг оод

²³ Zbornik radova, (1983), "Љовјекова sredina u osnovnom i srednjem obrazovanju", Bled

S. Radonjić, воспитно-образовните задачи во областа на заштитата и унапредувањето на животната средина, ги сведува на следново:

- стекнување знаења за основните противречности меѓу природата и општеството;
- стекнување на навики за правилен и културен однос кон објектите во природата, природните убавини, како и формирање на етички ставови за односот кон природата;
- стекнување на навики за одржување лична хигиена, хигиена на училишниот простор и просторот на јавните места;
- запознавање со причините и последиците за нарушувањето на човековото здравје, како и мерките за негова заштита;
- стекнување свест за должноста и обврските за зачувување на природните богатства, како и создадените вредности во човековата средина ²⁴.

2.3. Методи на еколошка едукација

Во постапките за утврдување на релевантните принципи и најоптималните методи за реализација на еколошката едукација и нејзина организација, неопходно е да се посвети внимание на достигнатите теоретски и емпириски знаења, како и на современите тенденции на едукацијата за заштита и унапредување на животната средина.

Објаснувајќи ги проблемите на современата еколошка едукација F. Křitovác укажува на користење на индуктивниот и на дедуктивниот метод на наставна работа. Поаѓајќи од сложената структура и појавите на еколошкото поимање се применува дедуктивен пристап, со што се избегнува фрагментарниот пристап по одделните предметни подрачја. Меѓутоа, на ваков начин се добива воопштен и апстрактен однос кон средината, што доведува до алиениран однос кон вистинската ситуација²⁵.

Современата еколошка едукација, секако, дека бара примена на нови методи на работа, кои ќе придонесат за подобрување на квалитетот на воспитанието и образованието за заштита на средината. Во таа смисла може да се применуваат следниве методи: проблемско проучување на околината, симулација на проблеми од животната средина, набљудување и експериментирање, теренска настава, екскурзии, дидактички игри за животната средина и друго. Секако при изборот на наставните методи, мора да се води сметка за приоритетност на активниот наспроти пасивниот метод на работа, аналитичкиот наспроти дескриптивниот метод, а да не се занемарат искуствениот и информативниот метод.

²⁴ Radonjić, S., (1990), Vaspitanje i obrazovanje u oblasti zaštite i unapređivanje životne sredine, Titograd: Vaspitanje i obrazovanje

²⁵ Křitovác, F., (1989), Ekološka edukacija i svakodnevnica, u: Ekološke dileme, Zagreb

Во своето дело "Еколошката едукација во полскиот образовен систем", Malogorzata Grodzinska-Jurczak²⁶ потенцира дека современата еколошка едукација бара и посовремени методи на работа, за што таа ги препорачува следниве методи:

- студија на случаи;
- лавина од идеи (brain storming);
- компјутерска работа и користење на Интернет;
- игри со погодување;
- игри во училиница и во природа;
- разговор и дискусија;
- средби со претставници на еколошки организации и др.

Што се однесува до примената на наставните методи при реализација на наставни содржини од еколошката едукација во нашето основно училиште, М. Србиновски истакнува дека во поголема мера се користи методот на усно излагање и разговор, од време на време се користат методот на работа со текст (пред сè од учебник) и илустративниот метод, а пак демонстративниот метод и експерименталниот-лабораториски метод се користат мошне малку.

2.4. Принципи на еколошка едукација

Принципите претставуваат определени начела според кои треба да се раководи наставникот во наставната работа за да може успешно да ги оствари поставените цели и задачи. Според тоа, принципите во еколошката едукација можеме да ги определиме како основни правила, смерници, кон кои треба да се придржува наставникот со цел реализација на целите и задачите на еколошката едукација.

Во литературата често пати се споменуваат повеќе принципи на еколошката едукација. Меѓутоа, од сите нив, како заеднички сублимат, може да ги истакнеме следниве начела: континуираност, доживотност, интердисциплинарност, поврзаност на знаењето со активноста. По продолжение наведуваме неколку автори или значајни документи во кои се наведени принципите на еколошката едукација.

Во документот Агенда 21 (Рио декларација) што произлезе од Конференцијата во Рио, Бразил, 1992 година, се нагласени повеќе принципи на еколошката едукација од кои ќе ги истакнеме следниве:

- набљудување на животната средина во нејзиниот тоталитет: природна, техничка, социјална, културна и др.;

²⁶ Grodzinska-Jurczak, M., Ecological Education in Polish Educational System, from www.scientificjournals.com/sj/espr/pdf/ald/3027

- еколошката едукација да биде континуитан, доживотен процес;
- интердисциплинарен пристап;
- истражување на еколошките и развојните аспекти на локално, национално, регионално и глобално ниво;
- помагање на учениците да ги откријат вистинските причини за еколошките и развојните проблеми;
- експлицитно третирање на еколошките аспекти во плановите за развој и растеж;
- порзување на еколошката осетливост, знаењето, проблемско-решавачките способности и расветлувањето на вредности на секоја возраст, со посебен акцент на еколошката осетливост кон сопствената заедница на учениците во раните години;
- оспособување на учениците да учествуваат во планирањето и донесувањето на одлуките;
- користење на различни средини и едукативни пристапи во наставата, учење „about“ и „for“ животната средина со акцент на практичните активности и сопственото искуство.²⁷

Зборувајќи за современите пристапи во реализацијата на еколошката едукација J. Hudek, пак, дефинира четири принципи на еколошкото воспитание:

- принцип на целовитост во согледувањето на природата и заедницата поврзана со сите фактори во природата;
- принцип на усвојување знаења преку активностите на ученикот;
- принцип на рационално користење на природните ресурси и сите материјални добра;
- принцип на солидарност во еколошкото воспитание²⁸.

David Orr нагласува шест принципи на еколошката едукација:

- целокупната едукација да биде еколошка едукација;
- едукацијата како мајсторство, а не како цел сама за себе;
- знаење поткрепено со одговорност;
- согледување на ефектите од знаењето на конкретни луѓе и во конкретни општествени заедници;
- сознавање на конкретни случаи и моќта на примерот пред зборот;
- значењето на процесот на учење²⁹.

²⁷ Мурати, М., (1999), Меѓународните норми на еколошкото однесување и образование, Скопје: Просветно дело 5/1999,

²⁸ Hudek, J., (1990), *Suvremeni pristupi ostvarivanju ekoloskog odgoja*, Zagreb: Zivot i skola

²⁹ Orr, D., (1992), *Ecological Literacy: Education and the transition to the Postmodern World*, New York: State University of New York Press

Принципите што ги посочува V. Uzelac даваат можност за еден сосема поинаков теоретски пристап на воспитанието и образованието кон проблемите што се однесуваат на заштитата на животната средина. Тие принципи Uzelac ги дефинира вака:

- принцип на итноост во приближувањето на проблемот со околината кон младите;
- перманентност на воспитанието и образованието;
- сестран пристап кон еколошкото воспитание и образование³⁰.

Како принципи на еколошката едукација во документот „Еколошка едукација за одржлив национален акционен план“, во Австралија, среќаваме неколку определби. Според нив, еколошката едукација:

- мора да ги инволвира сите;
- да биде доживотна;
- да биде холистичка и за врски;
- практична;
- мора да биде во хармонија со социјалните и економските цели при што истите имаат подеднаков приоритет³¹.

³⁰ Uzelac, V., (1991), *Osnove ekološkog odgoja*, Zagreb: "Školske novine"

³¹ Commonwealth of Australia, (2000), *Environmental Education for Sustainable Future-Nation Action Plan*, 3-4

3. ЗАСТАПЕНОСТ НА ЕКОЛОГИЈАТА ВО ВОСПИТНО-ОБРАЗОВНИОТ СИСТЕМ

3.1. Еколошката едукација во задолжителното образование

Факт е дека одлуките направени во врска со животната средина, влијаат врз квалитетот на животот денес, но, и во иднина. И доколку училиштето не ги подготви учениците со вештини и знаења за животната средина и нејзината заштита од деградација, како возрасни луѓе, тие исти ученици, не ќе бидат во состојба да ги решаваат проблемите во сопствената животна средина.

Затоа, при планирањето на Наставниот план и програма, мора да се води сметка да се развие курикулум што ќе ги покрива предметните подрачја на јазик и наука, на пример, но во рамките на тој курикулум воспитанието и образованието за заштита и унапредување на животната средина, т.е. еколошката едукација, мора да најдат свое место. За ова се декларираат и ОН, во чиј документ стои дека: „Еколошката едукација е суштински дел од наставната програма наменета за секое дете во светот“³².

Содржините во врска со животната средина и нејзиниот одржлив развој, мора да бидат инкорпорирани во Наставниот план и програма на секој воспитно-образовен систем кој води сметка за правилна и навремена еколошка едукација на својата младина, особено во делот што го опфаќа задолжителното образование. Воглавно, овие содржини се среќаваат (во поголема или помала мера) во курикулумите кај повеќето развиени земји, а нивниот пример треба да претставува појдовна точка и за други земји, кои сеуште не започнале процес на систематско и организирано еколошко обучување на младите. Поконкретно, каква е застапеноста на еколошката едукација во некои воспитно-образовни системи, ќе видиме од краткиот преглед на неколку карактеристични едукативни системи.

Може да се каже дека еколошката едукација во Германија е на задоволително ниво. Имено, на Конференцијата на Министерите за образование од 17 октомври 1980 година, се дискутирало на темата "Животната средина и образованието". При тоа се потцртале задачите на училиштето за еколошко воспитание и образование на младите, со нагласена одговорност кон околината. Во 1982 година било заклучено дека еколошкото воспитание се спроведува во сите видови училишта, од основното до стручното. Покрај природонаучните дисциплини, свој придонес во остварувањето на оваа воспитна цел даваат и останатите наставни предмети.

³² Environmental education, (The Journal of the National Association for Environmental Education), Spring, 1995.

Иако екологијата како посебен наставен предмет не се среќава во Наставните планови и програми во Германија, еколошки содржини се среќаваат во рамките на предметот Природни науки (во основното образование - *Volkschule*), а исто така и во предметите Природни науки и Биологија, во четирите вида училишта за средно образование: Главна школа (*Hauptschule*), Реална школа (*Realschule*), Единствена школа (*Gestamptschule*) и Гимназија (*Gymnasium*).

Во воспитно-образовниот систем на Франција, слично како во Германија, ја нема екологијата како посебен наставен предмет во задолжителното образование. Во основното образование кое трае пет години, еколошки содржини се изучуваат во рамките на предметот Природа и тоа во II, III, IV и V одделение. Во рамките на образованието на колеџ се изучуваат биолошки и геолошки науки, а додека пак во лицеј, овие два предмета се задолжителни со по два часа неделно.

Од 1988 година започнат е проект за обука на наставници по еколошки науки за средно образование. Како резултат на овој проект, воведен е посебен предмет, Екологија, во средните училишта низ цела Франција.

Во скандинавските земји (Шведска, на пример), во задолжителното деветгодишно образование, еколошки содржини се застапени во предметите за ориентација, и тоа во оние предмети кои се природо-ориентирани (I - III клас), а и во предметот Биологија (IV - IX клас).

Воспитно-образовниот систем во Велика Британија дава можности за еколошка едукација на своите ученици. Во основното образование до 11 години, застапени се предмети од природните науки кои ги вклучуваат еколошките содржини. Од средните училишта во т.н. *Comparative Educational System*, ITASKA, од 1981 година, се воведени еколошки предмети во III година и тоа со по два часа неделно.

Во воспитно-образовниот систем на САД, кој е мошне разнолик и неунифициран, содржини во врска со животната средина и нејзината заштита од загадување, се среќаваат и во основно (*primary*) и во средното (*secondary*) училиште, во предметите од природните науки. Во нижото и вишо средно училиште (*junior high* и *senior high*) се застапени предмети како биологија, географија и друго, што покриваат дел од еколошките содржини.

Значајно е да се напомене дека тенденција во САД е изработката на нови програми и едукација на нови профили на кадри, каде екологијата зазема едно од врвните места.

Еколошките содржини се застапени и во наставниот план и програма во Канада. Всушност една од задачите на воспитанието и образованието во Канада, за средно образование, е следнава: "Запознавање со глобалните цели на човештвото, социјалните, економските, политичките, еколошките и здравствените последици од развојот на науката и производството".

Грижата за еколошката едукација во Јапонија е на мошне високо ниво. Таа започнува уште од најраната возраст на децата-ученици во рамките на предучилишните установи. Меѓу другите задачи на

предучилишното воспитание, е и задачата: „Да се стимулира интересот на децата кон природата и општеството и да се развива чувство и способност за оценување на животната средина“.

Во основното шестгодишно образование и воспитание во Јапонија, еколошките содржини се обработуваат во рамките на предметите: Природни науки (105 часа годишно) и Животна средина I и II (105 часа годишно).

Во нижото средно образование се изучува предметот Природни науки, а во вишото средно предметите Природни науки I и II и Биологија.

Тенденции за вака високо ниво на едукацијата за животната средина не постоеле, гледано во историски контекст. Пред 30 години, на пример, поимот еколошка едукација, бил едвај познат. Но, денес, Министерите на Европската заедница го потенцираат него „како интегрален и суштински дел од воспитанието на секој Европјанин“, уште повеќе, клучен инструмент во успешната имплементација на политиката за зачувување на животната средина во ЕУ. Ваквиот тренд најде одглас во голем број земји членки на ЕУ, каде политичарите го воочија значењето на политиката за заштита на животната средина и дадоа јавна поддршка на еколошката едукација.

3.2. Еколошки училишта

Проучувањето на животната средина ги надминува рамките на одделните наставни предмети и опфаќа определени подрачја од природните и од хуманистичките науки, од правото и економијата, до етиката и религијата. Мултидисциплинарниот пристап при проучувањето на аспектите на животната средина, како и на можностите за нејзина заштита од деградација, се основна карактеристика на т.н. еколошки училишта.

Еколошките училишта се таков вид на воспитно-образовни институции кои смислата на своето постоење ја наоѓаат во целта што треба да ја остварат: доживотно или life-long образование и квалитетни истражувања на полето на природните науки, животната средина и екологијата.

Аналогно на тоа, активностите во еколошките училишта покриваат широк спектар на теми и дисциплини. Обуката е базирана врз теоретска подготовка и напредни високостандардни истражувања со инструкција од квалификувани кадри. Истражувањата, всушност, бараат изработка на проекти, во кои ќе бидат инкорпорирани и знаењата од теоретскиот дел на обуката.

Еколошките училишта настојуваат да воспостават и да одржуваат таква работна клима, каде и наставниците и учениците, можат да го реализираат своето уверување за постигнување на одржливост на

животната средина. За оваа цел училиштата се обврзани да создаваат услови за обука, учење и истражување, во кои ќе доминираат креативноста, преземањето ризици, непредвидливоста, но и колегијалноста и тимската работа и соработката со стратешки партнери (индустриски организации и сл.).

Наставата е организирана во т.н. курсеви за определен степен на едукација. Курсевите не се строго затворени рамки, тие се така дизајнирани што обезбедуваат максимална флексибилност. Најчеста форма на работа е работата во мали групи (значи не постојат „анонимни“ слушатели), работа со татори, а фронталната форма скоро ја нема. Активностите во еколошките училишта вклучуваат висок процент на застапеност на теоретска работа, комбинирана со практични вештини, пишување на извештаи, вербална комуникација, изработка на групни извештаи, решавање на проблеми и сл. Испитите во текот и на крајот на курсот се значаен дел од обврските во секој курс.

Курсевите што ги нудат еколошките училишта се наменети за ученици од основноучилишна возраст, средношколци, студенти, пост-дипломци и сите оние, кои имаат намера својата професија да ја бараат на полето на заштитата на животната средина и екологијата или, како што на едно место се истакнува, сите интересенти од 8 до 88 години, што како вокација ја избрале екологијата.

За постоењето на еколошки училишта на ниво на основно образование, сведочи примерот на англиското основно училиште Birchington Church, близу Margate во Кент³³. Основната цел на ова основно училиште е обука на учениците за мерење на промените на времето. Тука се учат основните аспекти на метеорологијата, како и основните принципи на временските циклуси. Учениците, исто така, се оспособуваат да прават пресметки и да пишуваат извештаи за времето, а врз основа на добиените податоци од мерењата, да даваат и временски прогнози. Функционирајќи на ваков начин, ова основно училиште професионално ги обучува своите ученици уште од најрана возраст, па со право може да се очекува, тие да станат вистински стручњаци во својата професија.

Курсевите за возраст од 18 години и повеќе, најчесто се изведуваат во рамките на колеџите, универзитетите и други слични институции. Тие опфаќаат најразлични содржини и теми во врска со заштитата и унапредувањето на животната средина (загадување на почвата, аерозагадување, хидрозагадување и др.). Природните науки, биологијата, географијата и секако статистиката, се составен дел на овие курсеви.

Покрај целодневната настава, постои можност и за повремена настава, или пак настава комбинирана со професијата, или некоја семејна активност (се разбира, доколку може да се најдат заеднички врски). Така во еколошките училишта се среќаваат редовни студенти, но и студенти соработници (associate students), кои се обучуваат според програмата од определен курс, заради професионална надоградба или личен интерес.

³³ Environmental education, (The Journal of the National Association for Environmental Education), Spring, 1995.

Постојат и т.н. програми за учење на далечина (distance learning programmes), по чие завршување се добиваат дипломи и сертификати еквивалентни на оние од редовните студии.

Вредноста на ваквите училишта се гледа во нивната репутација и во обучувањето на стручњаци, во целенасочените и актуелни програми за работа (ги изготвува секое училиште, самостојно), како и широката мрежа на истражувања во соработка со врвни институти и индустриски комплекси.

Интернационалноста на овие училишта (можност за обука на кадри од странство, реализација на целокупната обука, посебно во напредните курсеви, на англиски јазик) уште повеќе ја зголемува вредноста на еколошките училишта и ја нагласува грижата за заштита и унапредување на животната средина на глобално ниво. Несомнено е дека обуката која може да трае од неколку месеци, па до неколку години или доживотно, дава голем придонес во едукацијата на стручњаци, високо професионални кадри што ќе се вклучат во процесот на воспоставување на одржливиот развој на нашата планета.

3.3. Еколошки организации

Огромно значење за еколошката едукација и за подигнувањето на еколошката свест и еколошката култура на повисоко ниво, и тоа, не само на младите, туку и на повозрасни лица, имаат и големиот број организации, друштва и здруженија, што го третираат проблемот на здравата животна средина и работат по своја посебна и наменски направена програма, надвор од рамките на системот на воспитание и образование. Имајќи го предвид фактот за глобалниот карактер на загадувањето на животната средина, логично е, во сеопфатните напори за нејзина заштита, да бидат вклучени, со координирани активности, голем број меѓународни, европски и светски, владини и невладини организации и институции. Од нив ќе наведеме неколку позначајни, што придонесуваат и во процесот на еколошката едукација.

Светската организација за заштита на природата, формирана е во 1961 година. Таа има 5,2 милиони редовни приврзаници и национални организации од пет континенти, со учество во повеќе од 11 000 проекти. Нејзината активност дава позитивни резултати во расветлувањето на значајни проблеми од животната средина. Соработувајќи со повеќе здруженија од целиот свет, оваа организација во текот на 1991 година ја активираше верзијата „Заштита на Планетата - стратегија за одржување на животот“.

Организацијата UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization), која во 1968 година на својата Конференција одржана во Париз, предложи реализирање на долгорочна и интердисциплинарна истражувачка програма, со главна цел, позасилена

заштита на животната средина и нејзино пообмислено корисење. Програмата го доби името „Човек и биосфера“ или кратенка соодветна на англиското име MAB (Man and Biosphere). Програмата беше усвоена во 1970 година, а нејзината ефикасна реализација започна во 1975 година. Во реализацијата на MAB, која опфаќаше 14 истражувачки проекти, учествуваа голем број земји, а се формира и широка меѓународна мрежа низ светот, составена од научноистражувачки институции со повеќе координациони центри.

Една од најстарите организации на ОН е Организацијата за исхрана и земјоделие, позната како FAO, формирана уште во 1945 година, во Вашингтон, во која се зачленети повеќе од 120 држави. Таа презеде и оствари конкретни акции, кои многу помогнаа во остварувањето на развојната програма на ОН, позната како UNDP (United Nations Development Programme). Главни области во кои е насочена активноста на FAO се: користење и заштита на почвата, заштита на растителната вредност, заштита на шумите, заштита на животинските вредности, заштита на прехранбените производи, едукација на полето на заштитата на животната средина и правните регулативи во врска со заштитата на природните богатства.

Во 1971 година е создадена досега најбројната меѓународна организација за заштита на животната средина и природата - ГРИН ПИС. Во активната заложба за елиминирање на употребата на нуклеарната енергија за воени цели (или нуклеарни проби), оваа организација, инаку целосно независна, како на политички, така и на економски план, се потпира на своите пет милиони членови од целиот свет. За земјите членки на оваа организација (свое активно учество манифестираат земји од Европската унија, Европската организација ЕФТА и други земји од Централна и Источна Европа) највисока цел на современата цивилизација е заложбата за заштита на животната средина и природата ³⁴.

Друга значајна меѓународна организација, која особено се истакнува со својата едукативна функција, е Отворен Парламент - ГЛОБЕ (Global Legislators Organisation For a Balanced Environment).

ГЛОБЕ има три главни цели ³⁵:

- да ја зголемува еколошката свест на луѓето во целиот свет;
- да го зголемува научното разбирање за Земјата;
- да обезбеди можности учениците да постигнуваат стандарди во науката, нумерирањето и сл.

Оваа програма беше иницирана во 1994, од американскиот потпретседател Ал Гор. Програмата ја води Владата на САД, преку партнерства со други земји. Таа обезбедува наставен пакет со

³⁴ Мулев, М., (1997), Заштита на животната средина, Скопје: Ворлдбук, стр. 9

³⁵ Србиновски, М., Еколошката наука и образовниот систем, Екологија (списание), ноември 1999, год.VI, бр. 49

стандардизирани методи, за да може учениците да ги мерат аспектите на животната средина. Овие стандарди се користат низ целиот свет и тие обезбедуваат сите мерења да се забележат на компаративен начин. Кога податоците еднаш ќе се забележат, се пренесуваат до централниот компјутер преку Интернет. Ова обезбедува многу брз систем на собирање на податоците, кои потоа се достапни на сите корисници на Интернет. Со тоа се зголемува едукативната вредност на програмата ГЛОБЕ, затоа што со поврзување на училиштата од целиот свет во заедничка цел, се обезбедува вистинско, непосредно учество на учениците во една целисходна вежба.

Сродните меѓународни научни организации се групираат во т.н. „унии“, како на пример, Меѓународната унија за биолошки науки, позната по кратенката IUBS, која ги обединува меѓународните здруженија што се занимаваат со биолошки прашања. Со обединувањето на униите, пак, е формиран и Советот на меѓународните научни унии, скратено ISCU, кој всушност, претставува врвна организација на меѓународните природо-научни здруженија. Меѓународната организација ISCU секогаш заинтересирано реагира кон новите научни проекти, особено кон оние што даваат надеж во решавањето на проблемите со кои се судира денешната цивилизација.

Универзалните вредносни насоки влијаеле врз содржината на повеќе меѓународни конвенции, договори и протоколи, како заклучоци или пак тенденции од светските конференции во врска со заштитата на животната средина, што се одржуваа во Париз, Стокхолм, Хелсинки, Најроби, Рио де Жанеиро (1968, 1972, 1977, 1992). Меѓутоа, иако сите овие конференции, одржувани на сите нивоа, даваа огромен придонес за унапредувањето и заштитата на животната средина, сепак не може да се каже дека постои задоволителна координација со превземените мерки.

Еколошката едукација, подигањето на еколошката култура и еколошката свест се реализира и преку големиот број семинари и советувања, во рамките на програмите за работа на еколошките организации, потоа еколошки емисии кои се емитуваат на радио и ТВ, преку печатот и сл.

Неограничените можности за комуникација, што ги нуди глобалната компјутерска мрежа Интернет, се уште еден голем фактор на еколошка едукација, поради можноста за пристап до најразлични податоци и информации поврзани со животната средина и напорите што се вложуваат за нејзина заштита и унапредување.

3.4. Еколошки едукаџори

За успешна реализација на наставните програми по екологија во наставната практика, се поставува прашањето околу едукацијата на наставниците што ќе ја спроведуваат наставата за заштита на природата.

Тие треба да располагаат со систематско знаење во оваа област, со најнови информации за состојбите, како и за тенденциите и настојувањата на подрачјето за заштита и унапредување на животната средина.

За оваа цел во програмите на академиите и факултетите за едукација на наставни кадри потребно е да најдат место и еколошките содржини. При тоа, особено треба да се имаат предвид следниве подрачја:

- положбата на човекот во биосферата;
- еколошките промени во живата природа;
- поимот заштита на природата;
- заштита на загрозувани биоценози;
- национални паркови и резервати.

Во упатствата за разработка на ваквите програми, треба да се нагласи дека, наставата за заштита на природата за идните наставници, треба да има за цел да:

- укаже на различните биоценози и нивното место во биосферата;
- ги прикаже видовите и карактерот на промените кои ги предизвикува човекот во природата;
- објасни што денес се подразбира под поимот заштита на природата и заштитени простори;
- се запознаат мерките за заштита на природата (режимот на заштита и законските одредби);
- се запознаат националните паркови и природните резервати, нивното значење и можноста за нивно користење во воспитно-образовниот процес.

Освен едукацијата во високообразовните институции, од големо значење се и најразличните еколошки курсеви, потоа семинарите и другите форми на перманентно, стручно усовршување. Особено важни се семинарите за наставниците во задолжителното образование (одделенските наставници, наставниците по природни науки и биолозите). При организирањето на курсевите и семинарите, посебно внимание би требало да се посвети и на теоретскиот и на практичниот дел, што во најдобри услови би требало да ги опфаќа следниве содржини:

- историја на работата за заштита на природата, еволуција и современите концепции за заштита, односно одржување на природата;
- состојба, причини за загрозување, деградирање, проблеми и начини на одржување и заштита на различните природни средини, значајните природни објекти и органски видови, со конкретни примери од сопствената, но и од туѓи земји;
- запознавање со најважните заштитени предели односно површини и спомениците на природата од различни категории;

- законодавството и другите прописи во областа на заштитата на природата;
- примена на различните аудио-визуелни средства во наставната материја - заштита на природата;
- како да се искористат школските екскурзии за излагање и демонстрирање на појавите и проблемите од областа на заштитата на природата.

3.5. Имплементација на еколошката едукација во воспитно-образовниот систем на Македонија

Заштитата на природната човекова околина претставува меѓународно светско движење, засновано врз научни, стручни, теоретски и апликативни истражувања и емпириски сознанија, но и врз стравот и неизвесноста и врз грижата за остварување траен општествено-економски опстанок и развој на човекот. Во поголем број земји, заштитата на природата претставува уставна категорија, така што е регулирано правото, обврската и интересот на граѓаните да ја штитат, унапредуваат и рационално користат природата. Од тие причини, работата на заштитата и унапредувањето на животната средина денес претставува императив и задача на секоја држава во светот, па така и на Република Македонија, која во сферата на екологијата ги прави појдовните чекори.

Република Македонија по својата географска положба, геолошки и педолошки состав, орографските, еколошките и климатските услови, претставува територија со релативно чиста животна средина, богата со разновидни природни вредности и реткости. Благодареејќи на специфичните природни услови, територијата на РМ располага со богато природно наследство. Тоа се разни објекти како редок остаток од геолошкото минато, карактеристични геолошки профили кои укажуваат на процесите и промените во различните временски периоди, необични и за науката мошне интересни форми на релјеф, богати наоѓалишта на невообичаена фауна, голем број ретки, ендемни и реликтни растителни и животнски видови, фосилни наоѓалишта на некогашната флора и фауна, ретки минерали, естетски обликувани природни пејзажи, ретки шумски состоини, мноштво стари стебла кои се одликуваат со посебни карактеристики, ретки по својата убавина природни резервати, интересни пештери, богати со украси, клисури, водопади, извори, езера и др.

Од друга страна пак, современиот начин на живот е одлика и на жителите на Република Македонија. Нашето секојдневие го карактеризира релативно брз индустриски развој, динамични научни и технолошки промени, модернизација и сè поголема урбанизација на населените места. Таму како што до вчера имаше полиња и ливади, денес никнаа асфалтни површини, стамбени блокови и фабрики. Рапидно е зголемен и бројот на населението во градовите, па сè повеќе доаѓа до

израз недостигот на слободен простор и зеленило. Може да се каже дека и покрај големиот број природни реткости и убавини, Македонија се поинтензивно навлегува во еколошка криза, за што говорат многубројни показатели.

Квалитетот на животната средина во РМ, особено во урбаните и индустриските центри, значително е намален. Тоа мошне експлицитно е истакнато во редица студии и извештаи и од направените анализи со кои се констатира загадување на воздухот, водата и почвата. Мерењата на релевантни институции (Завод за здравствена заштита, Републички хидрометеоролошки завод на РМ, Министерство за животна средина и просторно планирање и др.) покажуваат фрапантни бројки, кои се однесуваат на параметрите на загаденост на животната средина.

Еден од поголемите еколошки проблеми кај нас претставува проблемот со тврдиот отпад. Несоодветното третирање на тврдиот комунален отпад, не чини сведоци на низа диви депонии, честопати и во строгиот центар на градските средини. Посебен проблем претставува индустрискиот отпад, а што се однесува до санитарниот отпад, проблемот уште повеќе се усложнува, зашто во Македонија постои само една санитарна депонија - Дризла.

За состојбите со квантитативното загадување и квалитетот на водите може да се суди врз основа на податоците од Републичкиот хидрометеоролошки завод, кој го следи квалитетот на водите. Од досегашните резултати може да се констатира перманентен пораст на загадувањето на водотеците и езерата. Бараната класа на вода, според законските прописи, е понеповолна од најдената, како по однос на одделни штетни супстанции, така и според нивниот квантум³⁶.

Загаденоста на воздухот, особено изразена во индустриските зони на градските населби, се утврдува преку присуството на чад, јаглерод диоксид, аероседименти, азот диоксид, јаглерод монооксид и други штетни гасови. За жал, анализите на квалитетот на воздухот, укажуваат присуство на овие штетни гасови по здравјето на човекот. Најевидентен пример за ова е еколошката состојба на градот Велес.

Регионот на градот Велес во многу сепаратни студии, како и во Синтетизираниот извештај на Националниот акционен план за заштита на животната средина на Република Македонија (НЕАП)³⁷, е оценет како еколошки најзагрозена средина во нашата држава. Затоа може да се рече дека регионот на Велес денес претставува „најжешка еколошка точка“ во РМ. Животната средина е значително загадена поради присуството на тешки метали и „кисели аеродепозити“ во воздухот, водите и земјиштето. Загадувањето главно потекнува од индустриски капацитети, кои претежно се сместени во урбаната средина. Најголемиот загадувач на Велес,

³⁶ Србиноски, Н., (1996), раѓање, развој и перспектива на заштитата на природната човекова околина во РМ, Екологија, значаен фактор за развојот на Република Македонија Битола: Едиција: Научна мисла XXXVIII

³⁷ Национален акционен план за заштита на животната средина на Република Македонија, (1997), Влада на Република Македонија, Скопје

Топилницата за цинк и олово „Злетово“, е лоцирана северно од центарот на градот, на оддалеченост од само 2км воздушна линија.

Од анализите за загаденоста на градот Велес, правени во периодот 1973-1995 година констатирана е енормно висока фугитивна емисија на прав и гасови во воздухот над градот. Податоците говорат дека просечно на час емитирани се по 236 кг олово, 5 кг кадмиум и 1200 кг сулфур двооксид³⁸. Оваа полуција на оловото е за 25 пати повисока од соодветната што ја причинуваат сите автомобили во РМ што не користат безоловни горива. Пресметаната емисија, пак, на сулфур диоксид, претставува 10% од вкупната емисија на овој гас во државата.

Гледано наназад, просечните годишни концентрации на сулфур диоксид се движат од 0,065 во 1974 година, 0,141 во 1989 година, до 0,103 во 2001 година и тоа со тренд кој не покажува тенденција на намалување. При ваквата состојба во Велес не се задоволени препорачаните норми од $0,050 \mu\text{g}/\text{m}^3$ кои се однесуваат на безбедно живеење, па затоа Велес се смета за ризично место за живеење по однос на загаденост на воздухот со сулфур двооксид³⁹.

Според податоците од Министерството за животна средина и просторно планирање, за 2004 година, количеството на сулфур диоксид во воздухот над Велес (во нашето истражување означен како „еколошки загадена средина“) својот минимум од $8,824 \mu\text{g}/\text{m}^3$ го достигнало во месец јуни, а максимална концентрација од $63,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ е регистрирана во месец септември. За споредба би ги навеле и податоците за концентрацијата на сулфур диоксид и во градот Битола (во нашето истражување означен како „еколошки чиста средина“). Минималната концентрација на сулфур диоксид во воздухот над Битола е регистрирана во месец јули и таа изнесувала од $5,595 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а максимална концентрација од $31,84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ се среќава во месец ноември.

Сулфурниот диоксид има штетни ефекти врз здравјето на населението, па при долготрајна експонираност најчесто се манифестира со заболување на респираторниот систем, на што во најголема мера е изложена популацијата од 0-6 годишна возраст, поради малиот белодробен капацитет и волумен. Исто така, концентрацијата на олово во воздухот, поразително влијае врз здравјето на луѓето во однос на промените во крвотворните системи и појавата на анемија, која исто така, е најчеста појава кај децата од предучилишна и раната училишна возраст.

Констатираните неповолни состојби со условите во животната средина на градот Велес се резултат на досегашниот економски развој на градот, кој не кореспондирал на концептот на одржлив развој, поради што, на долгорочен план се манифестира сериозно деградирање на квалитетот на животната средина.

³⁸ Ефремов, А., Лазетик, Д.,(2002), Загадување на Велешката котлина со тешки метали и сулфур диоксид, Зборник на трудови од меѓународно советување, Велес: Фонд за животна средина

³⁹ Петрова, С., Ристова, В.,(2002), Некои елементи на здравствено-еколошкиот статус на урбаното подрачје на град Велес во услови на долготрајна загаденост на воздухот, Зборник на трудови од меѓународно советување, Велес: Фонд за животна средина

Претходно наведените податоци за фактичката состојба со квалитетот на животната средина во Македонија индицираат неопходност од поактивен однос кон проблемите на средината и поинтезивно залагање за нејзина заштита.

Согласно со својот досегашен општествен развој, во Македонија се искристализирани два периода во општествениот ангажман кон прашањето на заштитата на животната средина:

- периодот на т.н. самоуправно социјалистичко општествено уредување се кога поаѓаше од тезата, дека одговорноста за општествениот развој, па и за состојбите во животната средина, е во рацете на самоуправувачите и дека тие умеат да ја чуваат својата животна средина, па нема потреба од некоја понастојчива и посебно организирана акција за нејзина заштита;
- период во кој проблемот на заштитата на животната средина е посериозно општествено апсолвиран и валоризиран и бара посилен општествен ангажман за негово разрешување. Во акцијата за одржување на здравата животна средина, во овој период, се вклучени бројни субјекти, со што се зголемуваат можностите за поадекватно решавање на проблемите ⁴⁰.

За надминување на загрижувачката состојба во врска со загадувањето на животната средина во РМ, неопходна е широко организирана и добро поставена општествена акција. Во оваа смисла, значајно е учеството на Македонија во многу асоцијации, како што се: PHARE, REC, UN, UNESCO, OSCE, UNECE, UNDP, UNEP, EBRD, UNIDO и други, чија основна цел е, заштита на животната средина глобално, и посебно, заштитата на здравјето на луѓето, обезбедување здрави услови за живеење, заштита на биолошката разновидност и живеалиштата, заштита на водните ресурси, заштита при прометот на материји, заштита на воздухот, заштита на почвата, обезбедување на соодветно депонирање на отпадот, обезбедување третман на отпадните води и др.

Исто така, Македонија е потписничка на многу меѓународни конвенции, договори и протоколи што се однесуваат на горенаведените области на дејствување во животната средина, од кои произлегуваат низа обврски за дејствување на нашата Влада, во системот на заштита на животната средина на Европа и на Светот.

Една од клучните компоненти на широко поставената акција за заштита на животната средина во РМ, секако е, еколошката едукација. Екологијата мора да стане дел од општото образование во Македонија, а со тоа и дел од свеста и културата на современиот човек.

За да се постигне ова, битно е кај учениците од основните, средните училишта и факултетите, уште од самиот почеток, правилно да се

⁴⁰ Екологија, значаен фактор за развојот на Република Македонија (Зборник), (1996), Битола: Едиција: Научна мисла XXXVIII, стр. 72

формираат основни поими за екологијата. Тие мораат да сфатат дека под поимот „заштита и унапредување на животната средина“, се подразбираат сите активности и мерки за рационално користење на земјиштето, шумите, воздухот, водите, водотеците, езерата, рудните и други природни богатства.

Почетоците за имплементација на екологијата во воспитно-образовниот систем на Македонија, ги наоѓаме во соопштенијата поднесени на конституционата Конференција - Восточно европејски комитет, во Прага, 1967 година и Пленарното заседание на Комитетот во Берлин, во 1968 година, кога се изнесени основните точки од Програмата на општото образование за заштита на природата во (тогашна) Југославија⁴¹. Исто така, тогаш се изнесени и основните проблеми од наставната материја за заштита на природата во рамките на училишната програма. При таа прилика е нагласено дека, за тековниот период, како главна задача во настојувањето на образованието на широките слоеви во поглед на заштитата на природата, во училишната и вонучилишната работа, е поставувањето и унапредувањето на наставата на ова поле во основните училишта. Бидејќи до тогаш врз систематската работа во образованието за заштита на природата не се обрнувало доволно внимание, сега, во овој период морало да се отпочне со сосема од почеток, а во исто време, и на многу широк план. Ваквата состојба барала многу големо внимание и најголем труд да се вложи и посвети во основното образование, како прв и основен степен, на кој понатаму ќе се надоврзува работата во средното, вишото и високошколското образование.

Како резултат на тоа, во 1971/72 година, биле коригирани Наставните планови и програми во основните училишта во рамките на наставниот предмет Запознавање на природата, и биле предвидени предавања и обработка на материјата за заштита на природата. Со овие програми, како една од основните задачи на наставниот предмет по запознавање на природата во основните училишта, утврдено е дека тие мора „да го запознаат ученикот, како човекот со својата работа делува на промените на природата“, како ги „користи природните сили и богатства“, како и кај ученикот да поттикне и развие љубов кон природата, интерес за проучување на природата и да развие навика за зачувување на природата.

Денес, основната цел на воспитно-образовниот процес во областа на заштитата и унапредувањето на животната средина е формирање на личност која има научен поглед и рационален однос кон животната средина.

За да се утврди дидактичко-методскиот пристап на Наставниот план и програма за основно образование, кон проблемите на животната средина, потребно е да ги разгледаме основните податоци за целта, задачите и содржинската опфатеност на еколошки теми.

⁴¹ Ролевски, Д., Никодиноска, Б., (1996), Екологијата и воспитно-образовниот систем, од Екологијата- значаен фактор во развојот на Република Македонија (зборник), Битола: Научна мисла XXXVIII

Според Наставниот план и програма за основно образование, едукацијата за заштита на животната средина се состои од запознавање со значењето и суштината на чувањето на животната средина, од една страна, како и стекнување на еколошки знаења и навики за правилно однесување во животната околина, набљудување на појавите и промените во природата, воочување на причинителите, последиците на нивните врски и сл.

Задачата на еколошката едукација, пак, се состои во насочување на учениците на разбирање на природните закони и врската на взаемните дејства на човекот и природата, процесот на развој на човекот во природата, како и позитивната функција што човекот ја има кон природата, но и таа кон него.

Ако се прави анализа по наставни предмети, ќе констатираме дека содржините од сите наставни предмети од одделенска настава (I-IV одделение) даваат можност за инкорпорирање на еколошки теми. Така, наставата по мајчин јазик дава големи можности за развивање на еколошката култура кај учениците. Тоа успешно може да се направи преку интерпретација на текстови во кои се зборува за природата, нејзините убавини, добрите и лоши постапки во процесот на нејзина заштита, потоа, постојаната борба на човекот со силата на природата, за последиците од немилосрдната експлоатација и уништување на растителниот и животинскиот свет и сл.

Најподатливи за обработка на еколошки теми се содржините од наставните предмети Природа и општество (I-III одделение), Природа и Општество (IV одделение). Во оваа смисла, во прво одделение, од темата „Домот во кој живееме“ може да се користи содржината што се однесува на одржувањето лична хигиена на ученикот, а пак од темата „Природна околина“, скоро сите наставни единици содржат еколошки елементи кон кои треба да се насочува вниманието на учениците. Во второ одделение, сите содржини на темата „Одлики на животната средина“ претставуваат основа за стекнување еколошки знаења и навики, изградување еколошка свест и култура. Во трето одделение, еколошки елементи содржат темите: „Воспитание за животната средина“, „Одлики на животната средина и ориентација во животната средина“. Во четврто одделение, сите содржини од петте теми по предметот Природа, претставуваат основа за здобивање знаења за зачувување и заштита на животната средина. Од наставниот предмет Општество, податлива за изучување на прашања од областа на екологијата е темата „Животот и работата на луѓето во Македонија“.

Наставниот предмет Математика исто така може да даде свој придонес при стекнувањето на еколошките знаења информирањето на еколошки ставови. За тоа особено погодна е темата „Работа со податоци“.

Значаен придонес даваат и предметите Ликовно образование, Музичко образование и Физичко и здравствено образование, преку кои се поттикнуваат воспитната и функционалната компонента на еколошката едукација.

Успешното усвојување на еколошките знаења во предметна настава (V-VIII одделение во основното училиште), зависи од содржините на одделните предмети. Некои предмети од Наставниот план и програма, може во голем дел да се базираат на еколошките принципи, бидејќи нивните содржини се сврзани токму со природата. Такви можности во најголема мера даваат: Биологија (V-VIII одд.), Географија (V-VIII одд.), Хемија (VII-VIII одд.), Физика (VII-VIII одд.). Тука се и предметите каде, одделни содржини, може да се искористат за илустрирање на повеќе еколошки примери. Таква е матаматиката - геометриската прогресија може да се проследи со примерот за брзиот пораст на жителите на Земјата, или за брзите исцрпувања на биолошките или минерални ресурси. Мајчиниот јазик, историјата или техничкото воспитување, може да дадат извонредно вредни еколошки примери и илустрации и со тоа да дадат голем придонес во развојот на еколошката свест на учениците. Сепак, во смисла на инкорпорирање на еколошки содржини доминира наставниот предмет Биологија, каде што секоја тема, без исклучок, може да се искористи како активен чинител во процесот на стекнувањето на еколошка свест кај младиот поединец.

Во последниве неколку години се прават интензивни напори за вклучување на екологијата како факултативен предмет во основното образование во РМ. Изработката на новите наставни програми по екологија, засновано е врз Законот за основно образование (МОФК, септември 1995 година) и Концепциските основи за основно образование и воспитание (1996 година), во кои наставата по екологија е лоцирана во сегментот за факултативна настава по екологија. Ова значи воведување на екологијата како наставен предмет и во нашето основно училиште, што ќе обезбеди систематизирано воспитание и образование за учениците од III до VIII одделение. Воведувањето на екологијата е резултат на повеќегодишните опстојни подготовки во Педагошкиот завод на Македонија, според Методологијата за изработка, воведување, следење и оценување на нови наставни програми во основното и средното образование⁴².

Определбата на целта и задачите во Концепциските основи на основното образование, насочуваат кон флексибилно планирање и организирање на наставата, со можности, во програмите по екологија, да се вградат најактуелните научни и стручни сознанија, кои условуваат примена на методи и форми за квалитетна, динамична и современа настава, што ќе ги поттикне и мотивира сите ученици.

Претстои етапа за воведување на програмите со оспособување на наставниот кадар, следење и оценување на примената, а се планира да ја опфати наставата и наставниот кадар во сите основни училишта во земјата.

Мошне значајно за еколошката едукација на учениците од основното образование е реализирањето на најразлични проекти кои третираат теми од областа на екологијата и здравиот живот. Станува збор

⁴² Брашнарска, С., Коциќ, В., Митевски, Н., (1998), Воведување на новите наставни програми по екологија, Екологија (списание), октомври 1998, год. V, бр.40

за проекти одобрени од Министерството за образование и наука и Бирото за развој на образованието на РМ. Еден таков проект е проектот „Немаме резервна планета“ кој започна со реализација во учебната 1998/99 година, со цел да придонесе кон понагласена екологизација на знаењата по сите наставни предмети од одделенска настава⁴³.

Екологијата како посебен наставен предмет не се среќава во Наставните програми за средно образование (гимназиско или стручно). Меѓутоа, во разработката на задачите по наставната материја по биологија во средните училишта, нагласено е дека, една од основните задачи на наставата е, кај ученикот да се развие дијалектичкото мислење и материјалистичкото гледање на светот, да укаже на ползата од природата, да укаже на потребата за нејзина заштита и да укаже на значењето и резултатите од примената на биологијата во праксата и влијанието на човекот врз природата.

Со упатствата за спроведување на оваа настава во средните училишта, е нагласено дека истите, треба да се остваруваат како продолжение на наставната програма, која е обработена во основните училишта, при што учениците треба да стекнат нови сознанија, а не само, едноставно, да се прошируваат или повторуваат веќе стекнатите основношколски содржини.

Од истражувањето "За состојбите на еколошката едукација и ориентација на учениците од средните училишта" на Софија Ачковска⁴⁴, може да се заклучи дека, содржините по екологија во наставата по биологија минимално се застапени. Потврда за тоа е ниското ниво на еколошка едуцираност на учениците и не така малиот број на негативно еколошки ориентирани ученици. Во прилог на ова, е и неповолниот став што го имаат учениците за значењето на наставата по биологија во еколошката наобразба и создавањето на правилен однос кон животната средина.

Потребни се интервенции во програмите по биологија, и надвор од нив, за зголемување на часовите и обемот на содржините по екологија, како и непходноста за примена на нови форми и методи на работа во наставата, со цел здобивање на потрајни и пред сè, применливи знаења. Ова е предуслов, секој поединец независно од професијата да ги вградува принципите за здрава животна средина во сферата на своето делување во неа.

Врз основа на наведените податоци, очигледно е дека недостасува систематско приоѓање кон изучувањето на екологијата, како значајна научна дисциплина. Изучувањето на екологијата не треба да се сфати дека проучувањето на проблемите од областа на заштитата на човековата средина, треба да биде само за себе. Огромен број ученици по завршувањето на школувањето, на овој или оној начин, ќе се соочат со

⁴³ Мојсоски, С., (1999), Дидактичко-методички основи за апликација на еколошките содржини низ процесот на наставна работа во одделенска настава, Скопје: Просветно дело 2/1999

⁴⁴ Ачкоска, С., За состојбите со еколошката едукација и ориентација на учениците од средните училишта, Животна средина (публикација), год.8 бр.2/ год.9 бр.1, Скопје: Сојуз за животна средина на Македонија

проблеми од екологијата. Тие проблеми ќе се појават во местото на работење или во местото на живеење. Ова покажува дека завршените ученици, со изучувањето на една или неколку наставни теми од областа на екологијата во рамките на биологијата, не поседуваат знаења од оваа област, со што се потврдува фактот дека не се во состојба да ги решаваат еколошките проблеми.

Активностите на општеството врз реализација на образовните и воспитните задачи, мора да се одвиваат во повеќе насоки:

1. Да се развива свеста кај учениците и наставниците за значењето на еколошкото воспитание и образование;
2. Организирано вклучување на учениците и наставниците во конкретни акции за заштита и унапредување на животната средина, што може да се оствари преку: практична работа и работа на терен на учениците, постојани активности околу уредувањето, чистењето, одржувањето и засадувањето на дрва во училишните дворови и формирање на еколошки друштва во училиштата;
3. Спроведување задолжително и перманентно образование на наставниците за да можат успешно да одговорат на барањата поставени од страна на општеството во врска со образованието на учениците во областа на екологијата;
4. Обезбедување поволни услови со кои наставникот би можел успешно да одговори на задачите во врска со образованието на учениците во областа на заштитата на човековата средина. Овде до израз треба да дојде креативноста на наставникот, новите дидактичко-методички решенија, како во обработувањето, така и во повторувањето на материјалот;
5. Формирање еколошка концепција за воспитување на децата уште од претшколска возраст. Еколошкото воспитување на децата уште во претшколска возраст, мора да се спроведува низ целокупната организација и работа со децата, како во претшколските установи, така и во природа.

Сето ова треба да претставува само појдовна основа за изградба на концепција за воспитанието и образованието на учениците во областа на животната средина и екологијата, а тоа ќе придонесе за изградување на еколошка култура и еколошка свест кај секој образован човек.

4. ДЕФИНИРАЊЕ НА ОСНОВНИТЕ ПОИМИ

4.1. Еколошки знаења и еколошка информираност

Еколошката едукација, всушност значи, стекнување на еколошки знаења, формирање на еколошки навики, создавање на позитивни еколошки ставови, изградување на еколошка свест и еколошка култура. Според Светската програма за еколошко образование (IEEP), еколошките знаења и еколошката информираност, претставуваат основни упоришта на еколошката едукација.

Еколошкото знаење го чинат поими, термини, факти, основни закони, генерализации, знаења за нормите на однесување, знаења за вредностите на животната средина. Тоа во себе ги вклучува не само теоријата, туку и опсервациите и набљудувањата, истражувачките резултати, синтезите, моделите, методите на истражување. Во него се сместени широк спектар на еколошки прашања, вклучувајќи ги дури и предвидувањата и менаџментот на еколошките проблеми, менаџмент со репродуктивните елементи во природата, заштита и реставрација на видовите и екосистемите и употреба на генерички еколошки студии за промовирање на сфаќањето на еколошките проблеми. Функцијата на тие знаења ќе биде поттикнување на свест и спремност кај учениците, активно да учествуваат во заштитата и унапредувањето на животната и природната средина.

Еколошкото знаење Fikret Berkes го дефинира како севкупност од знаења и верувања, за врските на живите суштества (вклучувајќи ги и луѓето) едно со друго и со нивната околина, собирани во текот на животот и пренесувани генерациски преку културна трансмисија на тие знаења и верувања⁴⁵.

Во својот труд „Училиштето и животната средина“, Žderić нагласува дека учениците би требало да поседуваат еколошки знаења во врска со:

- основните природни процеси кои овозможуваат целovitost и постојаност на природата во границите на биосферата;
- основните противречности меѓу природата и општеството;
- разновидните начини на менување на животната средина во полза на здравјето на луѓето;
- основните цели и средства за заштита на животната средина;
- зависноста на позитивното решавање на проблемите на животната средина од општествено-политичките цели, социјално-економските можности на општеството, како и новото на еколошките знаења⁴⁶.

⁴⁵ www.footprint.education.org

⁴⁶ Žderić, M., (1983), Škola i životna sredina, Novi Sad: Misao

Еколошката информираност значи навремено добивање на информации за појавите и состојбите во животната средина, како и за факторите кои предизвикуваат деградација на природата, со цел да се зголеми будноста за проблемите што се јавуваат во врска со одржливиот развој на животната средина. Да се поседува еколошка информација, значи да се биде упатен, да си има увид во еколошката ситуација во која се наоѓа личноста. Во моментот кога еколошката информација ќе биде сфатена, прифатена и подготвена да се пренесува на друго лице, таа станува еколошко знаење.

До еколошка информација најчесто се доаѓа преку средствата за јавно информирање, потоа, неформалните интерперсонални контакти во микросредините: семејство, група врсници, одделенскиот колектив, секциите, клубовите, соседите и сл. Еколошката информираност придонесува за подигање на одговорноста на поединецот кон заштитата на животната средина на едно повисоко ниво.

Еколошката информираност е значаен чинител на еколошката свест и култура на личноста. Таа поврзаност е двонасочна. Развиената еколошка култура ги проширува можностите за стекнување нови еколошки информации, но и придонесува за развивање на критички однос кон нив. Hudek наведува три услови кои се потребни за да може еколошката информација да се вгради во ставовите на поединецот и да стане дел од неговата еколошка култура. Тоа се: личниот интерес на ученикот, одредени норми на однесување на поединци и групи кои влијаат врз ученикот, т свеста за ризикот и др⁴⁷.

4.2. Еколошки ставови

Ставот претставува лична психолошка позиција на поединецот кон одреден предмет, што го определува односот на тој поединец кон конкретниот предмет или кон останатиот свет. Затоа ставовите всушност претставуваат систем од позитивни и негативни евалвации, емоции и чувства и за или против тенденции, кон конкретни предмети или кон целокупниот свет.

Во таа смисла, еколошките ставови го покажуваат односот на поединецот кон природата, кон неговата животна средина. Познавајќи ги еколошките ставови на една личност, многу лесно може да се предвидат нејзините активности и нејзиното идно однесување во конкретни ситуации поврзани со природата и нејзината заштита.

Може да се разликуваат неколку нивоа на еколошки ставови во зависност од нивото на свесност за конкретните еколошки проблеми и подготвеноста соодветно да се реагира на нив. Тие се движат од прекршување на законите и агресивност кон природата, реактивен, сетилен однос кон природата, иновативен однос и чувство на одговорност

⁴⁷ Hudek, J., (1990), *Suvremeni pristup u ostvarivanju ekološkog odgoja*, Zagreb: Život i škola

и највисоко ниво е инвентивност и креативност, создавање на нови научни и културни иницијативи за заштита на природата.

Изградувањето на позитивни еколошки ставови, како процес, треба да започне уште од најраната возраст. Најповолно време да се започне со формирање на еколошките ставови се предучилишната и училишната возраст, при што треба да се развиваат најразлични навики кај младите, во интерес на развојот на еколошката култура. Тоа се навики за одржување на лична хигиена, за одржување на хигиената и естетските елементи во училишниот простор, за рационално користење на природните услови, навики за правилен и културен однос кон различни објекти на природата и природните убавини, за правилен однос кон животните, навики за правилен однос кон растенијата и зеленилото, за чување и негување на цвеќиња, за престој во природата, за штедење на електричната енергија, облеката, обувките, училишниот прибор и друго.

Формирањето на еколошките ставови е долготраен процес, но еднаш формираните ставови е доста снажен и тешко менлив. Затоа е важно формирањето на правилни еколошки ставови, кои претставуваат база за формирање на еколошка свест на поединецот.

4.3. Еколошка култура и еколошка свест

Според Daniel G. Bates, културата на една личност претставува систем од верувања, вредности, навики и вештини што припадниците на едно општество ги користат во секојдневната комуникација едни со други и што се пренесуваат од генерација на генерација преку процесот на учење⁴⁸.

Еколошката култура претставува дел од опшата култура на човекот. Таа е нов културен феномен што произлегува од еколошките ситуации и е индикатор на вредносната динамика на современите цивилизации. Еколошката култура ја условува насоката на развој на материјалната и духовната култура и го определува квалитетот на новите вредности, цели и идеали на човековиот вид. Природата и културата се две спротивности, но меѓузависни и со големи влијание една врз друга. Се чини, во моментот и „светот на природата“ и „светот на културата“ се во опасност: природата од еколошките, а културата од духовните кризи.

Еколошката култура на личноста значи дека човекот поседува потребна умешност, уверување и спремност да делува практично на заштитата на човековата средина. Со неа се изразува односот на поединецот на волев план. Предуслов за тоа е поседувањето еколошка свест. Но, личноста може да поседува еколошка свест, која не е пропратена со адекватно однесување. За таква личност велите дека нема изградена еколошка култура.

⁴⁸ www.nicholaspackwood.com/theory_culture

Еколошката свест може да се сфати како нова разумност, вистинска мудрост и знаење на вистинскиот човек, што значи перцепцијана еколошкото „јас". Таа е дел од општата слика за релациите меѓу човекот и природата. Еколошката свест бара еден поширок круг на промени на културно, економско, политичко и општествено ниво и создавање нова концепција на односи човек-општество-природа⁴⁹.

Еколошката свест, претставува облик на општествена свест и самосвест за потребата од здрава средина. Развојот на еколошката свест е долготраен процес, таа не се формира преку ноќ, туку во текот на целиот живот и во согласност со менталната зрелост, општествената дејност и еколошките опасности кои се доживуваат во социјалната средина.

4.4. Еколошка ориентација

Еколошката ориентација може да ја дефинираме како слика што поединецот ја изградил за својата иднина во однос на животната средина, репрезентирајќи ја и својата одговорност кон таа средина. Таа, всушност, ги определува настојувањата, потребите и аспирациите на поединецот во односот кон животната средина. За неа, уште, може да се каже дека претставува општ однос кон појавите на загрозување на животната средина и не е насочена кон конкретен проблем.

Еколошката ориентација како "модел на иднината" подразбира свесен и одговорен однос на личноста кон животната средина и има големо значење за индивидуалниот развој на поединецот.

По својата природа еколошката ориентација може да биде од естетски, хигиенски и културен карактер. Односот на човекот кон животната средина ќе зависи од степенот на прифатеност на естетските, хигиенските и културните вредности, односно од тоа, во која мера овие вредности му припаѓаат на човекот, во која мера тој се идентификува со нив и со нив ги врзува своето здравје и својот живот⁵⁰.

⁴⁹ Hade, K., Rauckiene, A., Ecological reconstruction and education of consciousness in the situation of ecological crises, Klaipeda University, from www.ut.ee/teacher/springuniv/articles/Hade.pdf

⁵⁰ Kundačina, M., (1991), Faktori osposobljavanja učenika za učesće u zaštiti životne sredine, Skopje: Univerzitet "Kiril i Metodij", Filozofski fakultet

5. ПРЕГЛЕД НА РЕЛЕВАНТНИ ИСТРАЖУВАЊА

Еколошката едукација денес, во современ контекст, претставува неизоставен дел од севкупната едукација на човекот, особено на младиот човек. Поради нејзината актуелност, неопходност и незаменливост, таа се почесто и поинтензивно се наоѓа во сферата на интерес на различни истражувачки институции, релевантни институти, потоа истражувачки тимови и истражувачи поединци (педагози, психолози, еколози, социолози, биолози и др.). Како резултат на бројните истражувачки зафати, се јавуваат голем број трудови што проучуваат различни аспекти од сложената и комплексна проблематика на еколошката едукација.

Генерално гледано, воспитанието и образованието за заштита на животната средина е пропратено со редица трудови од теоретски карактер, кои најчесто ги презентираат искуствата од реализацијата на процесот на еколошка едукација. Овие трудови изобилуваат со констатации во врска со дефинирањето на поимот на еколошката едукација, дефинирање на нејзините цели, задачи, методи и принципи на работа, анализа на споменатите цели и задачи, анализа на програмите и учебниците во кои се инкорпорирани еколошките содржини, анализи на значајни документи и декларации што произлегуваат од научни конференции, конгреси, симпозиуми и други собири и анализа на можностите за спроведување на заклучоците од тие собири и сл.

Во оваа смисла, значајна е публикацијата „Меѓународна стратегија за активности од областа на еколошката едукација за XX век“, што произлезе од Меѓународниот конгрес на еколошка едукација, одржан во Москва, 1987 година, во организација на УНЕСКО и УНЕП. Како што е наведено во стратегијата, основните компоненти врз кои се базира и треба да се базира еколошката едукација се: пристап до информациите, истражувања и експерименти, едукативни програми и дидактички материјали, лична обука, генерално универзитетско образование и образование за специјалисти за заштита на животната средина и др⁵¹.

Агенда за 21 век или Рио декларација (донесена во Рио, Бразил, 1992 година), е уште еден значаен документ кој, низ теоретски елаборации, го истакнува значењето на еколошката едукација. Во поглавјето 36 од овој документ, насловено како „Унапредување на образованието и обуката и општествената свест“, стои дека е неопходно да се направат напори за се постигне повисоко ниво на образование за заштита на животната средина, во рамките на општото образование на човекот. Тоа ќе се постигне со создавање на национални стратегии за еколошка едукација, при што, воспитно-образовниот процес ќе се усогласи со општествениот развој и новата филозофија на живеење на современиот човек⁵².

⁵¹ www.unesco.auth.gr/sonf99/unesco_uk.htm-18k

⁵² Мурати, М., (1999), Меѓународните норми на еколошкото однесување и образование, Просветно дело 5/1999, Скопје

Неколку имиња на значајни научни работници, кои во своите трудови разработуваат проблеми од теоријата на еколошката едукација ќе презентираме во продолжение. Изборот на имињата е личен избор на авторот на овој труд, а се базира на неговото досегашно искуство и сознание.

Опишувајќи ја теоријата на еколошката едукација како стандардна „лектира“ што треба да се применува во воспитно-образовниот процес, David A. Kenny⁵³, во своите трудови објаснува дека теоријата на еколошката едукација не се состои само од факти, генерализации и синтези, туку и од низа други еколошки компоненти, вклучувајќи и прогностички елементи (предвидување на еколошките настани), потоа менаџментот со природните ресурси, менаџмент со видовите и екосистемите.

Канадскиот научник Fikret Berkes⁵⁴ од Манитоба Универзитетот, третира проблеми со дефинирањето на поимот на еколошките знаења. Тој дава една интересна дефиниција за еколошките знаења според која, тие се состојат од кумулирани искуства и убедувања за природата, прифатени и пренесувани од генерација на генерација преку т.н. културна трансмисија.

Проблемот со дефинирање на целите на еколошката едукација во своите теоретски разработки го презентира познатиот полски истражувач Grzuwacz⁵⁵.

Интересен модел (5 R's model) на еколошко сознавање, предлага Frank Glew⁵⁶. Моделот претставува динамичен систем што го води сознавачот од еколошко „будење“, преку акција до конечно осознавање. Моделот всушност ги содржи петте етапи: препознавање (recognition), истражување (research), одлучување (resolution), одговорност (responsibility) и ревизија (revision).

Од подрачјето на поранешните југословенски простори доаѓаат повеќе значајни имиња на научни работници кои своите трудови ги насочуваат кон теоријата но и праксата на еколошката едукација. Во овој контекст ние ќе се определиме за двајца автори кои со своите практични истражувања на полето на еколошката едукација доаѓаат до забележливи сознанија, кои го наоѓаат своето место во екопедагогијата.

Еден од поеминентните автори во оваа смисла, секако е Винка Узелац⁵⁷, од Педагошкиот факултет во Ријека, Хрватска. Нејзин значаен труд е истражувачкиот проект „Планирање на еколошките активности во основното училиште“. Со трудот е направена анализа на интересите на

⁵³ www.drjoe.biology.ecu.edu

⁵⁴ www.adm.uwaterloo.ca

⁵⁵ Grzywacz, A., (1994), Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów lenych, Warszawa: Fundacja "Razwoj SGGW", t. 1,2

⁵⁶ www.ecology.su.se

⁵⁷ Uzelac, V., (1991), Osnove ekološkog odgoja, Zagreb: "Školske novine"

учениците од основното училиште за различни еколошки активности, за кои се претпоставува дека имаат поголема резултантност во развојот и чувствителноста на децата за проблемите на животната средина. Според резимираните резултати, кај учениците се јавува севкупност на интереси за еколошки активности. Најповолни се интересите за еколошките активности во непосредните извори на сознание, а потоа следуваат интересите за посредните еколошки активности, интересите за практично-конструктивни активности, за истражувачки активности и др. Добиените резултати даваат можност за еден посовремен пристап кон планирањето и програмирањето на воспитно-образовната работа во сферата на еколошката едукација.

Уште еден значаен автор кој со своите истражувања во областа на еколошката едукација, несомнено, дава значаен придонес, како во имплементацијата на еколошката едукација и нејзиното поинтензивно и трајно инкорпорирање во едукативниот процес, така и во подигнувањето на нивото на еколошката едуцираност на младиот човек, е Миленко Кундачина⁵⁸. Со истражувањето кое што тој го спроведе кон крајот на осумдесетите и почетокот на деведесетите години од минатиот век, беа опфатени ученици од средно образование од неколку поголеми градски средини од просторите на поранешна Југославија (Љубљана, Мостар, Сараево, Скопје, Велес). Целта на истражувањето со наслов „Фактори за оспособување на учениците за учество во заштитата на животната средина“, беше да се испитаат оспособеноста на учениците за учество во заштитата на животната средина и факторите кои што влијаат на таа оспособеност. Еколошката оспособеност Кундачина ја операционализира низ четири конституенци (спознајна, вредносна, афективна и конативна) и во завршните согледувања ќе констатира дека учениците се релативно добро еколошки оспособени. Што се однесува до факторите што влијаат врз еколошката оспособеност на учениците, нагласува дека доминантно место има семејството, потоа училиштето, медиумите, слободните активности и групата на врсници. Како своја најзначајна констатација, самиот автор го наведува фактот што, со својот труд, го докажува постоењето на релативна можност за организирање и спроведување на истражувања во областа на еколошката едукација.

Во нашата земја, позначајни истражувачки проекти во рамките на еколошката едукација, започнуваат да се прават во деведесетите години на минатиот век. Поголем број научни работници, активно вклучувајќи се во најразлични проекти работат на имплементирање на еколошката едукација како конститутивен дел на воспитно-образовниот процес во основното и во средното образование. Се јавуваат и автори кои своите научни сознанија за еколошката едукација ги базираат на непосредната практична работа во училиштата.

Еден од позначајните автори е Миле Србиновски. Имено, со намера да ја отслика моменталната ситуација на полето на еколошката едукација

⁵⁸ Kundačina, M., (1991), Faktori osposobljavanja učenika za učesće u zaštiti životne sredine, Skopje: Univerzitet "Kiril i Metodij", Filozofski fakultet

во нашите училишта, во својот труд „Еколошката оспособеност на учениците од Гимназијата „Кирил Пејчиновиќ“, Тетово“, тој го тетира прашањето на еколошката оспособеност на учениците од споменетото училиште. Во заклучоците ќе констатира дека од вкупниот број ученици доминираат оние чија што еколошка оспособеност е на задоволително ниво⁵⁹.

Испитување на нивото на еколошката оспособеност на учениците, Србиновски, нешто подоцна (2004год.) врши и на еден поголем примерок, опфаќајќи ученици од средните училишта од поголем број градови во Македонија (Скопје, Прилеп, Тетово, Струга, Струмица, Куманово, Гевгелија, Радовиш, Охрид, Битола, Велес, Гостивар и др.). Според неговите заклучоци констатираме дека еколошката едуцираност на учениците е на средно ниво, при тоа, најмногу е развиена вредносната конституенса (81,66%), па конативната (67,68%), следи афективната (50,05%), а најмалку когнитивната конституенца (45,08%)⁶⁰.

Во едно друго свое истражување, Србиновски го проучува нивото на мотивираност на учениците за изучување на еколошки содржини, со надеж дека со расветлување на оваа проблематика ќе помогне во идентификување на факторите за интензификација на еколошката едукација. Според неговата завршна констатација учениците се доволно мотивирани за изучување на еколошки содржини, но при тоа, во воспитно-образовните институции мора за се применуваат методи и форми на работа со учениците, низ кои ќе се поттикнуваат и контролираат нивните мотиви за совладување на еколошките содржини⁶¹.

Проблематиката на еколошката едукација ја третира и авторот Мурат Мурати од Педагошкиот факултет, Скопје. Во своите трудови тој генерално се задржува на теоретските аспекти на воспитанието и образованието за заштита на животната средина. Во неговиот труд „Меѓународните норми на еколошкото образование и однесување“, покрај краткиот преглед на историјатот на еколошката едукација, тој елаборира неколку значајни моменти на процесот на втемелување на еколошката едукација, карактеристични за нашето современие⁶². Мурати нагласува дека на предизвикот што го нуди новото време, а во врска со потребата од еколошка едукација, единствено може да се одговори доколку меѓународните еколошки норми и програми се преточат во национални еколошки програми за едукација на секоја земја, според националните услови и потреби.

Друг позначаен автор е Десанка Угриновска⁶³. Во своето обемно истражување „Воспитувањето за средината како програмски и методички

⁵⁹ Србиновски, М.,(1999), Еколошката култура и образовниот систем, Екологија (списание), бр.49, Скопје: Ревизија Екологија

⁶⁰ Србиновски, М.,(2004), Еколошката едуцираност на учениците од средно образование во РМ, Скопје: Просветно дело 2/2004

⁶¹ Србиновски, М.,(2004), Мотивираноста на учениците за изучување на еколошките содржини, Скопје: Просветно дело 1/2004

⁶² Мурати, М., (1999), Меѓународните норми на еколошкото однесување и образование, Просветно дело 5/1999, Скопје

⁶³ Угриновска, Д., (1999), Воспитување за средината, Просветно дело 3/1999, Скопје

проблем, претпоставките и условите за негова присутност и успешност во одделенска настава" проучува повеќе аспекти на дефинираниот предмет на истражување. Ние би посочиле на делот што се однесува на анализата на програмите и учебниците што се користеа во учебната 1995/96 година. Според Угриновска, во дидактичките елементи на наставните програми, присутноста на воспитувањето за средината не задоволува, а пак, начинот на кој е направена дидактичко-методичката разработка на содржините во учебниците, го става ученикот во ситуација да меморира, а не да истражува. И во анализираниите програми и во учебниците се забележува традиционалистички приод на воспитно-образовната работа, при што, иако можности постојат, бројот и квалитетот на програмските и дидактичко-методичките елементи од подрачјето на воспитувањето за средината не задоволува.

На крајот би нагласиле уште дека и ние сме на исто мислење како Угриновска, дека, кај нас, често пати, еколошката едукација се сведува на помодарство и шаблонизам. Тоа се несоодветни размислувања кои не одат во прилог на правилна и потполна имплементација на еколошката едукација. Затоа се надеваме дека, научните сознанија добиени благодарение на нашиот труд, поткрепени со факти во наставната пракса, ќе го дадат својот придонес за подигање на квалитетот на еколошката едукација на повисоко ниво.

***МЕТОДОЛОГИЈА НА
ИСТРАЖУВАЊЕ***

1. ДЕФИНИРАЊЕ НА ПРЕДМЕТОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

Нема сомнение дека светот денес, а заедно со него и ние, се наоѓа во сериозна еколошка криза која може лесно да се претвори во еден вид апокалипса. Но исто така нема сомнение дека светот се наоѓа и во фаза на еколошко освестување.

Во рамките на тоа освестување го истакнуваме и настојувањето, преку современите системи на едукација, да се влијае врз свеста на луѓето, со цел, да не ги изгубиме доблестите што ги дава здравата животна средина. Тоа значи дека, една од приоритетните цели на современите воспитно-образовни системи треба да биде, менување на старите деструктивни навики, кои водат кон деградација на природната средина и формирање на нови навики, ставови, култура и свест, што ќе го носат епитетот еколошки.

Во таа смисла неопходно е најпрво стекнување на еколошки знаења и информираност за постојаните опасности од загадување, со што ќе се побуди свеста за навремено дејствување и постигнување на одржлив развој на животната средина. Тоа секако е еден долготраен процес, но ургентно е неговото започнување уште од најраната предучилишна и училишна возраст. Од овие причини предметот на нашето истражување ќе биде следниов:

Еколошкӣе знаења и ставови на ученицӣе во завршно̄о одделение на основно̄о училище̄е.

Сметаме дека на оваа возраст (приближно 14 години) учениците, минувајќи низ воспитно-образовниот процес, веќе стекнале соодветни еколошки знаења и еколошки ставови, што ќе претставуваат темел за нивната натамошна еколошка едукација.

2. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

2.1.Цел на истражувањето

Основната цел на истражувањето е следнава:

Да се испитаат̄ ставовӣе на ученицӣе и ниво̄о на знаења од областа на екологијата.

2.2. Задачи на истражувањето

Врз основа на дефинираната цел ги определуваме овие задачи на истражувањето:

1. Да се утврди нивото на еколошки знаења, како и степенот на еколошка информираност на учениците;
2. Да се одреди еколошката ориентираност на учениците;
3. Да се утврди дали учениците се задоволни со состојбата на средината во која живеат;
4. Да се утврди подготвеноста на учениците за вклучување во активности за заштита на животната средина;
5. Да се одреди дали постојат статистички значајни разлики во еколошките знаења и еколошките ставови на учениците во зависност од степенот на загаденост на средината во која живеат.

3. ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

3.1. Генерална хипотеза

Кај поголем дел од учениците од завршното одделение во основното училиште еколошките знаења се на задоволително ниво, а еколошките ставови главно се позитивни.

3.2. Помошни хипотези

1. Нивото на еколошките знаења на учениците е задоволително и тие покажуваат релативно добра информираност за појавите и состојбите од еколошки карактер;
2. Учениците се еколошки позитивно ориентирани;
3. Кај учениците постои висок степен на незадоволство од состојбите во животната средина ;
4. Поголем дел од учениците се подготвени да се вклучат во активности за заштита на животната средина;
5. Постои статистички значајна разлика во еколошките знаења на учениците во зависност од степенот на загаденост на средината во која живеат;
6. Постои статистички значајна разлика во еколошките ставови на учениците во зависност од степенот на загаденост на животната средина.

4. ВАРИЈАБЛИ

Во рамките на истражувањето можеме да говориме за следниве варијабли:

4.1. Независни варијабли

- Еколошките услови во животната средина

4.2. Зависни варијабли

- Еколошките знаења на учениците
- Еколошките ставови на учениците

5. МЕТОДИ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

- Метод на теоретска анализа
- Аналитичко дескриптивен метод
- Аналитичко-компаративен метод.

Со методот на теоретска анализа ја проучуваме теоретската основа на целокупното истражување. Со аналитичко-дескриптивниот метод ја констатираме состојбата на педагошката стварност што ја испитуваме. Со аналитичко-компаративен метод ги утврдуваме разликите и сличностите меѓу појавите што ги испитуваме.

6. ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТИ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

6.1. Техники на истражување

- Тестирање;
- Анкетирање;

Со тестирањето ќе ги испитаме еколошките знаења на учениците - примерок во нашето истражување, а со анкетирањето ќе ги испитаме нивните мислења и ставови од областа на екологијата.

6.2.Инструментии на истражување

- Тест на знаење Т-1
- Тест на знаење и информираност Т-2;
- Анкетен лист за испитување на ставови.

Тестот за испитување на знаењето Т-1 содржи вкупно 20 прашања од затворен тип, кои главно се однесуваат на изучени содржини од областа на екологијата, предвидени со Наставните планови и програми по предметите биологија, географија физика и хемија. Тестот за испитување на знаењето и информираноста од областа на екологијата содржи исто така 20 прашања од затворен тип. Овие прашања, покрај од редовните наставни содржини, произлегуваат и од други извори на знаење достапни на младиот човек, како што се јавните медиуми, телевизија, радио, печат, потоа информации од Интернет и сл. кои се општо познати. На секое поставено прашање понудени се 4 можни одговори, од кои само еден е точен. Преку овие прашања сакаме да дознаеме на кое ниво се знаењата од областа на екологијата на учениците од завршното одделение основното училиште.

Анкетниот лист за испитување на еколошките ставови, пак, содржи 25 прашања, сите од затворен тип. Кај дел од овие прашања се бара искажување одредена приоритетност, а во другиот дел од прашањата се бара учениците да го искажат своето мислење за дадена ситуација.

7. ИСТРАЖУВАЧКИ ПРИМЕРОК

Со истражувањето е предвидено да бидат опфатени две паралелни групи на испитаници - ученици во завршното (осмо) одделение на основното училиште. Вкупниот број на испитаници изнесува 200 лица, а распоредот по групи е следниов:

- I група: 100 ученици од општина Битола (живеат во еколошки чиста средина, во непосредна близина на Националниот парк „Пелистер“);

II група: 100 ученици од општина Велес (живеат во еколошки загадена средина, во близина на Топилницата на олово-цинкова руда, еден од најголемите загадувачи во РМ)⁶⁴.

8. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИ

Податоците што ќе ги добиеме со истражувањето, ако не се соодветно средени и обработени, не значат ништо. За да се добие синтетички увид во материјалот од истражувањето треба да се пристапи кон средување на податоците. Како прво, податоците ќе бидат средени со сигнирање, групирање и табелирање. Потоа ќе се пристапи кон нивна статистичка обработка.

Добиените податоци статистички ќе бидат обработени со следниве показатели:

- дистрибуција на фреквенција (f);
- аритметичка средина (X);
- стандардна девијација (s);
- стандардна грешка на аритметичката средина (s_x);
- квантили (Q_1, Q_3);
- медијана (Md);
- коефициент на варијабилност (V);
- тестирање на значајност меѓу аритметички средини (t -тест);
- Хи-квадрат (χ^2) тест.

⁶⁴ Фактот што општина Велес ја сметаме за еколошки загадена средина, не е резултат на наша слободна проценка, туку произлегува од низа направени испитувања, со кои е констатирано нарушување на животната средина, види, Меанџиски, В., (1993), Македонско еколошко ноќтурно, Скопје: Приватно издание

***АНАЛИЗА И
ИНТЕРПРЕТАЦИЈА
НА РЕЗУЛТАТИТЕ***

1. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕТО НА ЕКОЛОШКИТЕ ЗНАЕЊА СО ПОМОШ НА ТЕСТОТ Т-1

Испитувањето на знаењата со помош на тестот на знаење Т-1 беше извршено со цел да се утврди нивото на знаења од областа на екологијата, што, согласно програмските содржини, учениците ги стекнуваат во рамките на наставните предмети биологија, географија, хемија и физика. Всушност, станува збор за неформален тест на знаење, наменет за учениците од завршното одделение на основното училиште. Тестот содржи вкупно 20 прашања. После секое прашање се наоѓаат четири алтернативни одговори, од кои, само еден е вистинскиот одговор. Испитувањето се реализираше во основни училишта кои се наоѓаат во Битола, како еколошки чиста средина (ОУ „Стив Наумов“ и ОУ „Тодор Ангелевски“) и Велес, како еколошки загадена средина (ОУ „Васил Главинов“), со намера да се утврди дали постои статистички значајна разлика во нивото на знаења, во зависност од еколошките услови во средината, во која учениците живеат.

Резултатите што испитуваните ученици ги постигнаа на тестот Т-1 се прикажани во Табела бр.1 и Полигон бр.1, каде што постигнатите скорови се групирани во однос на фреквенцијата на освоените бодови.

Табела бр.1. Резултати од испитувањето на еколошките знаења на учениците со помош на тестот Т-1

Освоени бодови X	Фреквенција на ученици од еколошки чиста средина fx	Фреквенција на ученици од еколошки загадена средина fy
7	0	1
8	0	5
9	0	2
10	2	10
11	6	12
12	5	9
13	13	12
14	19	14
15	24	11
16	15	6
17	13	11
18	3	4
19	0	3

**Полигон бр.1. Резултати од испитувањето на еколошките
знаења на учениците со помош на тестот Т-1**



Анализата на податоците добиени со тестирањето на учениците со помош на тестот на знаење Т-1, укажува на фактот дека, кај двете групи испитаници, постои висок степен на внатрешна хетерогеност. Имено, според добиените квантитативни податоци, видливо е дека дисперзијата на освоените бодови (од максимално можни 20) се движи од 10 до 18 бода, кај групата ученици од еколошки чиста средина и од 7 до 19 бода, кај учениците од еколошки загадена средина. Значи, внатрешната нехомогеност поинтензивно е изразена кај групата од еколошки загадена средина.

Како што може да забележиме, фреквенцијата на постигнатите резултати, кај групата од еколошки чиста средина, својот максимум го достигнува кога станува збор за 15 освоени бода на тестот на знаење Т-1 ($\max=15$, $f=24$). Кривата што се добива е унимодална и поместена во десно во однос на нормалната распределба на резултатите, што говори дека, испитаниците од еколошки чиста средина дале точен одговор на повеќе од половината поставени прашања. Во прилог на споменатото одат и вредностите на другите значајни квантитативни показатели, за кои ќе говориме во продолжение.

Резултатите што ги постигнаа испитаниците од еколошки загадена средина, говорат дека кај оваа група со изразена нехомогеност, според бројот на освоените бодови на тестот, се јавуваат три субгрупи (субгрупа што освоила до 11 бода, субгрупа што освоила од 11 до 14 бода и субгрупа чиј број на освоени бодови се движи околу вредноста 17). Ваквата распределба на субгрупи според бројот на освоени поени, најјасно е видлива на графичкиот приказ, Полигон бр.1, каде што се забележуваат

три точки на натрупување. Кривата што се добива е полимодална, при што имаме три мода ($mod_1=11, f=12$; $mod_2=14, f=14$; $mod_3=17, f=11$). Инаку, целата крива е поместена во десно, што значи, групата, во целина, постигнала резултати со повеќе од половина точни одговори на поставените прашања.

Сумираните резултати што ги постигнаа испитаниците, прикажани се во Табела бр.2.

Табела бр.2. Сумирани резултати од испитувањето на еколошките знаења на учениците со помош на тестот T-1

Ученици од еколошки чиста средина		Ученици од еколошки загадена средина
N = 100		N = 100
X = 14,56		X = 13,34
s = 4,10		s = 4,60
$s_x = 0,41$		$s_x = 0,46$
V = 28,16%	t = 1,9805	V = 34,48%
	0,05	
	p =	
	0,01	

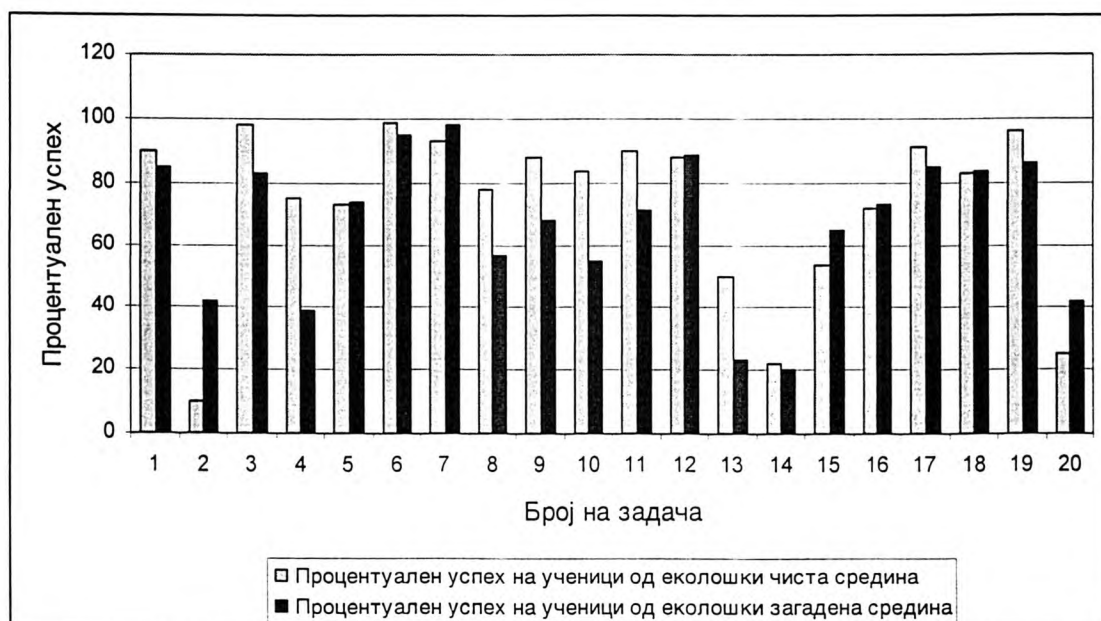
Согласно Табела бр.2, вредностите на аритметичката средина и стандардната девијација изнесуваат $X = 14,56$ и $s = 4,10$, за групата ученици од еколошки чиста средина и $X = 13,34$ и $s = 4,60$, за групата од еколошки загадена средина. И коефициентот на варијабилност значајно се разликува кај двете паралелни групи испитаници. Тој за групата од еколошки чиста средина изнесува $V=28,16\%$, а за групата од еколошки загадена средина $V= 34,48\%$. Сите овие квантитативни податоци не наведуваат на заклучок дека, меѓу двете групи испитаници, постои значајна разлика во нивото на еколошки знаења. Тоа се потврдува и со вредноста на t-тестот која изнесува, $t = 1,9805$. Значи, разликата во нивото на знаења меѓу двете групи ја сметаме за статистички значајна, на ниво на значајност $p < 0,05$.

Квалитативната обработка на податоците покажува дека, групата ученици од еколошки чиста средина, постигнала општ процентуален успех од 72,95, а групата ученици од еколошки загадена средина од 66,70. Разликата меѓу двете групи испитаници, во поглед на успехот на тестот, е значајна и изнесува 6,25. Процентуалниот успех по задачи за учениците од еколошки чиста и од еколошки загадена средина е прикажан во Табела бр.3 и График бр.1, каде што е видлива разликата во успехот меѓу двете групи, гледано поодделно, по прашања.

Табела бр.3. Процентуален успех по прашања постигнат на тестот Т-1

Број на задача	Процентуален успех на ученици од еколошки чиста средина	Процентуален успех на ученици од еколошки загадена средина
1	90	85
2	10	42
3	98	83
4	75	39
5	73	74
6	99	95
7	93	98
8	78	57
9	88	68
10	84	55
11	90	71
12	88	89
13	50	23
14	22	20
15	54	65
16	72	73
17	91	85
18	83	84
19	96	86
20	25	42

График бр.1. Процентуален успех по прашања постигнат на тестот Т-1



Согласно прегледот за успехот по прашања Табела бр.3 и графичкиот приказ на овие резултати- График бр.1, групата испитаници од еколошки чиста средина и групата испитаници од еколошки загадена средина, се разликуваат во процентуалниот успех постигнат по прашања, поодделно. Забележлива е поголема разликата кај неколку прашања. На прашањето број 2 испитаниците од еколошки чиста средина одговориле со 10,00% успешност, додека испитаниците од еколошки загадена средина со 42,00% успешност. Воочлива е и разликата кај прашањето број 20, каде испитаниците од еколошки загадена средина се доста поуспешни, бидејќи, 42,00% од нив дале точен одговор на споменатото прашање, за разлика од другата група, која одговорила со 25,00% успешност. Понатаму, на прашањето број 4, испитаниците од еколошки чиста средина покажуваат висок процент на успешност од 75,00%, додека пак, групата испитаници од еколошки загадена средина покажува 39,00% успешност. Забележливо подобри резултати, испитаниците од еколошки чиста средина, покажуваат одговорајќи и на прашањата број 8, 9, 10, 11 и 13, затоа што, разликата меѓу нив и испитаниците од еколошки загадена средина при овие одговори се движи меѓу 20 и 30 процентни единици.

Разликата во однос на успехот покажан на тестот може да се воочи и од прегледот на успехот по прашања, од најниско до највисоко ниво и успехот на прашањата, групирани во опсегот Q_1 , Md и Q_3 .

Табела бр.4. Успехот по прашања од најниско до највисоко ниво постигнат на тестот на знаење T-1

Ученици од еколошки чиста средина		Ученици од еколошки загадена средина	
Број на задача	Процентуален успех	Број на задача	Процентуален успех
2	10 -најнизок резултат	14	20 -најнизок резултат
14	22	13	23
20	25	4	39
13	50	2	42
15	54	20	42
16	72 - Q_1	10	55 - Q_1
5	73	8	57
4	75	15	65
8	78	9	68
18	83 - Md	11	71 - Md
10	84	16	73
9	88	5	74
12	88	3	83
1	90	18	84
11	90	1	85
17	91 - Q_3	17	85 - Q_3
7	93	19	86
19	96	12	89
3	98	6	95
6	99 -највисок резултат	7	98 -највисок резултат

Од претходната табела можеме да констатираме дека, централната вредност, која дистрибуцијата на прашањата ја дели на два дела, кај двете групи на испитаници значително се разликува ($Md=83$, за групата ученици од еколошки чиста средина и $Md=71$, за групата ученици од еколошки загадена средина). Разлика се јавува и кај вредностите Q_1 и Q_3 ($Q_1=72$, $Q_3=91$, за испитаниците од еколошки чиста средина и $Q_1=55$, $Q_3=85$, за испитаниците од еколошки загадена средина).

Така, анализата на успехот покажува дека на прашањата од првата група, чија успешност во решавањето е под вредноста на Q_1 , учениците од еколошки чиста средина постигнале просечен процентуален успех од 38,83, а учениците од еколошки загадена средина од 36,83. Разликата во процентуалниот успех меѓу двете групи изнесува 2,00. Успешноста во одговарањето на прашањата групирани околу медијаната, односно, меѓу вредностите Q_1 и Q_3 , кај двете групи испитаници се разликува за скоро 10 процентни единици. На оваа група задачи, испитаниците од еколошки чиста средина постигнале процентуален успех од 83,22, а испитаниците од еколошки загадена средина процентуален успех кој изнесува 73,33. Кај третата група задачи, чие ниво е над вредноста Q_3 , повторно имаме доминантност во успешноста при одговарањето на прашањата на испитаниците од еколошки чиста средина. Имено, нивниот просечен процентуален успех тука изнесува 95,40, а успехот на испитаниците од еколошки загадена средина изнесува 90,60. Разликата во успехот е 4,80. Според презентираниите вредности, уште еднаш ќе констатираме дека, испитаниците од еколошки чиста средина покажуваат поголема успешност во одговарањето на поставените прашања.

Прашањата од тестот Т-1 содржински може да се поделат во неколку групи и тоа:

- I. Прашања што се однесуваат на дефинирањето на поимот екологија и некои основни еколошки поими (прашање бр.1, 2, 3, 4);
- II. Комплекс прашања што опфаќаат некои од начините на самопочитување т.е. регенерација на природата (прашање бр. 5, 6, 7, 9, 10);
- III. Прашања што ги определуваат видовите на загадување на животната средина (прашање бр. 8, 11,12);
- IV. Група прашања што се однесуваат на можностите за заштита на животната средина од загадување (прашање бр. 13, 14, 16);
- V. Прашања што се однесуваат на еколошките услови во Република Македонија (прашање бр. 17, 18, 19, 20);
- VI. Едно прашање за заболувањата кај човекот, како последица на загаденоста на средината во која живее (прашање бр.15).

Во првата група прашања, со кои, од испитаниците се бара да покажат познавање на дефиниции, што се однесуваат на поимот екологија и некои основни еколошки поими, влегуваат вкупно четири прашања

(прашање бр.1, 2, 3, 4). Процентуалната успешност на учениците од еколошки чиста средина при решавањето на оваа група прашања изнесува 68,25%, а пак успешноста на учениците од еколошки загадена средина изнесува 62,25%. Што се однесува до најнискиот резултат, карактеристично е тоа што него го има постигнато групата ученици од еколошки чиста средина, со одговарање на прашањето број 2. На ова прашање, кое гласи:

„Целокуќниот ѝросѝор населен со жив светѝ на нашиѝта ѝланеѝта се нарекува:

- а) екосистѝем;*
- б) живоиќна средина;*
- в) живоиќна заедница;*
- ѝ) биосфера”,*

точно одговорија само 10,00% од учениците од еколошки чиста средина. За разлика од нив, учениците од еколошки загадена средина, на истото прашање, одговорија со 42,00% успешност, што е значително подобро во однос на првата група ученици. Меѓутоа, оваа група ученици е помалку успешна во одговорите на прашањето број 4, со 39,00% успешност, за разлика од групата од еколошки чиста средина, чиј скор на оваа задача е доста подобар и изнесува 75,00%.

Втората група опфаќа комплекс од пет прашања (прашање бр. 5, 6, 7, 9,10), со кои се бара одговор за начините на самопочистување т.е. регенерација на природата. Успешноста во одговарањето на овој комплекс прашања, кај учениците од еколошки чиста средина, е доста висока и изнесува 87,40%. И групата ученици од еколошки загадена средина, на овој комплекс прашања, покажува висок степен на успешност од 78,00%, При тоа, највисок резултат е постигнат со одговорите на прашањето број 7, а најнизок, со одговорите на прашањето број 10.

Прашањата што се однесуваат на видовите загадување на животната средина, влегуваат во третата група прашања, според нашата поделба. Тука спаѓаат три прашања и тоа, (прашање бр. 8, 11, 12). Со своите одговори на овие прашања, учениците од еколошки чиста средина покажуваат доста висок резултат, успешност од 85,33%. При тоа, најдобар скор постигнаа одговорајќи на прашањето број 11, скоро 90,00% успешност. Учениците од еколошки загадена средина на овие прашања остварија нешто послаб резултат од 72,33% успешност. Овие ученици најслабо одговорија на прашањето број 8, а најдобар резултат во оваа група прашања постигнаа за прашањето број 12, со 89,00% успешност при решавањето на истото.

Во четвртата група влегуваат прашања што се однесуваат на некои од можностите за заштита на животната средина од загадување. Евидентно е дека, и двете паралелни групи испитаници, најслаб резултат покажуваат со одговорите на прашањата од оваа група. Процентуалната успешност на учениците од еколошки чиста средина е 48,00, а на учениците од еколошки загадена средина 38,67. Најлошо одговорено прашање е прашањето број 14, кое гласи:

„Еколошки исправни прејартии што се користат при обработка на почвата се:

- а) микробните ѓубрива;
- б) фунгицидите;
- в) инсектицидите;
- г) вештачките ѓубрива“.

На ова прашање, испитаниците од еколошки загадена средина постигнаа најнизок резултат од 20,00% успешност, а учениците од еколошки чиста средина, одговорија со 22,00% успешност. Учениците од еколошки загадена средина со низок степен на успешност од 23,00% одговорија и на прашањето број 13, во кое треба да ја наведат најефикасната постапка за прочистување на водата. Успешноста при одговарањето на ова прашање кај учениците од еколошки чиста средина изнесува 50,00%.

Петтата група опфаќа четири прашања што се однесуваат на еколошките услови во нашата земја. Според точно дадените одговори, двете групи на ученици се релативно изедначени. Групата ученици од еколошки чиста средина, постигна процентуална успешност при решавањето од 73,75, а групата од еколошки загадена средина 74,25. Најслабо одговорено прашање од оваа група е прашањето број 20, со кое се бара да се препознае, која од четирите наведени централи за производство на електрична енергија е термоцентрала. Само 25,00% од учениците од еколошки чиста и 42,00% од учениците од еколошки загадена средина, дадоа точен одговор на ова прашање.

Во тестот на знаење Т-1, под број 15, е поставено едно прашање, со кое, од испитаниците се бара да дадат одговор за тоа, кое заболување кај човекот не е последица на загадувањето на животната средина. Од понудените одговори (рак, сида, стерилитет, леукемија), точниот одговор го констатираа 54,00% од учениците од еколошки чиста и 65,00% од учениците од еколошки загадена средина, со што последниве се за еднаесет процентни единици поуспешни во одговарањето на ова прашање.

Врз основа на статистичката обработка на податоците добиени од тестирањето со помош на тестот на знаење Т-1, т.е. врз основа на нивната квантитативна и квалитативна анализа, може да констатираме дека, постои статистички значајна разлика во знаењата меѓу двете групи испитаници, групата што живее во еколошки чиста средина и групата што живее во еколошки загадена средина.

Меѓутоа, во врска со разликата во нивото на знаења на учениците од еколошки чиста и еколошки загадена средина, неопходно е да напоменеме дека констатираната разлика треба да се сфати условно, односно на неа треба да гледаме со извесна доза на резерва. Причината за тоа, секако, лежи во фактот што, на истражувањето што го реализиравме не му претходеше предтестирање, со цел да се изврши изедначување на групите испитаници. Затоа постои можност, констатираната разлика во знаењата да се должи на претходна разлика во општото образовно ниво на учениците, а не само на различните еколошки услови на животната средина во која учениците живеат.

2. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕТО НА ЕКОЛОШКИТЕ ЗНАЕЊА СО ПОМОШ НА ТЕСТОТ Т-2

Испитувањето на еколошките знаења со помош на тестот на знаење Т-2 го направивме со намера, да се утврди нивото на знаење што учениците го стекнале, не во редовниот наставен процес, туку како резултат на нивниот личен интерес, нивната ориентација и во крајна линија, нивната љубопитност и чувствителност за еколошките теми и проблеми. Во конкретниов случај, станува збор за знаења, кои не произлегуваат конкретно од наставните содржини предвидени со Наставниот план и програма за основно образование, туку тоа се знаења што, во облик на најразлични интересни информации, им се достапни на учениците преку разни видови на медиуми и тоа: дневен печат, радио, ТВ, Интернет, компјутерски програми и програмски пакети, списанија наменети за млади, енциклопедии, еколошки брошури, книшки, флаери, летоци и разни други материјали и сл. И овој тест на знаење содржи вкупно 20 прашања и после секое прашање се понудени четири можни одговори, од кои само еден е точен. Целта на испитувањето, реализирано со помош на тестот Т-2, е да се утврди нивото на ваквите знаења што ги поседуваат учениците од еколошки чиста средина (ОУ „Стив Наумов“ и ОУ „Тодор Ангелевски“, Битола) и од еколошки загадена средина (ОУ „Васил Главинов“, Велес), со што, всушност, ќе се утврди нивото на нивната информираност за конкретни еколошки ситуации, за најразлични еколошки прашања и проблеми.

Резултатите што ги добивме со спроведувањето на тестот Т-2 се прикажани во Табела бр.5 и Полигон бр.2.

Табела бр.5. Резултати од испитувањето на еколошките знаења на учениците со помош на тестот Т-2

Освоени бодови X	Фреквенција на ученици од еколошки чиста средина f_x	Фреквенција на ученици од еколошки загадена средина f_y
7	0	2
8	2	3
9	1	4
10	4	11
11	9	8
12	8	20
13	24	13
14	22	2
15	15	21
16	13	14
17	0	2
18	2	0

**Полигон бр.2. Резултати од испитувањето на еколошките
знаења на учениците со помош на тестот T-2**



За поголема прегледност на постигнатите резултати, истите ги средивме групирајќи ги според фреквенцијата на освоените бодови на тестот.

Споредувањето на резултатите од испитувањето на знаењето, односно информираноста на учениците од еколошки чиста и еколошки загадена средина со помош на тестот на знаење T-2, укажува на фактот дека, и во овој случај, станува збор за две групи испитаници, кои, по својот внатрешен состав, се изразито хетерогени. Ова тврдење го документираат сите значајни квантитативни показатели. Така, видливо е дека, дисперзијата на постигнатите скорови се движи од 8 до 18 бода, кај групата од еколошки чиста средина и од 7 до 17 бода, кај групата од еколошки загадена средина.

Како што може да се забележи од Табела бр.5 и од графичкиот приказ, Полигон бр.2, кај групата испитаници од еколошки чиста средина, фреквенцијата на постигнатите резултати е таква што, својот максимум го достигнува кога станува збор за тринаесет точно одговорени прашања ($\max=13$, $f=24$, 24 ученици точно одговориле на 13 прашања). Кривата на постигнатите резултати во овој случај е поместена надесно во однос на нормалната распределба на резултатите (Гаусова крива), што значи дека, поголем дел од испитаниците, точно одговориле на повеќе од половината поставени прашања. (Сето ова е видливо и од останатите квантитативни показатели, аритметичката средина \bar{X} и стандардната девијација s).

Според постигнатите резултати на испитаниците од еколошки загадена средина, видливо е дека максимална фреквенција овие испитаници постигнуваат два пати ($\max=12, f=20$; $\max=15, f=21$). Во овој случај, станува збор за 20 испитаници, кои точно одговориле на 12 прашања и 21 испитаник кој, дал 15 точни одговори. На овој начин се добива бимодална крива ($\text{mod}_1=12, \text{mod}_2=15$). Инаку, целата крива е поместена во десно, што значи, најголемиот дел и од оваа група испитаници, точно одговорила на повеќе од половината од поставените прашања.

Сумирано, резултатите што ги постигнаа испитаниците при тестирањето со тестот T-2, прикажани се во Табела бр.6.

Табела бр.6. Сумирани резултати од испитувањето на еколошките знаења на учениците со помош на тестот T-2

Ученици од еколошки чиста средина		Ученици од еколошки загадена средина
N = 100		N = 100
X = 13,49		X = 12,82
s = 3,59		s = 3,92
$s_x = 0,359$		$s_x = 0,392$
V = 26,61%	t = 1,248	V = 30,58%
	0,05	
	p =	
	0,01	

Ако се прави споредба меѓу двете групи испитаници во однос на постигнатите резултати, прикажаните квантитативни показатели говорат дека, вредностите за аритметичката средина и стандардната девијација, за групата од еколошки чиста средина изнесуваат $X = 13,49$ и $s = 3,59$, а за групата од еколошки загадена средина изнесуваат $X = 12,82$ и $s = 3,92$. Ваквите вредности на аритметичките средини се показател за доминантноста на учениците од еколошки чиста, во однос на учениците од еколошки загадена средина. Вредностите, пак, на стандардната девијација, говорат за некомпактноста кај двете групи на испитаници, која што посилено е изразена кај испитаниците од еколошки загадена средина. Значаен аргумент на ваквото тврдење е и коефициентот на варијабилност, кој за групата од еколошки чиста средина изнесува $V=26,61\%$, а за групата од еколошки загадена средина $V= 30,58\%$. Тестирањето на разликата меѓу аритметичките средини на двете групи испитаници, покажува дека истата е незначајна на ниво на значајност од 5% ($t = 1,248, p < 0,05$).

Квалитативната анализа на резултатите постигнати на тестот на знаење Т-2, покажува дека учениците од еколошки чиста средина постигнале општ процентуален успех од 67,65, а учениците од еколошки загадена средина, општ процентуален успех од 64,15. Разликата во постигнатиот успех меѓу двете групи изнесува 3,50.

Во продолжение, заради подобар увид, ќе ги презентираме резултатите за постигнатиот успех на секое прашање од тестот Т-2, успехот по прашања од најниско до највисоко ниво и успехот по групи на прашања.

Табела бр.7. Процентуален успех по прашања постигнат на тестот Т-2

Број на задача	Процентуален успех на ученици од еколошки чиста средина	Процентуален успех на ученици од еколошки загадена средина
1	78	81
2	67	69
3	87	92
4	81	88
5	86	84
6	58	51
7	21	21
8	96	90
9	60	26
10	93	97
11	66	78
12	20	3
13	35	43
14	92	80
15	92	84
16	45	72
17	66	72
18	38	32
19	73	77
20	99	43

График бр.2. Процентуален успех по прашања постигнат на тестот T-2



Од прегледот за успехот по прашања, Табела бр.7 и од графичкиот приказ на овие резултати График бр.2, се гледа дека, групата испитаници од еколошки чиста средина и групата испитаници од еколошки загадена средина, не се разликуваат во голема мера во однос на процентуалниот успех постигнат по прашања, поодделно. Забележлива е само разликата кај неколку прашања. На прашањето број 9, испитаниците од еколошки чиста средина одговориле со 60,00% успешност, додека испитаниците од еколошки загадена средина со 26,00% успешност. Понатаму, на прашањето број 20, испитаниците од еколошки чиста средина покажуваат висок процент на успешност од 99,00%, додека пак, другата група испитаници покажува 43,00% успешност. И двете групи покажуваат слаби резултати одговарајќи на прашањето број 12, на кое, испитаниците од еколошки чиста средина одговориле со 20,00% успешност, а испитаниците од еколошки загадена средина на ова прашање се максимално неуспешни, бидејќи само 3,00% од нив дале точен одговор. Воочлива е и разликата на прашањето број 16, каде, испитаниците од еколошки загадена средина се доста поуспешни. 72,00% од нив дале точен одговор на споменатото прашање, за разлика од другата група, која одговорила со 45,00% успешност.

Споредувајќи го успехот што го постигнале двете групи испитаници, одејќи по прашања од најниско до највисоко ниво, воочливо е дека испитаниците од еколошки чиста средина постигнале повисоки резултати во четири категории (најнизок резултат, Q_1 , Q_3 и највисок резултат). Испитаниците од еколошки загадена средина се поуспешни само кога станува збор за средната вредност - медијаната, Md . Сето ова е прикажано во Табела бр.8.

Табела бр.8. Успехот по прашања од најниско до највисоко ниво постигнат на тестот на знаење Т-2

Ученици од еколошки чиста средина		Ученици од еколошки загадена средина	
Број на задача	Процентуален успех	Број на задача	Процентуален успех
12	20	12	3
	-најнизок резултат		-најнизок резултат
7	21	7	21
13	35	9	26
18	38	18	32
16	45	13	43
6	58 - Q_1	20	43 - Q_1
9	60	6	51
11	66	2	69
17	66	16	72
2	67 - Md	17	72 - Md
19	73	19	77
1	78	11	78
4	81	14	80
5	86	1	81
3	87	5	84
14	92 - Q_3	15	84 - Q_3
15	92	4	88
10	93	8	90
8	96	3	92
20	99	10	97
	-највисок резултат		-највисок резултат

Анализата на успехот покажува дека на прашањата од првата група, чија успешност во решавањето е под вредноста на Q_1 , учениците од еколошки чиста средина постигнале просечен процентуален успех од 36,17, а учениците од еколошки загадена средина од 28,00. Разликата во процентуалниот успех меѓу двете групи изнесува 8,17. Интересен момент имаме кога станува збор за задачите групирани околу медијаната, т.е. меѓу вредностите Q_1 и Q_3 . На оваа група задачи, двете групи испитаници постигнале потполно ист просечен процентуален успех, кој изнесува 73,78, иако, ако се оди одделно, по прашања, не се среќава поклопување на вредноста на процентуалниот успех на ниту едно прашање. Кај третата група задачи, чие ниво е над вредноста Q_3 , повторно имаме доминантност во успешноста при решавањето на испитаниците од еколошки чиста средина. Имено, нивниот просечен процентуален успех тука изнесува 94,40, а успехот на испитаниците од еколошки загадена средина изнесува 90,20. Разликата во успехот е 4,20. Од ова може да се констатира дека, според сите презентирани вредности, испитаниците од еколошки чиста средина покажуваат нешто поголема успешност во одговарањето на поставените прашања. Меѓутоа, како што претходно заклучивме,

постоечката разлика во успехот меѓу двете групи испитаници, статистички не е значајна.

Според својата содржинска насоченост, прашањата од тестот Т-2 може да ги поделиме во следниве групи на прашања:

- I. Прашања што бараат знаења во врска со резервите на природните ресурси (чист воздух, вода), (прашање бр. 1, 3, 5, 6, 7);
- II. Прашања што третираат проблеми во врска со деградацијата на животната средина, како резултат на техничко-технолошкиот развој, но и секојдневните активности на човекот (прашање бр. 2, 4, 8, 9, 10, 11, 16, 17);
- III. Прашања кои бараат општопознати факти во врска со староста на планетата Земја и со Сонцето (прашање бр. 13, 15);
- IV. Група прашања што опфаќаат некои податоци поврзани со светските тенденции на рапиден пораст на човековата популација и забрзаниот техничко-технолошки развој (прашање бр. 14, 18, 19);
- V. Едно прашање во врска со датумот на кој се слави Светскиот ден за заштита на животната средина (прашање бр. 12);
- VI. Едно прашање со кое се бара именување на најпознатото еколошко списание во РМ (прашање бр. 20).

Во првата група прашања, како што веќе споменавме, од испитаниците се бараат знаења во врска со резервите на чист воздух и вода, како неопходен услов за здрав живот на човекот. Процентуалната успешност при решавањето на оваа група задачи кај двете групи испитаници речиси е изедначена. Испитаниците од еколошки чиста средина постигнале резултат од 66,00% успешност, а испитаниците од еколошки загадена средина 65,80% успешност. Разликата од 0,2% е незабележителна. Карактеристично е тоа што и двете групи најслаб одговор дале одговарајќи на прашањето број 7, кое гласи:

„Од вкуйнајта количина вода на Земјата, за човекој употребливи се само:

- a) 0,3%;*
- б) 3%;*
- в) 12%;*
- џ) 25%".*

Кај двете групи среќаваме по 21,00% од вкупниот број испитаници кои дале точен одговор.

Кај втората група, која опфаќа вкупно осум прашања, учениците треба да ги искажат своите знаења во врска со проблемот на сè поинтензивна деградација на животната средина. Соочувајќи се со тој проблем, групата испитаници од еколошки загадена средина, покажува поголема процентуална успешност од 74,00, за разлика од другата група чија успешност е 71,75%. Може да констатираме дека и оваа разлика од 2,25% е мала. Испитаниците од двете групи се релативно изедначени во давањето точни одговори, со исклучок на прашањата број 9 и број 16.

Имено, прашањето број 9, бара одговор во врска со должината на временскиот период што е потребен за целосно разградување на една конзерва од Кока-кола. 60,00% од учениците од еколошки чиста средина и 26,00% од учениците од еколошки загадена средина, одговориле точно на поставеното прашање. Случајот е обратен со прашањето број 16, каде 72,00% испитаници од еколошки загадена средина и 45,00% испитаници од еколошки чиста средина дале точен одговор.

Задачите од третата група бараат познавање на факти во врска со староста на планетата Земја и податоци за ѕвездата која ја снабдува Земјата со соларна енергија. Двете групи испитаници постигнале идентична процентуална успешност која изнесува 63,50.

Со следната група прашања се бараат одговори за проблемот со рапидниот пораст на човековата популација и забрзаниот техничко-технолошки развој. На оваа група прашања, учениците од еколошки чиста средина се малку поуспешни, постигнувајќи 67,67, проценти успешност, за разлика од другата група ученици која постигна 63,00% успешност. Ако одиме конкретно, по прашања, и двете групи испитаници послабо одговориле на прашањето број 18, кое бара да се воочи раликата меѓу развиените земји и земјите во развој. Процентуалната успешност кај испитаниците од еколошки чиста средина изнесува 38,00, а за испитаниците од еколошки загадена средина изнесува 32,00.

Компаративно гледано, интересен е случајот со одговорите на прашањата број 12 и број 20. Имено, прашањето број 12 бара одговор за тоа кој е датумот на кој се слави Светскиот ден за заштита на животната средина. Мал број ученици, само 20,00% од оние кои живеат во еколошки чиста средина и уште помал број (само 3,00%) од оние кои живеат во еколошки загадена средина, го навеле точниот одговор.

Во врска со прашањето број 20, 43,00% од испитаниците од еколошки загадена средина и високи 99,00% од испитаниците од еколошки чиста средина, дале точен одговор именувајќи го најпознатото списание во Република Македонија, кое третира теми од заштитата и унапредувањето на животната средина.

Според сите добиени податоци од квантитативната и квалитативната анализа на резултатите добиени од тестирањето на учениците од еколошки чиста и еколошки загадена средина со помош на тестот на знаење Т-2, забележуваме дека, меѓу двете групи испитаници, евидентно, постои разлика, особено изразена во некои групи на прашања. Меѓутоа, за неа може да кажеме дека ја сметаме за статистички незначајна. Значи, одговарајќи на тестот на знаење Т-2 и двете групи испитаници, покажуваат релативно изедначен успех, со мала доминација на испитаниците од еколошки чиста средина.

3. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊЕТО НА ЕКОЛОШКИТЕ СТАВОВИ

Резултатите од испитувањето на еколошките ставови и мислења на испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина се интерпретирани одделно, по што ќе следи нивна компаративна анализа. Интерпретацијата на резултатите опфаќа табеларно прикажување на добиените податоци. Во секоја табела се внесени податоци за дистрибуција на фреквенцијата (f) и процентуално изразување на таа фреквенција. На крајниот десен дел од секоја табела е внесен податок за вкупниот број испитаници од субструктурата (ученици од еколошки чиста, односно од еколошки загадена средина), чии резултати од испитувањето се внесени во дадениот хоризонтален ред. Во последниот хоризонтален ред од табелата е даден вкупниот број испитаници од двете субструктури, кои одговориле согласно дадената алтернација од прашањето. Во долниот десен дел е внесен податок за вкупниот број испитаници од целиот истражувачки примерок. Под табелите е прикажана вредноста на добиениот χ^2 , степените на слобода (M) и, согласно со нив, граничните вредности на χ^2 на ниво на значајност од 0,05 и 0,01.

3.1. АНАЛИЗА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСПИТУВАЊЕТО НА ЕКОЛОШКИТЕ СТАВОВИ СО ПОМОШ НА АНКЕТЕН ЛИСТ

Со првото прашање од анкетниот лист, што им беше поставено на испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена, од нив се бара да направат проценка на еколошката состојба на средината во која живеат. Прашањето гласи:

„Како еколошки би ја оцениле средината во која живеете:

- a) изразиле еколошки чиста;
- б) слабо загадена;
- в) доста загадена;
- г) изразиле загадена“.

Ставовите на двете групи испитаници во однос на нивната лична проценка на еколошката состојба на животната средина се презентирани во Табела бр.9.

Табела бр.9. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.1 од анкетниот лист

Прашање број 1	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	3	3,00	11	11,00	64	64,00	22	22,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	2	2,00	3	3,00	43	43,00	52	52,00	100	100,00
ВКУПНО	5	2,50	14	7,00	107	53,50	74	37,00	200	100,00

$$\chi^2 = 18,602$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Од резултатите од истражувањето дознаваме дека, испитаниците покажуваат голема критичност при оценувањето на реалната состојба на средината во која живеат. Најголемиот број испитаници од еколошки чиста средина, односно 64,00%, при одговорот ја избрале третата алтернатива, со што, својата животна средина ја сметаат за доста загадена. Не е мал бројот (22,00%) и на оние што сметаат дека средината во која живеат (по наша проценка еколошки чиста) е изразито загадена. Сето ова говори за високиот степен на критичност и високо поставените еколошки норми кај 86,00% од оваа група испитаници. Помал е бројот на оние испитаници кои средината во која живеат ја карактеризираат како слабо загадена (11,00%), односно изразито еколошки чиста (само 3,00%).

Повеќе од половина од испитаниците од еколошки загадена средина (52,00%), се изјасниле дека средината во која живеат е изразито загадена. Само 5,00% од нив сметаат дека живеат во чиста, односно слабо загадена средина, останатите 43,00% од овие испитаници, определувајќи се за третиот алтернативен одговор, нагласуваат дека средината во која живеат е доста загадена.

Може да констатираме дека и двете групи испитаници, според нивното субјективно доживување, не се задоволни од еколошките капацитети што им ги овозможува средината во која живеат. Чувствителноста за лошиот квалитет на животната средина особено е изразена кај испитаниците од еколошки загадена средина, кои соочени со реалноста во нивната средина, навремено го согледале и идентификувале еколошкото проблем. Тоа може да се сфати како индикатор на правилното третирање на вредностите на животната средина, на високо развиената еколошка свест и на сфаќањето дека, само еколошки чиста средина може да даде услови за нормален живот на современиот човек.

Статистички, за ставовите на двете групи испитаници, во однос на прашањето за проценка на еколошката состојба на животната средина, може да кажеме дека значајно се разликуваат. Ова го потврдува и вредноста на χ^2 , која изнесува 18,602. Граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,01, изнесува 11,341. Значи, критериумот - еколошките услови во животната средина, според кој нашите испитаници се структурирани во две структури, испитаници од еколошки чиста и испитаници од еколошки загадена средина, сметаме дека битно влијае врз ставовите на испитаниците при проценката на еколошката состојба на нивната животна средина.

Прашањето број два што им беше поставено на испитаниците, се однесува на нивните ставови во врска со местото и улогата на човекот како фактор за заштита на животната средина. Прашањето гласи:

„Дали сметате дека човекот е најзначаен фактор за заштитата на животната средина:

- а) апсолутно не;*
- б) да, во многу мал број случаи;*
- в) да, во голем број случаи;*
- г) да, целосно се согласувам“.*

Во Табела бр.10 се прикажани квантитативните податоци за ставовите на испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина.

Табела бр.10. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.2 од анкетниот лист

Прашање број 2	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	15	15,00	14	14,00	17	17,00	54	54,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	2	2,00	25	25,00	29	29,00	44	44,00	100	100,00
ВКУПНО	17	8,50	39	19,50	46	23,00	98	49,00	200	100,00

$$\chi^2 = 17,194$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Квантитативните податоци кои ги разгледуваме во табелата, говорат за таква дистрибуција на резултатите, при што е присутна нивна концентрација околу сите четири понудени алтернатии. Резултатите најгусто се концентрирани околу четвртата алтернатива, што значи, најголем број од двете групи испитаници (49,00%, при тоа, 54,00% испитаници од еколошки чиста и 44,00% испитаници од еколошки загадена средина), сметаат дека човекот е најзначаен фактор во заштитата на животната средина. Меѓутоа, не се занемарливи и резултатите што се однесуваат на останатите три понудени одговори. Кај испитаниците од еколошки чиста средина имаме скоро изедначен распоред при изборот на останатите три алтернатии. Имено, 15,00% од нив апсолутно не се согласуваат со ставот за примарната улога на човекот во заштитата на животната средина, а 14,00%, односно 17,00% од нив, сметаат дека тој има значајна улога во мал, односно поголем број случаи.

Кај испитаниците од еколошки загадена средина среќаваме поинаква ситуација, во која, само 2,00% од испитаниците сметаат дека човекот не е најзначајниот фактор во заштитата и зачувувањето на животната средина, 25,00% се согласуваат со значењето на факторот човек во решавањето на мал број еколошки проблеми, додека, пак, 29,00% од испитаниците, на човекот гледаат како на битен елемент во борбата за заштита на животната средина и постигнување на нејзин одржлив развој.

Резултатите не наведуваат на фактот дека 71,00% од испитаниците од еколошки чиста и 73,00% од испитаниците од еколошки загадена средина, ја потврдуваат незаменливата улога на човечкиот фактор во заштитата на животната средина. Разлика се јавува кај оној дел од испитаниците, кои не се согласуваат со доминантната улога на човекот при разрешувањето на еколошките проблеми, при што, на таа улога гледаат парцијално, или пак, ја минимизираат. Прикажаната разлика, може да ја сметаме за статистички значајна, зашто вредноста на χ^2 изнесува 17,194, а граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,01 изнесува 11,341. Според тоа, критериумот во однос на кој испитаниците се поделени на две групи, согласно еколошките услови во животната средина, може да сметаме дека битно влијае врз ставовите на испитаниците во однос на поставеното прашање за улогата на човекот во заштитата на животната средина.

Третото прашање од анкетниот лист, што им беше поставено на испитаниците, гласи:

„Техничко-технолошкиот развој може штејно да делува врз животната средина, ако не се води сметка за еколошките норми:

- а) се согласувам;*
- б) делумно се согласувам;*
- в) се согласувам во голема мера;*
- г) не се согласувам”.*

Ова прашање беше поставено со намера да се види дали, незапирливиот техничко-технолошки развој испитаниците го сфаќаат, не само како придобивка и пиетет на човештвото, туку и како реална опасност, што влијае врз уништувањето на природната и здрава животна средина, па го доведува во опасност дури и опстанокот на човековиот вид.

Резултатите што ги добивме со истражувањето се прикажани во Табела бр.11.

Табела бр.11. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.3 од анкетниот лист

Прашање број 3	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	73	73,00	16	16,00	8	8,00	3	3,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	52	52,00	30	30,00	17	17,00	1	1,00	100	100,00
ВКУПНО	125	62,50	46	23,00	25	12,50	4	2,00	200	100,00

$$\chi^2 = 9,684$$

$$M = 3$$

$$\chi^2(0,05) = 7,815$$

$$\chi^2(0,01) = 11,341$$

Анализирајќи ја Табела бр.11, забележуваме дека најголемиот број од испитаниците, 62,50%, целосно се согласуваат со фактот дека техничко-технолошкиот развој, проследен со непочитување на еколошките норми, штетно влијае врз животната средина. Ваквиот став на 73,00% од испитаниците од еколошки чиста средина и 52,00% од испитаниците од еколошки загадена средина, говори дека кај поголемиот дел од испитаниците од двете групи, постои развиена еколошка свест, според која, недопустиво е технолошки развој на сметка на деградацијата на животната средина. Овој став може да го сфатиме и како зачеток на идејата за борба против т.н. „нечисти“ технологии.

Спротивно на овие испитаници, само 4,00% од вкупниот број испитаници, (3,00% од еколошки чиста и 1,00% од еколошки загадена средина), го оправдуваат техничко-технолошкиот развој на сметка на животната средина. Иако нивниот број не е многу голем, сепак, постоењето на група ученици со ваков став, да се жртвува здравата и еколошки чиста средина за побрз технички напредок, е загрижувачки податок. Во прилог на ова говори и фактот што, 16,00% од испитаниците од еколошки чиста и 30,00% од испитаниците од еколошки загадена

средина, само делумно ја прифаќаат тезата дека, технолошкиот развој мора да биде проследен со почитување на еколошките норми.

Компаративно гледано, според статистичките податоци, може да кажеме дека, двете групи испитаници имаат различни ставови во однос на прашањето за техничко-технолошкиот развој и почитувањето на еколошките норми. Ова го потврдува и вредноста на χ^2 , која изнесува 9,684. Неа може да ја сметаме за статистички значајна, на ниво на значајност од 0,05, зашто граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода изнесува 7,815. Ако како репер, пак, го земеме нивото на значајност од 0,01, тогаш, меѓу ставовите на испитаниците по однос на поставеното прашање, не постои статистички значајна разлика, бидејќи вредноста на χ^2 , за три степени на слобода, изнесува 11,341.

Четвртото прашање што им беше поставено на испитаниците се однесуваше на начините на кои може да се санкционира загадувањето на животната средина. Всушност, од испитаниците се бара да го искажат своето мислење за тоа, каков вид на казна треба да добие оној, што со своето однесување, придонесува за нарушување на рамнотежата во природата и деградирање на здравата животна средина. Прашањето гласи:

„Казниите за оние што ја загрозуваат животната средина треба да бидат:

- а) остри и ригорозни;*
- б) благи;*
- в) симболични;*
- г) не треба да постојат такви казни“.*

Во Табела бр.12 ги презентираме квантитативните показатели на ставовите на испитаниците по однос на ова прашање.

Табела бр.12. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.4 од анкетниот лист

Прашање број 4	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	83	83,00	3	3,00	14	14,00	0	0,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	22	82,00	9	9,00	7	7,00	2	2,00	100	100,00
ВКУПНО	165	82,50	12	6,50	21	10,50	2	1,00	200	100,00

$$\chi^2 = 4,298$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Според добиените резултати, забележуваме дека, доста висок број испитаници, (82,50%, односно, 83,00% испитаници од еколошки чиста и 82,00% испитаници од еколошки загадена средина), се определил за првата алтернација, т.е. за остри и ригорозни казни, за сите, кои непочитувајќи ги законите на природата, придонесуваат за нејзино деградирање. Ваквата определба говори дека, кај голем број испитаници, уште на основноучилишна возраст, веќе е развиена свест дека, покрај моралната обврска на секој човек за „позитивно“ однесување кон животната средина, треба да постојат и општествено-правни законски норми, според кои, најстроγο ќе биде санкционирано секое нарушување на природниот баланс.

Помал број испитаници се определиле за вториот, односно третиот алтернативен одговор. Во оваа смисла, 3,00% испитаници од еколошки чиста и 9,00% испитаници од еколошки загадена средина, сметаат дека, казни, за оние кои ја нарушуваат биолошката рамнотежа на природата, треба да постојат, но тие да бидат благи.

Дел од испитаниците (14,00% од еколошки чиста и 7,00% од еколошки загадена средина), сметаат дека, оние што ја загадуваат животната средина, треба да бидат казнети со симболични казни. Ваквите ставови на испитаниците, укажуваат на тоа дека, казните, како мерки за санкционирање за секое негативно однесување кон природната средина, треба да постојат, меѓутоа да не бидат премногу остри. Веројатно, кај овој дел од испитуваниот примерок, постои верување во безграничната моќ на природата за нејзина регенерација и самообновување. За нив, сигурно не е познато дека, и покрај моќта за регенерација, природата во некои делови на светот, е до тој степен уништена, што регенерацијата е скоро невозможна.

Сосема мал број испитаници, само 1,00% од вкупниот број, го оправдуваат деградирањето на природата и сметаат дека за оние што го чинат тоа, не треба да постојат никакви казни. Бидејќи, во конкретниов случај, станува збор за исклучително мал број испитаници, нивното мислење, генерално гледано, нема битно да влијае врз ставовите на останатите испитаници.

Доколку се споредат резултатите на испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина, забележуваме дека, тие не отстапуваат многу едни од други. Ова го потврдува и вредноста на χ^2 , која изнесува 4,298. Според тоа, разликата во ставовите на двете групи испитаници, во однос на четвртото прашање, велиме дека статистички не е значајна, затоа што нејзината вредност е пониска од граничната вредност на χ^2 , која за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 7,815.

Прашањето број пет од анкетниот лист гласи:

„Како го оценуваш својот однос кон проблемите на животната средина:

а) не сум многу загрижен;

- б) *ишћом слушнам за некоја еколошка кайасћирофа, сћанувам нависћина заћрижен;*
 в) *се ићрудам со своетћо однесување да ићридонесам за заишћићта на срединаћта;*
 г) *заћрижен сум и за ићоа четћо разћоварам со врснићићте".*

Прашањето го поставивме со намера да констатираме какво субјективно доживување се јавува кај испитаниците во врска со проблемите на животната средина и какво однесување, односно реакција, ќе манифестираат тие, како резултат на тоа нивно доживување.

Во Табела бр.13 се презентирани резултатите од анкетирањето по однос на ова прашање.

Табела бр.13. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.5 од анкетниот лист

Прашање број 5	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	13	13,00	13	13,00	67	67,00	7	7,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	5	5,00	10	10,00	69	69,00	16	16,00	100	100,00
ВКУПНО	18	9,00	23	11,50	136	68,00	23	11,50	200	100,00

$$\chi^2 = 7,499$$

$$M = 3$$

$$\chi^2(0,05) = 7,815$$

$$\chi^2(0,01) = 11,341$$

При анализата на резултатите забележуваме извесни разлики во ставовите на двете групи испитаници. Имено, најголемиот број од испитаниците од еколошки чиста средина (67,00%), ја избрале третата алтернатива, а сличен распоред на резултатот е карактеристичен и за групата од еколошки загадена средина, каде што 69,00% од испитаниците се определиле за истата алтернатива. Значи, кај двете групи испитаници постои развиена еколошка свест, до она ниво кое овозможува, однесување на поединецот, кое не е ризично за животната средина, туку придонесува за нејзина заштита и постигнување одржлив развој.

Дел од испитаниците како своја определба ја избрале втората алтернатива (13,00% од испитаниците од еколошки чиста и 10,00% од испитаниците од еколошки загадена средина). Со тоа тие манифестираат еколошка свест, која е на пониско ниво во однос на претходната група испитаници, што им овозможува согледување на нарушувањето

нормалната состојба на животната средина. Појавата на непосакувана состојба на деградација на животната средина, кај овие испитаници, предизвикува незадоволство и чувство на загриженост, но не ги поттикнува на активност, со што би придонеле за нејзина заштита и зачувување.

Поголеми разлики во ставовите на групите испитаници од еколошки чиста и еколошки загадена средина имаме, кај оној дел од испитаниците, кои, како свој одговор на поставеното прашање, ја избрале првата, односно четвртата понудена опција. За жал, не е занемарлив бројот на испитаниците од еколошки чиста средина (13,00%), кои воопшто не се загрижени за еколошките проблеми на животната средина. Истомисленици со нив се 5,00% од испитаниците од еколошки загадена средина. Кај овие испитаници забележуваме еколошка свест и еколошка култура на многу ниско ниво. Оттука, кај нив не постои манифестирање на вознемиреност и загриженост поради нарушената еколошка состојба на животната средина.

Испитаниците што го избрале четвртиот алтернативен одговор (7,00% од еколошки чиста и 16,00% од еколошки загадена средина), покажуваат највисок степен на развиеност на еколошката свест. Кај нив еколошките проблеми не само што предизвикуваат доза на згриженост, туку тие се повод за разговори и дискусии со врсниците, преку кои, веројатно, ќе се бараат можни солуции за разрешување на еколошките проблеми.

Разликата што се јавува во искажаните ставови на двете групи испитаници, иако постои, статистички не е значајна. Тоа квантитативно го потврдуваат податоците за вредноста на χ^2 , која изнесува 7,499 и е пониска од граничната вредност на χ^2 , која за три степени на слобода, изнесува 7,815, за ниво на значајност од 0,05.

Шестото прашање од анкетниот лист што им беше поставено на испитаниците, од нив бара да ги наведат активностите што најчесто го исполнуваат нивното слободно време. Целта е да се утврди, со кои активности испитаниците, надвор од она што е обврзно и задолжително, водени исклучиво од своите лични афинитети, интереси, а во крајна линија и потреби, го минуваат своето слободно време. Конкретно, дали во овие активности на младите поединци, доминираат активности со кои се развива позитивен однос кон чистата животна средина, блискост и љубов кон природата, а придонесуваат и за развој на чувство на одговорност кон природата и потреба таа да се одржува чиста и незагадена, зашто само така може да ни ги дава своите благодети. Прашањето гласи:

„Твоеџо слободно време најмногу сакаш да го минуваш во:

- а) прошејќи во природа;*
- б) спорџски активности;*
- в) играње компјутерски игри;*
- г) средби со пријателиџе во кафулиња ”.*

Ставовите на испитаниците по однос на ова прашање се презентирани во Табела бр.14.

Табела бр.14. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.6 од анкетниот лист

Прашање број 6	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	38	38,00	24	24,00	17	17,00	21	21,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	23	23,00	38	38,00	9	9,00	30	30,00	100	100,00
ВКУПНО	61	30,50	62	31,00	26	13,00	51	25,50	200	100,00

$$\chi^2 = 10,9$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Од анализата на Табела бр.14 забележуваме дека, квантитативните показатели говорат за дистрибуција на поединечните резултати (фреквенциите) околу сите четири понудени алтернативи. Сепак, ставовите на испитаниците во највисок процентуален иснос се концентрирани околу првата (30,50%) и втората (31,00%) алтернатива. При тоа, испитаниците од еколошки чиста средина во најголема мера (38,00%) се определиле за првата алтернатива, а 23,00% од испитаниците од еколошки загадена средина ја избрале истата. Ова зборува дека прошетките во природа, како една од можностите за пополнување на слободното време, се доста омилени меѓу младите испитаници. Позитивните ставови кон прошетките во природа, сигурно ќе придонесат за развој на позитивен однос кон природата и ќе ја нагласуваат потребата за зачувување на нејзините убавини.

Дел од испитаниците своите одговори ги насочија кон втората алтернатива. Кога како критериум на поделба ги земаме еколошките услови во животната средина, забележуваме дека 38,00% од испитаниците од еколошки загадена и 24,00% од оние од еколошки чиста средина, ги избрале спортските активности, како доминантна преокупација во нивното слободно време. Позитивниот однос кон спортот, кон здравиот начин на живот, сигурно позитивно ќе влијае и врз изградувањето позитивни ставови кон здравата и чиста животна средина и ќе придонесе за правилно вреднување на нејзините еколошки капацитети.

Една група испитаници преферира своето слободно време да го минува во активности, за кои, не може да кажеме дека го поттикнуваат развојот на позитивни ставови кон чистата животна средина. Тука спаѓаат активностите опфатени со третиот и четвртиот алтернативен одговор. Испитаниците од еколошки чиста средина, во процентуален износ од 17,00 го избрале играњето компјутерски игри и во процентуален износ од 21,00 ги избрале средбите со пријателите во кафулињата. Кај испитаниците од еколошки загадена средина, во оваа смисла доминира другарувањето во кафулињата (кај дури 30,00% од испитаниците), додека, пак, компјутерските игри, како можност за пополнување на слободното време, се интересни за 9,00% од испитаниците. Ваквата определба, при што 38,50% од вкупниот број испитаници се определиле за активности кои не го помагаат формирањето позитивен однос кон природата, донекаде загрижува. Во таа смисла, со младата популација мора посериозно да се работи на истакнување на оние вредности, кои се позитивни и општествено корисни за заштитата и зачувувањето на животната средина.

Како што забележавме, испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина имаат различни ставови по однос на прашањето за начините на кои го минуваат слободното време. Разликата меѓу двете групи испитаници, статистички е значајна. Вредноста на Хи-квадратот изнесува 10,9 и е повисока од граничната вредност на χ^2 , која за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05 изнесува 7,815.

Седмото прашање од анкетниот лист гласи:

„Колку често на ТВ гледаш емисии со еколошка содржина:

- а) не гледам воопшто, бидејќи иако емисии не ме интересираат;*
- б) гледам многу ретко;*
- в) гледам неколку пати во месецот;*
- г) секојдневно гледам иако емисии“.*

Со ова прашање од испитаниците се бараше да го искажат својот интерес кон телевизиските емисии со еколошка содржина. Современите светски тенденции, во кои, екологијата е посебно нагласена во сите сфери на општествениот живот, од една страна, и денешните капацитети на телевизијата (сателитска, кабелска), од друга страна, нудат огромен спектар можности за следење на емисии што третираат еколошки проблеми и тоа, на локално, национално и глобално ниво.

Колку ваквите емисии го привлекуваат вниманието на нашите испитаници и во колкава мера испитаниците изразиле волја да ги следат ваквите емисии, може да видиме од добиените резултати, презентирани во Табела бр.15.

Табела бр.15. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.7 од анкетниот лист

Прашање број 7	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	9	9,00	27	27,00	47	47,00	17	17,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	3	3,00	32	32,00	48	48,00	17	17,00	100	100,00
ВКУПНО	12	6,00	59	29,50	95	47,50	34	17,00	200	100,00

$$\chi^2 = 3,434$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Со анализа на резултатите од Табела бр.15 ја констатиравме следнава ситуација:

Дистрибуцијата на фреквенцијата е таква што најголемиот број испитаници (47,50%), се определил за третата алтернација, а најмал број (само 6,00%) за првата. Процентуалниот износ на испитаниците од еколошки чиста средина кои ја избрале првата алтернација е 9,00, а на испитаниците од еколошки загадена средина 3,00. Тоа се оние испитаници, кои не изразуваат желба за следење еколошки емисии. Иако, квантитативно, оваа група испитаници е многу помала од групата која следи телевизиски емисии со еколошка содржина, сепак, треба да се запрашаме, од каде потекнува ваквата незаинтересираност на младите испитаници. Доколку се дијагностицира изворот на негативниот однос на испитаниците кон еколошките ТВ емисии, веројатно ќе може да се превземат низа активности, со кои, кај младите ќе се поттикнува интересот за еколошките проблеми, а секако, еден од начините за запознавање со тие проблеми е и следењето на ТВ емисии со еколошка содржина.

Како своја определба, втората алтернација ја избрале 29,50% од вкупниот број испитаници. Гледано по групи, во зависност од еколошките услови во средината на живеење, 27,00% од испитаниците од еколошки чиста и 32,00% од еколошки загадена средина, се изјасниле дека ТВ емисии со еколошка содржина гледаат многу ретко. И со нивниот однос кон еколошките емисии не можеме да бидеме задоволни, затоа што, инцидентното следење на овие емисии, доведува до скромни, парцијални сознанија и информации за еколошките проблеми и не може да биде активен партиципиент во креирањето на еколошка свест и еколошка култура.

Поголем континуитет во следењето на еколошки телевизиски емисии среќаваме кај испитаниците кои ги избрале третиот алтернативен одговор. Тоа, всушност, е една поголема група испитаници, нешто помалку од половината од нив (47,50%), кои еколошки емисии на ТВ гледаат неколку пати во месецот. Нивниот интерес за следење на овие емисии раѓа уверување дека еколошката свест кај нив е развиена на едно повисоко ниво, што обезбедува правилен третман на еколошките проблеми, загриженост за неповолната еколошка состојба на најблиската животна средина, но и на целата планета. Од оваа група испитаници очекуваме да се вклучат во низа активности и процеси за подобрување на еколошките капацитети на животната средина и постигнување нејзина одржливост.

Емисии со еколошка содржина на ТВ секојдневно гледаат по 17,00% од испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина. Овој процентуален износ говори дека не е мал бројот на поединците со високо развиена еколошка свест. Тие, сигурно, поседуваат голема количина еколошки информации и знаења. Нивниот однос кон еколошките ТВ емисии, укажува на една сериозност во третирањето на еколошките проблеми, загриженост за целокупната еколошка состојба на природата и одговорност во постапките, кои секогаш ќе бидат насочени кон заштита и зачувување на природната средина.

Може да забележиме дека во однос на прашањето за гледањето на ТВ емисии со еколошка содржина, испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина, битно не се разликуваат. Тоа во нашето истражување е потврдено и со квантитативни показатели. Вредноста на χ^2 изнесува 3,434, што значи, разликата статистички не е значајна, бидејќи граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05 изнесува 7,815. Вредноста на χ^2 што ние ја добивме е пониска од овие гранични вредности.

Со намера да ја утврдиме еколошката ориентираност на нашите испитаници, им го поставивме и **прашањето број осум**. Тоа гласи:

„Кое сообраќајно средство најчесто го користите за патување на крајки релации:

- а) велосипед;*
- б) јавен превоз;*
- в) автомобил;*
- г) одам пеш”.*

Сообраќајот е една од придобивките на современото човештво, со која, просторната оддалеченост ја губи онаа димензија што ја имаше пред појавата на посовремените сообраќајни средства. Меѓутоа, сообраќајот на она ниво на развој на кое е денес, претставува опасност по човековото здравје, поради засиленото аерозагадување, особено на места крај големите сообраќајници и раскрсници. Затоа препорачливо е користење на сообраќајни средства кои употребуваат безоловни горива, или, пак,

средства со поголем капацитет, кои може да пренесуваат поголем број патници во исто време. Како за ова размислуваат нашите испитаници и кои превозни средства најчесто ги користат, може да видиме од добиените резултати, кои се презентирани во Табела бр. 16.

Табела бр.16. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.8 од анкетниот лист

Прашање број 8	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	49	49,00	5	5,00	12	12,00	34	34,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	20	20,00	2	2,00	7	7,00	71	71,00	100	100,00
ВКУПНО	69	34,50	7	3,50	19	9,50	105	52,50	200	100,00

$$\chi^2 = 25,118$$

$$M = 3$$

$$\chi^2(0,05) = 7,815$$

$$\chi^2(0,01) = 11,341$$

Разгледувањето на Табела бр.16 ни овозможува да дојдеме до констатација дека, најголемиот број од сите испитаници се определеил за четвртата алтернатија. Но, гледано од аспект на нашиот критериум на поделба - еколошките услови во животната средина, дистрибуцијата на фреквенцијата значително се разликува кај двете групи испитаници. Имено, процентуалниот износ за испитаниците од еколошки чиста средина, кои најчесто, на кратки дестинации одат пеш, изнесува 34,00, а за испитаниците од еколошки загадена средина тој износ е високи 71,00. Испитаниците од, условно земено, втората група, соочени со лоши еколошки услови во својата животна средина, научиле да ја ценат средината, па за кратки релации не користат превозни средства.

Поголема концентрација на дистрибуцијата на фреквенцијата за испитаниците од еколошки чиста средина, среќаваме околу првата алтернатија. Процентуалниот износ тука, за оваа група, изнесува 49,00, а за испитаниците од еколошки загадена средина 20,00. Разликата, и овде, е евидентна. Сепак, може да кажеме дека и испитаниците од еколошки чиста средина, користејќи го велосипедот како превозно средство, се определиле за здрав начин на живот, за нив лично, а при тоа, оставајќи ја средината чиста и незагадена.

Дистрибуцијата на фреквенцијата за двете групи околу втората и третата алтернатија е мала. 5,00% од испитаниците од еколошки чиста и 2,00% од еколошки загадена средина го избрале вториот алтернативен одговор, нагласувајќи дека често ги користат средствата за јавен превоз.

Автомобил, пак, за кратки релации, најчесто користат 12,00% од испитаниците од еколошки чиста и 7,00% од оние од еколошки загадена средина.

Ставовите на испитаниците од двете групи во однос на поставеното прашање се различни. Таа разлика и статистички е значајна, зашто вредноста на χ^2 изнесува 25,118, и е повисока од граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, која на ниво на значајност од 0,01, изнесува 11,341. Сепак, и покрај оваа разлика, за двете групи испитаници, може да кажеме дека, начинот на кој тие ги минуваат кратките релации, овозможува средината да остане незагадена. Дали тоа ќе остане така кога нашите испитаници ќе станат возрасни луѓе, дополнително треба да се утврди.

Прашањето број девет од анкетниот лист, на испитаниците им беше поставено со цел да го констатираме начинот, на кој што тие би реагирале во ситуација кога, група нивни врсници ја загадува средината. Прашањето гласи:

„Како ќе постојат ако забележиш дека твои врсници ја загадуваат живојната околина:

- а) не велам ништо, за да не ме сметат другите за многу „ламејен“;
- б) никако нема да реагирам, бидејќи тоа се мои другари;
- в) усно ќе ги објаснам и ќе им укажам на грешката;
- г) ќе пријавам кај надлежните служби“.

Дали, заштитувајќи ги своите другари, испитаниците ќе го прифатат нивниот негативен однос кон природата, или пак, ќе се стават во служба на заштитници на животната средина, може да видиме од Табела бр.17, каде, низ квантитативни показатели, се сместени одговорите на поставеното прашање.

Табела бр.17. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.9 од анкетниот лист

Прашање број 9	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	16	16,00	5	5,00	70	70,00	9	9,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	10	10,00	6	6,00	82	82,00	2	2,00	100	100,00
ВКУПНО	26	13,00	11	5,50	152	76,00	11	5,50	200	100,00

$$\chi^2 = 6,876$$

$$M = 3$$

$$\chi^2(0,05) = 7,815$$

$$\chi^2(0,01) = 11,341$$

Со анализа на Табела бр.17, веднаш забележуваме дека квантитативните показатели говорат за недоволна дистрибуција на резултатите, зашто е присутно нивно концентрирање околу третата понудена алтернација, а сосема малку околу останатите три алтернативи.

Изборот на третиот алтернативен одговор од најголемиот број од сите испитаници (76,00%), укажува на фактот дека, младите испитаници, со разбудена еколошка свест, изразуваат подготвеност да се спротивстават на сите фактори кои негативно влијаат врз животната средина. Меѓутоа, забележуваме и тоа дека, дистрибуцијата на фреквенцијата не е подеднаква кај двете групи испитаници. Испитаниците од еколошки чиста средина во процентуален износ од 70,00 ја истакнале својата подготвеност да ја заштити животната средина, дури и на сметка на другарувањето со своите врстници. Ваквата определба ја имаат 82,00% од испитаниците од еколошки загадена средина, што е многу повисок процентуален износ во однос на другата група испитаници.

За првиот алтернативен одговор се определиле вкупно 13,00% од испитаниците, односно 16,00% од испитаниците од еколошки чиста и 10,00% од еколошки загадена средина. Тука, всушност, станува збор за една група младинци со недоволно изразена самодоверба, на кои многу им е важно мислењето што другите го имаат за нив. Бидејќи се несигурни во себе, тие нема да дозволат да се вклучат во активности, со кои, можеби, би предизвикале потсмев кај другите, макар биле тоа активности од еколошка природа, битни за нивното здравје, а во крајна линија и за нивниот живот.

Испитаниците што ја избрале втората алтернација ги има во помал број. Нивниот процентуален износ е 5,50, поточно, 5,00% испитаници од еколошки чиста и 6,00% испитаници од еколошки загадена средина. И оваа група испитаници, слично како онаа што го избрала првиот алтернативен одговор, не го задоволуваат нашиот критериум за позитивно еколошко однесување, па може да речеме дека нивната еколошка ориентација ја нема вистинската насока.

Четвртата алтернација ја избрале испитаници со јасно дефинирани позитивни еколошки ставови. Ценејќи ги законите и нормите во едно демократско општество, тие сметаат дека секое недолично однесување кон природата и загадување на животната околина, треба да биде санкционирано од надлежните државни служби. Ваквиот начин на справување со еколошките проблеми го поддржуваат 9,00% од испитаниците од еколошки чиста и 2,00% од испитаниците од еколошки загадена средина.

Според досега искажаното во врска со ова прашање, може да заклучиме дека меѓу ставовите на испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина постојат извесни разлики. Но, квантитативните податоци кажуваат дека тие разлики статистички не се значајни. Имено, вредноста на χ^2 изнесува 6,876, а нејзината гранична вредност, за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05 изнесува 7,815.

На испитаниците од еколошки чиста и еколошки загадена средина им беше поставено и едно прашање, со кое се испитуваше нивната подготвеност да се ангажираат околу расчистување на тврд отпад во нивната најблиска работна средина - дворот на нивното училиште. Тоа е прашањето број десет:

„Дали би се вклучил во еколошка акција за расчистување на тврд отпад во кругот на своето училиште :

- а) не, јас не сум хигиеничар;
- б) да, ако за тоа добијам паричен надомест;
- в) да, ако тоа е наредба од директорот;
- г) да, би се вклучил без размислување”.

Ставовите на испитаниците по однос на ова прашање се презентирани во Табела бр.18.

Табела бр.18. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.10 од анкетниот лист

Прашање број 10	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	10	10,00	9	9,00	12	12,00	69	69,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	5	5,00	7	7,00	33	33,00	55	55,00	100	100,00
ВКУПНО	15	7,50	16	8,00	45	22,50	124	62,00	200	100,00

$$\chi^2 = 13,296$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Табела бр.18 ни ја открива состојбата, која по однос на поставеното прашање, постои кај ставовите на испитаниците кои живеат во средини со квалитативно различни еколошки услови.

Најголем дел од вкупниот број испитаници покажува добра волја, без никаква дополнителна мотивација, да се вклучи во еколошка акција, со која ќе се подобри, не само урбаниот изглед на работната средина, но и нејзиниот квалитет, во еколошка смисла. Ваква определба имаат 69,00% од испитаниците од еколошки чиста и 55,00% од испитаниците од еколошки загадена средина. Кај нив може да констатираме позитивна еколошка ориентација и високо развиена еколошка свест, што продуцираат самоиницијативност и подготвеност за вклучување во низа активности, кои ќе придонесат за поубава и поздрава животна средина.

Кај испитаниците од еколошки чиста средина, што се однесува до останатите три алтернативни, забележуваме блискост во дистрибуцијата на резултатите. Процентуалниот износ на испитаниците што ја одбрале втората алтернатива е 9,00, а на оние што ја одбрале третата алтернатива 12,00. Малку поинаква ситуација имаме кај испитаниците од еколошки загадена средина. Кај нив, за втората алтернатива се определиле испитаници чиј процентуален износ е 7,00, а за третата алтернатива, со процентуален износ од 33,00. Покренувањето на активност и ангажирањето во еколошки општествено корисни активности, кај овие испитаници е условено, не од внатрешни, лични потреби на поединецот, туку од надворешни поттикнувачи, во случајов, паричен надоместок или влијание на некој авторитет. Иако, може да бидеме задоволни што испитаниците категорично не ја отфрлиле можноста да учествуваат во еколошка акција за расчистување, нивната слабо изразена самоиницијативност и потребата од дополнителни мотивациони фактори, говори дека нивната еколошка свест не го достигнала она ниво, како кај нивните вршници што за своја определба ја имаат четвртата алтернатива.

Изборот на првиот алтернативен одговор дава негативна слика за 7,50% од вкупниот број испитаници. Апстинирањето од еколошки активности со кои би се подобрил квалитетот на животната средина е карактеристично за високи 10,00% од испитаниците од еколошки чиста и 5,00% од испитаниците од еколошки загадена средина. Тука си го поставуваме прашањето, кои се причините за ваквиот пасивен однос на оваа група испитаници, зашто нивната индиферентност и незаинтересираност, сигурно, не е само инцидентна појава во конкретниов случај, туку е белег на целокупното нивно однесување кон природната средина. Со оваа група испитаници, потребно е да се започне процес на еколошко редуцирање, со цел да се подигне нивото на нивната еколошка свест.

Според добиените резултати од анализата, критериумот за структурирање на истражувачкиот примерок - еколошките услови во животната средина, врз кој и се врши интерпретација на резултатите, битно влијае врз ставовите на испитаниците во однос на поставеното прашање. Статистички ова го потврдуваме со вредноста на пресметаниот χ^2 , кој изнесува 13,296, а граничната вредност, за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,01, изнесува 11,341.

Единаесеттото прашање од анкетниот лист наменет за учениците од завршното одделение на основното училиште, од еколошки чиста и еколошки загадена средина, гласи:

„Во близина на твоето место на живеење се наоѓа голем индустриски објект, од чиј оцак, воздухот постојано се загадува. Ти:

- а) си убеден дека тоа не е опасно за тебе бидејќи оцакот е висок, така што ветроот го носи чадоот далеку;*
- б) мислиш дека загадувањето на воздухот не е толку опасно како загадувањето на водата;*
- в) веќе ти чувствуваш последициите од тоа загадување“.*

Намерата со која го поставивме ова прашање беше испитаниците да ги ставиме во една „реална“ ситуација на деградација на животната средина (аерозагадување), при тоа, испитувајќи го нивното мислење во врска со опасностите што ги предизвикува деградацијата на средината. Според одговорите на испитаниците ќе констатираме дали тие се моќни правилно да ја проценат опасноста по нивното здравје, што се јавува како резултат на намалениот еколошки квалитет на средината.

Резултатите што ги добивме се презентирани во Табела бр.19.

Табела бр.19. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.11 од анкетниот лист

Прашање број 11	А Л Т Е Р Н А Ц И И						ВКУПНО	
	А		Б		В		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Испитаници од еколошки чиста средина	4	4,00	14	14,00	82	82,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	1	1,00	6	6,00	93	93,00	100	100,00
ВКУПНО	5	2,50	20	10,00	175	87,50	200	100,00

$$\chi^2 = 5,674$$

$$M = 2$$

$$\chi^2 (0,05) = 5,991$$

$$\chi^2 (0,01) = 9,210$$

Анализирајќи ја табелата, забележуваме видлива разлика во дистрибуцијата на фреквенцијата околу трите можни одговори, кај групата од еколошки чиста и еколошки загадена средина. Најголемиот број испитаници од двете групи (87,50%) се определил за третата алтернација. Меѓутоа, процентуалниот износ на испитаниците од еколошки загадена средина што ја избрале оваа алтернација изнесува 93,00 и е за 21,00% повисок од процентуалниот износ на испитаниците од еколошки чиста средина што го направиле истиот избор. Забележуваме, кај испитаниците од еколошки загадена средина, манифестирана е поизразита сензибилност, не само на загадувањето на средината, туку и на последиците од тоа загадување. Веројатно, тоа се должи на еколошките услови на средината во која живеат.

Мал е бројот на испитаниците од двете групи кои што се убедени дека, доколку оџакот на еден индустриски објект е висок, не постои опасност од загадување на најблиската околина. Со ваков став се 4,00% испитаници од еколошки чиста и само 1,00% испитаници од еколошки загадена средина.

Што се однесува до втората алтернација, 10,00% од вкупниот број испитаници сметаат дека ареозагадувањето не е толку опасно како загадувањето на водата. Овој став на 14,00% од испитаниците од еколошки чиста и 6,00% од испитаниците од еколошки загадена средина, говори за недоволно познавање на последиците по човековото здравје од загадениот воздух, т.е. на тешките респираторни проблеми кај луѓе што живеат во средина со контаминиран воздух.

Генерално гледано, кај испитаниците од еколошки загадена средина, евидентно е подобро познавање на опасностите од аерозагадувањето и последиците што се јавуваат од него. Статистичката значајност на разликата во ставовите меѓу двете групи ќе ја утврдиме со вредноста на χ^2 . Во конкретниот случај, таа вредност изнесува 5,674, а граничната вредност на χ^2 , за два степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 5,991. Со тоа констатираме дека разликата во ставовите на испитаниците статистички не е значајна.

Прашањето број дванаесет од испитаниците бара преку една од четирите алтернативи да го изнесат својот став за доброволно учество во еколошка акција за пошумување на голеина. Според своите ставови за вклучување во еколошката акција, испитаниците може да искажат самоиницијативен, активен однос, позитивен, но пасивен однос, индиферентност и негативен однос. Прашањето што им го поставивме е формулирано на следниов начин:

„Група осмоодделени учествува во акција за пошумување на голеина. Ти:

- а) сметаш дека треба повеќе да учаш, а не да садиш дрва;*
- б) ја поддржуваш нивната акција;*
- в) им се приклучуваш;*
- г) не си заинтересиран за такви акции“.*

Добиените податоци од испитувањето на ставовите на учениците од еколошки чиста и еколошки загадена средина по однос на ова прашање, квантитативно се прикажани во Табела бр.20.

Резултатите говорат за позитивен однос во висок процент, т.е. подготвеност на испитаниците да учествуваат во заштита и обновување на животната средина во случај кога таа е загрошена.

Очигледно е дека еколошката акција, привлекува внимание и покренува на активност, 69,50% од испитаниците, помалку испитаници од еколошки загадена средина - 68,00%, а повеќе од еколошки чиста средина - 71,00%. Овие испитаници, изразувајќи подготвеност да се вклучат во акцијата, всушност, ја изразуваат својата самоиницијативност и активниот однос кон прашањата од еколошка природа. Нивното доброволно партиципирање во една ваква колективна активност, раѓа уверување дека, и во друга, слична ситуација, тие ќе ја прифатат можноста да го дадат својот придонес за зачувување на животната средина и постигнување на нејзин одржлив развој.

Табела бр.20. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.12 од анкетниот лист

Прашање број 12	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	10	10,00	13	13,00	71	71,00	6	6,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	1	1,00	26	26,00	68	68,00	5	5,00	100	100,00
ВКУПНО	11	5,50	39	19,50	139	69,50	11	5,50	200	100,00

$$\chi^2 = 11,852$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Позитивен, но пасивен однос кон прашањето за учество во еколошка акција за пошумување, имаат испитаниците кои се определиле за втората понудена варијанта на одговор. Процентуалниот износ на оваа група испитаници изнесува 19,50, односно, 13,00% од испитаниците од еколошки чиста и 26,00% од испитаниците од еколошки загадена средина. Кај нив, преку поздравувањето на еколошката акција, препознаваме еколошки позитивен однос, кој, самиот по себе, не е доволен, затоа што конкретната активност изостанува. Дали пасивноста се должи на презафатеност на испитаниците со други обврски, на непознавање на работните задачи што би требало да ги извршуваат на акцијата, на моментално расположение и слично, е прашање што дополнително треба да се проучи. Во секој случај, кај оваа група испитаници, чиј процентуален износ не е занемарлив, потребно е да се поттикнува развојот на оние елементи што покажуваат позитивна еколошка ориентација, до ниво на активно еколошко ангажирање.

Негативен однос кон животната средина покажуваат испитаниците со негативен или индиферентан став во однос на вклучувањето во еколошка акција. Индиферентен однос кон еколошките акции манифестираат 6,00% од испитаниците од еколошки чиста и 5,00% од испитаниците од еколошки загадена средина. Иако бројот на овие испитаници не е многу висок, сепак, загрижува нивниот однос на апсолутна незаинтересираност за еколошко ангажирање.

Негативни ставови имаат испитаниците кои го избрале првиот алтернативен одговор. Процентуалниот износ на овие испитаници е 5,50, меѓутоа, тој процентуален износ не ја покажува реалната интерна состојба кај двете групи испитаници. Имено, кај групата од еколошки чиста средина, процентуалниот износ е 10,00, а кај групата од еколошки загадена средина, само 1,00. Ваквиот респектибилен процент на

испитаници со пасивен однос кон животната средина, особено на оние испитаници од еколошки чиста средина, сигурно се должи на влијанието на низа фактори, внатрешни, лични и надворешни, кои би требало да бидат предмет на некоја следна анализа.

Разликите кои ги забележавме во ставовите на испитаниците поделени во две групи, според еколошките услови на средината во која живеат, статистички ги потврдуваме со вредноста на χ^2 . Хи-квадратот изнесува 11,852, а граничната вредност, за ниво на значајност од 0,01 изнесува 11,341. Пресметаниот χ^2 потврдува дека добиените разлики се статистички значајни.

Прашањето број тринаесет од анкетниот лист гласи:

„Што правите најчесто со стариите весници :

- а) ги собирам и ги ставам во контејнер за рециклирање на хартија;*
- б) ги фрлам во контејнер заедно со останилите отпадоци;*
- в) ги користам за палење оган кога сум на излеи;*
- г) ги фрлам било каде“.*

Со него од испитаниците бараме да го искажат својот однос кон старата, веќе искористена хартија. Од односот кон ваквиот вид отпад, ќе констатираме дали испитаниците дваат придонес кон заштитата на природата и животната средина, и тоа во две насоки: прво, дали отпадот е депониран на место наменето за отпадоци, или пак е уништуван на несоодветен начин, што доведува до загрозување на средината, и второ, дали старата хартија е депонирана во специјално наменети контејнери, од каде што ќе биде достапна за процесот на рециклирање и реупотреба на хартијата.

Табела бр.21. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.13 од анкетниот лист

Прашање број 13	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	60	60,00	22	22,00	10	10,00	8	8,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	37	37,00	37	37,00	18	18,00	8	8,00	100	100,00
ВКУПНО	97	48,50	59	29,50	28	14,00	16	8,00	200	100,00

$$\chi^2 = 11,554$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Сознанијата до кои дојдовме, квантитативно се презентирани во Табела бр.21.

Близу половина од вкупниот број испитаници (48,50%) се изјасниле преку првиот алтернативен одговор, односно 60,00% од испитаниците од еколошки чиста и 37,00% од испитаниците од еколошки загадена средина, стрите весници ги собираат и ги оставаат во контејнер за рециклирање на хартија. За односот на овие испитаници кон животната средина може да се каже дека е според еколошките норми. Поимите рециклирање и реупотреба на хартија, за нив не се непознати и туѓи, зашто веќе воспоставиле навика за заштеда на хартијата преку нејзина повторна употреба. Пред овие испитаници, веројатно, се испречува само еден проблем: недоволната достапност до контејнери за стара хартија. Да се надеваме дека овој проблем од објективна природа, наскоро ќе биде надминат.

Односот на оние испитаници што за своја определба ја имаат втората алтернатива, може да го сметаме за позитивен, само во смисла на соодветно третирање на отпадоците и нивно собирање на места наменети за отпадоци. Негативните елементи на нивниот однос ги гледаме во неселективниот однос кон отпадоците, при што, отпадната хартија не е посебно третирана, како би се дала можност за нејзино рециклирање. Во оваа група испитаници влегуваат 22,00% од испитаниците од еколошки чиста и 37,00% од испитаниците од еколошки загадена средина.

Дел од испитаниците старите весници ги користат за палење оган, кога се на излет во природа. Бидејќи палењето оган на отворено, може да предизвика голема материјална и еколошка штета, сметаме дека ваквиот однос на испитаниците е еколошки неприфатлив и негативен. Ваков однос забележуваме кај двете групи испитаници во процентуален износ од 10,00, за испитаниците од еколошки чиста и 18,00, за испитаниците од еколошки загадена средина.

Дистрибуцијата на фреквенцијата говори за уште еден загрижувачки податок. Станува збор за бројот на испитаници, кои, како одговор на поставеното прашање, ја избрале четвртата алтернатива. Нивниот процентуален износ е 8,00 од вкупниот број испитаници и е рамномерно распореден кај двете групи. Еколошките ставови на овие испитаници се крајно негативни, бидејќи прашањето со отпадот, меѓу кој и старата хартија, тие го рашаваат расфрлајќи го истиот било каде. За да се надмине ваквата состојба со дел од испитаниците, потребно е во процесот на едукација, еден посериозен пристап и третман на еколошките проблеми, со што на младите испитаници ќе им се предпочат опасностите од ваквото еколошки несоодветно однесување, а исто така, потребно е и нивно вклучување во низа еколошки активности и манифестации, со што ќе се поттикнува развојот на позитивна еколошка свест и еколошка култура.

Останува уште да констатираме дека критериумот за структурирање на истражувачкиот примерок - еколошките услови во животната средина, битно влијае врз ставовите на испитаниците. Статистички ова е потврдено со вредноста на пресметаниот χ^2 , која изнесува 11,554, а граничната вредност, за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,01, изнесува 11,341.

На испитаниците, со помош на анкетниот лист, им беа поставени неколку прашања, низ кои, во различни ситуации беа ставани најблиските членови од нивното семејство. Тоа се исконструирани ситуации, во кои се забележува нарушување на животната средина. Какви ставови имаат испитаниците во врска со несоодветното однесување на членовите од семејството и каква ќе биде нивната реакција на тоа однесување, ќе видиме од анализата на неколку прашања што следат.

Прашањето број четиринаесет гласи:

„Твојот помал браќ од балконови фрла празна кеса од бонбони. Како реагираш ти:

- му велиш да внимава да не го видаш соседите;
- не велиш ништо, зашто родителите ти ја дозволуваат;
- му велиш дека ти ја не смее да се повтори;
- ќе го најдеш да слезе и да го земе отпадоците што го фрлил“.

Квантитативните показатели за состојбата на ставовите на испитаниците по однос на ова прашање, прикажани се во Табела бр.22.

Табела бр.22. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.14 од анкетниот лист

Прашање број 14	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	10	10,00	5	5,00	25	25,00	60	60,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	14	14,00	4	4,00	34	34,00	48	48,00	100	100,00
ВКУПНО	24	12,00	9	4,50	59	29,50	108	54,00	200	100,00

$$\chi^2 = 2,578$$

$$M = 3$$

$$\chi^2(0,05) = 7,815$$

$$\chi^2(0,01) = 11,341$$

Според презентираниите податоци, може да констатираме дека еколошки позитивно однесување покажуваат повеќе од 80,00% од вкупниот број испитаници. Секако, тоа се испитаниците што како своја определба ги избрале третиот, односно четвртиот алтернативен одговор. 25,00% од испитаниците од еколошки чиста средина и 34,00% од испитаниците од еколошки загадена средина се определиле за третата

понудена алтернатива. Односот кон животната средина што го манифестираат овие испитаници ги задоволува еколошките критериуми и дава уверување дека тие секогаш ќе се стават во служба на зачувување на позитивните вредности на средината.

Кај испитаниците, пак, што ја избрале четвртата алтернатива, среќаваме едно повисоко ниво на еколошка свест, што подразбира, не само активен пристап кон решавањето на еколошките проблеми, туку и поттикнување други лица на активност. Значи, користејќи ја својата еколошка едуцираност, својата еколошка култура и позитивната еколошка ориентираност, овие испитаници пласираат еден начин на однесување, што влијае врз развивањето на чувство за индивидуална и колективна одговорност кон природата и кај други лица. Со тоа придонесуваат бројот на еколошки позитивно насочени лица да се зголеми. Според нашето истражување, со вакви карактеристики се одликуваат 60,00% од испитаниците од еколошки чиста и 48,00% од испитаниците од еколошки загадена средина.

За разлика од нив, околу 16,00% од испитаниците покажуваат еколошки неприфатливо однесување. Така, 10,00% од испитаниците од еколошки чиста и 14,00% од испитаниците од еколошка загадена средина, демонстрираат ставови, со кои, кај другите може да поттикнат негативни елементи во однесувањето. Бидејќи, процентуалниот износ на овие испитаници не е мал, потребно е, релевантните органи, преку процесот на едукација и некои други активности, да превземат мерки на еколошко реориентирање и афирмација на вистинските еколошки вредности.

Испитаниците што се определиле за втората алтернатива покажуваат индиферентен однос кон проблемите на животната средина, гледано од еколошки аспект. Нивна одлика е немоќта да се спротивстават на негативните и неадоптибилни постапки кај другите. Кај нив, веројатно, нема ни волја да се стори тоа. Процентуалниот износ за испитаниците од еколошки чиста средина изнесува 5,00, а за испитаниците од еколошки загадена средина 4,00, што значи, разликите меѓу двете групи испитаници не се големи.

Веќе констатираната состојба на непостоење на значајни разлики меѓу двете групи испитаници, статистички ја потврдуваме со пресметаниот χ^2 . Хи-квадратот изнесува 2,578, а граничната вредност, за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 7,815.

Прашањето број петнаесет гласи:

„Во блиската густа дабова шума забележано е перманентно диво сечење на дрвјата. Сметам дека:

- а) тоа не е оправдано и треба да се казни;*
- б) тоа е оправдано бидејќи треењето е доста скапо;*
- в) секој се снаоѓа како што може“.*

Намерата со која го поставивме ова прашање беше да создадеме, пред испитаниците, една ситуација на деградација на животната средина и да ги испитаме нивните согледувања во врска со таквата ситуација.

Постои ли, според мислењето на испитаниците, оправданост за нарушувањето на природниот баланс на средината или не, ќе констатираме од квантитативните показатели на резултатите од истражувањето, прикажани во Табела бр.23.

Табела бр.23. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.15 од анкетниот лист

Прашање број 15	А Л Т Е Р Н А Ц И И						ВКУПНО	
	А		Б		В		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Испитаници од еколошки чиста средина	82	82,00	2	2,00	16	16,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	88	88,00	1	2,00	11	11,00	100	100,00
ВКУПНО	170	85,00	3	1,50	27	13,50	200	100,00

$$\chi^2 = 0,738$$

$$M = 2$$

$$\chi^2 (0,05) = 5,991$$

$$\chi^2 (0,01) = 9,210$$

Како што забележуваме, Табела бр.23 ни ја открива следнава состојба: недоволна дистрибуција на поединечните резултати, зашто е присутно нивно концентрирање околу првата понудена алтернатива. Тоа значи дека, 85,00% од испитаниците имаат јасно дефиниран еколошки став: дивото сечење на шумите, со што се загрозува животната средина, не е оправдано и секоја таква појава треба да се казни. Големи разлики околу овој став не се забележани кај испитаниците што живеат во средини со различни еколошки усолви. Така, ова убедување во себе го носат 82,00% од испитаниците од еколошки чиста и 88,00% од испитаниците од еколошки загадена средина.

Минорен е бројот на испитаниците што ја избрале втората алтернатива, па дивото сечење на шумите го оправдуваат од економски и социјален аспект. Таков став искажуваат 1,50% од вкупниот број испитаници, од кои 2,00% се од еколошки чиста, а 1,00% од еколошки загадена средина.

Третиот понуден одговор, како свој став пред посочената ситуација го имаат 13,50% од сите испитаници. Оправданост во нерационалното диво сечење на шумите тие наоѓаат во способноста, односно вештината на секој поединец, да се снаоѓа како знае и умее. Иако, ваквата определба е во спротивност со еколошките норми, ова е одговорот што ни го дадоа

16,00% од испитаниците од еколошки чиста и 11,00% од испитаниците од еколошки загадена средина.

Генерално гледано, и по однос на ова прашање, испитаниците покажуваат еколошки позитивна определеност, при што, разликите меѓу двете субструктури, испитаниците од еколошки чиста и од еколошки загадена средина, не се големи. Хи-квадратот изнесува 0,738, а неговата гранична вредност, за два степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 5,991. Со овие вредности и статистички се негира постоењето на значајни разлики во ставовите на испитаниците кои живеат во средини со различни еколошки услови.

Прашањето број шеснаесет повторно презентира ситуација, во која, еколошки неприфатливо однесување е манифестирано од страна на еден член на семејството. Во случајов, станува збор за возрасна личност - таткото. Целта со која е поставено прашањето е да се констатира дали испитаниците, водени од еколошки побуди, имаат доблест да се спротивстават на родителот и да укажат на негативностите во неговото однесување. Всушност, прашањето гласи:

„При прошејќа во шума тивојот татко фрла неизгаснат отиушок, ти:

- а) му кажуваш дека со тоа може да предизвика пожар;*
- б) без никој да забележи го гасниш отиушокот;*
- в) не правиш ништо иако си свесен за опасносста;*
- г) без никаква грижа продолжува со забава".*

Добиените податоци од испитувањето на ставовите на учениците во врска со конкретната ситуација, квантитативно се прикажани во Табела бр.24.

Табела бр.24. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.16 од анкетниот лист

Прашање број 16	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	62	62,00	30	30,00	7	7,00	1	1,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	50	50,00	42	42,00	7	7,00	1	1,00	100	100,00
ВКУПНО	112	56,00	72	36,00	14	7,00	2	1,00	200	100,00

$$\chi^2 = 2,760$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

При анализа на Табела бр.24 може да забележиме дека, со висок процентуален износ (56,00), испитаниците се изјасниле за првиот алтернативен одговор. Тоа значи дека, во целина, испитаниците искажуваат позитивни еколошки ставови. Гледено по групи, соодносот на испитаниците што ја избрале првата алтернатива 62,00% од еколошки чиста средина и 50,00% од еколошки загадена средина. Констатираме дека, кај повеќе од половина испитаници имаме високо развиена еколошка свест, до ниво, на кое, тие не се само активни партиципенти во процесите за заштита и зачувување на животната средина, туку со своето делување, или пак на вербален начин, укажуваат на негативните постапки на други лица. Со тоа свое влијание тие предизвикуваат промени во однесувањето на другите лица. Ова е уште позначајно, бидејќи станува збор за влијание што малолетници го вршат врз возрасни луѓе, во случајов, еден од нивните родители. Како констатација само уште би додале дека, ваквата состојба е поизразена кај испитаниците од еколошки чиста средина.

За позитивно однесување од еколошки аспект, го сметаме и однесувањето на испитаниците кои ја избрале втората алтернатива. Станува збор за 30,00% од испитаниците од еколошки чиста и 42,00% од испитаниците од еколошки загадена средина. Пеземајќи лична одговорност, конкретниот еколошки проблем тие го решаваат самостојно, без да укажуваат на туѓите грешки. Без разлика дали тоа е индикатор на недоволната храброст да се стават во конфликтна ситуација со својот родител, или пак, на влијанието на други околности, испитаниците манифестираат висок степен на еколошка култура и нивните свесни реакции се еколошки оправдани. За посилен еколошки ефект, потребно е, позитивните еколошки ставови на оваа, не така мала група испитаници (36,00% од вкупниот број), да се подигнат на повисоко ниво, на кое, испитаниците ќе искажат подготвеност да поттикнат позитивно еколошко делување и кај други лица.

Испитаниците што ја избрале третата алтернатива манифестираат пасивен однос кон животната средина. Иако се свесни за опасноста што ја предизвикува нивниот родител, тие не покажуваат интерес да реагираат соодветно на еколошките норми. Овој тип на однесување е карактеристичен за 7,00% од испитаниците од еколошки чиста и ист толкав процент за испитаниците од еколошки загадена средина.

1,00% испитаници се еколошки негативно насочени. Нивниот однос кон животната средина и природата е неприфатлив за останатите, затоа овие испитаници може да ги квалификуваме како загрозувачи на средината. Разлики во процентуалните износи меѓу двете групи испитаници, во поглед на одговорите поврзани со четвртата алтернатива, не постојат.

По однос на Табела бр.24, статистичка потврда на непостостојењето значајни разлики во ставовите на испитаниците, според еколошките услови на средината во која живеат, претставува χ^2 . Тој изнесува 2,760, а граничната вредност, за три степени на слобода, изнесува 7,815 (ниво на значајност 0,05).

Прашањето број седумнаесет гласи:

„Додека тивојата мајка ти мие садовиите, водата од чешмата постојано течи. Како го оправдуваш тоа:

- а) не оправдувам и чесито ја замолувам мајка ми да внимава;
- б) мора да биде така за да имаат чисти чинии;
- в) ја ојменувам мајка ми и и кажувам дека водата е живоа;
- г) нашите соседи секој ден го полеваат дворот и трошат многу повеќе вода”.

И ова прашање, слично како претходното, третира проблемска ситуација во која, едниот родител – мајката, покажува однесување кое еколошки не е прифатливо. Намерата ни е да констатираме дали испитаниците правилно ќе го проценат значењето на чистата и здрава вода за пиење и преку соодветна реакција, ќе манифестираат убедување дека нејзиното рационално искористување е придобивка на иднината.

Каков став по ова прашање заземаат испитаниците ќе утврдиме од нивните одговори, низ квантитативни вредности, презентирани во Табела бр.25

Табела бр.25. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.17 од анкетниот лист

Прашање број 17	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	9	9,00	18	18,00	61	61,00	12	12,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	22	22,00	28	28,00	46	46,00	4	4,00	100	100,00
ВКУПНО	31	15,50	46	23,00	107	53,50	16	8,00	200	100,00

$$\chi^2 = 13,728$$

$$M = 3$$

$$\chi^2(0,05) = 7,815$$

$$\chi^2(0,01) = 11,341$$

Ставовите на испитаниците преку кои доаѓаме до сознание дека повеќе од половината од нив (76,50%) правилно ја оцениле вредноста на здравата вода за пиење, не наведуваат на констатација дека, кај испитаниците постои волја и подготвеност да се стават во функција на зачувување на она што е природно и здраво.

Всушност, 53,50% од испитаниците се определиле за третиот алтернативен одговор кој најсилно ја изразува нивната одлучност да

придонесат за подобрување на квалитетот на човековото живеење. Тие ги опоменуваат своите мајки дека нерационалното користење на водата, во иднина, може да нè чини живот. Со тоа демонстрираат високо развиена еколошка свест, а последиците од денешниот начин на живот на човештвото ги гледаат перспективно во иднината, која не изгледа многу оптимистички. Ако ги согледаме резултатите по групи испитаници, според еколошките услови на средината во која живеат, забележуваме дека, испитаниците од еколошки чиста средина, во многу повисок процентуален износ (61,00%) во однос на испитаниците од еколошки загадена средина (нивниот процентуален износ е 46,00%), ја прифатиле третата алтернација, што значи дека, претходно изложеното, во поголема мера е одлика на испитаниците од еколошки чиста средина.

Неекономичното трошење на водата не е оправдано ниту за испитаниците кои на поставената ситуација одговориле со вториот алтернативен одговор. Станува збор за 23,00% од вкупниот број испитаници, од кои повеќе се од еколошки загадена средина - 28,00%, а помалку од еколошки чиста средина - 18,00%. Тие преку своите вербални активности ја изразуваат идејата за заштеда на водата и нејзина рационална употреба.

Негативна ориентација среќаваме кај испитаниците кои одговориле преку првата и четвртата алтернација. Тука спаѓаат 23,50% од сите испитаници, при тоа, за првата алтернација се определиле 9,00% од испитаниците од еколошки чиста и 22,00% од испитаниците од еколошки загадена средина, а за четвртата алтернација - 12,00% од еколошки чиста и 4,00% од еколошки загадена средина. Тие на различни начини наоѓаат оправдување за нерационалното трошење на водата, што значи, свеста за опасноста од енормната потрошувачка на вода кај нив изостанува. Поради тоа, нивните ставови по однос на ова прашање ги сметаме за еколошки неприфатливи.

Како што се забележува од анализата на резултатите, околу одговорот на поставеното прашање, постојат разлики во ставовите на испитаниците. Дали констатираните разлики се и статистички значајни ќе утврдиме преку вредноста на χ^2 . Имено, во случајов, χ^2 изнесува 13,728, со што се потврдува статистичката значајност на разликите меѓу двете групи, зашто вредноста на χ^2 , за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,01, изнесува 11,341.

Следното, **осумнаесеттото прашање** од анкетниот лист гласи:

„Дали намалувањето на озонската обвивка го сметам за сериозна опасност:

- а) не, тоа е опасност за определите во близина на половите и Австралија;*
- б) сметам дека кај нас тоа е делумна опасност бидејќи индустријата е слабо развиена;*
- в) да, тоа е голема опасност за целошто човештво;*
- г) не размислувам на тоа тема“.*

Прашањето е поставено со цел да се испита мислењето на учениците од завршното одделение на основното училиште во врска со проблемот на намалувањето на озонската обвивка и опасностите што тоа со себе ги носи.

Ставовите на испитаниците, квантитативно ги презентираме во Табела бр.26.

Табела бр.26. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.18 од анкетниот лист

Прашање број 18	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	9	9,00	15	15,00	67	67,00	9	9,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	2	2,00	9	9,00	84	84,00	5	5,00	100	100,00
ВКУПНО	11	5,50	24	12,00	151	75,50	14	7,00	200	100,00

$$\chi^2 = 9,01$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Табела бр. 26 ја прикажува следнава состојба: испитаниците во највисок процентуален износ (75,50) се изјасниле за третиот алтернативен одговор. Тоа значи дека тие се добро информирани за значењето на озонската обвивка за планетата Земја и цврсто убедани дека нејзиното оштетување и намалување, претставува голема опасност за цело човештво. Ова убедување не е подеднакво застапено кај двете групи испитаници. Процентуалниот износ кај испитаниците од еколошки чиста средина изнесува 67,00, а кај испитаниците од еколошки загадена средина 84,00. Очигледна е разлика во мислењето меѓу двете групи која изнесува 17 процентни единици. Статистичката значајност на разликата ќе се утврди во понатамошната анализа на резултатите.

За втората алтернатива се определиле 12,00% од вкупниот број испитаници, и тоа, 15,00% испитаници од еколошки чиста и 9,00% испитаници од еколошки загадена средина. Кај нив постои убедување дека намалувањето на озонската обвивка претставува делумна опасност за нас, поради слабо развиената индустрија.

Првиот алтернативен одговор го прифатиле 5,50% од испитаниците. Нивната определба говори дека тие не се запознати со сè поинтензивното ултравиолетово зрачење, на било кое место на земјината површина, што е

последница на оштетената озонска обвивка. Затоа и нивниот одговор потенцира само неколку региони кои се изложени на опасноста од намалувањето на количеството на озон во атмосферата. Ваква определба манифестираат 9,00% испитаници од еколошки чиста и 2,00% испитаници од еколошки загадена средина.

Последниот, од четирите можни одговори, го прифатиле 7,00% од сите испитаници. Ако ги согледаме одговорите по групи, констатираме дека, во изборот доминираат испитаниците од еколошки чиста средина со застапеност од 9,00%, за разлика од испитаниците од еколошки загадена средина, чиј процентуален износ е 5,00. За сите нив карактеристичен е индиферентен однос кон проблемот со намалувањето на озонската обвивка, што значи, најверојатно, таков однос манифестираат и кон други еколошки проблеми. Затоа ќе кажеме дека нивната еколошка свест е на многу ниско ниво, па нивниот придонес за заштита на природата е речиси непостоечки.

Разликите што ги забележавме во ставовите на испитаниците, поделени во две групи според еколошките услови во животната средина, статистички ги потврдуваме и со вредноста на χ^2 . Хи-квадратот изнесува 9,01, а граничната вредност, за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 7,815. Пресметаниот χ^2 потврдува дека добиените разлики се статистички значајни.

Прашањето број деветнаесет од испитаниците бара да ја искажат својата подготвеност да се ангажираат во некоја еколошка организација. Со тоа, тие ја искажуваат својата волја, не само индивидуално и парцијално, туку и колективно, на организиран начин, да го дадат својот придонес во зачувувањето на природната средина. Прашањето гласи:

„ Дали би се приклучил на некоја еколошка организација:

- а) веќе сум член и активно учествувам во заштитата на животната средина;*
- б) не сум член, но би сакал да бидам;*
- в) не би се зачленил, бидејќи имам други обврски;*
- г) не сум многу во еколошката организација."*

Нашето истражување во однос на ова прашање, ги покажа резултатите што прикажани во Табела бр. 27.

Според Табела бр.27, што следи, забележуваме недоволна дистрибуција на фреквенцијата, при што, доминантен е изборот на втората алтернација, а кај останатите три алтернации, концентрацијата на поединечните резултати е речиси идентична.

Процентуалниот износ 71,50, е показател со кој, најголем дел од испитаниците се изјасниле дека, не се членови на некоја еколошка организација, но дека би сакале да станат. Процентуалните износи, кои се добиени врз основа на ставовите на испитаниците што доаѓаат од животни средини со различни еколошки услови, се: 62,00 за испитаниците од

еколошки чиста и 81,00 за испитаниците од еколошки загадена средина. Се прашуваме, од каде произлегува толку голема разлика во процентуалните износи меѓу двете групи испитаници, која изнесува 19 процентни единици. Дали тоа е, можеби, резултат на повисоко развиената еколошка свест на испитаниците кои живеат во полоши еколошки услови, или, пак, во прашање е влијание на некои други околности.

Табела бр.27. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.19 од анкетниот лист

Прашање број 19	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	16	16,00	62	62,00	9	9,00	13	13,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	4	4,00	81	81,00	10	10,00	5	5,00	100	100,00
ВКУПНО	20	10,00	143	71,50	19	9,50	18	9,00	200	100,00

$$\chi^2 = 13,332$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Делумен одговор на ова прашање наоѓаме при разгледувањето на одговорите што испитаниците ги дале во врска со другите понудени алтернативи. Во овој поглед, за нас се важни резултатите поврзани со првата алтернатива. Тие говорат дека 16,00% од испитаниците од еколошки чиста средина веќе членуваат во некоја еколошка организација, со што активно придонесуваат во заштитата и зачувувањето на животната средина. Тоа е доста висок процент, компариран со 4,00% од испитаниците од еколошки загадена средина, кои се членови на еколошки организации. Значи, нискиот процентуален износ на испитаниците од еколошки загадена средина, кои се членови на еколошки здруженија, навестува една состојба, во која, 81,00% од овие испитаници изразуваат интерес и волја да станат членови на тие здруженија. Ваквиот нивен интерес е репер на позитивната еколошка насоченост и ориентација.

Дел од испитаниците не членува во еколошки организации, ниту пак изразува волја да стане член. Станува збор за 18,50% од вкупниот број испитаници, што, мора да признаеме, е висок процентуален износ на испитаници, еколошки негативно насочени. Според резултатите прикажани во Табела бр.27, може да заклучиме дека 9,50% од вкупниот број испитаници, својата апстиненција од еколошките организации ја објаснуваат со презафатеност со други активности од нееколошка

природа. Вака се изјасниле 9,00% од испитаниците од еколошки чиста и 10,00% од испитаниците од еколошки загадена средина. Во овој поглед, разликата меѓу двете групи не е голема.

Нешто поекстремно негативен став имаат 9,00% од сите испитаници. Тоа се оние испитаници, кои како своја определба ја имаат четвртата понудена алтернација. За неа се определиле 13,00% испитаници од еколошки чиста и 5,00% испитаници од еколошки загадена средина. Евидентна е разликата во ставовите на испитаниците и во оваа ситуација, каде испитаниците од еколошки чиста средина доминираат со своето негативно расположение.

Во секој случај, ќе констатираме дека разликите кои постојат во ставовите на испитаниците од двете групи (од еколошки чиста и од еколошки загадена средина) се суштински значајни и се директно зависни од критериумот на поделбата. Тоа статистички се потврдува со пресметаниот χ^2 , кој иснесува 13,332, а граничната вредност на хи-квадратот, за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,01, изнесува 11,341.

Дваесеттото прашање од анкетниот лист гласи:

„Колку си задоволен од еколошката состојба на средината во која живееш:

- а) задоволен сум во голема мера, зашто таа е доста чиста;*
- б) делумно сум задоволен, зашто знам дека има луѓе што живеат во многу загадени средини;*
- в) не сум многу задоволен и сметам дека таа може да биде многу почиста;*
- г) воопшто не сум задоволен“.*

Како што од текстот на прашањето може да се забележи, тоа испитува во која мера, учениците од осмо одделение се задоволни од состојбата во која се наоѓа нивната животна средина, гледано од еколошки аспект.

Ставовите на испитаниците, со кои го искажуваат степенот на задоволство од состојбата на нивната животна средина, ги презентираме во Табела бр. 28.

При анализирањето на Табела бр.28, забележуваме дека ниту еден испитаник од еколошки загадена средина, не се изјаснил за првата понудена алтернација. Тоа значи дека, никој од нив, средината во која живее не ја смета за чиста. За разлика од нив, кај испитаниците од еколошки чиста средина, се јавуваат мал број испитаници кои својата животна средина ја сметаат за чиста и се задоволни со состојбата во која таа се наоѓа. Процентуалниот износ на оваа мала група испитаници е 5,00. Преку ваквите ставови на испитаниците го потврдуваме нашето гледиште според кое, едната животна средина ја именувавме како еколошки загадена, а другата како релативно еколошки чиста. Ова своја поткрепа наоѓа и во понатамошната анализа на одговорите околу поставеното прашање.

Табела бр.28. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.20 од анкетниот лист

Прашање број 20	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	5	5,00	15	15,00	61	61,00	19	19,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	0	5,00	5	5,00	47	47,00	48	48,00	100	100,00
ВКУПНО	5	2,50	20	10,00	108	54,00	67	33,50	200	100,00

$$\chi^2 = 20,516$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Само 10,00% од вкупниот број испитаници, делумно се задоволни од состојбата на животната средина, и тоа, 15,00% се испитаници од еколошки чиста, а 5,00% испитаници од еколошки загадена средина. Задоволството кај нив произлегува, не од реалните услови за живот во средината, туку од сознанието дека многу луѓе живеат во значително полоши еколошки услови.

Најголем број од сите испитувани ученици (54,00%), се определиле за третата понудена алтернација. Станува збор за испитаници кои не се многу задоволни со состојбата на средината во која живеат. За нив може да кажеме дека поседуваат еколошки сензибилитет, благодарение на кој, успешно ги детектираат аномалиите на квалитетот на средината во која живеат. Анализата по групи испитаници говори дека, ваквата определба е одлика на 61,00% испитаници од еколошки чиста и 47,00% испитаници од еколошки загадена средина.

Испитаниците од еколошки загадена средина по однос на ова прашање, во најголема мера го застапуваат следниов став: воопшто не сум задоволен од еколошките ускови на средината во која живеам. Ваквиот став го застапуваат 48,00%, што е близу половина од испитаниците од еколошки загадена средина. Бидејќи испитаниците од еколошки чиста средина го прифаќаат овој став во процентуален износ од 19,00, очигледна е разликата меѓу двете испитувани субструктури.

За оваа постоечка разлика толкуваме дека произлегува од правилната проценка за квалитетот на средината во која испитаниците живеат. Дека разлика и статистички е значајна потврдува вредноста на χ^2 , која изнесува 20,516, а граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,01, изнесува 11,341.

На крајот на оваа анализа чувствуваме потреба да го додадеме следново: незадоволството од еколошката состојба во средината, изразено во повисок или понизок степен на незадоволство, постои кај двете групи испитаници. Тоа претставува предупредување, но и барање, до сите релевантни служби и органи на локално, градско и на државно ниво, да превземат соодветни мерки што се во нивна надлежност за подобрување на квалитетот на животната средина.

Прашањето број **дваесет и еден** гласи:

„Ако си градоначалник, дали нешто би променил во однос на животноата средина во твојот град:

- а) не би менувал ништо;*
- б) би се погрижил да има повеќе зелени површини;*
- в) би организирал акција за расчистување на тврдиот отпад;*
- г) би сировел низа активности за подобрување на квалитетот на животноата средина“.*

Ова прашање од испитаниците бара да се стават во несекојдневна улога на градоначалник и од аспект на значајна општествена личност да ги согледаат еколошките проблеми на средината во која живеат. Целта со која е поставено прашањето е да се утврди способноста на испитаниците да ги детектираат постоечките проблеми, па аналогно на тоа, да предложат активности и постапки за ефикасно справување со еколошките аномалии.

Табела бр.29 квантитативно ги претставува добиените резултати од прашањето што им беше поставено на двете групи испитаници.

Табела бр.29. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.21 од анкетниот лист

Прашање број 21	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	6	6,00	30	30,00	14	14,00	50	50,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	1	1,00	21	21,00	7	7,00	71	71,00	100	100,00
ВКУПНО	7	3,50	51	25,50	21	10,50	121	60,50	200	100,00

$$\chi^2 = 8,56$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Став на 60,50% од сите испитаници е дека, доколку секој од нив би бил градоначалник, би спровел низа активности за подобрување на квалитетот на животната средина. Станува збор, не за парцијални, но за сеопфатни мерки за заштита на средината. Резултатите по групи испитаници се движат од 50,00% за испитаниците од еколошки чиста и 71,00% за испитаниците од еколошки загадена средина. Големата разлика од 21,00% меѓу двете групи, на индиректен начин ја отсликува еколошката состојба на средината каде испитаниците живеат. Веројатно, испитаниците од еколошки загадена средина имаат повеќе причини за поинтензивни активности за заштита и зачувување на средината, затоа така масовно се определиле за првата понудена алтернатија.

Друг начин на кој испитаниците, во функција на градоначалник, би се справиле со нарушувањето на природната рамнотежа во нивната животна средина, е со оплеменување на просторот со нови зелени површини. Според ваквата определба на 25,50% од испитаниците, заклучуваме дека, во својата животна околина тие чувствуваат еколошки проблеми, особено со аерозагадувањето. Затоа и потребата од нови зелени појаси т.н. „филтри“ на градот. Овој став го застапуваат 30,00% испитаници од еколошки чиста и 21,00% испитаници од еколошки загадена средина.

Процентуалниот износ на оние испитаници кои ги избрале третиот алтернативен одговор изнесува 10,50%. Според нив, акциите за расчистување на тврд отпад, најверојатно несоодветно депониран на диви депонии, е она што тие како градоначалници би го сториле за својот град. Во случајов, испитаниците изразуваат потреба за делумно, парцијално решавање на проблемот со загадувањето на животната средина, бидејќи со своите потенцијални активности, тие решаваат само еден негов аспект - тврдиот отпад. Овој став помасовно е манифестиран кај испитаниците од еколошки чиста средина (14,00%), за разлика од испитаниците од еколошки загадена средина, чиј процентуален износ околу оваа алтернатија изнесува 7,00.

Мал број од испитаниците се задоволни со еколошката состојба на нивната животна средина, па кога би имале функција на градоначалник, тие не би менувале ништо од еколошки аспект. Станува збор за само 3,50% од сите испитаници, и тоа 1,00% од испитаниците од еколошки загадена и 6,00% од испитаниците од еколошки чиста средина.

Преку исказите на двете групи испитаници, забележуваме разлики во ставовите во однос на поставеното прашање. Нивната статистичка значајност ќе ја утврдиме со помош на χ^2 . Во конкретниот случај, вредноста на χ^2 изнесува 8,56 и е статистички значајна, на ниво на значајност од 0,05, бидејќи граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, изнесува 7,815.

Намената на **дваесет и второто прашање** е да го испита мислењето на учениците од осмо одделение во врска со потенцијалите на современото образование за еколошка едукација, благодарение на која,

младите би се оформиле во добро едуцирани и еколошки оспособени личности. Прашањето е поставено во следнава форма:

„Дали современото образование доволно ги оспособува младите за заштитата на животната средина:

- а) ги оспособува доволно;
- б) делумно ги оспособува;
- в) недоволно ги оспособува;
- г) не сум сигурен“.

Табела бр.30 ги прикажува квантитативните вредности на резултатите добиени по однос на ова прашање.

Табела бр.30. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.22 од анкетниот лист

Прашање број 22	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	25	25,00	17	17,00	29	29,00	29	29,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	21	21,00	28	28,00	20	20,00	31	31,00	100	100,00
ВКУПНО	46	23,00	45	22,50	49	24,50	60	30,00	200	100,00

$$\chi^2 = 4,754$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Квантитативната интерпретација на резултатите од ставовите на испитаните ученици, структурирани според еколошките услови на средината во која живеат, не наведува на една интересна ситуација, каде имаме доста изедначена концентрација на одговорите околу сите четири понудени алтернативи.

Дистрибуцијата на фреквенцијата кај четвртата алтернатива достигнува малку повисок показател во однос на останатите три понудени алтернативи. Така, 30,00% од вкупниот број испитаници се изјасниле дека не се сигурни дали современата едукација доволно ги оспособува младите во еколошка смисла. Разликата меѓу двете паралелни групи е мала: 29,00% испитаници од еколошки чиста и 31,00% испитаници од еколошки загадена средина ја избрале четвртата алтернатива. Овде се прашуваме зошто е толку висок процентуалниот износ на испитаниците кои немаат дефиниран став. Дали тие не можат правилно да ја проценат вредноста на програмските и содржинските елементи што се основа на современата еколошка едукација или можеби, не покажале никаква иницијативност да

ја направат таа проценка. Во секој случај, нивното мислење ќе биде земено предвид при анализата на добиените одговори.

Понатаму, состојбата со дистрибуцијата на фреквенцијата станува сè поизедначена. Имено, скоро ист број испитаници сметаат дека современото образование доволно (23,00%), делумно (22,50%) и недоволно (24,00%) ги оспособува младите за зачувување и заштита на животната средина. Гледано од аспект на критериумот на поделба, според кој, нашите испитаници се поделени во две групи, ја имаме следнава состојба: 25,00% испитаници од еколошки чиста и 21,00% од еколошки загадена средина сметаат дека младите се доволно едуцирани; дека се делумно едуцирани сметаат 17,00% испитаници од еколошки чиста и 28,00% од еколошки загадена средина; и на крајот, 29,00% испитаници од еколошки чиста и 20,00% од еколошки загадена средина сметаат дека младите не се доволно еколошки едуцирани. Очигледно е дека разликата е најголема кај оние што сметаат дека постои само делумна еколошка едукација кај младите.

Според направената анализа, забележуваме дека мислењето на младите испитаници внатре, во самите групи, е доста поделено. Од анализата констатираме и тоа дека разликите во ставовите меѓу двете групи не се многу големи. Така, критериумот според кој истражувачкиот примерок е структуриран на испитаници од еколошки чиста и испитаници од еколошки загадена средина, не влијае битно врз ставовите на испитаниците. Статистички ова може да се потврди и со вредноста на χ^2 , која изнесува 4,754, а граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 7,815.

Анализата што за потребите на нашето истражување претходно ја направивме, а во врска со испитувањето на еколошките знаења на испитаниците, говори дека тие знаења се на задоволително ниво. Значи, наша констатација е дека, низ процесот на воспитание и образование, младите стекнуваат доволна количина на еколошки знаења. Меѓутоа, нашата констатација, согласно одговорите што ги добивме на дваесет и второто прашање од анкетниот лист, во целост, не се поклопува со ставовите на еден дел од испитаниците. Ова, свое објаснување, најверојатно ќе најде, во силно изразената потреба на тој дел од испитаниците, за поинтензивна еколошка едукација, во која ќе биде застапена не само едукативно-теоретската, но и практичната компонента на еколошкото обучување.

Прашањето број дваесет и три гласи:

„Што треба да се промени за да се подобри еколошката едукација на младите во нашиот воспитно-образовен систем:

- а) да има поголема застапеност на еколошки содржини во рамките на наставните предмети;*
- б) да се воведи посебен наставен предмет - Екологија;*
- в) да се изучуваат конкретни еколошки проблеми;*
- г) да се организира практична настава по екологија".*

Како што кажува самиот текст, прашањето се однесува на начините и формите за квалитативно подобрување на еколошката едукација. Всушност, од испитаниците се бара да се определат за една од четирите понудени варијанти на одговор, бирајќи ја онаа што, по нивно мислење, на најефективен начин ќе придонесе за подигање на квалитетот на еколошката едукација. Бидејќи 78,00% од испитаниците, на претходното прашање, одговорија дека современата едукација не ги оспособува доволно младите за заштита на животната средина, од нив побаравме да ја изнајдат најсоодветната форма, благодарение на која ќе се гарантира квалитетот на еколошката едукација.

Добиените резултати, преку квантитативни показатели се прикажани во Табела бр.31.

Табела бр.31. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.23 од анкетниот лист

Прашање број 23	А Л Т Е Р Н А Ц И И								ВКУПНО	
	А		Б		В		Г			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Испитаници од еколошки чиста средина	19	19,00	41	41,00	10	10,00	30	30,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	16	16,00	26	26,00	7	7,00	51	51,00	100	100,00
ВКУПНО	35	17,50	67	33,50	17	8,50	81	40,50	200	100,00

$$\chi^2 = 9,59$$

$$M = 3$$

$$\chi^2 (0,05) = 7,815$$

$$\chi^2 (0,01) = 11,341$$

Табела бр.31 ни открива дека 40,50% од вкупниот број испитаници сметаат дека организирањето практична настава по екологија, во голема мера, ќе придонесе за подобрување на квалитетот на еколошката едукација. Бидејќи екологијата дава широк спектар на можности за организирање на практична настава, ваквата идеја на испитаниците не е илузорна, туку реална и може, а и треба, да најде своја поткрепа во праксата. Всушност, овој став го застапуваат 30,00% испитаници од еколошки чиста и многу повеќе, 51,00% испитаници од еколошки загадена средина. Забележуваме голема разлика од 21 процентна единица во мислењето на испитаниците околу ова гледиште.

Слична ситуација, но во обратна насока, среќаваме кај одговорите концентрирани околу втората алтернација. Така, 41,00% испитаници од еколошки чиста и 26,00% испитаници од еколошки загадена средина, приоритетна улога и значење во подобрувањето на квалитетот на

еколошката едукација му даваат на воведувањето на нов наставен предмет - Екологија. Претпоставуваме дека овие испитаници чувствуваат програмски и содржински недостатоци на теми од областа на екологијата, затоа што во рамките на останатите наставни предмети, еколошките проблеми се разделени и се проучуваат парцијално, така што не може да се постигне една целovitost и континуитет. Посебниот наставен предмет - Екологија, би го постигнал тоа единство и би овозможил севкупност во проучувањето на еколошките проблеми, во стекнувањето еколошки знаења и правилно развивање на личноста на еколошки оспособениот поединец. Со Наставниот план и програма за основно образование, веќе е предвидено изучувањето на наставен предмет Екологија, како факултативен предмет. Меѓутоа, според резултатите што ние ги добивме, може да резимираме дека, 33,50% од испитаните ученици чувствуваат потреба од воведување на нов наставен предмет - Екологија, најверојатно, како задолжителен предмет предвиден со Наставниот план за основно образование.

Еден дел од испитаниците, поточно 17,50%, смета дека за подобрување на еколошката едукација доволно е да има поголема застапеност на еколошки содржини во рамките на постоечките наставни предмети. За овој став што го поддржуваат 19,00% испитаници од еколошки чиста и 16,00% од еколошки загадена средина, кај нас се јавува следнава дилема: поголемата застапеност на еколошки содржини во рамките на другите наставни предмети би ја нарушила програмската структура на другите предмети, тоа значи, намалување на содржини од конкретниот наставен предмет на сметка на еколошките содржини, што во крајна линија е апсурдно.

Изучувањето на конкретни еколошки проблеми, а не еколошко теоретизирање, е предлогот на 8,50% од испитаниците, како еден од начините за зголемување на нивото на еколошка едуцираност на младите. Овој став го поддржуваат 10,00% испитаници од еколошки чиста и нешто помалку, 7,00% испитаници од еколошки загадена средина. Со овој став ние делумно се согласуваме, затоа што теоретската подготовка, како целина, треба да претставува основа на било кое конкретно проучување и практично делување.

Од направената анализа забележуваме дека разлики во ставовите на двете групи (од еколошки чиста и од еколошки загадена средина) испитаници постојат. Вредноста на χ^2 , која изнесува 9,59, потврдува дека тие разлики се статистички значајни, на ниво на значајност од 0,05, бидејќи граничната вредност на χ^2 , за три степени на слобода, изнесува 7,815.

Дваесет и четвртото прашање се однесува на тоа колку испитаниците се запознати, односно информирани за еколошките проблеми. Всушност, целта на ова прашање е испитаниците да проценат дали и во колкава мера младите (меѓу кои спаѓаат и тие сами) се запознати со еколошките прашања и проблеми.

Формулацијата на прашањето е следнава:

„ Дали сметаш дека младите се доволно информирани за еколошките проблеми:

- а) доволно се информирани;
- б) недоволно се информирани;
- в) воопшто не се информирани".

Квантитативните показатели за состојбата со ставовите на испитуваните ученици по однос на ова прашање се прикажани во Табела бр.32.

Табела бр.32. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.24 од анкетниот лист

Прашање број 24	А Л Т Е Р Н А Ц И И						ВКУПНО	
	А		Б		В		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Испитаници од еколошки чиста средина	18	18,00	67	67,00	15	15,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	22	22,00	58	58,00	20	20,00	100	100,00
ВКУПНО	40	40,00	125	62,50	35	17,50	200	100,00

$$\chi^2 = 1,762$$

$$M = 2$$

$$\chi^2 (0,05) = 5,991$$

$$\chi^2 (0,01) = 9,210$$

Табела бр.32 ни овозможува да дојдеме до сознание дека најголемиот дел од испитаниците, 62,50%, се изјасниле дека младите се недоволно информирани за еколошките проблеми. Гледано по групи испитаници, вакво мислење имаат 67,00% испитаници од еколошки чиста и 58,00% испитаници од еколошки загадена средина. Разликата во ставовите меѓу двете групи, што се јавува во полза на испитаниците од еколошки чиста средина, соодветствува со резултатите добиени од тестот на знаење Т-2, со кој ги испитувавме еколошките знаења, поточно информираноста на испитаниците. И таму двете групи на испитаници манифестираа просечна еколошка информираност, при што, скорот што го постигнаа испитаниците од еколошки чиста средина е нешто повисок од скорот на испитаниците од еколошки загадена средина. Тоа значи дека најголем дел од испитаниците, правејќи правилна проценка, со доза на самокритичност, на доста реален начин, ја отсликале состојбата со количината и нивото на еколошки информации што ги поседуваат.

Дека младите се доволно информирани за еколошките проблеми преферираат да кажат 20,00%, т.е. 1/5 од испитаните ученици. Тука,

веројатно, спаѓаат оние испитаници, кои искажувајќи личен интерес и афинитет, самостојно и доброволно се информираат за еколошките случувања преку најразлични извори на информации што им се достапни. Процентуалниот износ на испитаниците од еколошки чиста средина, во оваа група, изнесува 18,00, а процентуалниот износ на испитаниците од еколошки загадена средина изнесува 22,00. За разликата од 4,00% меѓу двете групи може да кажеме дека не е голема.

Ставот дека младите воопшто не се информирани за еколошките проблеми го поддржуваат 17,50% од испитаниците. Станува збор за група испитаници со поголема процентуална застапеност на испитаниците од еколошки загадена средина (20,00) и помала застапеност на испитаниците од еколошки чиста средина (15,00). Која е причината за нивниот нихилистички став е прашањето кое што си го поставуваме. Не трба да се заборава дека информираноста, пред сè, се должи на личниот избор на поединецот, за тоа какви и кои информации ќе ги апсорбира. Непостоењето на интерес, веруваме, е основната причина за минималното апсорбирање на еколошки податоци и информации затоа што достапноста до нив денес е овозможена преку низа медиуми, кои се на располагање, особено на младите.

Со последнава направена анализа во поглед на прашањето за информираноста на младите за еколошки проблеми, ќе констатираме дека постојат извесни разлики меѓу двете групи испитаници. За статистичката значајност на разликите говори вредноста на χ^2 , која изнесува 1,762. Граничната вредност на χ^2 , за два степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 5,991. Заклучуваме дека, забележаните разлики меѓу двете групи испитаници статистички не се значајни.

Последното, **дваесет и петтото прашање** од анкетниот лист, од испитаниците бара да дадат мислење за тоа, какова ќе биде состојбата со планетата Земја во иднина, гледано од еколошки аспект. Всушност, намерата е испитаниците, согласно сопственото убедување, да прогнозираат дали загадувањето на Земјата и деградацијата на природната животна средина и во иднина ќе остане на ова ниво како што е денес, дали ќе добие нагорна линија, или пак, загадувањето ќе се намали и состојбата на Земјата ќе се подобри.

Прашањето е поставено на следниов начин:

„Според твоеето мислење, каква ќе биде состојбата со загадувањето на планетата Земја во иднина:

- а) загадувањето и натаму ќе се зголемува;*
- б) состојбата ќе остане иста како што е во моментов;*
- в) поради низата превземени мерки, загадувањето ќе се намали."*

Ставовите на испитаниците во врска со ова прашање ги констатиравме преку нивните одговори, кои низ квантитативни показатели ги презентираме во Табела бр.33.

Табела бр.33. Резултати од испитувањето на еколошките ставови на учениците во врска со прашањето бр.25 од анкетниот лист

Прашање број 25	А Л Т Е Р Н А Ц И И						ВКУПНО	
	А		Б		В		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Испитаници од еколошки чиста средина	76	76,00	12	12,00	12	12,00	100	100,00
Испитаници од еколошки загадена средина	68	68,00	9	9,00	23	23,00	100	100,00
ВКУПНО	144	72,00	21	10,50	35	17,50	200	100,00

$$\chi^2 = 4,33$$

$$M = 2$$

$$\chi^2 (0,05) = 5,991$$

$$\chi^2 (0,01) = 9,210$$

Вредноста која го покажува процентуалниот износ на испитаниците што се определиле за првата алтернација е доста висока (72,00), што значи дека кај скоро $\frac{3}{4}$ од вкупниот број испитаници владее песимистичко расположение за еколошката состојба на Земјата, во иднина. Така, 76,00% испитаници од еколошки чиста и 68,00% испитаници од еколошки загадена средина сметаат дека загадувањето на планетата Земја - нашиот заеднички дом, и натаму ќе продолжи да се зголемува. Причината за ваквото убедување кај испитаниците, веројатно лежи во фактот за рапидниот раст на техничко-технолошкиот развој, каде често пати, не се води сметка за еколошките норми, за појавата на т.н. црни индустрии, за неводењето сметка за регенерациските капацитети на природата и сл.

Дел од испитаниците (10,50%), согледувајќи ја реалната состојба со загадувањето на Земјата, но земајќи го предвид и сè поинтензивното будење на свеста кај човекот за ненадоместивоста на она што е изгубено од природата, сметаат дека загадувањето натаму нема да се зголемува, туку ќе остане на она ниво на кои е денес. Ова гледиште го застапуваат 12,00% испитаници од еколошки чиста и 9,00% испитаници од еколошки загадена средина.

За третата, најоптимистичка алтернација, според која, загадувањето во перспектива ќе се намали, се изјасниле 17,50% од вкупниот број испитаници. Сè помасовните светски тенденции за заштита и зачувување на планетата Земја, кои станаа обележје на секој сегмент од едно современо општество, за оптимистички настроените испитаници, претставуваат гаранција за огромната моќ на човекот и на човештвото, но и за неговата волја, враќајќи се кон корените на своето битосување и делувајќи на еден конструктивен начин, да влијае врз подобрувањето на

еколошката состојба на Земјата. Вакво определување имаат 12,00% испитаници од еколошки чиста и 23,00% испитаници од еколошки загадена средина.

Разликите во ставовите на испитаниците околу ова поставено прашање, статистички не се значајни. Оваа констатација ја потврдуваме со вредноста на χ^2 , која изнесува 4,33, а граничката вредност на χ^2 , за два степени на слобода, на ниво на значајност од 0,05, изнесува 5,991. Тоа значи дека критериумот - еколошките услови во животната средина, според кој испитаниците беа структурирани во две групи, не влијае битно врз ставовите на испитуваните ученици, по однос на ова поставено прашање.



По интерпретацијата на сите прашања од анкетниот лист наменет за испитување на еколошките ставови на учениците од завршното одделение во основното училиште, се јавува потреба од збирна, квалитативна анализа на добиените резултати. Сето ова се прави со цел да се добие глобална претстава за карактерот и физиономијата на ставовите на учениците. Во врска со испитувањето на ставовите и мислењето на нашите испитаници, може да ги истакнеме следниве моменти:

- Еколошките ставови на учениците се, генерално, позитивни - може да се каже дека кај учениците постои јасна претстава за еколошката состојба на средината во која живеат, но и за потребата, односно неопходноста од превземање мерки за нејзина заштита и зачувување, како и постигнување одржлив развој;
- Ставовите што учениците ги изразуваат по однос на едно прашање, најчесто се потврдуваат преку одговорите и на другите поставени прашања;
- Ставовите и мислењата на учениците, не се целосно во непосредна зависност од еколошките услови во животната средина, затоа што, само делумно, во одреден број случаи, постојат статистички значајни разлики во ставовите на двете групи испитаници - едната од еколошки чиста, а другата од еколошки загадена средина;
- Добиените резултати, веруваме, се значајни не само од теоретски аспект, но и од аспект на целото истражување.

Статистичката значајност на вредностите на χ^2 , по однос на прашањата кои им беа поставени на испитуваните ученици, презентирани се во Табела бр.34.

Табела бр.34. Статистичка значајност на вредноста на χ^2 за прашањата во анкетниот лист за испитување на еколошките ставови на учениците

Број на прашање	Број на табела	χ^2	M	Ниво на значајност 0,05	Статистичка значајност	Ниво на значајност 0,01
1	9	18,602	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
2	10	17,194	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
3	11	9,684	3	7,815	значајно е (0,05)	11,341
4	12	4,298	3	7,815	не е значајно	11,341
5	13	7,499	3	7,815	не е значајно	11,341
6	14	10,90	3	7,815	значајно е (0,05)	11,341
7	15	3,434	3	7,815	не е значајно	11,341
8	16	25,118	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
9	17	6,876	3	7,815	не е значајно	11,341
10	18	13,296	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
11	19	5,674	2	5,991	не е значајно	9,210
12	20	11,852	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
13	21	11,551	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
14	22	2,578	3	7,815	не е значајно	11,341
15	23	0,738	2	5,991	не е значајно	9,210
16	24	2,760	3	7,815	не е значајно	11,341
17	25	13,728	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
18	26	9,010	3	7,815	значајно е (0,05)	11,341
19	27	13,332	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
20	28	20,516	3	7,815	значајно е (0,01)	11,341
21	29	8,560	3	7,815	значајно е (0,05)	11,341
22	30	4,754	3	7,815	не е значајно	11,341
23	31	9,590	3	7,815	значајно е (0,05)	11,341
24	32	1,762	2	5,991	не е значајно	9,210
25	33	4,330	2	5,991	не е значајно	9,210

Процентуалните износи на испитаниците кои покажале еколошки позитивни и еколошки негативни ставови на поставените прашања, како целокупност, без да се земат предвид еколошките услови на средината во која живеат, односно, еколошки позитивните и еколошки негативните ставови на нашиот истражувачки примерок, се прикажани во Табела

бр.35. Треба да нагласиме дека, кај оние прашања, каде што сумата на процентуалните износи на еколошки позитивните и еколошки негативните ставови е помала од 100,00, се јавуваат и испитаници чие еколошко однесување е индиферентно, или пак, не може да го сметаме ниту за позитивно, ниту за негативно. Прашањата бр.1, 11, 22, 23, 24, 25, по својата суштина, не се наменети да го диврегираат мислењето на испитаниците на еколошки позитивно или еколошки негативно. Затоа тие прашања не се земени предвид при глобалниот преглед прикажан во Табела бр.35.

Табела бр.35. Процентуален износ на испитаниците со еколошки позитивни и еколошки негативни ставови

Број на прашање	Број на табела	Процентуален износ на учениците со еколошки позитивни ставови	Процентуален износ на учениците со еколошки негативни ставови
2	10	72,00	8,50
3	11	75,00	2,00
4	12	82,50	1,00
5	13	79,50	9,00
6	14	61,50	32,50
7	15	64,50	6,00
8	16	87,00	9,50
9	17	81,50	18,50
10	18	62,00	7,50
12	20	69,50	11,00
13	21	78,00	22,00
14	22	83,50	16,50
15	23	85,00	15,00
16	24	92,00	1,00
17	25	76,50	23,50
18	26	87,50	7,00
19	27	81,50	18,50
20	28	87,50	2,50
21	29	96,50	3,50

4. ЗБИРНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Резултатите што ги добивме од испитувањето на еколошките знаења и еколошките ставови на испитаниците од завршното одделение во основното училиште, од зависност на еколошките услови на средината во која испитаниците живеат, ќе ни овозможат да се навратиме на претходно поставените хипотези и согласно добиените сознанија, истите да ги потврдиме или да ги отфрлиме.

Генералната хипотеза, според која, кај поголем дел од учениците од завршното одделение во основното училиште, еколошките знаења се на задоволително ниво, а еколошките ставови главно се позитивни, се потврдува. Тоа може да го објаснеме со фактот што, сумативната оценка за знаењата што ги постигнаа учениците од нашиот истражувачки примерок на тестовите со кои се испитуваа нивните еколошки знаења, покажува 67,76% успешност во одговорите. Оваа релативно висока процентуална успешност говори дека нивото на еколошки знаења што ги поседуваат учениците е задоволително. Што се однесува, пак, до карактерот на еколошките ставови, испитаниците, гледано во целина, во својот однос кон животната средина, покажуваат позитивни еколошки ставови. Така, скоро 80,00% од испитаниците, еколошки позитивно се определиле, искажувајќи ја својата свесност за еколошките проблеми, но и подготвеноста, низ конкретни активности, да го дадат својот придонес во заштитата и зачувувањето на природната состојба на животната средина. Значи, еколошките знаења што ги стекнуваат учениците во рамките на редовниот наставен процес и еколошките знаења, т.е. информации што ги стекнуваат самоиницијативно, како резултат на своите лични побуди, убедувања и потреби, обезбедуваат добра основа за правилно изградување на личноста на еколошки способен поединец.

1. Првата помошна хипотеза, согласно која нивото на еколошки знаења на учениците е задоволително и тие покажуваат релативно добра информираност за појавите и состојбите од еколошки карактер, се потврдува, бидејќи од резултатите постигнати при тестирањето со тестот за испитување на еколошките знаења Т-1, забележуваме дека испитаниците одговориле со скоро 70,00% успешност, а на тестот за испитување на еколошките знаења, поточно информации, Т-2, успешноста во одговорите на испитаниците е повисока од 65 процентни единици. Како што се забележува, нивото на еколошки знаења постигнати на двата теста е задоволително. Тука уште би додале и дека испитуваните ученици покажуваат повисоко ниво кај оние еколошки знаења што ги стекнуваат во текот на воспитно-образовниот процес, во однос на знаењата стекнати незадолжително, од други извори. Претпоставуваме дека тоа се должи на поголемата достапност до сознанијата предвидени со Наставниот план и програма, но и на задолжителноста во нивното усвојување.

2. Што се однесува до втората помошна хипотеза, според која, учениците се позитивно еколошки ориентирани, може да кажеме дека се потврдува. Во прилог на оваа констатација одат одговорите на десетина прашања од анкетниот лист, согласно кои ја проценуваме еколошката ориентираност на испитаниците. Фактите говорат дека повеќе од 70,00% од испитаниците се еколошки позитивно ориентирани, зашто манифестираа позитивна реакција на конкретните еколошки проблеми со кои беа соочувани. Ако се знае дека околу 15,00% од испитаниците покажуваат индиферентен однос, сосема е мал бројот од испитаниците кои се еколошки негативно ориентирани. Сепак, сознанието за постоењето на млади луѓе со таква еколошка определба не става пред размислување какви и кои методи, форми, начини на работа и средства за работа, да примениме во процесот на воспитание и образование за да може да влијаеме, нашите младинци да израснат и да се изградат во здрави личности со еколошка насоченост што ќе води сметка за заштита на животната средина и постигнување нејзина одржливост.
3. Кај испитуваните ученици постои висок степен на незадоволство од еколошката состојба на средината во која живеат. Ова го констатираме согласно добиените резултати кои укажуваат дека повеќе од 90,00% од испитаниците својата животна средина ја оценуваат како доста т.е. изразито загадена и близу 90,00% од нив не се многу или воопшто не се задоволни со состојбата во која се наоѓа нивната животна средина, гледано од еколошки аспект. Се забележува дека со ваквото искажување се потврдува аналогната хипотеза на истражувањето (во случајов третата помошна хипотеза).
4. Се потврдува хипотезата според која поголем дел од испитаниците се подготвени да се ангажираат во активности за заштита на животната средина. При тоа, испитаниците, во најголем дел, покажуваат иницијативност за учество во еколошки акции со кои се подобрува квалитетот на животната средина, а исто така, кај нив постои и волја да се вклучат во некоја еколошка организација и како активни партиципенти, на организиран начин да го даваат својот придонес во заштитата на животната средина.
5. Петтата помошна хипотеза, според која, постои статистички значајна разлика во еколошките знаења на учениците, во зависност од степенот на загаденост на средината во која живеат, делумно се потврдува. Според добиената вредност на t-тестот постои статистички значајна разлика во знаењата што ги стекнале испитаниците во текот на наставниот процес, а беа испитувани со помош на тестот на знаење T-1. (Оваа разлика треба да ја сфатиме со доза на резерва, затоа што двете групи испитаници претходно не беа изедначени, па разликата во нивото на знаењата може да се должи на повисокото општо образовно на едната група испитаници, а не само на различните еколошки услови во животната средина во која испитаниците живеат). Меѓутоа, разликата меѓу двете групи испитаници во еколошките знаења стекнати надвор од наставниот

процес, т.е. разликата во еколошката информираност, што ја добивме благодарение на тестот на знаење Т-2, укажува на непостоење на статистичка значајност меѓу двете испитувани групи.

6. Хипотезата која се однесува на разликата во еколошките ставови на испитуваните ученици во зависност од степенот на загаденост на животната средина, делумно се потврдува. Имено, статистички значајни разлики меѓу двете групи испитаници констатиравме во, приближно, половина од еколошките ситуации пред кои беа ставени испитаниците. Во останатиот број посочени ситуации, разликите меѓу двете групи испитаници не се значајни.

17. ЗАКЛУЧОК

Овој труд е во функција на теориско-емпириска разработка на проблематиката околу еколошката едукација, поточно, еколошката оспособеност и еколошката ориентираност на учениците од основно образование. Може да заклучиме дека еколошката едукација, со своите огромни воспитно-образовни потенцијали, може да даде значаен придонес во процесот на изградување на личноста на секој поединец. Таа е особено важна денес, кога современото општество, покрај другото, бара и еколошко обучување, како неопходна претпоставка на современиот едукативен процес.

На крајот од овој труд може да забележиме дека при неговата изработка, консултирајќи соодветна домашна и странска литература, дојдовме до значајни теоретски сознанија за карактеристиките и можностите на еколошката едукација. Се обидовме да ги истакнеме оние моменти кои се од првостепена важност за местото на еколошката едукација во нашиот воспитно-образовен систем. Покрај тоа, емпирискиот приод кон проблематиката ни овозможи да дојдеме до сознанија за тоа каква е состојбата во практиката. Од збирната интерпретација на резултатите може да забележиме како се котираат хипотезите - дали се потврдуваат или отфрлаат.

Како еден глобален заклучок ја искажуваме констатацијата дека односот на младите кон заштитата и унапредувањето на животната средина е битен сегмент на општата општествена свест, па затоа потребно е да му се обрати големо внимание.

Анализата на резултатите во врска со присуството на компонентите на еколошка оспособеност и нивното манифестирање кај учениците од основното училиште ни дава основа да потврдиме дека тие ученици знаат и сакаат да се ангажираат во заштита на вредностите на животната средина, секогаш кога таа е загрозена. Испитуваните ученици покажаа релативно добри еколошки знаења стекнати во рамките на наставниот процес, тие се добро информирани за појавите од еколошки карактер, голем дел од нив позитивно еколошки се определил во заштита на вредностите на животната средина, кај нив постои висок степен на незадоволство со состојбата на животната средина и изразита подготвеност да се ангажираат во активности за нејзина заштита.

И покрај тоа, наше мислење е дека, во однос на еколошката едукација на младите, како систематски и организиран процес, може, а и треба, да се направи многу повеќе. При тоа, неопходно е креирање на една таква образовна политика, која ќе овозможи еден континуиран процес на обука на поединците, до она ниво, кое ќе гарантира еколошки оспособени поединци, секогаш подготвени да се стават во служба на заштитата на животната средина.

Меѓутоа, при креирањето на таа образовна политика треба да се избегнуваат и многу „стапици“ што може да се јават. Така, најпрво, треба да се избегнува изедначувањето на поимите едукација и училиште, зашто

еколошката едукација треба да биде „life-long“ и да се остварува преку сите аспекти на општеството, а не само преку училиштето. Второ, едукацијата и информирањето, не треба да се сметаат како нешто исто. Информирањето помага да се зголеми будноста за проблемите во животната средина, а едукацијата е еден подлабок процес на лична и социјална промена. Трето, не треба познавањето на еколошките проблеми (што може да е релативно високо) и разбирањето на еколошките проблеми (што е закон), да се изедначуваат, затоа што разбирањето подразбира и способност и желба за промена на воспоставениот модел на живот, кон подобар. На крај, не треба да се очекува образованието да го промени светот самостојно, без „туѓа“ помош. Секоја промена кон одржливо општество, е резултат на комплекс од фактори, вклучувајќи јавно мислење, покриеност од медиуми, промена на технологијата, односно, вклучувајќи ги сите аспекти на општеството.

БИБЛИОГРАФИЈА

1. Адамчевска, С., (1996), Активна настава, Скопје: Легис
2. Андов, Р., (2000), Криза на екологизмот, Скопје: Штрк
3. Ангелоска-Галевска, Н., (1998), Квалитативни истражувања во воспитанието и образованието, Битола: "Киро Дандаро"
4. Ацески, И., Наумов, Т., (1994), Социјална екологија, Битола: Универзитет "Св. Климент Охридски".
5. Ачковска, С., За состојбите со еколошката едукација и ориентација на учениците од средините училишта, Животна средина (публикација), год.8, бр.2/ год.9, бр.1, Скопје: Сојуз за животна средина на Македонија
6. Baumol, W., Oates, W., Economics, environmental policy and the quality of life, Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. 07632
7. Брајановски, Д.,(1998), Екологијата и воспитувањето, Прилеп: НИП "Метафора"
8. Брашнарска, С., (2001), Биологија: за петто одделение, Скопје: Просветно дело
9. Брашнарска, С., Коциќ, В., Митевски, Н., (1998), Воведување на новите наставни програми по екологија, Екологија (списание), бр.40, Скопје: Ревизија Екологија
10. Commorner, B., (1990), Making Peace with the Planet, New York: Pantheon Books
11. Grodzinska-Jurczak, M., Ecological Education in Polish Educational System, from www.scientificjournals.com/sj/espr/pdf/ald/3027
12. Grzywacz, A., (1994), Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów lenych, Warszawa: Fundacja "Razwoj SGGW", t.1,2
13. De Jong, M., (1991), Environmental Education within the schools in the Netherlands, Environmental Education, Proceeding of the Seventh East-West Consultation
14. Димитров, Л., (1998), Теория на възпитанието (учебник), София: Аскони-Издат.
15. Education Report of the U.K. Council for Environment Education i Response to the World Conservation Strategy, (1983), Baines
16. Екологија, значаен фактор за развојот на Република Македонија (Зборник), (1996), Битола: Едиција: Научна мисла XXXVIII.
17. Еколошката свест и еколошкото образование, Екологија (списание), ноември 2000, год. VI, бр.57
18. Environmental education, (The Journal of the National Association for Environmental Education), Spring, 1995.
19. Environmental Education, Proceeding of the Seventh East-West Consultation, 1991
20. Ефремов, А., Лазетик, Д.,(2002), Загадување на Велешката котлина со тешки метали и сулфур диоксид, Зборник на трудови од меѓународно советување, Велес: Фонд за животна средина

21. Žderić, M., (1997), Mogući pravci razvoja obrazovanje i vaspitanje u zaštiti, obnovi i unapređenje životne sredine, Novi Sad: Misao
22. Žderić, M., (1983), Škola i životna sredina, Novi Sad: Misao
23. Животна средина (Публикација: год.1998 бр.2/ год.1999 бр.1), (1999), Скопје: Сојуз на животна средина на Македонија
24. Zbornik radova, (1983), „Čovjekova sredina u osnovnom i srednjem obrazovanju", Bled
25. Janković, M., (1980), Biologija životne sredine (osnovi ekologije), Beograd: Naučna Knjiga
26. Камчева-Лакинска, Б.,(1992), Самостојната работа на ученикот во наставата, Скопје: Гоце Делчев
27. Kentucky Legislation KRS 157.900 do 157.915
28. Колонџовски, Б., (2001), Детето истражувач на природата, Битола: Факултет за учители и воспитувачи
29. Колонџовски, Б., (2001), Ученикот во наставата по природата, Битола: Факултет за учители и воспитувачи
30. Kriťovac, F., (1989), Ekološka edukacija i svakodnevnica, u: Ekološke dileme, Zagreb
31. Кукурнешоски, С., (2000), Семинар за еколошко образование, Воспитни крстопати (списание за педагошки прашања) бр.45, Скопје: Книгоиздателство "Свезда"
32. Kundačina, M., (1991), Faktori osposobljavanja učenika za učešće u zaštiti životne sredine, Skopje: Univerzitet „Kiril i Metodij", Filozofski fakultet.
33. Кунгуловска, Љ., Кунгуловски, Џ., (2003), Биологија: за осмо одделение, Скопје: Табернакул
34. Меанџиски, В., (1993), Македонско еколошко ноктурно, Скопје: Приватно издание
35. Младите за екологијата (зборник на трудови), (1992), Скопје: Народна техника на Македонија
36. Мојсоски, С., (1999), Дидактичко-методички основи за апликација на еколошките содржини низ процесот на наставна работа во одделенска настава, Скопје: Просветно дело 2/1999
37. Mužić, V., (1968), Metodologija pedagoškog istraživanja, Sarajevo: Zavod za izdavanje udžbenike
38. Мулев, М., (1997), Заштита на животната средина, Скопје: Ворлдбук.
39. Мурати, М.,(1998), Здравата храна голем проблем на сегашноста, Просветно дело (списание за педагошки прашања) 3/1998, Скопје: Просветно дело
40. Мурати, М., (1999), Меѓународните норми на еколошкото однесување и образование, Просветно дело 5/1999, Скопје
41. Murdoch, K., (1998), Ideas for Environmental Education in the Elementary Classroom, Neimann, Portsmouth
42. McKitrick, M., (1993), Phylogenetic Constraint in Evolutionary Theory, Annual Review of Ecology and Systematics, Volume 24, Palo Alto, California, USA
43. Наставен план и наставни програми : Биологија, V-VIII одделение, (1998), Скопје: Педагошки завод на Македонија

44. Наумов, Т., (2001), Екологија со дефендологија, Битола: Универзитет „Св. Климент Охридски“, Висока медицинска школа
45. Национален акционен план за заштита на животната средина на Република Македонија, (1997), Влада на Република Македонија, Скопје
46. Николовски, В., (1994), Заштита и унапредување на човековата животна околина и задачите на воспитно образовната организација, Скопје: Просветно дело 2/1994
47. Николовски, В., (1996); Секција млади биолози, Скопје: Ривија Екологија
48. Образователна система в САШ, Германија, Франција, Јапонија, Канада, страните от Северна Европа, (1991), София: Научноисследователски институт, Център за педагогическа документација и информација
49. Одржливост низ еколошка деловност, Обука за стратешки пристап кон еколошките проблеми, (2003), Прилеп: Еколошко друштво Екомент
50. Organization of American States, Proceeding of the Organization of American States Conference on Education and the Environment in the Americas, 197
51. Orr, D., (1992), Ecological Literacy: Education and the transition to the Postmodern World, New York: State University of New York Press
52. Office of Environmental Education, 2003, Environmental Protection Agency, Retrieved August 1
53. Павловски, Ѓ., Миленковски, А., Панов, Н., Мијалов, Р., (2001), Географија: за петто одделение, Скопје: Просветно дело
54. Павловски, Ѓ., Миленковски, А., Панов, Н., Мијалов, Р., (2002), Географија: за шесто одделение, II издание, Скопје: Просветно дело
55. Павловски, Ѓ., Миленковски, А., Панов, Н., Мијалов, Р., (2002), Географија: за седмо одделение, II издание, Скопје: Просветно дело
56. Pedagoška enciklopedija 1, (1989), redakcija: Potkonjak, N., Šimleša, P., Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd; IRO "Školska knjiga", Zagreb; SOUR "Svjetlost", OOUR "Zavod za udžbenike i nastavna sredstva", Sarajevo; Republički zavod za unapredživanje vaspitanja i obrazovanja, OOUR Izdavanje udžbenika i udžbenicke literature, Titograd; Zavod za izdavanje udžbenika, Novi Sad
57. Petz, B., (1997), Osnovne statističke metode za nematematičare, Jastrebarsko: Naklada Slap
58. Петрова, С., Ристова, В., (2002), Некои елементи на здравствено-еколошкиот статус на урбаното подрачје на град Велес во услови на долготрајна загаденост на воздухот, Зборник на трудови од меѓународно советување, Велес: Фонд за животна средина
59. Поповиќ, С., (1986), Одгој и образование ученика за заштиту и унапреѓување животне средине - императив нашег времена, Живот и школа бр.5, (списание), Осјек
60. Radonjić, S., (1990), Vaspitanje i obrazovanje u oblasti zaštite i unapredživanje životne sredine, Titograd: Vaspitanje i obrazovanje
61. Ramsey, J.M., Hurgerford, H.R., (1989), The effects of 1 issue investigation and action training on environmental behavior in seventh grade students, Environmental Education (journal), 23, 35,45

62. Ратковиќ, Б., (1978), Педагошки аспекти заштите човекове околине, Живот и школа бр.1, 2, (списание), Осјек
63. Sadker&Sadker, Teachers, Schools and Society, sixth edition, from <http://highered.mcgrawhill.com>
64. Селецковиќ, С., (1990), Заштита природе - важен задатак васпитно-образовног рада с ученицима, Сарајево: Наша школа
65. Селмани, А.,(1994), Животна средина, Скопје: Институт отворено општество Македонија, (Skaj Agencija)
66. Симоновски, Б., (2001), Биологија : за седмо одделение, Скопје:Алби
67. Симоновски, Б., Сековски, Ж., (2001), Биологија:за шесто одделение, Скопје:Алби
68. Србиновски, М.,(1999), Еколошката култура и образовниот систем, Екологија (списание), бр.49, Скопје: Ревизија Екологија
69. Србиновски, М.,(2004), Мотивираноста на учениците за изучување на еколошките содржини, Скопје:Просветно дело 1/2004
70. Србиновски, М., (2004), Што е еколошка едукација?, Скопје: Просветно дело 5/2004
71. Србиновски, Н., (1996), раѓање, развој и перспектива на заштитата на природната човекова околина во РМ, Екологија, значаен фактор за развојот на Република Македонија Битола: Едиција: Научна мисла XXXVIII
72. Стефановски, С., (1998), Еколошката едукација - првостепена задача, Екологија (списание), бр.40, Скопје: Ревизија Екологија
73. Стојанов, Н., (1997), Глобални климатски промени, Екологија и физика / Школа за млади физичари (Летна сесија на школата, Охрид, 1997), Скопје: Природно-математички факултет
74. Teton Science School and Ohio State University, 2000, Proceeding to the teton Summit for Program Evaluation in National Environmental Education
75. Тодоровиќ, М., Радосављевиќ, Р., (1981), Образовање у заштити и унапређење животне средине, Београд: Научни скуп САНУ, Друштво, Човек, Животна средина
76. Угриновска, Д., (1999), Воспитување за средината, Просветно дело 3/1999, Скопје
77. UNESCO, (1980), Environmental Education in the light of Tbilisi Conference, Paris
78. UNESCO, (1997), Declaration od Tessaloniki, International Conference of Environment and Society: Education and Public Awareness for Sustainability
79. Uzelac, V., (1991), Osnove ekoloskog odgoja, Zagreb: "Skolske novine"
80. Hade,K., Rauckiene, A., Ecological resonstruction and education of consiousness in the situation of ecological crises, Klaipeda University
81. Hastings, A., Hom, C., Ellner, S., Turchin, P., Godfray, C., (1993), Chaos in Echology, Annual Review of Ecology and Sustematics, Volume 24, Palo Alto, California, USA
82. Herrera, A., Mandić, P.,(1989), Obrazovanje za XXI stoleće (od tradicije do tehnološke revolucije), I izdanje; Sarajevo: Zavod za udžbenike, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva

83. Hudek, J., (1990), *Suvremeni pristupi ostvarivanju ekološkog odgoja*, Zagreb: Život i škola
84. Commonwealth of Australia, (2000), *Environmental Education for Sustainable Future-Nation Action Plan*, 3-4
85. Šturc, B., (1987), *Obrazobno-vaspitni rad na zaštiti prirode za gledišta ekologije i biogeografije*, Novi Sad: Pedagoška stvarnost
86. Withrington, D., (1977), *Environmental education programmes for out-of school youth*, *Trends in environmental education*
87. www.aare.edu.au
88. www.ac.wvu.edu
89. www.adm.uwaterloo.ca
90. www.aesko.org/eng
91. www.angelfire.com/co2/schoollivingart
92. www.bbc.co.uk
93. www.brookes.ac.uk/courses/2002/ugcourses
94. www.chelt.ac.uk/el/soe
95. www.chiron.valdosta.edu
96. www.crvp.org/book/series03/IIIC-1/chapter_XV
97. www.deakin.edu.au
98. www.drjoe.biology.ecu.edu
99. www.ecology.com
100. www.ecology.su.se
101. www.environment.harvard.edu/uce/index
102. www.ericdigests.org/pre-923/outdoor
103. www.europa.eu.int
104. www.footprint.education.org
105. [www.gci.ch/Green programs](http://www.gci.ch/Green%20programs)
106. [www.goshen.edu.bio](http://www.goshen.edu/bio)
107. www.great-ideas.org/stars.htm
108. www.ldrc.ca/en/ev
109. www.ingca.nic.in/nl_00904.htm-10k
110. www.iucn.org/themes/ssc/susg/docs
111. www.mars.biophys.msu.ru/awse/CONFER/wm99_e.htm-6k
112. www.moe.gov.mk
113. www.nceet.snrl.umich.edu/naaee
114. www.nicholaspackwood.com/theory_culture
115. www.nwr-project.org.ru
116. www.people.vcu.edu
117. www.seweb.uci.edu
118. www.sustainable.doe.gov/efficiency
119. www.tilburguniversity.nl/globus/sustainabilityattitude/theory1
120. www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21
121. www.unesco.auth.gr/sonf99/unesco_uk.htm-18k
100. www.unesco.org/education/ste
101. www.witch.sggw.waw.pl
102. www.zen-deshimaru.com

ПРИЛОГ: Содржина на инструментите

T-1

Име и презиме _____
Училиште _____
Општина _____
Успех _____

ТЕСТ на еколошки знаења

Почитуван ученику,

пред тебе се наоѓа првиот дел од Тестот со прашања од областа на заштитата на животната средина. После секое прашање се понудени четири одговори. Прочитај го внимателно секое од прашањата и заокружи ја буквата пред одговорот за кој сметаш дека е точен.

Пред да почнеш со одговарање на тестот, во горниот десен агол, на означеното место, стави ги твоите лични податоци, училиштето во кое учиш и просечниот успех што го постигна минатата учебна година.

1. Екологијата е наука која:

- а) ја проучува структурата на животните и растенијата;
- б) го проучува односот на живите суштества кон нивната надворешна средина;
- в) ја проучува еволуцијата на животинскиот и растителниот свет;
- г) ги проучува синџирите на исхрана.

2. Целокупниот простор населен со жив свет на нашата планета се нарекува:

- а) екосистем;
- б) животна средина;
- в) животна заедница;
- г) биосфера.

3. Кој од следните екосистеми е вештачки:

- а) овоштарник;
- б) шума;
- в) ливада;
- г) бара.

4. Кога зборуваме за биоценоза мислиме на :
- а) животна средина;
 - б) животна заедница;
 - в) вештачко езеро;
 - г) вид клетка.
5. Процесот на претворање на јаглерод диоксидот и водата во органски материи и кислород се нарекува:
- а) оксидација;
 - б) фотосинтеза;
 - в) дишење;
 - г) дехидрација.
6. Кислород може да создаваат само :
- а) зелените растенија;
 - б) зимзелените растенија;
 - в) листопадните растенија;
 - г) повеќегодишните растенија.
7. Супстанцијата благодарение на која зелените растенија ја добиваат својата боја се нарекува:
- а) полен;
 - б) хлорофил;
 - в) хромофил;
 - г) пигмент.
8. Отровните гасови од воздухот, кога ќе се поврзат со водата, на земјата паѓаат во вид на дожд, кој по својот хемиски состав е:
- а) алкохол;
 - б) база;
 - в) киселина;
 - г) сол.
9. Озонската обвивка штити од:
- а) ултравиолетово зрачење;
 - б) прекумерно испарување на водата;
 - в) навлегување на космичка прашина во нашата атмосфера;
 - г) интензивна сончева светлина.

10. Молекулот на озонот содржи:

- а) два атоми на кислород;
- б) два атоми на водород;
- в) еден атом на азот;
- г) три атоми на кислород.

11. Најголеми загадувачи на воздухот се:

- а) термоелектраните;
- б) текстилната индустрија;
- в) свињарските фарми;
- г) домаќинствата.

12. Под поимот „мртва река“ се подразбира:

- а) река без вода;
- б) река без риби;
- в) река во која има помор на рибите;
- г) река без органски свет.

13. Најефикасна постапка за прочистување на водата е:

- а) таложењето;
- б) цедењето;
- в) филтрирањето;
- г) хлорирањето.

14. Еколошки исправни препарати што се користат при обработка на почвата се:

- а) микробните ѓубрива;
- б) пестицидите;
- в) инсектицидите;
- г) вештачките ѓубрива.

15. Кое заболување кај човекот не е последица на загадувањето на животната средина:

- а) рак;
- б) сида;
- в) стерилност;
- г) леукемија.

16. Заштита на животната средина не се врши со:

- а) вградување на заштитни филтри;
- б) рециклирање на отпадни материји;
- в) помагање на ерозијата на почвата;
- г) создавање т.н. зелени појаси.

17. Привилегија за живеат во изразито чиста животна средина во РМ, имаат жителите на:

- а) Битола;
- б) Крушево;
- в) Велес;
- г) Скопје.

18. Намалувањето на количината на вода е причина за голема еколошка криза на:

- а) Охридското езеро;
- б) Преспанското езеро;
- в) Дојранското езеро;
- г) Тиквешкото езеро.

19. Бројот на Национални паркови во РМ изнесува:

- а) 2 ;
- б) 3 ;
- в) 4 ;
- г) 5 .

20. Која од следниве центри за производство на електрична енергија во Република Македонија е термоцентрала:

- а) Матка;
- б) Калиманци;
- в) Вруток;
- г) РЕК.

T-2

Име и презиме _____
Училиште _____
Општина _____

ТЕСТ

на еколошки знаења

Почитуван ученику,

пред тебе се наоѓа вториот дел од Тестот со прашања од областа на заштитата на животната средина. После секое прашање се понудени четири одговори. Прочитај го внимателно секое од прашањата и заокружи ја буквата пред одговорот за кој сметаш дека е точен.

Пред да почнеш со одговарање на тестот, во горниот десен агол, на означеното место, стави ги твоите лични податоци и училиштето во кое учиш.

1. Во составот на воздухот кислородот учествува со:

- а) 78 %;
- б) 1 %;
- в) 21 %;
- г) 31 %.

2. Воздухот е најзагаден ако содржи големо количество на:

- а) амонијак;
- б) јаглерод диоксид;
- в) кислород;
- г) азот.

3. Еколошки најприфатливо гориво за автомобили е:

- а) супер бензин;
- б) дизел гориво;
- в) мешавина;
- г) безоловен бензин.

4. Воздухот покрај големите сообраќајници содржи голема количина на:
- а) аргон;
 - б) железо;
 - в) цинк;
 - г) олово.
5. Најефикасно воздухот се прочистува со:
- а) ветерот;
 - б) дождот;
 - в) растителниот свет;
 - г) атмосферскиот притисок.
6. Колку проценти од вкупната површина на Земјата е покриена со вода:
- а) 50% ;
 - б) 60% ;
 - в) 70%;
 - г) 80% .
7. Од вкупната количина вода на Земјата за човекот употребливи се само:
- а) 0.3 % ;
 - б) 3 % ;
 - в) 12 %;
 - г) 25 % .
8. Пустините се места каде:
- а) има малку или воопшто нема дожд;
 - б) нема животински свет;
 - в) нема никакви растенија;
 - г) не може да преживее ни едно животно.
9. Периодот на распаѓање на една конзерва-лименка од Кока-кола е:
- а) 5 месеци;
 - б) 5 години;
 - в) 50 години;
 - г) 500 години.

10. Во домаќинството најмногу штетно зрачење емитува:

- а) ѕидниот часовник;
- б) телевизорот;
- в) фиксниот телефон;
- г) мебелот.

11. Најмногу хартија во светот денес се прави од:

- а) дрво;
- б) трева;
- в) памук;
- г) вештачки материји.

12. Светски ден за заштита на животната средина е:

- а) 21 март ;
- б) 22 април ;
- в) 5 јуни ;
- г) 22 јули.

13. Планетата Земја е стара околу:

- а) 550 милиони години;
- б) 1,8 билиони години ;
- в) 4,5 билиони години ;
- г) 8,8 билиони години.

14. Човековата популација се повеќе се зголемува. Во моментот таа изнесува приближно:

- а) 6.000.000 луѓе;
- б) 60.000.000 луѓе;
- в) 600.000.000 луѓе;
- г) 6.000.000.000 луѓе.

15. Која ѕвезда ја снабдува Земјата со соларна енергија:

- а) Северната ѕвезда-Поларис;
- б) Сириус;
- в) Сонцето;
- г) Месечината.

16. Опасни продукти по човековото здравје од нуклеарна експлозија се:

- а) топлина, јака светлина и бета честици;
- б) алфа честици, електрони и неутрони;
- в) гама радијација, инфрацрвено зрачење;
- г) радиоактивни елементи.

17. Најголемата нуклеарна катастрофа досега во светот се случи во:

- а) Ирак;
- б) Пакистан;
- в) Чернобил;
- г) САД.

18. Која е разликата меѓу развиените земји и земјите во развој:

- а) во земјите во развој популацијата е константна, а во развиените земји постојано се менува;
- б) развиените земји трошат повеќе сировини по глава на жител од земјите во развој;
- в) технолошкиот развој во развиените земји е понизок во однос на земјите во развој;
- г) не постои некоја забележителна разлика меѓу развиените и земјите во развој.

19. Пронајди ја низата составена од развиени земји:

- а) Алжир, Гватемала, Индија;
- б) Еквадор, Заир, Колумбија;
- в) Сад, Судан, Бразил;
- г) Франција, Канада, Нов Зеланд.

20. Најпознатото списание во РМ што обработува теми од заштитата на животната средина се вика:

- а) „Да ја заштитиме планетата“;
- б) „Еколошки весник“;
- в) „Екологија“;
- г) „Еколошки магазин“.

Име и презиме _____
Училиште _____
Општина _____

АНКЕТЕН ЛИСТ

Почитуван ученику,

пред тебе се наоѓаат неколку прашања или пак опишани се неколку ситуации во кои секојдневно може да се најде секој од нас. Твоја задача е да го искажеш своето мислење или да се определиш за една од активностите што би следеле како реакција на дадената ситуација. Заокружи ја буквата пред одговорот кој, според тебе, најмногу одговара на дадената ситуација.

Пред да започнеш со давање на одговарите, во горниот десен агол, на означеното место, стави ги твоите лични податоци и училиштето во кое учиш.

1. Како еколошки би ја оцениле средината во која живеете:
 - а) изразито еколошки чиста;
 - б) слабо загадена;
 - в) доста загадена;
 - г) изразито загадена.

2. Дали сметате дека човекот е најзначаен фактор за заштита на животната средина:
 - а) апсолутно не;
 - б) да, во многу мал број случаи;
 - в) да, во голем број случаи;
 - г) да, целосно се согласувам.

3. Техничко-технолошкиот развој може штетно да делува врз животната средина, ако не се води сметка за еколошките норми:
 - а) се согласувам;
 - б) делумно се согласувам;
 - в) се согласувам во голема мера;
 - г) не се согласувам.

4. Казните за оние што ја загрозуваат животната средина треба да бидат:
- а) остри и ригорозни;
 - б) благи;
 - в) симболични;
 - г) не треба да постојат такви казни.
5. Како го оценуваш својот однос кон проблемите на животната средина:
- а) не сум многу загрижен;
 - б) штом слушнам за некоја еколошка катастрофа, станувам навистина загрижен;
 - в) се трудам со своето однесување да придонесам за заштита на средината;
 - г) загрижен сум и за тоа често разговарам со врсниците.
6. Твоето слободно време најмногу сакаш да го минуваш во:
- а) прошетки во природа;
 - б) спортски активности;
 - в) играње компјутерски игри;
 - г) средби со пријателите во кафулиња.
7. Колку често на ТВ гледаш емисии со еколошка содржина:
- а) не гледам воопшто, бидејќи такви емисии не ме интересираат;
 - б) гледам многу ретко;
 - в) гледам неколку пати во месецот;
 - г) секојдневно гледам такви емисии.
8. Кое сообраќајно средство најчесто го користиш за патување на кратки релации:
- а) велосипед;
 - б) јавен превоз;
 - в) автомобил;
 - г) одам пеш.

9. Како ќе постапиш ако забележиш дека твои врници ја загадуваат животната околина:
- а) не велам ништо, за да не ме сметаат другите за многу „паметен“;
 - б) никако нема да реагирам, бидејќи тоа се мои другари;
 - в) усно ќе ги опоменам и ќе им укажам на грешката;
 - г) ќе пријавам кај надлежните служби.
10. Дали би се вклучил во еколошка акција за расчистување на тврд отпад во кругот на твоето училиште :
- а) не, јас не сум хигиеничар;
 - б) да, ако за тоа добијам паричен надомест;
 - в) да, ако тоа е наредба од директорот;
 - г) да, би се вклучил без размислување.
11. Во близина на твоето место на живеење се наоѓа голем индустриски објект, од чиј оџак, воздухот постојано се загадува. Ти:
- а) си убеден дека тоа не е опасно за тебе бидејќи оџакот е висок, така што ветерот го носи чадот далеку;
 - б) мислиш дека загадувањето на воздухот не е толку опасно како загадувањето на водата;
 - в) веќе ги чувствуваш последиците од тоа загадување.
12. Група осмоодделенци учествува во акција за пошумување на голеина. Ти:
- а) сметаш дека треба повеќе да учат, а не да садат дрва;
 - б) ја поздравуваш нивната акција;
 - в) им се приклучуваш;
 - г) не си заинтересиран за такви акции.
13. Што правиш најчесто со старите весници :
- а) ги собирам и ги ставам во контејнер за рециклирање на хартија;
 - б) ги фрлам во контејнер заедно со останатите отпадоци;
 - в) ги користам за палење оган кога сум на излет;
 - г) ги фрлам било каде.

14. Твојот помал брат од балконот фрла празна кеса од бонбони.
Како реагираш ти:

- а) му велиш да внимава да не го видат соседите;
- б) не велиш ништо, зашто родителите тоа го дозволуваат;
- в) му велиш дека тоа не смее да се повтори;
- г) ќе го натераш да слезе и да го земе отпадокот што го фрлил.

15. Во блиската густа дабова шума забележано е перманентно диво сечење на дрвата. Сметаш дека:

- а) тоа не е оправдано и треба да се казни;
- б) тоа е оправдано бидејќи греењето е доста скапо;
- в) секој се снаоѓа како што може.

16. При прошетка во шума твојот татко фрла неизгаснат отпушок,
ти:

- а) му кажуваш дека со тоа може да предизвика пожар;
- б) без никој да забележи го гасниш отпушокот;
- в) не правиш ништо иако си свесен за опасноста;
- г) без никаква грижа продолжуваш со забава.

17. Додека твојата мајка ги мие садовите, водата од чешмата
постојано течи. Како го оправдуваш тоа:

- а) мора да биде така за да имате чисти чинии;
- б) не оправдувам и често ја замолувам мајка ми да внимава;
- в) ја опоменувам мајка ми и и кажувам дека водата е живот;
- г) нашите соседи секој ден го полеваат дворот и трошат многу повеќе вода.

18. Дали намалувањето на озонската обвивка го сметаш за
сериозна опасност:

- а) не, тоа е опасност за пределите во близина на половите и Австралија;
- б) сметам дека кај нас тоа е делумна опасност бидејќи индустријата е слабо развиена;
- в) да, тоа е голема опасност за целото човештво;
- г) не размислувам на таа тема.

19. Дали би се приклучил на некоја еколошка организација:
- а) веќе сум член и активно учествувам во заштита на животната средина;
 - б) не сум член, но би сакал да бидам;
 - в) не би се зачленил, бидејќи имам други обврски;
 - г) не сум многу по екологијата.
20. Колку си задоволен од еколошката состојба на средината во која живееш:
- а) задоволен сум во голема мера, зашто таа е доста чиста;
 - б) делумно сум задоволен, зашто знам дека има луѓе што живеат во многу позагадени средини;
 - в) не сум многу задоволен и сметам дека таа може да биде многу почиста;
 - г) воопшто не сум задоволен.
21. Ако си градоначалник, дали нешто би променил во однос на животната средина во твојот град:
- а) не би менувал ништо;
 - б) би се погрижил да има повеќе зелени површини;
 - в) би организирал акција за расчистување на тврдиот отпад;
 - г) би спровел низа активности за подобрување на квалитетот на животната средина.
22. Дали современото образование доволно ги оспособува младите за заштита на животната средина:
- а) ги оспособува доволно;
 - б) делумно ги оспособува;
 - в) недоволно ги оспособува;
 - г) не сум сигурен.
23. Што треба да се промени за да се подобри еколошката едукација на младите во нашиот воспитно-образовен систем:
- а) да има поголема застапеност на еколошки содржини во рамките на наставните предмети;
 - б) да се воведи посебен наставен предмет - Екологија;
 - в) да се изучуваат конкретни еколошки проблеми;
 - г) да се организира практична настава по екологија.

24. Дали сметаш дека младите се доволно информирани за еколошките проблеми:

- а) доволно се информирани;
- б) недоволно се информирани;
- в) воопшто не се информирани.

25. Според твоето мислење, каква ќе биде состојбата со загадувањето на планетата Земја во иднина:

- а) загадувањето и натаму ќе се зголемува;
- б) состојбата ќе остане иста како што е во моментот;
- в) поради низата превземени мерки, загадувањето ќе се намали.