

УНИВЕРЗИТЕТ „Св. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ – БИТОЛА

ПЕДАГОШКИ ФАКУЛТЕТ – Битола

СТУДИИ ОД ТРЕТ ЦИКЛУС НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

ОБРАЗОВНИ НАУКИ

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

ОБРАЗОВАНИЕТО ЗА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ ВО ИЗУЧУВАЊЕТО НА ПРИРОДНИТЕ НАУКИ ВО ОСНОВНОТО  
ОБРАЗОВАНИЕ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

КАНДИДАТ

м-р Наталија Ацеска

МЕНТОР

проф. д-р Јове Димитрија Талевски

Б и т о л а , 2018 година

Да се постигне одржлив развој е можеби една од најтешките и најбараните цели со кои во моментот се соочуваме. Тоа бара сите ние да бидеме посветени, активни, соработливи и понекогаш подготвени да ги жртвуваме нашите секојдневни навики и лични интереси.

Мостафа Толба – претседател на Комисијата за одржлив развој – УНЕП

## ВОВЕД

Одржливиот развој е цел на голем број земји во развој. Интернационалниот консензус, како што е Агенда 21, произлезен од Самитот на планетата Земја во Рио де Жанеиро 1992 година, ја истакна важната улога на образованието. Милениумските развојни цели, поставени преку платформа на ОН, обезбедија голем прогрес во образовниот систем на секоја земја меѓу кои и на Република Македонија, која ги прифати тие цели како залог за одржлив развој и обезбедување на иднината на новите поколенија. Во ера на светска глобализација и урбанизација, а воедно и во период на транзиција и реформи во сите сфери во Република Македонија, соочени сме со многу социјални, економски и еколошки предизвици, кои се трите главни столба на одржливиот развој. Образованието за одржлив развој е најважниот сегмент преку кој се реализираат принципите за одржливиот развој, кои се инкорпорирани во наставните програми во основното и средното образование, вклучително и во програмите кои ги опфаќаат природните науки.

## I. ТЕОРЕТСКИ ОСНОВИ ЗА ОБРАЗОВАНИЕТО ЗА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ

### 1. Поим за одржлив развој

Во светот се интерпретирани многу дефиниции за одржлив развој. „Одржливиот развој е развој кој ги обезбедува потребите на сегашноста без да ги наруши можностите и потребите на идните генерации“ (WCED, 1987), додека Интернационалниот институт за одржлив развој преферира да го види одржливиот развој (ОР) како „подобрување на квалитетот на животот на сите жители на планетата, без да се зголеми употребата на природните ресурси повеќе од можностите на животната средина“. Според Институтот за социолошки и политичко-правни истражувања, Скопје „одржливиот развој е економски развој кој е социјално одговорен и правичен, еколошки прифатлив и кој се потпира врз основните постулати на граѓанското општество“.

Денес, технолошкиот развој е невозможно да се запре и е проследен со голема продукција на отпад, енормно загадување и постојана потрага по сировини и нивна прекумерна експлоатација. Потрошувачката на енергија во текот на изминатите сто години вртоглаво расте, бидејќи енергијата се користи за црпење на сировини, транспорт, технолошка обработка и производство на стоки, пренос на стоките до корисниците, како и за самото користење на производот, а потоа и за преработка на отпадот кој се создава во целиот тој процес. На тоа треба да се додаде и енергијата што се троши во домаќинствата за греење и/или ладење и енергијата за осветлување.

Голем дел од светската енергија сè уште се произведува од фосилно гориво. Последица на тоа е зголемувањето на процентот на јаглерод диоксид во атмосферата што заедно со генерираната топлина, доведуваат до зголемување на ефектот на стаклена градина и глобално затоплување на Земјата. Извештаите на Светската метеоролошка организација во последниве години сведочат за климатска екстремност и зголемување на просечната глобална температура.

Научниците сè уште спорат околу прашањето дали за воочената климатска нестабилност е одлучувачко влијанието на човекот или се работи за вообичаени сончеви или геолошки циклуси. Ако ги занемариме појавите во атмосферата, би било илузорно да се очекува дека влијанието на човечката цивилизација на нашата планета нема да има далекусежни негативни последици поради кои ќе страдаат идните генерации. Загадувањето на планетата, нарушениот квалитет на водата за пиење и исчезнувањето на водата во некои подрачја, ширењето на пустините, промените во пејзажите и исчезнувањето на шумите, деградацијата на почвата, уништувањето на живеалиштата и исчезнувањето на некои биолошки видови – е она што, за жал, им го оставаме во наследството на нашите поколенија.

Заради тоа, во средината на минатиот век, се дигна гласот на екологистите, односно на движењето на зелените во врска со потребата од промена на односот на човекот кон животната средина, а Светската комисија за животна средина и развој во 1987 година носи стратешки препораки и ја формира следната дефиниција: Одржлив развој е развој кој овозможува задоволување на потребите во сегашноста без да се загрозат можностите на идните генерации, со цел и тие да ја имаат можноста за задоволување на своите потреби.

Идејата за одржлив развој лежи на три подеднакво важни и меѓусебно зависни компоненти:

Општество (социјална компонента): општеството како целина се стреми кон задоволување на основните потреби на сите свои членови, а различните општествени групи се стремат да ги задоволат своите специфични потреби правејќи притисок врз владата и останатите управувачки структури. Овие притисоци се причина за промените што го обезбедуваат развојот на општеството. За напредок ги сметаме промените кои придонесуваат да се задоволат егзистенцијалните потреби на заедницата, во согласност со општоприфатените цивилизациски вредности, како што се еднаквоста и рамноправноста.

Економија (економска компонента): економијата овозможува да се создаде профит што се вложува во задоволување на потребите и подобрување на животните услови на општеството како целина, општествените групи и поединците. Но овие потреби и услови за живеење се многу различни во одделни земји, а, исто така, и меѓу општествените групи во рамките на една држава. Големите разлики помеѓу богатите и сиромашните земји, меѓу богатите и сиромашните општествени групи сега се толку големи што претставуваат сериозна закана за понатамошниот развој на светската економија. Многумина се согласуваат дека постои сериозна закана за светот и за светската економија како резултат на неразумно, ненаситно и безумно трошење од страна на оној мал процент на богати во вкупното население во светот. За жал, нивниот животен стил се наметна како општ идеал, модел и цел, иако сега станува појасно дека Земјата едноставно не може да поднесе уште поголем притисок од потрошувачката и порастот на еколошкиот отпечаток на целата своја популација.

Токму оваа компонента од одржливиот развој содржи најголем внатрешен конфликт и контрадикција: потрошувачката ја придвижува економијата и со тоа овозможува развој на општеството, но истовремено предизвикува неизбежни штети за животната средина. Затоа, за одговорните стопанственици и политичари, најголем предизвик е да изберат активности кои ќе стимулираат развојни проекти и технологија што ќе носат добивка за развој на општеството, но минимално ќе влијаат врз животната средина.

Животната средина (еколошката компонента): природата е рамка, основа и предуслов за развој на општеството и стопанството. Сите човечки активности предизвикуваат нарушување во одржувањето на крвката природна рамнотежа, но природата може да го неутрализира или апсорбира, при што рамнотежата да не биде долгорочното нарушена. Проблемот е во акумулирање на тоа нарушување што ќе резултира со трајна промена на рамнотежата на некој од екосистемите. Екосистемите се меѓусебно поврзани така што нарушување на рамнотежата во еден од нив, може да се манифестира и во мрежата на останатите екосистеми или дури и во глобалниот систем – биосферата.

Посебно е важно е да се има наум дека многу необновливи ресурси, без кои не можеме да го замислиме сегашниот свет, ги има во ограничени количини, па единствено логично постапување може да биде рационалност при нивното искористување и истовремено поттик за истражување на заменски сировини и нови технологии. Секое нарушување на животната средина предизвикува домино ефект и неговите далекусежни последици сè уште е тешко да се согледаат. Пример за ова е уништувањето на тропските дождовни шуми за продажба на дрвна сировина или за расчистување на области за земјоделски површини. Сè поинвазивната дефорестификација на тропските дождовни шуми и нивната експлоатација како дрвна сировина или сеча на шумите за добивање обработливи земјоделски површини има далекусежни последици врз биодиверзитетот, ерозијата на почвата и вкупната глобална продукција на кислород.

Одржливиот развој стана поим за развој кој е економски исплатлив, еколошки фокусиран и социјално оправдан. Според социологот Антони Гиденс, одржливиот развој не е само финална цел која дефинитивно може да биде реализирана туку е водич и позадина за размислување што може да нè насочи кон одреден правец, но не нуди конкретни решенија.

Одржливиот развој е општествен процес на истражување, учење и развој. Според него, тоа е наизменичен процес, при што дејствувањето на поединци постојано ги менува условите на општото дејствување (Giddens, 1992).

Водечка идеја на сето тоа дејствување во светот, па и во Македонија, е поимот одржливост (со сите негови изведени дефиниции; одржлив развој, одржливо користење на природните богатства, одржување на биолошката и културната разновидност итн.). Овој поим претпочита три темелни вредности: рамнотежа, разновидност и соживот. Одржливиот развој лесно може да се опише како нераскинлив спој на три важни сегменти кои се испреплетуваат и надополнуваат: еколошкиот, економскиот и социјалниот. Овие три сегменти од аспект на одржливиот развој се тесно поврзани, но во практиката најчесто може да бидат контрадикторни, затоа што конфликтните интереси и цели се клучните проблеми во однос на одржливиот

развој. Активностите кои се преземени во една област, може да предизвикат несакани ефекти во друга област. Заради тоа, може да се заклучи дека одржливиот развој не е само интензивирање на позитивните ефекти туку многу повеќе редуција на неочекувани несакани ефекти.

Единствен начин за обезбедување на посигурна и поуспешна иднина е преземање на заеднички и одмерени активности насочени кон намалување на сиромаштијата, гладот, болестите, неписменоста, сè поизразените социјални разлики и деградацијата на екосистемот. Само со заедничка заложба е можно да се креира иднината – со глобално партнерство во одржливиот развој.

Пред повеќе од една деценија, Светската комисија за животна средина и развој, позната и како Брунтлендова комисија, објави извештај под наслов „Нашата заедничка иднина“, во кој се укажува на опасноста за луѓето и за целата наша планета од политиката на економската експанзија, без да се земат предвид можностите за регенерација на планетата Земја.

Оваа Комисија, со која претседаваше Канѓанецот Јим МекНеил, го дефинираше одржливиот развој како развој со кој се исполнуваат потребите на сегашноста, без да се ускратат можностите на идните генерации во задоволување на нивните потреби.

Препораките на Брунтлендовата комисија биле усвоени на Конференцијата на Обединетите нации за заштитата на животната средина и развој одржана во Рио де Жанеиро, која била една од најголемите одржани конференции на Обединетите нации.

Присуствувале околу 10 000 претставници од околу 150 земји, вклучувајќи и 116 политички лидери. Овој светски самит бил успешен, затоа што по прв пат се поврзале прашањата за развојот и заштита на животната средина. Околу 40 поглавја се наоѓаат на 500 страници на кои што се опфатени теми, како што се сиромаштијата, заштитата на атмосферата, шумите, водените ресурси, здравството, земјоделството, управувањето со отпадот и сл. Преокупацијата со одржливиот развој продолжи на Самитот во Рио во 1992 година со потпишување на Агендата 21 и беше обновена на Самитот за одржлив развој во Јоханесбург во 2002 (Рио+10).

Еволуцијата на ОР е проследена со обиди да се развие јасен поим за него. Сепак, дојдено е до сознание дека дефинирањето на ОР е, всушност, имплементирање на ОР. Денес, поимот одржливост е цврсто вграден во јазикот на развојот – локално, глобално и на секое ниво помеѓу, но, според неколку автори, популарноста на поимот е проследена повеќе со вербална поддршка отколку со практична имплементација (Гибсон и сор. – Gibson et al., 2005). Уште повеќе, практиката на сите нивоа, во најголема мерка, сè уште ја следи доминантната агенда на економскиот развој. Потешкотиите за имплементација на принципите на ОР произлегуваат од потребата за фундаментални промени на вредностите и перцепциите, но, исто така, и на политичките и административните структури.

ОР е, во голема мера, зависен од контекстот (социокултуролошки, политички, економски и др.), а интерпретацијата на одржливоста се менува во зависност од контекстот и од новите сознанија што се појавуваат со текот на времето. Вивер и Ротманс (Weaver and Rotmans, 2006) предлагаат да се користи терминот „интерпретација на одржливост“ наместо „дефиниција на одржливост“. Освен социјалниот контекст, интерпретацијата на ОР може да зависи и од други перспективи, на пр., од обемот на балансот помеѓу вредностите (економски, социјални и еколошки).

Рокстром и сор. (2009) на системот Земја идентификуват процеси и со нив поврзани прагови, кои, ако се преминат, генерираат неприфатливи промени на животната средина. Оваа група истражувачи презентира докази дека три граници на процесите на системот Земја (климатски промени, брзина на губење на биолошката разновидност, азотен циклус) се веќе преминати. Разбирањето на концептот одржлив развој подразбира да се гледа подалеку од денешните потреби и краткорочни ефекти од одлуките. Развивањето на оваа способност, во голема мерка, стана фокус на образованието за одржлив развој.

Прифатниот капацитет, кој го дефинираме како мерка на способност на одреден екосостав да го прифати севкупното дејствување, без трајна штета за неговата природна и естетска вредност, како и за човековото здравје, всушност, не можно потполно точно да се одреди. Реализацијата на одржливоста ја претпочита примената на принципите за претпазливост и заедничко одлучување. Тоа подразбира примена на сите претходни мерки за заштита на околината при планирањето или изведувањето на потфатот во околината, како и соработка и остварување на интересите на сите заинтересирани страни во процесите на одлучување за прашањата за околината и развојот. Заради тоа, науката е таа која треба допрва да ја утврди постојната состојба, да ги дефинира потребните промени и да укаже на насоките на дејствување. Главно орудие за спроведување на промените е информирањето на јавноста, како и образованието на сите целни групи, односно на сите сегменти на општеството.

Најдобар доказ дека спроведувањето на принципите во практика не е едноставен процес е посебната седница на Генералното собрание на ОН, одржана во Њујорк 1997 година која, главно, се смета за неуспешна, бидејќи доброволно преземените обврски не се исполнети, а се доцни и со остварувањето на планираниот напредок (Конференција за клима, Кјото 1998).

На Самитот на ОН за одржлив развој во Јоханесбург во 2002 г., најголема новост била замислата за јавно-приватно партнерство на владите и приватните компании со помош на невладини организации и локални заедници. Западните земји предводени од САД, го промовираат тој модел за соработка како попрактичен пат за економски развој и зачувување на околината од досегашниот пристап. Тврдат дека таквото здружување на ресурсите, фондовите и знаењето (know-how) на јавниот и приватниот сектор може да даде значително подобри резултати (предложени се 218 активности меѓу јавниот и приватниот сектор, од изградба на водоводи и училишта до проекти за „чиста“ енергија вредни помеѓу две и три милијарди долари). Овие активности очекувано наидоа на отпор од „зелените“ и другите невладини организации, кои вовлекувањето на приватниот сектор во борбата против сиромаштвото го гледаат како обид на владите да ја избегнат одговорноста за грижата околу основните човечки потреби, како и опасност водата да стане роба на светскиот пазар. На крај, светските лидери го прифатиле акциониот план кој треба да придонесе за ублажувањето на сиромаштијата во светот и за зачувувањето на природната средина, како и политичката декларација со која се потврдува политичката волја за спроведување на тој план.

Иако овие нови спогодби го применија принципот за претпазливост и направија големи напори да се фатат во костец со проблемите на еднаквоста, некои видови еколошки дипломатии сè уште не може да се отргнат од традиционалните обрасци. Многу меѓународни проблеми се решаваат одвоено и таму каде што е можно, се наоѓаат технички чисти решенија. Нема доволно конкретни или интегрирани акции со чија помош би се решиле големи проблеми, како што се сиромаштијата, кризата и меѓународниот трговски систем. Не е за чудење што одговорот на институциите имал ограничен успех.

Во тој контекст, помеѓу останатото, потребно е посилно јакнење и спроведување на режимот (принципи, норми, правила и постапки во донесувањето на одлуки кои ја прават основата на соработката во врска со посебниот проблем во меѓународните односи) и поголем напор да се „озеленат“ владите, како и клучните институции во глобалната политичка економија.

Во ситуација кога се сè поизразени трендовите кои го одбележуваат 21-иот век: (1) експоненцијалниот раст на светското население, (2) наглиот раст на светската потрошувачка, (3) прекумерниот пораст на емитурање на јаглерод диоксид (CO<sub>2</sub>) и останатите стакленички гасови, како и (4) алармантниот пораст на стапката на изумирање на биолошките видови, како ќе изгледа иднината зависи од тоа колку денешните и идните генерации се подготвени да се заложат.

Заради тоа, денешната криза на животната средина, предизвикува повеќе од кога и да во историјата, големо внимание и мобилизација на сите креативни потенцијали на човештвото.

Иако во светот не е усогласена дефиницијата за одржливиот развој, ниту се развиени сигурни методи за негова процена, сепак, во најголема мера, може да се зборува за потребата од такво дејствување денес, а кое нема да ѝ наштети на утрешнината. Во тој контекст, размислувањето за квалитетот на животот, со императив за зачувување на животната средина, ја нагласува важноста на неговите социолошки и културолошки димензии, како важни компоненти на одржливоста. Притоа, социјалните, еколошките и економските аспекти се сметаат за неделиви составни елементи на одржливиот развој. Социјалниот елемент во прв план ги поставува човекот и неговата целокупна општествена организација. Еколошките елементи согледуваат долгорочна перспектива, нагласувајќи ги целокупноста и поврзаноста со екосистемот, толкувајќи ја законитоста на нивното функционирање. Економскиот елемент ги поврзува и вклопува првите две во економските принципи и преку дефинирање на економските инструменти, поттикнува одржлив развој.

Одржливиот развој не е само препишана дефиниција туку бавен процес кој е драматично комплексен. Одржливиот развој не може да се планира и реализира постепено и рационално, ниту, пак, преку индивидуални активности. Всушност, промените во индивидуалните акции се потребни за одржлив развој, но политичка задача е да се изнајдат начини за промена на колективните акции. Одржливиот развој е еколошки, социјален и економски процес кој е инкорпориран во политичките процеси на учење, истражување и преговори.

На тие основи се темели и претпоставката дека воспитувањето и образованието на сите образовни нивоа и во целокупната популација се клучни фактори во подготвувањето и обликувањето на свеста за рационално стопанисување, делотворна заштита на околината и зачувување на природните ресурси. Исто така, се тргнува од фактот дека во општеството постои критична маса на знаење, кадри и подготвеност за промени. Она што недостига не е знаењето, туку начинот на неговата примена, нови вредности, како и соодветно разбирање за околината, развојот и воспитувањето/образованието.

Уште од создавањето на животот на ова планета, луѓето биле свесни дека доколку не живеат во согласност со природните закони, нема да можат да опстанат. Домородни заедници ширум светот го нарушија својот традиционален молк за да нè предупредат на последиците од игнорирањето на законите на природата и за да ја понудат својата помош: „Мораме да живееме во хармонија со светот на природата и да бидеме свесни дека неконтролиранта експлоатација води само кон сопствено уништување. Не можеме да тргуваме со благосостојбата на идните генерации заради профитот денес. Мораме да истраеме на законите на природата, или ќе бидеме жртви на немилосрдната стварност“ – вели Таходадо Леон Шенандоа, главатар на шест племиња Ирокези.

Денешните луѓе тоа го пречекорија, заборавајќи да ѝ изразат благодарност на природата. Ние ги кршиме овие прастари мудрости, не почитувајќи ги оние кои ги отелотворуваат, наместо од нив да учиме како да живееме за да опстанеме.

Економијата е движечка сила зад развојот на секоја држава, бидејќи овозможува создавање профит кој служи за задоволување на потребите на општеството и подобрување на животните услови. Постојат разлики во потребите и условите за живот во различни земји, но, исто така, и во рамките на земјата во различни општествени групи. Во овој поглед, можно е да се зборува за сè поголеми разлики на две нивоа: помеѓу богатите и сиромашните земји и меѓу општествените групи во една држава. Во рамките на оваа компонента на одржливиот развој постои контрадикторност – 20 % од најбогатите користат 85 % од ресурсите, а произведуваат 90 % од отпадот. Вознемирувачки е што нивниот начин на живот се наметнува како општ идеал. Економската компонента на одржливиот развој, исто така, вклучува контрадикторни примери од практиката – потрошувачката ја поттикнува економијата, но истовремено ја загрозува животната средина. Во оваа смисла, на современото општество му се наметнуваат тешка задача и тежок предизвик: како да се избере и да се искористи таквата технологија којашто, од една страна, ќе донесе профит за општеството, а од друга страна, што помалку ќе ѝ наштети на животната средина.

Животната средина е основен услов за развој на општеството. Иако човекот е свесен за тоа, поголемиот дел од неговите активности влијаат врз нарушување на природната рамнотежа. Голем број од неговите акции предизвикаа трајно нарушување на рамнотежата на некој од системите во природата. Секое нарушување предизвикува верижна реакција, односно предизвикува дополнително нарушување на рамнотежата во природата, бидејќи екосистемите се поврзани едни со други. Нарушувањето во еден екосистем може да има домино ефект на другите екосистеми, што би довело до несогледливи глобални промени/последници. Ако се земе предвид дека човекот користи и ресурси кои не се обновливи, пред општеството стои предизвикот да се дојде до технологија и суровини кои може да се користат како замена за необновливите ресурси. Додека овој момент не се случи, овие ресурси мора да се користат рационално. Сепак, сиромашните земји често немаат можност да го сторат тоа, бидејќи поради економската состојба и функционирањето на светскиот пазар се принудени екстремно да ги искористуваат своите необновливи природни ресурси.

Природните катастрофи, недостигот од ресурси и климатските промени го поттикнуа процесот на преиспитување на последиците од човечките активности. Се смета дека Земјините ресурси ќе ги има во доволни количини за подмирување на сите потреби на живите организми само во случај ако тие се еднакво распределени и разумно користени. Одржливиот развој би бил невозможен ако на животната средина и понатаму ѝ се случува процесот на деградација без да се преземаат препорачаните решенија. Сиромаштијата, но и богатството може да бидат причина за еколошки проблеми. Развојот на економијата и грижата за околината се компатибилни и меѓусебно зависни. Високата продуктивност, модерната технологија и развојот на економијата може да коегзистираат во здрава средина, само доколку се размислува од аспект на одржлив развој и се почитуваат неговите принципи. Оваа тенденција за коегзистенција е неопходна, во спротивно развојот не би бил одржлив ниту, пак, добар за одржување на цивилизацијата. Човекот на денешнината сè уште учи како да дизајнира комплексна, модерна, високопродуктивна индустриска економија која поблиску ќе го следи планетарното барање за рециклирање и одржливост.

Клучот на развојот се организацијата, едукацијата и зајакнувањето на човештвото. Социјалниот одржлив развој не е ориентиран кон продукцијата, туку кон луѓето. Одржливиот развој мора да биде соодветен не само за околината и ресурсите туку и за културата, историјата и социјалните системи во местото каде што се случува. Развојот мора да биде фер и правичен, да е заснован на постојаното балансирање на спротивностите и рушење на бариерите помеѓу слободата и редот, групите и индивидуите, работата и одморот, населените места и природата.

Човекот, свесно или несвесно, со своето однесување уништува дел од природата и интервенциите ги прави заради ниската свест и недостиг на етика кон животната средина. Луѓето ги повредуваат природата и животната средина, има сè помалку дрвја, водите се сè позагадени, воздухот полош, луѓето создаваат сè повеќе ѓубре и тешко се справуваат со нечистотијата, климата се менува со лоши последици. Хемиските средства предизвикуваат болести и многу животни проблеми.

Умните луѓе се загрижени поради ваквите опасности и учат дека луѓето треба да се соземат, да постапуваат сериозно и да внимаваат на природата. Тоа е основната идеја и на денешниот и на утрешниот морал. При денешното користење на природните ресурси, секако, треба да се земат предвид и потребите на идните генерации, притоа придржувајќи се кон еколошките етички принципи.

Хуманистичката димензија на одржливиот развој ја дефинираше уште Никола Тесла. Тој ги поврзува науката и хуманизмот, сметајќи дека научните истражувања и пронајдоците, заради владеење со законите на природата, треба да служат за обезбедување на удобна материјална егзистенција и благосостојба на сите (сите луѓе, човештвото, целата човекова заедница на планетата Земја). Овој став треба да биде почетно стојалиште во пронаоѓање на решенија за одржливоста на современиот свет, т.е. во зачувување на животната средина на човекот, водејќи сметка за неговото достоинство.



## 1.1. Образование за одржлив развој (ООР)

Образованието за одржлив развој како концепт за прв пат се појавило во раните 90-ти години од 20-тиот век, а во суштина претставува користење на образованието како средство за подигање на одржливоста.

Образованието веќе ја презеде задачата за сензибилизација на поединци во однос на одржливиот развој, па еколошки свесните поединци во развиените земји се грижат за управување со отпадот од домаќинствата, заштедата на енергија, дури и доброволно плаќаат разни форми на „еколошки даноци“. Сепак, треба да се знае дека ваквите напори на поединците имаат мала можност за вистинско влијание врз големите системи, доколку тие не се поддржани од општествено-економски и управувачки структури. Не може поединечно да се заштеди на греење, ако централниот дистрибутер – топлификација не овозможил регулирање на топлината во станот, бесмислено е да се селектира отпад ако не е воспоставен систем за управување со отпад итн. Сепак, сигурно е дека некои поединци можат многу да влијаат на големите системи, а тоа се носителите на одлуките во општеството, политиката и управувачките структури. Доколку тие преку воспитувањето и образованието се сензибилизирани за животната средина, за потребите и правата на другите луѓе, ако го усвоиле соодветното знаење, развиле вредности и одговорност – тогаш сето тоа ќе се рефлектира на нивните одлуки. Конечно, треба да се земе предвид и не смее да се отфрли и можното влијание кое секоја личност може да го има во борбата за задоволување на личните потреби и вредности, преку учество на избори, како и преку користењето на сите демократски инструменти на граѓанското општество.

Секако, има потреба од коренити промени на односот на луѓето кон животната средина. Таквите промени се случуваат сè повеќе и се манифестираат преку низа индикатори. Она што навистина ќе донесе квалитетни промени и приближување до одржливиот развој е зголемувањето на емпатијата во општеството.

Одржливиот развој (ОР), главно, се прикажува низ трите димензии и нивните заемни односи во време (минато – сегашно – идно) и простор (блиску – далеку).

Одржливиот социјален развој (луѓе) се стреми кон развојот на луѓето и нивната социјална организација, во која реализацијата на социјалната кохезија, еднаквоста, правдата и добросостојбата играат важна улога.

Одржливиот развој на животната средина (планетарни граници) се однесува на развојот на природните екосистеми на таков начин што ќе обезбеди одржување на носечките капацитети на Земјата и респект кон нечовековиот свет.

Одржливиот социоекономски развој (просперитет) се фокусира на развојот на социоекономската инфраструктура, во која ефикасниот менаџмент на природните и човечките ресурси е важен. Изнаоѓањето на избалансирани начини за интегрирање на овие димензии во секојдневното живеење и работење, всушност, претставува најголем предизвик на нашето време, бидејќи тоа бара алтернативни начини на размислување, вреднување и дејствување.

Накратко, во контекстот на ОР е важно да се земат предвид развојот на животната средина и социоекономскиот развој во меѓугенерациска (т.н. интергенерациска) перспектива.

Корените на образованието за одржлив развој (ООР) може да се следат наназад до раните 90-ти години на 20 век, а формалното установување на ООР се случи на Конференцијата за животна средина и развој на Обединетите нации (UNCED) во Рио де Жанеиро во 1992 г. Меѓу другите значајни публикации на оваа Конференција произлезе и договорот „Агенда 21“ кој дава сеопфатен план на активности што треба да се преземат на глобално, национално и на локално ниво од агенциите на ОН, владите и водечките организации и мрежи за да се намали човековото влијание врз природната животна средина. Трите договори: „Агендата 21“, Декларацијата од Рио за животна средина и развој и Изјавата за принципите за одржливо управување со шуми, беа усвоени од 178 влади. Комисијата за одржлив развој беше создадена во декември 1992 г. за да обезбеди ефективно проследување на Конференцијата и следење и известување за имплементација на мултилатералните договори за животната средина.

Во веќе спомнатата Агенда 21, во поглавјето 36 се опишани три програмски подрачја на кои е фокусирано идното дејствување: реориентација на едукацијата за одржлив развој, подигање на јавната свест и промоција на обуки.

Во параграфот 36.16. стои „земјите и образовните институции да ги интегрираат еколошките и развојните проблеми во постојниот курикулум и да ги промовираат своите методологии и вреднувања“. Параграфот 36.18 гласи „земјите треба да ги зајакнат и воспостават своите програми за практични обуки во основните училишта, гимназиите, стручните училишта, универзитетите, да се овозможи да се запознаат со побарувањата на пазарот на трудот и да се постигне одржливо живеење“. Програмите за обуки треба да ги имаат предвид структуралните достигнуања кои влијаат на вработувањето и на квалификациските вештини.

Со донесувањето на документот од страна на УНЕСКО во 2000-тата година – Рамка за акција од Дакар: Образование за сите – исполнување на нашите заеднички обврски, образованието е препознато како основа за одржлив развој, мир, стабилност во/и меѓу земјите. ООР се осмислува и спроведува со цел да се развијаат сите аспекти на учењето и да се поттикнат промените во однесувањето за едно одржливо и праведно општество.

На Регионалната министерска средба на УНЕЦЕ (UNECE), која се одржа во септември 2001 година, во рамките на подготовките за Светскиот самит во Јоханесбург за одржлив развој (2002), беа истакнати важноста и потребата на образованието за одржлив развој. Беше договорено подобрување на образовниот систем и образовните програми, со цел да се зголеми општата свест за тоа како да се спроведе и да се промовира одржливиот развој во практика. На собирот во Јоханесбург беше нагласена потребата да се интегрира ОР во образовниот систем на сите нивоа, од предучилишно до високо образование, како и во неформалното образование.

Во текот на подготовката на Петтиот министерски состанок во рамките на „Животна средина за Европа“, што се одржа во 2003 година во Киев, претставници на владите и граѓански организации изразија интерес за подобрување на образованието за заштита на животната средина и одржливиот развој. Тие препознале дека образованието е основен инструмент за заштита на животната средина и ОР, па, затоа, во Киев беше усвоена Декларација за ООР. Во тој документ, сите земји се повикани да го интегрираат образованието за одржлив развој (ООР) во својот образовен систем, а на УНЕЦЕ му беше доделена улогата да подготви стратегија за ООР, во соработка со релевантни чинители.

Врз основа на таа одлука, во Вилниус во март 2005 година беше донесена Стратегија за ООР, како инструмент за промоција на ОР во образованието. Исто така, беше усвоена рамка за имплементација на Стратегијата и формирана е група за дефинирање на индикатори. Важно е да се спомне дека значителен придонес за време на средбата дале различни засегнати страни, вклучувајќи ги и меѓународните организации, бизнис-секторот, организациите на граѓанското општество, истражувачките институти и други.

Стратегијата за образование за одржлив развој охрабрува воведување и унапредување на образованието за одржлив развој во земјите од регионот на УНЕЦЕ со цел да се постигне заедничка визија. Визијата на Стратегијата опфаќа подрачје кое ги прифаќа заедничките вредности на солидарност, еднаквост и заемно почитување меѓу луѓето, земјите и генерациите. Стратегијата вклучува економската виталност, правда, социјална кохезија, заштита на животната средина и одржливо управување со природните ресурси, со цел да се задоволат потребите на сегашните генерации без да се загрозат можностите на идните генерации да ги задоволат сопствените потреби. Образованието е предуслов за постигнување на одржлив развој и фундаментална алатка за добро владеење, донесување одлуки и промоција на демократијата.

Образованието за одржлив развој ја развива и ја зајакнува способноста на поединците, групите, заедниците, организациите и земјите да судат и да избираат во корист на одржливиот развој. Тоа може да промовира промена во размислувањето на луѓето и со тоа да им овозможи да го направат светот побезбеден, поздрав и попросперитетен, со што ќе се подобри квалитетот на животот. Образованието за одржлив развој може да обезбеди критичко размислување, поголема свест и авторитет за истражување на новите визии и концепти,

како и за развивање на нови методи и алатки. Целта на Стратегијата е да се вклучат клучни теми од одржливиот развој (заштита на животната средина, управување со природните ресурси, искоренување на сиромаштијата, етика, човекови права, социјална еднаквост, економија, итн.) во сите нивоа на образовниот систем.

Особено важна е и Шестата министерска конференција од процесот „Животна средина за Европа“, што се одржа во Белград во 2007 година, каде што беше констатирано дека подобрувањето на образованието за одржлив развој е важна цел на сите влади кои сакаат да ги исполнат целите на Декадата за образование за одржлив развој на Обединетите нации. Министерите за животна средина и за образование од регионот на УНЕЦЕ (UNECE) ја потврдија својата заложба за спроведување на Стратегијата за ООР. Било разговарано за она што било постигнато, за предизвиците во спроведувањето на Стратегијата и за она што треба да се направи. Истакната е улогата на ООР во зајакнување на свеста на луѓето при донесување на одлуки за одржлив развој и на нивното учество во надминување на социјалните, економските и еколошките предизвици. Нагласена е потребата за посилено партнерство меѓу административните тела и други заинтересирани страни, вклучувајќи ја и соработката помеѓу органите одговорни за животната средина и образованието, како важен предуслов за имплементација на стратегијата за ООР.

Спомната е и потребата за зајакнување на компетенциите на наставниците, кои често претставуваат главен предуслов за подобрување на квалитетот на образованието. Друг важен предизвик за кој било дискутирано е зајакнување на капацитетите на носителите на одлуки и други заинтересирани страни. Било договорено дека акцент треба да биде ставен на зајакнување на компетенциите, како и на подобрување на квалитетот на наставата со прикладни алатки и материјали.

Дополнителен поттик на образованието за одржлив развој донесе Резолуцијата на ОН, Декада за образование за одржлив развој 2005–2014 година, која имаше за цел да ги интегрира принципите, вредностите и практиката на одржливиот развој, како и сите видови воспитување и образование со цел да се решат социјалните, стопанските, културните и еколошките проблеми во 21-иот век, преку поттикнување на промени во однесувањето.

Резолуцијата 57/254 за ДООР (2005–2014) беше усвоена од Генералното собрание на Обединетите нации во декември 2002, кратко по Светскиот самит за одржлив развој (Рио+10) што беше одржан во Јоханесбург во август/септември истата година. Основната визија на Декадата беше свет во кој секој има можност да има корист од образованието, да ги учи вредностите, однесувањата и животните стилови потребни за одржлив развој и за позитивна општествена трансформација. ДООР промовираше разбирлив развој и имплементација на ООР на сите географски нивоа (локално, национално, регионално и меѓународно) со вклучување на широк спектар на засегнати страни. На почетокот на Декадата, оваа визија беше пренесена во четири оперативни цели: 1) олеснување на вмрежување, поврзување, размена и интеракција помеѓу засегнатите страни на ООР; 2) поттикнување на повисок квалитет на настава и учење во ООР; 3) помагање на напредокот на земјите за постигнување на милениумските развојни цели; и 4) обезбедување на нови можности на земјите да го инкорпорираат ООР во своите образовните реформи.

Се очекуваше земјите, членки на ОН, системски да спроведуваат вреднување на резултатите од активностите на подрачјето на образованието за одржлив развој, со цел да се забележи одреден напредок во текот на Деценијата за одржлив развој. За време на сите овие години, понудени се бројни решенија за секоја држава поединечно, преку модели и стратегии, публикации и адекватни материјали.

Кон сето ова може да се надоврзе и Стратегијата на Европа 2020 за паметен, одржлив и инклузивен раст која ја претставува базата на одржливиот развој во Европската Унија, кон која тежнее да стане член и нашата земја. Стратегијата укажува каде сака да ја види ЕУ преку реализација на следните цели во 2020 година, и тоа:

–75 % од популацијата на возраст од 20 до 64 години да биде вработена,

–3 % од БДП на Европа да се инвестира во истражување и развој,

–да се исполнат климатско-енергетските цели,

–процентот на децата кои рано го напуштаат училиштето да биде под 10 %, а најмалку 40 % од младата генерација треба да заврши терциерен степен на образование,

–20 милиони луѓе помалку да се во опасност од сиромаштија.

Овие цели се меѓусебно поврзани и пресудни за општ успех.

Колку што може да се заклучи од целите на Стратегијата, развојот на природните науки, во голема мера, може да придонесе за нови истражувања, изуми, технологии во корелација со политиката за одржливиот развој. Истовремено, лесно може да се препознае дека сите цели на Стратегијата 2020 се базирани на трите компоненти на одржливиот развој: еколошкиот, економскиот и социјалниот аспект, што дава уште поголем потстрек за подигање на свеста за образованието за одржлив развој, негова непречена имплементација во наставата и потреба од зајакнати компетенции за ООР кај наставниците.

На Самитот за одржлив развој, кој се одржа во септември 2015 година, државите членки на ОН ја усвоија програмата за одржлив развој до 2030 година, која содржи 17 цели за одржлив развој и 169 потцели, со цел да се искорени сиромаштијата, борбата против нерамноправноста и неправдата и решавањето на прашањето за климатските промени до 2030 година.

Целите за одржлив развој, кои, исто така, ги нарекуваат и глобални цели, претставуваат надградување на милениумските цели за развој – осум цели за борбата против сиромаштијата кои се обврза светот дека ќе ги постигне до 2015 година. Милениумските цели, кои беа усвоени во 2000-та година, опфатија голем број прашања, вклучувајќи ги борбата против гладот и сиромаштијата, болестите, половата нееднаквост и обезбедувањето на вода и санитарни услови за живот. Во процесот на постигнувањето на милениумските цели е постигнат голем успех, што само по себе кажува за значењето на оваа обединувачка програма која се заснова на цели и резултати. Сепак, сиромаштијата не е искоренета и треба и понатаму да се дејствува во таа насока. Токму затоа, глобалните цели и пошироката програма за одржливост одат многу подалку од милениумските цели и се занимаваат со универзалната потреба за развој на добробитта (благосостојбата) на сите луѓе.

Развојната програма на ОН, уште позната како Агенда 2030 содржи 17 цели за одржлив развој, во кои се инкорпорирани 169 потцели. Глобалните цели на оваа програма се следните:

- Цел 1. Да се стави крај на сиромаштијата во сите нејзини форми насекаде;
- Цел 2. Да се стави крај на гладувањето, да се постигне безбедност на храната и подобрување на исхраната и да се промовира одржливо земјоделство;
- Цел 3. Да се обезбеди здрав живот и да се промовира благосостојба за сите од секоја возраст;
- Цел 4. Да се обезбедат инклузивно и еднакво квалитетно образование и да се промовираат можностите за доживотно учење за сите;
- Цел 5. Да се постигне родова еднаквост и да се охрабрат жените и девојчињата;
- Цел 6. Да се обезбедат пристапи до одржливо управување со вода и санитарни услови за сите, како и одржливо управување со вода и санитарни услови за сите;
- Цел 7. Да се обезбеди пристап до прифатлива, сигурна, одржлива и модерна енергија за сите;

- Цел 8. Промовирање на инклузивен и одржлив економски раст, вработување и пристојна работа за сите;
- Цел 9. Изградба на приспособлива инфраструктура, промовирање на одржлива индустријализација и поттикнување на иновации;
- Цел 10. Намалување на нееднаквоста во и меѓу земјите;
- Цел 11. Остварување на инклузивни градови и населби, безбедни, приспособливи и одржливи;
- Цел 12. Да се обезбедат одржлива потрошувачка и производство;
- Цел 13. Да се преземат итни мерки за борба против климатските промени и нивното влијание ;
- Цел 14. Да се зачуваат океаните, морињата и морските ресурси и да се обезбеди нивно одржливо користење со цел постигнување одржлив развој;
- Цел 15. Заштита, обновување и промовирање на одржливото користење на копнените екосистеми, одржливо управување со шумите, борба против опустинувањето и спречување на повлекување на земјишната деградација и спречување на намалувањето на биолошката разновидност;
- Цел 16. Промоција на мирољубиви и инклузивни општества за одржлив развој, пристап до правда за сите и изградба на ефикасни, одговорни и инклузивни институции на сите нивоа;
- Цел 17. Зајакнување на средства за спроведување и ревитализација на глобалното партнерство за одржлив развој.

Иако постои широк консензус за овие цели, сепак, за значењето на ООР постои помала согласност, а тоа е дека нема само една коректна интерпретација за негова сеопшта употреба.

Сè повеќе се заговара ставот дека ООР треба да се сфати како вкупен збир на различни начини за да се дојде до „општество што учи“ во кое луѓето ќе учат заедно, ќе учат едни од други и колективно ќе стануваат посposобни да им се спротивставуваат на тешкотиите и да се соочат со неизвесноста, комплексноста и ризиците поврзани со одржливоста. Од оваа гледна точка, ООР е можност низ образование и учење, луѓето, сè повеќе да се вклучуваат во прашања поврзани со ОР. Со инвестирање во нивниот капацитет, тие ќе му ја дадат вистинската смисла на ОР, со разновидноста на своите идеи ќе отворат нови можности и патишта за негово имплементирање како начин на размислување и живеење.

## 1.2. Што претставува образованието за одржлив развој?

Образованието за одржлив развој е образование за живот, или за секојдневно однесување и постапки, иако во најголем број примери, овој поим се изедначува со еколошкото образование. Тоа подразбира стекнување на знаење, но општо познато е дека знаење без вредности и ставови не е доволно. Неопходно е едно лице да се стекне со процедуралните знаења и подготвеноста за вклучување и дејствување во согласност со сопствените верувања и принципи. Затоа, образованието за одржлив развој не треба да биде само уште една тема во наставната програма, која останува на ниво на теорија, туку треба да биде насочено кон стекнување на компетенции кај наставниците, а преку нив и кај учениците.

Даниела Тилбури, директор на Меѓународниот институт за истражување на одржливост, сугерира дека одржливост значи предизвикување на нашите ментални модели, јавната политика и примерите од практиката, а не само вметнување нови димензии во сегашната работа или изнаоѓање заедничка основа помеѓу постојните поврзани програми. Таа тврди дека промената за одржливост, која е заснована на учењето, ги поттикнува едукаторите да размислуваат подалеку од подигањето на свеста и да одат подалеку од

инволвирањето на учениците само во еднократните активности, како што се чистење и садење дрвја. И покрај тоа што ова се корисни и благотворни активности, она што е суштинско е да се охрабрат учениците да развијат вештини за критичко и системско размислување кое ќе им овозможи да дојдат до суштината на проблемите. Ова означува крупна промена во размислувањата од образованието за животна средина (ОЖС) кон образованието за одржлив развој (ООР) (Tillbury, 2007).

Како наставна содржина, образованието за животна средина (ОЖС) може да биде заокружен дел на ООР, или, пак, да има значителни преклопувања со ООР, но ОЖС е недоволно да го замени ООР, бидејќи во него не се инкорпорирани социокултуролошките и економските димензии. Концептуално, ООР, исто така, содржи важни педагошки елементи кои вклучуваат социјално учење, учество и градење на капацитети. Од горенаведеното е јасно дека ООР не е само прашање на информирање. Тоа поставува основа за постепена промена, промена која е базирана на учење. Ова произлегува од ставот дека сегашните модели за развој не може да ги балансираат потребите на луѓето и планетата во потрага по мир и просперитет.

Во процесот на брзо менување на светот, цел е да им се овозможи на учениците да учествуваат во општествените процеси на одржлив развој, а тоа би го добиле само доколку се стекнат со соодветно образование базирано на сите три компоненти на образованието за одржлив развој. Исто така, од есенцијална важност е на учениците да им се даде можност да ги развијат своите компетенции кои би се рефлектирале во подобрена меѓусебна соработка.

Многу образовни институции ја имаат прифатено и вклучено етиката за животната средина во различни дисциплини во формалното основно и средно образование како дел од образованието за одржлив развој. Интердисциплинарната природа на образованието за одржлив развој овозможува учениците да можат да ја разберат комплексноста на својата врска со природата и да формираат разбирање за потребата луѓето, заедниците, земјите и регионите да започнат еколошки, економски и социокултурни активности коишто ќе бидат во хармонија со вредностите на природата (Слика 1).

Слика 1. Три основни елементи на одржливост –  
животна средина, општество и економија (Извор: Википедија)

Кога зборуваме за ООР во наставниот процес, во согласност со програмските документи препорачани од УНЕСКО и експертите од ова подрачје, многу е важно секој наставник при изборот на темата да размислува на кој начин ќе ја обезбеди врската помеѓу содржината и одржливоста. Наставникот кој има развиени компетенции за ООР треба да биде подготвен за ефективно поучување од аспект на интегрирање на содржини од областа на ООР во учечко-поучувачкиот процес. Според Кристин Кунзли, 2003, потребните барања кои треба да бидат исполнети за успешна реализација на ООР се следните:

- да се обезбеди оптимизам и покрај признавањето на општествените проблеми,
- педагошката визија не треба да сугерира единствен поглед бидејќи реалноста е комплексна и плуралистичка,
- образованието во училиштата не може да биде единствената форма на ООР, бидејќи се неопходни и политички и општествени промени.

Од друга страна, УНЕСКО смета дека ООР треба да биде насочено кон вредностите:

- почит кон другите (сегашните и идните генерации)
- почитување на различностите
- разбирање за природните ресурси на нашата планета
- разбирање, смисла за праведност, одговорност, подготвеност за дијалог, истражувачки дух и одговорно дејствување

Исто така, според УНЕСКО, педагошките принципи на образованието за одржлив развој се следните:

- интердисциплинарност и целисходност
- ориентираност кон вредност
- поттикнување на критичко размислување
- ориентираност за решавање на проблеми
- методичка разновидност
- отвореност кон учество
- локално значење

ООР започнува од иднината каква што ја посакуваме и бараме начини како да дојдеме до таквата иднина. За да се оствари целта, предуслови се:

- визија (цели)
- мотивација (да се сака, да треба/мора, смее)
- моќ (знаење, критичко размислување, систематско размислување, способности, чувство за самоефикасност)
- активности (планирање, акција, евалуација)

### 1.3. Тематско определување на образованието за одржлив развој

#### Слика 2. Теми за образованието за одржлив развој

Во согласност со Стратегијата за образование за одржлив развој дадена од УНЕЦЕ, на сликата бр. 2 се дадени темите за образование за одржлив развој. Листата е малку скратена, односно некои формулации се поедноставени. Така, на пример, темата здравје се однесува и на здравјето на заедницата, како и на здравјето на поединецот и животната средина, темата разновидност ги опфаќа и биолошката и културната

разновидност, како и почитување на правото на различност. Етиката

опфаќа прашања за вредностите, кои се во центарот на образованието за одржлив развој, заедно со општествената одговорност и одговорноста на секој поединец.

#### 1.4. Образованието за одржлив развој во законодавството (програмските документи) на Република Македонија

Сите нови демократии, соочени се со предизвик за развојот и спроведувањето на квалитетни мерки за отстранување на досегашните штети во околината и спречување на идните закани на јавното здравје и екосистемот.

Сакајќи да изгради современа и модерна држава по мерка на сите граѓани, Република Македонија се определи за одржлив развој, чиј концепт би бил темел на програмата за промени. Едновремено овој концепт би послужил за синхронизирање на развојот на стопанството и заштитата на околината, односно како модел за дејствување во рамките на прифатниот капацитет на околината и како единствен пат кон траен напредок.

Согледувајќи го во тоа светло идниот очекуван развој, критериумите за краен успех би требало да бидат квалитетот на животот и општеството, здравјето, зачуваната и заштитена околина, како и негувањето и унапредувањето на одржливоста и разновидноста. Општопознато е дека тоа е можно преку соживот, солидарност и развивање на традицијата, како и преку усвојување на нови вредности.

За остварување на поставените развојни цели и задачи потребни се важни промени во социјална, стопанска и културна смисла, како и поставување на духовните, интелектуалните, креативните можности на поединците во жариштето на интересите. Во прилог на тоа е и мислата која ја изрекол Ајнштајн: Ние не можеме да решиме некој проблем кој сами сме го создале, со истиот начин на размислување кога сме го иницирале претходно.

Заради тоа, остварувањето на поставените цели подразбира промена на досегашниот начин на размислување, како и делотворна соработка и синхронизирано дејствување на сите државни институции, единиците на локална самоуправа, науката, струките, стопанството, невладините здруженија, медиумите и други фактори.

Имајќи ги при тоа наум основните човечки права, кои подразбираат право на здрава околина, право на информација, како и право на учествување во одлучувањето, целите ќе бидат полесно и побрзо достигнати ако јавноста е брзо информирана и поттикната на учество во решавањето на прашањата кои се однесуваат на заштитата на околината и одржливиот развој.

Република Македонија е земја кандидат за придружување во ЕУ, членка на Советот на Европа, членка на Обединетите нации и гради активни и продуктивни односи со останатите меѓународни организации. Оттаму, политиките, стратешките определби, одредниците, индикаторите, формалните и неформалните рамки во кои овие меѓународни сојузи и организации дејствуваат, претставуваат предмет на работа и активна примена во периодот во кој егзистираме.

Холистичкиот пристап би бил претпочитаната ориентација, со која ќе се обезбеди усогласеност и навременост во обликувањето, формулирањето на активниот социоекономски дијалог во земјата, со инспирација и аспирација да станеме стабилна демократија со развиена економија темелена на знаење и силен човечки и социјален капитал.

Стремејќи се кон светските трендови за обезбедување на одржливост на државата во сите сегменти на општеството, Република Македонија е поддржувач и потписник на бројни меѓународни инструменти, особено на оние предложени од страна на Обединетите нации (ОН) и Советот на Европа. Тие се потпишани и ратификувани и претставуваат дел од домашното законодавство. Од друга страна, кандидатскиот статус за придружување кон Европската Унија (ЕУ) подразбира скоро постојан процес на усогласување, хармонизација и транспозиција на корпусот на европското право – *acquis communautaire*.

Република Македонија ја одобри Агендата 21 и акциониот план усвоен во 1992 година на конференцијата од Рио и ги презеде обврските што произлегуваат од милениумската декларација и милениумските развојни



цели усвоени на Генералното собрание на Обединетите нации во 2000 година. Владата на Република Македонија потврди дека развојот на Македонија во 21 век ќе се заснова на концептот на одржливост. Ова значи градење на ефективна правна држава, активно прифаќање на глобалните интегративни процеси, менување на односите помеѓу поединците и општествата, менување на менталитетот и градење на препознатлив идентитет и обезбедување на стандарди кои ќе овозможат таа да стане полноправна членка на Европската Унија.

Тоа се потврдува и со потпишувањето на петгодишна стратегија „Партнерство за одржлив развој“ од страна на владата на РМ. Целта на документот, кој треба да се спроведе од 2016 до 2020 година, е да се работи на пет приоритетни области за соработка: вработување, добро владеење, социјална вклученост, одржливост на животната средина и родова еднаквост. Иако во Стратегијата не е спомнато експлицитно образованието за одржлив развој, сепак овие цели се глобалната порака содржана во 17-те цели од Агендата 2030, што е преточена во документот и во дел од основните потреби на луѓето на глобално ниво. Приоритетните цели од Стратегијата: луѓето да не бидат гладни, сиромашни, без здравствена заштита и образование, без пристап до чиста вода и одржлива енергија, да имаат пристојна работа, да не бидат дискриминирани, се, всушност, составен дел на целите на образованието за одржлив развој.

Светот се насочува кон една точка, поповрзан е технолошки и економски од кога и да било порано. Револуцијата на интернетот, телекомуникациите и други напредни технологии ги намали границите меѓу нациите, создавајќи пазарна економија, заснована на знаење, водена од трговија, која го премостува светот. Овој феномен наречен глобализација го трансформира светот на 21 век.

Следејќи ги новите трендови на глобализацијата, Република Македонија во 2010 година ја донесе Националната стратегија за одржлив развој во РМ (2009 – 2030) која се заснова врз принципите за одржлив развој прифатени на глобално ниво, а дефинирани на Конференција за животна средина и развој на ОН (Рио де Жанеиро, 1992) со цел Агенда 21 да биде во функција. Во Националната стратегија, помеѓу другото, во еден параграф се истакнува важноста за потребата од значително подобрување и стратешко насочување на образовниот сектор, но во седумте стратешки определби на документот нема никаков конкретен предлог за начинот на реализација на образованието за одржлив развој. Од наведеново, може да се констатира дека на Националната стратегија за одржлив развој ѝ е потребно подлабоко и поаналитичко промислување од аспект на поголемо димензионирање на важноста на образованието за одржлив развој во образовните институции. Во тој контекст, целисходното спроведување на воспитувањето и образованието за одржлив развој спаѓа меѓу најважните задачи на секоја држава, односно на секоја локална самоуправа. Овој сегмент е изоставен во Националната стратегија за одржлив развој. Исклучително е важно да се напомене дека како држава сè уште немаме Национална стратегија за образование за одржлив развој која треба да:

- препознае дека образованието за одржлив развој трае цел живот;
- создаде чувство за одговорност за состојбите во природата почнувајќи од локалните до глобалните нивоа;
- обезбеди препознавање на проблемите со животната средина како свои проблеми и да ги поттикнува чекорите за преземање соодветни мерки;
- им осигура на сите, точни, целосни и навремени информации;
- ги поттикнува принципите за одржливиот развој;
- го поттикнува партнерството на сите релевантни чинители и да ги користи сите расположливи ресурси.

Образовниот систем во Република Македонија е нормиран со збир на законски и стратешки документи усвоени или од Собранието или од Владата. Следните документи (закони) го регулираат образовниот систем: Устав, Закон за основното образование, Закон за средното образование, Закон за високото образование,

Закон за Бирото за развој на образованието, Закон за просветна инспекција, Закон за Државниот испитен центар, Закон за образование на возрасните, Закон за стручно образование и обука, Закон за учебници за основно и средно образование.

Во стратешки документи спаѓаат: Националната програма за развој на образованието во Република Македонија 2005 – 2015, Концепцијата за деветгодишно основно воспитание и образование, Индикаторите за квалитет на работата на училиштата (Државен просветен инспекторат, 2009 г.), Чекорите кон интегрирано образование во образовниот систем на Република Македонија и др.

Националната програма за развој на образованието во Република Македонија 2005 – 2015 г., усвоена од Собранието во 2006 г., е, исто така, документ кој би требало да упатува на одржлив развој, но во него е опфатен само еден дел поврзан со екологијата, кој покрива само некои аспекти од заштитата на животната средина. Овој стратешки документ ги поставува општите насоки за развој на образованието и инсистира на промоција на културниот идентитет во мултикултурниот контекст на македонското општество. Една од целите и задачите што му се даваат на образованието во 2005 – 2015 е развојот на поединецот во „запознавање, разбирање и почитување на другите култури на национално и меѓународно ниво“.

Друг важен документ во образованието е Концепцијата за деветгодишно основно воспитание и образование, која го презентира новиот рамковен курикулум. Овој документ е темел врз кој се надградуваат важните сегменти на воспитно-образовниот систем на основното образование. Во Концепцијата нема јасен доказ дека ОР бил земен предвид во текот на нејзиното создавање. Нема експлицитно спомнување на ОР, ниту јасна изјава за одржлив развој како принцип. Но препрочитувањето на дадените принципи и цели, имајќи го предвид ОР, води кон нивното имплицитно длабинско значење кое упатува на ОР. Концепцијата за деветгодишно основно воспитание и образование, ги претставува новата структура на основното образование и новиот пристап во наставата и учењето, поставувајќи го учењето на ученикот базирано врз искуство во центарот на образовниот систем. Концепцијата е многу општ документ што ги поставува основните принципи, цели, очекувани резултати и претставува генерална рамка на системот на основното образование. Поставувајќи ги општите параметри на наставниот процес, таа на наставниците им дава значителна слобода во поучувањето и во постигнувањето на очекуваните резултати. Со Концепцијата се воведуваат три развојни периоди во циклусот на основното образование. Исто така, го воведува предметот Образование за животни вештини како задолжителен предмет и Воспитание за околината, како изборен предмет, двата во согласност со принципите за образованието за одржлив развој.

Законот ѝ даде правна рамка на Концепцијата за деветгодишно основно воспитание и образование и ја стави во функција. Тој доследно ја следи Концепцијата во генералниот пристап, пропишувајќи ги основните параметри, оставајќи им ја слободата на имплементација на наставниците и на училиштата.

Во Законот за основното образование, усвоен во 2008 г., ООР не е спомнато. Во законот нема посебен дел за принципите, но во целите за основното образование има укажување за толеранција, почитување на разликите, основните човекови права и слободи, дејствување креативно во општественото и природното опкружување и преземање на одговорност за личното здравје и заштита на животната средина.

Во тек е и изработката на нацрт-верзијата на Сеопфатната стратегија за образованието за 2018 – 2025 со акциски план. Сеопфатната стратегија за образованието на Република Македонија за 2018 – 2025 година претставува основа за активностите на Владата во полето на образованието во периодот до 2025 година. Таа е изградена врз достигнувања кои веќе се постигнати во образовниот систем и цели кон тоа постепено да ги подобри нив, во согласност со утврдените приоритети. Во неа се опфатени сите пет столбови на образованието, при што се идентификувани предизвиците и се дефинирани приоритетите и целите кои треба да се постигнат.

## 1.5. Структура на основното образование во Република Македонија

Основното образование во Република Македонија е задолжително и трае девет години. Наставата се изведува на македонски, албански, турски и српски јазик. Основното образование се организира во основните училишта за деца од шест до четиринаесет години. Деветте години на основното образование се поделени во три развојни периоди: I – III, IV – VI и VII – IX одделение. Новата концепција за основното образование означува промена во пристапот во наставниот процес кон креативното мислење и решавањето проблеми, кон учење базирано врз искуство и процесно учење.

Во првиот период, I – III одделение, на возраст од 6 до 8 години, „предоперативното ниво на мислење кај децата поминува кон степенот на конкретни операции“ при што учениците имаат доволно време да го систематизираат своето искуство и знаење и да усвојат нови знаења, да учат од своето искуство, да можат сами да експериментираат, да ракуваат со предмети, да користат симболи, да поставуваат прашања, да бараат одговори и своите наоди да ги споредуваат со наодите на другите деца“ .

Во вториот период, од IV до VI одделение, на возраст од 9 до 11 години, „нужно е развојот на мислењето кај детето да се води кон стадиумот на којшто ќе може да ги замисли самостојно операциите, да ги антиципира резултатите, да се служи со системи за класификација“ .

Во третиот период, од VII до IX одделение, на возраст од 12 до 14 години, „учениците изведуваат заклучоци врз основа на дедуктивно мислење, даваат објаснувања, интерпретации и развиваат хипотези, користат методи на одредување на каузални односи, како хипотетички и дедуктивни искази, од видот „ако – тогаш“ .

## 1.6. Наставните програми по природните науки во основното образование во Република Македонија

Следејќи ги трендовите на Европската Унија, нашата земја континуирано се обидува да направи голем чекор напред во областа на образованието, со воведување на нови наставни програми. Вклучително и по природните науки, каде што е застапен истражувачкиот процес и развивање на нови вештини кај учениците за да можат логички да расудуваат, да предвидуваат, донесуваат заклучоци, да анализираат и лесно да ги применуваат своите сознанија во секојдневието.

Во периодот на истражувањето (2016 и 2017 година), актуелни беа наставните програми по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика за деветгодишното основно образование кои се преземени од Меѓународниот центар за наставни програми Кембриџ (Cambridge International Examinations) и адаптирани од страна на Бирото за развој на образованието (БРО).

Во периодот на истражувањето, земени се предвид наставните програми од прво до шесто одделение по предметот Природни науки, во кој се сублимирани содржини од биологија, физика, хемија и научно истражување. Во седмо одделение се изучува само Биологија, како преоден предмет во кој се опфатени и содржини кои корелираат со Физика и Хемија. Во осмо и деветто одделение, се изучуваат трите предмети поединечно, со динамика од по два часа неделно.

## 1.7. Примери за образование за одржлив развој во образовниот процес на Република Македонија

Наставниците кои поучуваат предмети од областа на природните науки од досегашното искуство во текот на своето професионално извршување на работните обврски најчесто покажуваат желба и отвореност за користење на партиципативни методи со искуствено и кооперативно учење, со цел да ги подобрат своите компетенции. Дел од нив биле директно или индиректно, свесно или несвесно, вклучени во дизајнот и имплементацијата на проекти кои се ставени во функција на примена на целите на образованието за одржлив развој. Учесството во ваквите проекти на секој од вклучените наставници им дава можност да станат средина за искуствено учење, за учење преку соработка, како и за поучување на другите. Проектите поврзани со ООР, содржат теми од областа на животна средина со комбинација на економски и социјален аспект, преку обиди

и грешки до конструирани јасни сознанија, вредни искуства, како и видливи резултати, со што стануваат темел на образованието за одржлив развој.

Едни од актуелните „алатки“ во образовниот систем на РМ, преку кои наставниците имаат можност да ги збогатат своите вештини преку принципите за ООР и да ги инкорпорираат во нивниот процес на поучување е користењето на Зелениот пакет и Зелениот пакет јуниор. Зелениот пакет е мултимедијален пакет кој опфаќа 22 теми од областа на еколошко образование за животната средина и претставува прв пакет од ваков тип кој почна да се применува во образовниот систем во Македонија. Изработена е национална верзија на мултимедијалниот пакет наменет за ученици од петто до деветто одделение во основното образование, на македонски и албански јазик кој е дистрибуиран во сите основни училишта во земјата. Пакетите содржат прирачник за наставниците, ЦД со едукативни содржини, DVD – ЦД со избор на куси филмови поврзани со секоја тема што се обработува во прирачникот и „игри од типот дилема“. Зелениот пакет јуниор е исклучително корисна алатка која придонесува за подобар квалитет на животната средина во Македонија, преку поттикнување на личната одговорност на граѓаните, за подобрување на сопствениот однос и поголема грижа за животната средина. Зелениот пакет јуниор, слично на неговиот претходник, содржи активни методи и алатки за едукација на најмладите ученици (на возраст од 6 до 10 години), нивните наставници и родители. Пакетот е дистрибуиран до сите училишта во државата. Овие два пакета до неодамна се користеа исклучиво по избор на наставниците, но со отпочнувањето на реализацијата на наставната програма по Природни науки и Биологија адаптирана по Кембриџ, се користат како обврзувачки наставни ресурси за реализација на наставната програма. Од исклучително значење е дека Зелениот пакет е спомнат во петтиот извештај на Европската економска комисија на ОН во мај, 2010 година, како образовна алатка која го поддржува образованието за одржлив развој.

Програмата Глобе (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) или во превод глобално учење и откривање во полза на животната средина е светска, научна и образовна програма, која ја координира работата на учениците, наставниците и научниците со цел да се проучува и разбере глобалната животна средина. Оваа Програма има создадено меѓународна мрежа на ученици од основно и средно образование за проучување на проблемите на животната средина, изведувајќи разни мерења во средината, разменувајќи корисни податоци за животната средина меѓу себе, како и со меѓународната научна заедница. Програмата ја води Владата на САД преку партнерство со други земји. Во Програмата досега се вклучени повеќе од 100 земји со над 10 000 училишта, а во Македонија активно се вклучени и работат 19 основни и средни училишта кои ги применуваат протоколите на Глобе во рамките на воннаставните активности, проектните активности и слободните часови во училиштата. Учениците вршат директни експерименти кои имаат научно значење и учат како локалните откритија, заедно со оние на други ученици и научници од целиот свет, ја дополнуваат сликата за животната средина на Земјата во согласност со принципите за одржлив развој. Наставниците во целиот свет ги упатуваат учениците како да вршат мерења, им помагаат на учениците да го разберат значењето на нивното набљудување и ја објаснуваат важноста на глобалните визуализации (глобалната свест). Научниците и учениците имаат можност преку светската база на информации на Глобе да ги анализираат и споредуваат податоците добиени од другите земји и преку нив да осознаваат за актуелните промени на планетата. Проучувањата на животната средина во рамките на Програмата помагаат за остварување на подобро разбирање на Земјата. Нациите од целиот свет ги вклучуваат своите училишта во програмата Глобе со цел да ги зголемат глобалната еколошка свест и глобалното собирање на податоци. Организациите и програмите кои го поддржуваат образованието за одржлив развој преку научните активности се здружуваат во заеднички заложби со програмата Глобе. Сите досегашни активности реализирани преку оваа Програма може да се видат на [www.globe.gov](http://www.globe.gov). Програмата Глобе исто како и Зелениот пакет од понов датум е инкорпорирана како обврзувачки наставен ресурс во наставните програми по Биологија, адаптирани по Кембриџ.

Од декември 2009 година Министерството за образование и наука ја спроведува програмата „Интеграција на еколошката едукација во македонскиот образовен систем“ (во понатамошниот текст Програмата) врз основа на потпишан меморандум за соработка со швајцарската агенција за развој и соработка. Со овој меморандум

проектот „Немаме резервна планета“ во реализација на Здружението за едукација, консалтинг и комуникација ОХО, доби институционална поддршка за имплементација во сите градинки, основни училишта, средни училишта, ученички домови и приватни средни училишта под горенаведениот наслов на Програмата.

Во 2010 година, со поддршка од Министерството за образование и наука, беше промовирана програмата која содржи неколку составни делови, меѓу кои главно место заземаат: програмата „Како да се стане екоучилиште“, методологијата на седумте чекори за екоменаџментот во училиштето, како и четирите екостандарди кои претставуваат задолжителни активности за сите образовни институции. Целите на програмата се преку интегрирање на еколошки содржини во постојните предмети во сите развојни периоди и спроведување на планираните активности за да се добијат чиста и здрава средина за учење и финансиски заштеди во училиштето, како и да се подига еколошката свест кај наставниците и кај учениците. Програмата се спроведува преку следниве активности:

Градење на капацитетите на претставници од воспитно- образовните институции преку реализирање на обуки за директорите (обука „Седум чекори екоменаџмент“), за стручната служба (обука „Интегрирано планирање на наставата“), за воспитувачите/наставниците координатори на Програмата во градинките и училиштата (обука „Имплементација и координирање на еколошки проекти“). Како дел од оваа компонента е спроведена обука на 1 530 претставници од училиштата и градинките.

Продукција на дидактички материјали и прирачници за предучилишна возраст, за одделенска и предметна настава и промотивни материјали, календари, игри и сликовници со кои се доближува содржината на Програмата до пошироката јавност

Воспоставување на четири екостандарди или стандарди за одржлив развој во училиштата и градинките. Екостандардите или стандардите за одржлив развој се јасно поставени цели со мерливи индикатори кои водат кон конкретни и видливи резултати. За нивна успешна реализација активно се вклучени децата/учениците, воспитувачите/наставниците, сите вработени, медиумите, општините и пошироката заедница. Изработени се точки на акции и индикатори за следниве екостандарди:

- заштеда на енергија;
- заштеда на вода;
- уреден и еколошки двор;
- одржување на училишната зграда и здрава внатрешна средина.

Воведена е интернационална програма екоучилиште и градинка преку воспоставување на седумте чекори на екоменаџмент кој овозможува поврзување на теоријата со практиката. Од голема важност е и соработката со Државниот просветен инспекторат и вклучување на делови од Програмата во интегралната евалуација на државните просветни инспектори. Преку работата на државните просветни инспектори се воспоставува целокупен систем за набљудување и евалуација за реализацијата на Програмата со што се добива јасна слика за нејзиното спроведување, но и за конкретните активности што ги преземаат институциите во врска со Програмата. Со тоа, од една страна, се овозможува постојано надгледување на процесот на интеграција на Програмата, а, од друга страна, преку воспоставените индикатори се гледаат конкретните акции кои градинките и училиштата ги преземаат за да постигнат конкретни резултати за подобрувања на животната средината, хигиената и заштедата. Индикаторите за Програмата се ревидирани и вклучени во индикаторите од сите 7 подрачја на интегралната евалуација. Програмата од февруари 2015 година, е вметната во официјалниот документ „Правилник за формата и содржината на годишната програма за работа на основите училишта“. Според овој документ, една од активностите кои воспитно-образовните институции треба да ја земат предвид при подготовка и изработка на годишната програма за работа е интегрирање на девет (9) еколошки теми во наставата. Секоја еколошка тема содржи еколошки содржини кои

треба да се земат предвид при интегрирање на еколошките теми во редовната настава по предметите во училиштата и темите во детските градинки.

Овие проекти/програми/алатки за образование за одржлив развој кои се имплементираат во основното образование во Република Македонија, се детерминирани и како водичи за наставниците кои поучуваат Природни науки, Биологија, Хемија или Физика за успешно применување на содржини од образованието за одржлив развој. Се претпоставува дека поголем дел од наставниците го практикуваат еколошкиот сегмент од образованието за одржлив развој. Истовремено, недостига механизам за набљудување преку кој може да се увиди во која мера се користеле овие алатки досега во наставниот процес.

Од досегашниот текст може да се заклучи дека во основното образование во Република Македонија, постојат обиди да се вметнат содржини од областа на ООР во наставните програми во природните науки (Природни науки, Биологија, Хемија и Физика), како и да се реализираат различни проекти од областа на ООР (главно, иницирани од невладини, национални и интернационални организации). Сепак, не е извесно кое е нивото на компетенциите за ООР кај наставниците од природните науки при реализација на поучувачкиот процес.

Иницирани од постојната состојба во основното образование поврзана со ООР, истражувањето во оваа докторска дисертација има за цел да ја утврди корелацијата помеѓу содржините од областа на ООР со компетенциите за ООР кај наставниците од природните науки во основното образование и да даде препораки врз основа на добиените резултати.

Од исклучителна важност е да се истакне дека препораките добиени како резултат од ова истражување ќе се однесуваат на сите наставници кои се активно вклучени во наставниот процес како во основното така и во средното образование.

## 1. Компетенции за образование за одржлив развој

Поимот компетенции за образование за одржлив развој генерално се користи во образовните документи, вклучувајќи го и извештајот на Меѓународната комисија за образование за дваесет и првиот век која го изработи за потребите на Организацијата на Обединетите нации за образование, наука и култура (УНЕСКО).

Одржливиот развој, како што е опишан во Стратегијата за образование за одржлив развој, изработена од страна на Економската комисија на ОН за Европа (UNECE), се базира на етиката во солидарноста, еднаквоста во меѓусебното почитување меѓу луѓето, земјите, културите и генерациите. Станува збор за развој во хармонија со природата, со кој се задоволуваат потребите на денешните генерации при што не се загрозува можноста на идните генерации да ги задоволат своите потреби .

Стратегијата донесена од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) за ООР има за цел да ги подготви лицата со знаење, вештини, разбирање, ставови и вредности кои се во согласност со одржливиот развој. За таа цел, изричито се нагласува потребата од зајакнување на компетенциите на наставниците за да бидат оспособени да го спроведуваат ООР.

Глобалните промени и потребите на денешницата, а особено иднината на општеството влијаат на ориентацијата на модерно образование што се преориентира од трансфер на знаење кон развој на компетенции. Идентификувањето на клучните компетенции и реформите на наставните планови и програми иницира процес при што во 2006 година Европската Унија ја усвои Европската рамка за клучните компетенции за доживотно учење.

На заедничката средба на министри посветена на ООР која се одржа по повод министерската конференција наречена „Животната средина за Европа“ во Белград 2007 година, компетенциите на наставниците беа препознати како тесно грло во остварувањето на ООР, па тие се согласија дека еден од приоритетите ќе биде зајакнување на компетенциите на наставниците за ООР. Како одговор на овој проблем, Управниот комитет за образование за одржлив развој на Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) на состанокот одржан на 19 и 20 февруари 2009 година, формира експертска група за компетенции во образованието за одржлив развој со задача да изработи:

- општи препораки за креаторите на политиката за да им се обезбеди алатка со која ќе го интегрираат ООР во релевантни стратешки документи со цел да се создаде поволна средина за развој на компетенциите во сите сектори на образование, со посебен акцент на формалното образование;
- збир на темелни компетенции за ООР за наставниците и нивно дефинирање, со што тие би послужиле како средство за олеснување на интеграцијата на ООР во сите образовни програми на сите нивоа, како и за давање насоки за развој на тие компетенции од страна на наставниците;

Експертската група која ги донесе овие компетенции за ООР е составена од претставници именувани од земји членки и партнери на Економската комисија на ОН за Европа (UNECE). Во неа се вклучени академици, владини службеници и експерти од меѓународни и невладини организации.

Компетенциите на кои работела експертската група експлицитно се однесуваат на ООР, но не и на образованието во целина. Компетенциите се прикажани во табела 1 проследени со повеќе детални објаснувања. Редот со наслови се однесува на основните карактеристики на ООР, а тоа се:

- холистички пристап, кој тежнее кон интегративно размислување и практика;
- предвидување на промени, при што се истражува алтернативна иднина, се учи од минатото и се инспирира учество во сегашноста; и
- постигнување на трансформација, која служи за да се промени начинот на кој луѓето учат, како и системите кои го поддржуваат учењето.

Табела 1. Компетенции на наставниците за образованието за одржлив развој

Презентираната рамка е избрана, бидејќи е сеопфатна и претставува осмислен збир на категории кои се одраз на широк спектар на искуства стекнати преку учење:

- Учење да се знае се однесува на разбирање на предизвиците со кои се соочува општеството како на локално така и на глобално ниво, како и на потенцијалната улога на наставниците и учениците. (Наставникот разбира ...);
- Учење да се прави се однесува на развивање на практични вештини и компетенции за дејствување во однос на образованието за одржлив развој. (Наставникот е способен ...);
- Учење да се живее заедно придонесува за развој на партнерство и вреднување на меѓусебната зависност, плурализмот, меѓусебното разбирање и мирот. (Наставникот работи со другите на начин на кој ...);
- Учење да се биде се занимава со развивање на лични карактеристики и способности да дејствува со поголема автономија, на способност за расудување и на лична одговорност во однос на одржливиот развој (Наставникот е некој кој ...).

### 2.1. Холистички пристап

Холистичкиот пристап се состои од три елементи кои се меѓусебно поврзани:

- интегративно размислување;
- сеопфатност;
- справување со комплексноста.

Интегративно размислување е одговор на предизвиците за одржлив развој, кои истовремено се и глобални и локални и бараат свест за тоа како промените во еден дел од светот може да влијаат на другите делови, како и свест за тоа како изборите што сме ги направиле денес може да влијаат на светот во утрешнината. Овие предизвици се сложени, а за нивно решавање се потребни информации од широк спектар на дисциплини, вклучувајќи ги и ставовите за природните, општествените и економските системи. Во своето најосновно значење, одржливиот развој поврзува поединци и групи со други луѓе на локално и на глобално ниво и со нивната животна средина. Интегративното размислување ги подразбира оние начини на размислување и дејствување кои рефлектираат меѓусебни односи и креативни можности кои го создаваат системското размислување како важна алатка во постигнување на таквиот интегративен пристап.

Сеопфатност се однесува на подготвеноста да се вклучат голем број перспективи од клучно значење за преговори за одржлива иднина. Прашањата за одржлив развој се карактеризираат со противречности и дилеми; различни перспективи може истовремено да поддржат и да обезбедат решенија за таквите прашања.

Решавање на проблеми на сложеноста им овозможува на наставниците за ООР да им обезбедат на учениците можности да се вклучат и да изградат мостови преку голем број концепти и идеи. Бидејќи би било непрактично да се наведе целата база на знаење за ООР, Стратегија на Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) за ООР и Меѓународниот план за спроведување на Декадата за образование за одржлив развој (2005 – 2014) на УНЕСКО, Обединетите нации предлагаат широк спектар на концепти и теми кои може да служат



како влезни точки и вклучуваат: мировни студии, етика и филозофија, граѓанство, демократија и владеење; човекови права, намалување на сиромаштијата, културната разноликост, биолошка и пределска разновидност, заштита на животната средина, еколошки принципи и екосистемски пристап, управување со природните ресурси, климатски промени, лично и семејно здравје (на пример, ХИВ/СИДА, злоупотреба на дрога), здравје на животната средина (на пример, храна, квалитетот на водата, загадување), корпоративна социјална одговорност, автохтони знаења, модели за производство и/или потрошувачка, економија, урбан/рурален развој, технологија на животната средина и оценување на одржливоста. Поврзаноста може да биде поддржана со вклучување на учениците во проекти за активно учество во јавноста.

Осмислување на промените опфаќа компетенции кои се однесуваат на три димензии:

- Учење на минатото,
- Активно дејствување во сегашноста,
- Истражување на можности за алтернативна иднина.

Учење на минатото вклучува критичка анализа и целосно разбирање на настаните од минатото, вклучувајќи ги и основните причини за ваквите настани. Оттука се извлекуваат лекции преку разбирањето, за успехот и неуспехот во областите на културата, општеството, економијата и животната средина.

Активно дејствување во сегашноста е од клучно значење, поради сериозноста на современите проблеми со кои се соочуваме. На пример, денешниот свет се карактеризира со масовна нееднаквост, со милиони луѓе кои живеат во сиромаштија, додека други се вклучени во неодржливо користење на ресурсите на планетата кое го надминува носечкиот капацитет на природните системи, при што се загрозуваат нивните регенеративни капацитети. ООР треба да одговори на потребите на сите луѓе на сегашноста, како и на потребите на идните генерации.

Истражувањето на можности за алтернативна иднина води до изнаоѓање на нови патишта, како важен чекор во насока на одржливиот развој. Овој процес користи научни докази, открива сегашни верувања и претпоставки на кои се темелат нашите избори и охрабрува креативно размислување за широк спектар на можности. Сето ова нуди поседување, креативност, насока и енергија што може да ги мотивира луѓето на уште поодржливи избори во сегашно време. ООР треба да истакне пристапи кои се наменети да доведат до позитивна иднина за луѓето и природата, а не до оние пристапи кои се само помалку штетни.

### 1.3. Постигнување на трансформација: луѓе, педагогија и образовни системи

Постигнување на трансформација опфаќа компетенции кои опфаќаат три нивоа:

- трансформација на тоа што значи да се биде наставник;
- трансформација на педагогијата, односно, трансформациски пристапи кон поучувањето и учењето;
- трансформација на образовниот систем како целина.

Трансформацијата на тоа што значи да се биде наставник е неопходна, бидејќи образовните системи се составени од луѓе кои работат во нив, па клучот за менување на овие системи ќе бидат наставници кои се во можност да ја менуваат својата сопствена практика како практичари кои се способни за критичко размислување. Важно е да се изградат позитивни односи помеѓу наставниците и учениците. Ова ќе бара од

наставниците да се претстават себеси како човечки суштества кои грешат, а не како луѓе кои ги имаат сите одговори. Тоа, исто така, бара способност да се соживуваат со ставовите и ситуации на оние кои ги образуваат.

Трансформација на педагогијата се заснова на искуството на учениците и создава можности за учество и за развој на креативноста, иновативноста и способноста за осмислување на алтернативни начини за живот. Тоа ги охрабрува учениците да размислуваат за влијанието на сопствените секојдневни избори во однос на одржливиот развој.

Трансформацијата на образовниот систем е од суштинско значење, бидејќи нашите досегашни системи многу малку поддржале одржливи модели за развој. Иако општеството јасно ја вреднува улогата на формалното образование, потребна е промена која ќе доведе до систем кој обезбедува образование, кое кај учениците развива желба за разгледување на одржливост кога во својот живот ќе прават избори. Таквата промена не може да се постигне од страна на наставниците, училиштата, владите или некои кои работат сами. Наставниците имаат добра можност да придонесат за трансформација на системот во кој работат, но ќе треба да поседуваат критички вештини, како што се разбирање на потребата за трансформација, отвореност за промени и голем број вештини за соработка.

Германскиот социолог, Герхард де Хаан ги споредил класичните компетенции со клучните компетенции предложени од ОЕЦД (OECD), при што заклучил дека значително се преклопуваат со компетенциите за ООР кои треба да ги поседува секој наставник кој активно е вклучен во наставниот процес (табела 2).

Табела 2. Видови компетенции кај наставниците

Главниот резултат на студијата на ОЕЦД-ТАЛИС (јуни, 2009) бил дека образовните резултати на учениците не може да го надминат квалитетот на наставникот (процесот на поучување). Многу наставници не се чувствуваат доволно квалификувани за предизвиците што ги носат со себе учениците од новите генерации и бараат подобра поддршка преку системот за следење и давање на повратни информации за нивната работа. Професионалната кариера е континуиран процес на личен и професионален развој на наставниците која вклучува:

- знаења и вештини добиени во текот на образованието,  
оспособување, стручно усовршување
- човек со сите свои вредности, убедувања, идеи, искуства
- контекст на установата/системот во кои работи

За да го имплементираат образованието за одржлив развој во учечко-поучувачкиот процес, наставниците треба да ги имаат развиено следните компетенции:

#### Тематско познавање

- Да ја разбираат комплексноста на концептот одржлив развој (животна средина, општество, стопанство)
- Да ги препознаваат темите поврзани со ООР
- Да препознаваат примери од животот поврзани со ООР

- Да ги поседуваат компетенциите за ООР и нив да ги развиваат кај учениците
- Да ги познаваат основите на науката, научните објаснувања и научните принципи

#### Емпатија

- Способност за разбирање на чувствата на другите
- Уживање во туѓите чувства со цел да постигне меѓусебен позитивен личен став

#### Подготвеност за соработка – тимска работа

- Позитивен однос кон соработниците и работата
- Способност за слушање на соработниците
- Подготвеност за договор и одржување на договорот
- Подготвеност за прифаќање на нови идеи и мислења
- Интердисциплинарен пристап

#### Креативност

- Откривање на нови идеи, познавања, решенија, методи во сосема нови, невообичаени, невозможни услови и непредвидливи ситуации

#### Мотивираност

- Поседување визији, определби, ентузијазам
- Применување на редовни рефлексии (самостојно и со критички пријател)
- Подготвеност за професионално усовршување и професионален развој

#### Организациски вештини

- Вештина за планирање
- Способност за поттикнување, организирање и водење на учениците
- Способност за системско размислување (разгледување на глобалната слика и најважните елементи и евалуација).
- Портфолио може да им помогне на наставниците во полесно и поефикасно пренесување на знаењето и образованието за одржлив развој.

#### 1.4. Ученичките компетенции како цел на образованието за одржлив развој

Целта на образованието за одржлив развој е оспособување на денешните ученици за времето што доаѓа, времето во кое тие ќе бидат дел од активното население, во кое ќе донесуват одговорни и далекусежни одлуки. Иднината може да биде многу различна од сегашноста и денес тешко можеме да предвидиме што ќе биде потребно за конкретни знаења и вештини. Потребата од работа во светот можеби ќе се промени темелно повеќе пати во текот на идниот живот на нашите ученици. Поради тоа е лесно да се заклучи дека ќе бидат подготвени најдобро ако ги научиме да учат сами, да бидат отворени за промените и за доживотно учење.

Кон крајот на минатиот милениум, еден од донесените програмски документи на УНЕСКО ги дефинира целите на образованието во 21-иот век, соединувајќи ги во четири групи или „четири столба“, според четири области на учење и развој на учениците.

- Учење да се знае – Развој на когнитивни способности и стекнување на знаења и способности за доживотно учење кај учениците, односно да научат како да се учи.
- Учење да се прави – Психомоторната област на развој е еднакво важна како и когнитивната. Денешното образование многу често останува на теориско ниво, затоа што недоволно се посветува внимание на развојот на способноста за практична и животна примена на знаењето. Оттука произлегува дека учениците треба да научат како може да се направи нешто.
- Учење да се живее заедно – Секој поединец да има подеднакво право на образование, кое ќе ја задоволи потребата на поединецот и ќе му овозможи развој на сите потенцијали. Образованието треба да овозможи развој на младите лица во комплетни личности.
- Учење да се биде – Социјални вештини и подготвеност за соработка и соживотот во услови на големи миграции и средби со различни култури, односно да научат да живеат и да работат заедно.

## 2. Критериуми за квалитет во образованието за одржлив развој во училиштата во кои се применува ООР

Критериумите за квалитет во образованието за одржлив развој (ООР) се развиени од експерти од меѓународните организации ЕНСИ и СЕЕД. Овие критериуми за квалитет не се конечни, затоа што училиштата се охрабруваат да ги адаптираат и приспособат на своите услови и искуства со цел да ги споделат со другите во заеднички истражувања на можностите и пронаоѓање на системски, комплетни и иновативни решенија за спроведувањето на образованието за одржлив развој. Тие, исто така, треба да станат патоказ за училиштата при своето самооценување.

Во публикацијата се користи синтагмата ООР училишта (училишта во кои се применува ООР) како нов поим кој се разликува од поимот екоучилиште, со цел да се нагласи постоењето на новите предизвици за училиштата кои треба да се заземат за развој кој е насочен кон ООР. Во образованието за одржлив развој не станува само збор за сегашната и идната зависност на луѓето од квалитетот на животната средина туку тука се вклучени и облици на учество, самодејствување, рамноправност и социјална правда, кои создаваат важни аспекти за подготовка на учениците за самодејствување во одржливиот развој. Критериумите за квалитет во образованието за одржлив развој претставуваат начин за вклопување на ООР во секојдневието на училиштето, но не како дополнителен товар за наставниците и раководниот кадар, туку како добра прилика за подобрување на постојниот начин за учење и поучување, како и за воведување на иновации кои би биле корисни за целото училиште.

Критериумите за квалитет на ООР може да бидат поделени во три основни области на училишните активности и се поврзани со:

- квалитетот на учечко-поучувачкиот процес;

- училишната политика и организација на работата;
- поврзаноста на училиштето со надворешни фактори.

Во табелата бр. 3 што следи се нуди преглед на подрачјата на критериумите за квалитет на ООР, со цел училиштата да може да си помогнат при формулирање на сопствени критериуми за квалитет.

Табела 3. Критериуми за квалитет на ООР во училиштата

Критериумите за квалитет во овие подрачја не треба да се преземаат без претходна дискусија која ќе овозможи донесување на одлуки од страна на заинтересираните чинители во училиштето. ООР претставува процес кој го вклучува целото училиште во процесот на аналогното истражување и го прифаќа фактот дека развојот на училиштето не е само комплексен туку делумно и непредвидлив процес. Овој збир критериуми за квалитет треба да бидат сфатени како можност за подобрување на квалитетот на наставниот процес низ призмата на одржлив развој, преку отвореност за дискусии при разјаснувањето на главните цели и промени во развојот на училиштата, во согласност со идните предизвици во светот кој континуирано се менува.

Многу е важно, училиштата да бидат подготвени да го прифатат предизвикот да станат „ООР училишта“ со целокупната негова комплексност. Ваквите училишта кои се залагаат да ги практикуваат критериумите за квалитет на ООР, се обврзуваат на учење за иднината. Преку овој пристап, училиштето ги повикува учениците и наставниците да развиваат култура на комплексност, при што поттикнуваат критичко размислување во откривањето на предизвиците и во појаснување на вредностите на активното дејствување. Во ООР училиштата не треба да доминира традиционалната хиерархиска структура, туку динамична мрежа на наставници и ученици и потреба за соработка на локално и глобално ниво. Ако ваквите училишта станат „комплексни системи“ и „организации што учат“, тогаш тие може да поттикнат и нов начин на (одржливо) размислување.

Во квалитетно училиште, компетентноста е секако повеќе од збир на способности на неговите членови поединечно. Нивото на компетентност зависи од тоа колку училиштето квалитетно користи искуства, критички рефлексии, иновации и соработка.

Како индивидуи го зачувуваме своето искуство во меморијата за подоцнежна употреба. Но каде се зачувува искуството на училиштето кога тоа дејствува како организација? Секако, би било препорачливо да се разбере училишната култура како израз на колективна „меморија“. Ова значи дека треба да се интегрираат нови искуства, критички рефлексии, иновации и сл. во културата на училиштето и да се менува начинот на кој индивидуите комуницираат, дискутираат и дејствуваат. Задачата на директорот е да овозможи такви процеси, но целите, процесот и организацијата треба да бидат изградени на темелите на заедничко разбирање. Теоријата и практиката на „училиштето како организација која учи“ може да бидат од помош за општиот развој на училиштето, не само во областа на ООР.

Овие критериуми за квалитет не се релевантни само за ООР, туку и за многу други подрачја кои се однесуваат на развојот и модернизацијата на училиштето.

## I. МЕТОДОЛОГИЈА НА ЕМПИРИСКОТО ИСТРАЖУВАЊЕ

Воспитувањето и образованието на сите образовни нивоа се клучни фактори во подготвувањето и обликувањето на свеста за рационално стопанисување, делотворна заштита на околината и зачувување на природните ресурси. Исто така, се тргнува од фактот дека во општеството постои критична маса на знаење, кадри и подготвеност за промени. Најчесто она што недостига не е знаење, туку начинот на неговата примена, нови вредности, како и соодветно разбирање за околината, развојот и воспитувањето/образованието. Во таков дух, потребно е да се креира ново знаење кое би било фокусирано на градење на одржливи врски помеѓу природата и човечкото општество. Природните науки се несомнено клучна наука која има разбирање и одговара на некои од најоптоварувачките проблеми на денешницата, како што се многу предизвици иницирани од растот на популацијата, антрополошкиот фактор и неговото влијание на екосистемите, па сè до климатските промени и одржливоста.

Како природните науки може да го промовираат одржливиот развој во модерното општество? Прашањето се наметнува поради фактот што концептот за одржлив развој е длабоко вкоренет во локалните концепти, а поради тоа е многу тешко да произлезат универзални дефиниции. Дваесет и првиот век е наречен „век на науката“ поради значајниот напредок на природните науки и придонесот во разбирањето на основните процеси и компоненти кои се одвиваат кај човечкиот вид. Денес се соочуваме со „неверојатни“ откритија и ултранапредна технологија, иако од друга страна е огромен процентот на човештвото кое се соочува со глад и сиромаштија. Гледано од тој аспект, може со право да се констатира дека природните науки нудат можности за надминување на предизвици, како што е задоволување на секојдневните потреби на човекот преку своите незапирливи достигнувања и секојдневни откритија.

### 1. Појава

Терминот одржлив развој е прилично актуелен и често се користи од страна на образовните професионалци и од политичарите, кога зборуваат за образованието и за развојот.

Во Република Македонија најзастапените проекти во образовниот процес се поврзани со меѓуетничката интеграција, компјутеризацијата, децентрализацијата, интеграцијата на еколошкото образование и др. Наспроти тоа, образованието за одржлив развој како една целина, во која еколошкото образование е само една од трите компоненти, е на маргините на интересот и на образовните професионалци и на креаторите на јавните политики. Го нема неопходното внимание на јавноста, ниту институционалната подготвеност за да се помогне неговото инкорпорирање во образовниот систем како многу важен принцип што мора да биде интегриран во постојните курикулуми од рана возраст низ задолжителното образование. Така (O)OP не е вклучено во главните стратешки документи ниту во легислативата која го регулира образованието. Термините одржливост и одржлив развој често се слушаат во дискусиите, дебатите, тркалезните маси, секогаш кога се дискутира за промени, развој и реформи во образованието, но, исто така, и во другите области. Во последните години, овие термини се користат во однос на идната одржливост на активностите и нивните позитивни резултати кои се постигнати денес, а кои се преземени за да се подобрат сегашните состојби во општеството.

Во целокупната законската легислатива поврзана со образованието во државата, нема експлицитно спомнување на синтагмата образование за одржлив развој, но доколку се анализираат одредени цели и принципи од аспект на одржлив развој, може да се препознае нивното имплицитно длабинско значење кое упатува на OP.

Треба да се спомне дека во наставните програми по многу предмети во основното образование, вклучително и во актуелните наставни програми во периодот на истражувањето по Природни науки, Биологија, Хемија и

Физика, се опфаќаат когнитивни содржини кои имаат потенцијал да развиваат вештини и критичко размислување кај учениците во насока на размислување за иднината и одржливоста на планетата.

Освен застапеноста на теми поврзани со ООР во наставните програми по различни предмети, во образовниот систем на Република Македонија воведена е интеграција на еколошкото образование во основното и средното образование, со цел да се подигне свеста кај учениците за заштита и одговорно однесување кон животната средина.

## 2. Проблем кој ќе се проучува/истражува

Идејата за избор и реализација на истражувањето се однесува во постоењето на дилема за степенот на имплементираност на образованието за одржлив развој во наставните програми по природните науки во основното образование од една страна, како и за недостигот на компетенциите за образование за одржлив развој кај наставниот кадар, од друга страна. Основен проблем во истражувањето е утврдувањето на присуството на компетенции за ООР кај наставниците од природните науки.

## 3. Предмет на истражувањето

Се поставува прашањето дали во наставните програми по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика во основното образование се застапени сите три компоненти на образованието за одржлив развој или, пак, тоа се изедначува со еколошкото образование? Покрај тоа, се наметнува и прашањето, дали наставниците по природни науки се компетентни во однос на образованието за одржлив развој во согласност со компетенциите за ООР што ги развива Европската економска комисија на Обединетите нации (United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)).

За таа цел, за да се дојде до одговорите на поставените прашања, направено е истражување на репрезентативен примерок наставници од основните училишта на ниво на цела држава, со цел да се согледа постојната состојба во однос на имплементацијата на образованието за одржлив развој во наставните програми по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика, во процесот на учење и поучување, како и нивото на компетенциите за образование за одржлив развој кај наставниците кои реализираат настава по овие предмети.

Во целиот текст на ова истражување, се користи поимот природни науки, кој, всушност, не се однесува само на предметот Природни науки кој се изучува од прво до шесто одделение, туку ги опфаќа и предметите Биологија, Физика и Хемија кои се изучуваат во седмо, односно осмо и деветто одделение.

Ова истражување ќе биде фокусирано на преглед на образовната политика и на примерите од практиката за одржлив развој во образовни области кои спаѓаат во природните науки при што се обраќа внимание на:

- актуализирање и подобрување на ООР преку вклучување во наставните програми, планирањето, наставните методи, наставните материјали за учење, примерите од практиката за оценување, професионалниот развој на наставниците, како и управувањето со училиштето;
- разбирање на компетенциите за ООР и нивна примена во професионалниот и кариерен развој кај наставниците по природни науки;
- разбирање на ООР и неговата импликација и поврзаност со националната развојно-образовна политика;

- придонесот на ООР за квалитетно реализирани цели на учење во наставниот процес;
- поддршката на ООР за подобрување на квалитетот на учењето и поучувањето.

#### 4. Цел на истражувањето

Целта на ова истражување е да се согледа состојбата во основното образование од аспект на интегрираноста на сите составни компоненти на ООР во наставните програми по природните науки од прво до деветто одделение, да се утврди постоењето на нивната меѓусебна поврзаност при реализацијата на наставниот процес, како и нивото и свесноста кај наставниците кои поучуваат природни науки, односно важноста од познавањето на компетенциите за ООР.

Добиените резултати од ова истражување ќе помогнат да се развијат нови идеи и начини за поголемо искористување на образованието за одржлив развој во наставата со цел поттикнување на развојот на училиштата, постигнување на подобри резултати при учењето од страна на учениците и олеснување на работата на наставниците. Поефикасен образовен процес, потрајно стекнати знаења, полесен и поинтересен начин на учење ќе бидат придобивките од воведувањето на резултатите од ова истражување во образовната практика. Моносите за развој во училиштата, иницијативите за усовршување и мотивирање на наставниците за работа ќе помогнат при интегрирање на образованието за одржлив развој во основното образование како наша секојдневна реалност. Со тоа ќе се доближиме до светските и европските трендови на осовременување на образованието. Со ова истражување се очекува да се остварат и следните цели:

Научно-методолошка цел – Резултатите добиени со ова истражување ќе ги надополнат научните сознанија за примената на бази на наставни материјали во образовниот процес. Со споредување на досегашните научни сознанија и добиените резултати од ова истражување ќе можеме да идентификуваме постапки за интервенција за подобрување на состојбата со инкорпорирањето на ООР во наставата во Македонија. Моносите начини за интервенција, исто така, ќе ги надополнат и збогатат веќе постојните теоретски сознанија. Секојдневно сме сведоци на појава на нови методи за реализација на наставата. Методолошката цел на ова истражување е да определат најрелевантни начини за подигање на нивото на компетенции за ООР кај наставниците со цел за постигнување на исти такви компетенции за ООР кај самите ученици.

Целта на ова истражување е и да обезбеди поврзување на теоријата со практиката. Со резултатите добиени од ова истражување ќе се добијат организациски насоки кои ќе може да се применуваат во понатамошната практика во македонското образование. Истовремено, ќе се отворат можности да се подигне свеста во училиштата за предностите и можностите што ги нуди примената ООР во наставата преку неговата интердисциплинарност. Добиените резултати ќе бидат, исто така, корисни и за креаторите на образовната политика, Министерството за образование и наука (МОН), Бирото за развој на образованието (БРО), Центарот за стручно образование и обука (ЦСОО) и за други образовни институции.

Крајната цел е да се укаже на важноста на образованието за одржлив развој во воспитно-образовниот процес, односно во изучувањето на природните науки, да се нагласи неопходноста од негово правилно имплементирање во процесот на поучување на природните науки, на подготовката и на планирањето на содржините од областа на природните науки, нивната реализација, како и изнаоѓање на модел за подигање на компетенциите за ООР кај наставниците по природни науки, доколку се утврди дека е потребно да се интервенира откако ќе се добијат резултатите од истражувањето.

Особено важно е да се истакне дека дадените предлози кои ќе произлезат како резултат од ова истражување ќе бидат релевантни не само за наставниците од природните науки туку за целокупниот наставен кадар кој е активно вклучен во образовниот процес во државата.



## 5. Задачи на истражувањето

Со оглед на поставената цел на истражување која произлегува од појавата на конкретниот проблем кој е елабориран во текстот, за негово разрешување се поставуваат следните задачи:

- Да се утврди присутноста на образованието за одржлив развој во процесот на изучување на природните науки во основното образование.
- Да се открие колку програмските компоненти и воспитно-образовниот процес обезбедуваат непречено реализирање на образованието за одржлив развој при изучувањето на природните науки во основното образование.
- Да се одреди интегрираноста на образованието за одржлив развој во наставните програми по природни науки од прво до деветто одделение во основното образование.
- Да се утврди во колкава мера наставниците се компетентни во однос на образованието за одржлив развој во согласност со компетенциите што ги предложи Економска комисија на Обединетите нации за Европа (UNECE).
- Да се открие колкав е интересот кај наставниците за имплементирање на образованието за одржлив развој преку истражувачка настава и искусвено учење.
- Да се утврди колку политиките и најдобрите примери од општата практика на национално ниво го поддржуваат образованието за одржлив развој при изучување на природните науки.

## 6. Мотив и оправданост за истражувањето

- Да се укаже на степенот на имплементација и реализација на образованието за одржлив развој во процесот на изучување на природните науки.
- Подобро разбирање на значењето на образованието за одржлив развој во учечко-поучувачкиот процес.
- Утврдување на причината за недостигот од компетенции за образование за одржлив развој кај наставниот кадар.
- Изноаѓање на модел за зајакнување на компетенциите за образование за одржлив развој кај наставниците.
- Личните афинитети на истражувачот.

## 7. Истражувачка парадигма

Иако според многу карактеристики ова истражување изгледа дека се темели на квалитативната парадигма, сепак, начинот на кој ќе дојдеме до новите сознанија ќе ги опфати карактеристиките на квантитативните парадигми (ќе се водиме по претходно поставени хипотези, објективност на податоците и сл.).

Како и во поголемиот број воспитно-образовни случаи и тука не може, а да не заклучиме дека има неопходна поврзаност меѓу квалитативната и квантитативната парадигма, што доведува до продлабочени знаења, кои ќе бидат утврдени по објективен и научен пат.

## 8. Хипотези

Во истражувањето се поаѓа од претпоставката дека образованието за одржлив развој е присутно во наставните програми по природни науки во основното образование, со најголем акцент на еколошкиот дел, при што наставниците немаат јасно изградени компетенции за да ја воспостават корелацијата помеѓу сите составни елементи на овој вид образование од аспект на неговата интердисциплинарност. Имајќи ги предвид сите досегашни сознанија, како хипотези на ова истражување се дефинирани исказите што следуваат.

### 8.1. Општа хипотеза

Општата хипотеза на ова истражување произлегува од проблемот на истражувањето и гласи: Интегрирањето на соодветни содржини од областа на ООР и компетенциите на наставниот кадар за ООР имаат значајно влијание врз имплементацијата на овој вид образование во процесот на изучување на природните науки во основното образование.

За утврдување на општата хипотеза, се поставија следните посебни и поединечни хипотези:

#### 8.1.1. Посебна хипотеза 1

Интегрирањето на соодветни содржини од областа на ООР има значајно влијание врз имплементацијата на овој вид образование во процесот на изучување на природните науки во основното образование.

##### 8.1.1.1. Поединечни хипотези

1.1. Знаењата и вештините на наставниците во однос на образованието за одржлив развој се изедначуваат со еколошкото образование.

1.2. Учениците го изедначуваат образованието за одржлив развој со еколошкото образование.

#### 8.1.2. Посебна хипотеза 2

Компетенциите на наставниот кадар за образование за одржлив развој имаат исклучително значење врз имплементација на овој вид образование во процесот на изучување на природните науки во основното образование.

##### 8.1.2.1. Поединечни хипотези

1.1. Наставниците по природни науки во основното образование се недоволно едуцирани од аспект на образованието за одржлив развој, односно недоволно посетувале работилници, семинари, курсеви и сл., организирани од релевантни институции во државата, така што немаат доволно развиени компетенции за образование за одржлив развој.

1.2. Не е воспоставен механизам за редовна обука во текот на работата на наставниците од аспект на образованието за одржлив развој.

1.3. Во основното образование не се дефинирани критериуми за потврдување на професионалните компетенции за образование за одржлив развој кај наставниците по природни науки.

## 9. Популација и примерок на истражувањето

Популација: Како популација во ова истражување се јавуваат наставниците и учениците од основните училишта во РМ. Добиените резултати ќе бидат генерални и применливи за секој наставник кој е вклучен во наставниот процес во Република Македонија. Популација на ова истражување се наставниците од одделенска настава кои поучуваат Природни науки од прво до четврто, наставниците по предметна настава кои поучуваат Природни науки во петто и шесто, како и по Биологија, Физика и Хемија од седмо до деветто одделение од сите училишта во Македонија. Во истражувањето се опфатени наставници од урбани и рурални средини.

Примерок: За да се добијат појасни сознанија до кој степен е разбирањето на суштината на ООР кај наставниците по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика во основното образование спроведена е анкета и пополнет е анкетен лист кој е географски дистрибуиран низ целата држава на репрезентативен примерок. На анкетниот лист за наставници одговорија 306 наставници од 179 различни основни училишта на ниво на Република Македонија. Анкетниот лист за наставниците беше пополнет во период помеѓу мај 2016 – мај 2017.

Анкетниот лист за ученици, кој содржи 14 искази/тврдења, беше пополнет од страна на 310 ученици, главно, од повисоките одделенија, од страна на 91 училиште.

## 10. Методи, постапки и инструменти за истражувањето

Доминантен метод во ова истражување е дескриптивно- експликативниот метод, којшто вклучува опишување, интерпретација и анализа, со цел објаснување на постојните состојби и варијабли во истражувањето, на целисходната имплементација на образованието за одржлив развој во процесот на изучување на природните науки во основното образование, како и на неговата зависноста од компетенциите на наставниците по природни науки со цел да се воспостави правилна корелација помеѓу сите составни елементи на овој вид на образование од аспект на неговата интердисциплинарност.

Од постапките за собирање на податоци, во ова истражување е користено анкетирање како главна истражувачка техника на ова истражување, квантитативна анализа на добиените податоци и квалитативна анализа на добиените податоци.

Со спроведување на анкетирањето се доаѓа до сознанија за ставовите и мислењата на испитаниците во врска со фактите коишто се од интерес за испитуваната област. Во овој труд, фактите се од областа на реализацијата на образованието за одржлив развој во процесот на учење и поучување на природните науки во основното образование, потоа на знаењата и познавањата на испитаниците за компетенциите за образование за одржлив развој и на мислењата на испитаниците во однос на училишната политика за поголема инкорпорираност на образованието за одржлив развој во наставниот процес со правилно воспоставена корелација помеѓу сите составни елементи на овој вид образование.

## 11. Инструменти за истражувањето

За анкетирање се користеше анкетен лист за наставниците во кој се дадени 30 искази/тврдења за учешко-поучувачкиот процес и за наставните програми по природни науки од аспект на образованието за одржлив развој, како и за нивото на компетенции за овој вид образование кај наставниците. Вториот анкетен лист е наменет за учениците и е составен од 14 прашања, преку кои може да се утврди до кој степен учениците се свесни за важноста на ООР и неговото значење.

Анкетите беа креирани и поставени онлајн (on-line) со користење на google forms. Директниот линк беше испратен до училиштата и наставниците по природните науки во целата држава за да можат наставниците и

учениците да се поврзат и да одговорат на исказите од анкетата. Со цел да се олесни работата на испитаниците, немаше никакво ограничување во однос на изборот на испитаниците и секој којшто има линк до анкетата можеше да ја пополнува. При испраќањето на линкот до училиштата, односно до наставниците, имаше јасни упатства за кого се наменети анкетните листови.

Анкетните листови се составени од затворени искази/тврдења кои ги содржат сите можни одговори и испитаниците треба само да го одберат одговорот, по моделот на Ликертовата скала. Исказите се стандардизирани за сите испитаници, па поради тоа се полесни за обработка од страна на истражувачот. Тие имаат многукратен избор на одговори, кои се претставени на скала според нивната важност.

Ваквите листови кои содржат прашања од затворен тип се лесни како за обработка така и за анализа и табелирање. Потенцијален проблем кај овие анкетни листови е тоа што тие им нудат на испитаниците алтернативни одговори кои можеби не соодветствуваат во потполност со нивното видување, а не е даден одговор кој би го одразувал нивниот став.

Периодот на пополнување на листовите за наставниците по природни науки и учениците (препораките беа да бидат пополнети од ученици од погорните одделенија) траеше од мај 2016 до мај 2017 година.

За добивање на потребните податоци исто се анализирани наставните програми по предметите Природни науки од прво до шесто, Биологија од седмо до деветто, како и Физика и Хемија од осмо и деветто во основното образование, кои беа актуелни во моментот на пишување на оваа докторска дисертација, од аспект на обработување на поимот, целите и принципите за одржливиот развој, како и на поврзаноста на целите за ООР со целите за одржлив развој според Агенда 2030.

## 12. Етика во истражувањето

За време на истражувањето, целосно се почитуваа етичките правила за истражување, со цел да не се наруши односот кон субјектите кои се предмет на истражување, во случајот наставниците и учениците.

Информациите од анкетираниите наставници и ученици беа обезбедени на доброволна база, односно тие беа информирани за целта на истражувањето и доверливоста на информациите.

Од аспект на етиката при пласирањето на резултатите, се гарантира веродостојност на резултатите, со тоа што ќе биде обезбедена максимална објективност на испитаниците при процесот на испитување и во текот на обработка на податоците.

Секое цитирање на дополнителна литература, ги почитува авторските права и нема никакво неовластено копирање на материјали или резултати.

## 13. Дефинирање на основните поими во истражувањето

Меѓу бројните поими кои се споменуваат во истражувањето, би ги издвоиле поимите што следуваат.

### 13.1. Образование за одржлив развој

Образование за одржлив развој му овозможува на секое човечко суштество да се здобие со знаења, вештини, ставови и вредности кои му се потребни за обликување на одржлива иднина. Образование за одржлив развој (ООР) е дефинирано како трансформативен процес на учење кој ги подготвува учениците, наставниците и училишните системи со нови знаења и начини на размислување што треба да се постигнат за

економски просперитет и одговорно граѓанство додека ја рехабилитираме животната средина од која ни зависат нашите животи. Образованието за одржлив развој, промовира компетенции за критичко размислување, замислувајќи идни сценарија и донесување на заеднички одлуки и бара далекусежни промени во начинот на образование од оној кој се практикува денес.

### 13.2. Еколошко образование

Еколошко образование и ООР за многумина е ист поим, но, сепак, помеѓу нив има голема разлика. Еколошкото образование (ЕО) обично

се фокусира на влијанијата врз животната средина во едно општеството, како што се загадување на отпадни води, емисии од автомобили и фабрики, неконтролирано создавање на отпад и сл., а воедно ги вклучува и обидите да се изнајдат начини како да се намалат сите тие негативни влијанија. За разлика од еколошкото образование, образованието за одржлив развој најчесто се фокусира на употребата на природните ресурси и важноста на нивната обновливост (одржливост). Различни методи за мапирање на ресурси, како што се еколошки отпечаток

или материјални текови, се педагошки алатки во ООР.

Влијанието од негативна еколошка состојба најпрвин се гледа како последица на неодржливата употреба на ресурсите. Исто така, се препознава дека добра еколошка состојба нема да се развие, освен ако

луѓето имаат пристојна социјална и економска ситуација и дека здрава животна средина е предуслов за витална економија на долг рок. Еколошките, социјалните и економските аспекти се испреплетени во ООР. Етиката и правдата, изразени во демократска влада и општествена

и глобална одговорност, стануваат важни компоненти во поголем контекст на ООР. Гледиштето на еколошките прашања во образовниот систем постепено се менува од „проблем поврзан со знаење“ во „конфликт помеѓу човекот и природата“. Денес, еколошките прашања,

исто така, се сметаат како резултат на конфликтот меѓу различни човечки интереси.

### 13.3. Декада на образованието за одржлив развој

Образованието е двигател на сите промени во човештвото. Тоа е причината што во декември 2002 година, Генералното собрание на Обединетите нации, преку Резолуцијата 57/254, ја прогласи Декадата за образование за одржлив развој (2005 – 2014 година), додека УНЕСКО е прогласено за водечка агенција која ќе ја промовира Декадата на образование за одржлив развој. Во текот на Декадата, образованието за одржлив развој придонесе граѓаните да се соочат со предизвиците на сегашноста и иднината, а лидерите да донесат соодветни одлуки за остварлив свет.

### 13.4. Европа 2020

Европа 2020 е стратегија на ЕУ за развој која се залага за паметен, одржлив и инклузивен раст на ЕУ. Овие три приоритети треба да ѝ помогнат на Европа да го подигне нивото на вработеност, продуктивност и социјална кохезија. Унијата постави пет амбициозни цели – вработувања, иновации, образование, социјална

инклузија и климатски промени/енергија – да бидат постигнати до 2020. Секоја земја членка ги усвои своите национални цели во секоја од овие области.

### 13.5. Курикулум

Англискиот збор курикулум (curriculum) потекнува од латинскиот јазик и значи „одење“, но „низ поука или обука“ а не „низ живот“. Во тоа „одење низ поука“ се наидува на план и програма за поучување. Во поново време, сè повеќе се нуди поимот курикулум кој претставува развој и процесно планирање, вкупен план за активностите на училиштето, насочено планирање кое нуди цели и содржини, методичка и медијална помош (Лаврња – Lavrnja, 1998, стр. 33)

Најчесто, под курикулум се подразбира целиот тек на воспитно- образовниот процес, а содржи воспитни и образовни цели, содржини, наставни методи, ситуации и стратегии и начини за евалуација (Братко, Љубин, Матијевиќ, според Слуњски – Bratko, Ljubin, Matijević, 2000, prema Slunjski, 2001.)

Според педагошката терминологија, курикулум се третира како поим кој опфаќа прецизна и системска вкупност на планираното воспитување и образование (цел, задачи, организација, методи, медиуми, стратегии и евалуација за учењето), а темелна карактеристика му е ориентираното учење на ученикот.

Курикулумот може да се објасни со она што се случува во училница или лабораторија (Елисон & Џенкинс – Eliason & Jenkins, 1986.). Курикулумот би требало да обезбеди можности за развој на детето во сите подрачја низ интелектуален и когнитивен развој. Програмите би требало да одговорат на прашањето Зошто? (се однесува на целите и задачите), Што? (содржините и активностите), Како? (се однесува на начинот на остварување на целите, задачите и планираните содржини).

Најчесто, овој поим денес се идентификува со наставниот план и програмите во традиционална смисла, затоа што наставниот план и програмите го одредуваат редоследот на изучувањето на наставните содржини во текот на школувањето. Врз основа на анализа на содржинското одредување на поимот курикулум се доаѓа до заклучок дека со тој поим се опфатени сите прашања од образование, настава, учење, поучување, што, всушност, ја опфаќа содржината на поимското одредување на науката која е позната како дидактика.

### 13.6. Компетенции за ООР

Компетенциите за образование за одржлив развој се однесуваат на наставниците, а индиректно и на учениците, бидејќи се суштински поврзани. Тие ги надминуваат одредените компетенции кои наставниците би требало да ги имаат за да можат да овозможат висок квалитет на образованието во својата струка.

Овој збир на компетенции не се „минимални стандарди“ кои сите наставници треба да ги исполнат, туку цел кон која тие треба да тежнеат. Нивната намена не е да пропишува бихевиористички резултати; тие обезбедуваат рамка за стручно усовршување на наставниците и се од посебна важност за поединици, групи и институции кои имаат мултипликаторно влијание, како што се едукатори на едукатори.

### 13.7. Критериуми за квалитетот во образованието за одржлив развој

Критериумите за квалитет на училиштата на ООР може да им послужат на образовните институции како насоки за активности за планирање, кои укажуваат на тематската образовна димензија за одржлив развој и потребата да се вклучат сите три домени на развој на учениците. Тие ја нагласуваат важноста на односот меѓу учесниците во воспитно-образовниот процес и прикажуваат спектар на различни можности за

дејствување на училиштата. По теоретски размислувања за потребата од имплементација на ООР како и на целите на ООР, критериумите за квалитет покажуваат како може или треба да се имплементира тоа.

Критериумите за квалитет се обликувани како инструмент за самоевалуација на училиштето, кој се користи за оценување на состојбата и успешноста во спроведувањето на образованието за одржлив развој. Тие се состојат од 15 критериуми и секој критериум содржи индикатори (опис на однесувањето учесниците, на некоја активност или опис на некоја ситуација), според кои може да се препознае степенот на исполнување на критериумите. Оваа листа на индикатори не е конечна и училиштата може да ја надополнат и приспособат на своите услови.

### 13.8. Цели за одржлив развој (Агенда 2030)

Целите за одржлив развој, кои, исто така, ги нарекуваат и глобални цели, претставуваат надградување на милениумските цели за развој – осум цели за борбата против сиромаштијата на кои се обврза светот дека ќе ги постигне до 2015 година. Милениумските цели, кои беа усвоени во 2000-та година, опфатија голем број прашања, вклучувајќи ги борбата против гладот и сиромаштијата, болестите, половата нееднаквост и обезбедувањето на вода и санитарни услови за живот.

На Самитот за одржлив развој, кој се одржа во септември 2015 година, државите членки на ОН ја усвоија програмата за одржлив развој до 2030 година, која содржи 17 цели за одржлив развој и 169 потцели, со цел да се искорени сиромаштијата и борбата против нерамноправноста и неправдата, како и решавањето на прашањето за климатските промени до 2030 година.







## I. ОБРАБОТКА НА ЕМПИРИСКИ ДОБИЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ И ВЕРИФИКАЦИЈА НА ХИПОТЕТСКИОТ СИСТЕМ

### 1. Опис на примерокот на наставници во однос на полот, работното искуство во настава, образованието, наставниот предмет кој го предаваат и одделението во кое предаваат

Во овој дел од истражувањето прикажани се резултатите од евалуацијата на одговорите на 306 наставници по природни науки од 179 училишта, меѓу кои 264 (86.27 %) од женски пол, 42 (13.73 %) од машки пол, што е во согласност и со статистичките согледувања и со статистичките показатели дека во Македонија има поголем број на наставници од женски пол во однос на машкиот (Табела 4).

Најголем дел од наставниците беа со стаж во наставата помалку од 10 години – 108 (35.29 %), а само 14 (4.58 %) наставници работеле во настава од 31 до 40 години. Во структурата според степенот на образование, доминираа наставници со високо образование – 282 (92.16 %).

Табела 4. Број на примерокот наставници според пол, работно искуство и образование

Иако анкетниот лист беше испратен до сите основни училишта во Република Македонија, со јасни упатства дека е наменет за наставниците по Природни науки од одделенска и предметна настава, како и за наставниците по Биологија, Хемија и Физика, при анализа на примерокот на наставници кои го пополниле прашалникот утврдено е дека најголем е бројот (54,2 %) на наставниците кои предаваат Природни науки во одделенска и предметна настава, додека 44,1 % од анкетираниите наставници предаваат Биологија, 25,8 % Хемија, а најмал број се наставниците по Физика (17,6 %). Иако се анкетирани вкупно 306 наставници, во овој случај, ако се сумира вкупниот број на анкетирани наставници ќе се види дека доаѓа до негово надминување и тој изнесува 434 наставници. Ова произлегува од фактот што дел од наставниците кои предаваат Природни науки во петто и шесто одделение, се наставници кои истовремено ги предаваат предметите Биологија, Хемија или Физика во погорните одделенија во истата школска година (Табела 5).

Табела 5. Број на примерокот наставници според предметот што го предаваат

При анализа на примерокот на наставници според одделението во коешто предаваат, може да се забележи дека најмногу испитаници се од предметна настава кои предаваат во погорните одделенија, како што се петто, шесто, особено седмо, осмо и деветто одделение, што укажува дека наставниците од предметна настава покажале поголем интерес за пополнување на анкетниот лист, односно за темата која тој ја обработува (Табела 6).

Табела 6. Број на примерокот наставници според одделението во коешто предаваат

2.       Анализа на одговорите на наставниците од аспект на ставовите за интегрирање на образованието за одржлив развој во изучувањето на природните науки (Биологија, Хемија и Физика) во основните училишта

Во табела 7 даден е сумарен приказ на одговорите на наставниците на прашањата преку кои може да се утврдат нивните сознанија за постоењето на извесна корелација помеѓу постојното национално и интернационално законодавство поврзано со ООР и аспектите за промоција на ООР во училиштата. Под табелата 7 следи анализа на одговорите на наставниците за секој поединечен исказ.

Табела 7. Корелација помеѓу постојната легислатива и аспектите за промоција на ООР во училиштата

Во однос на исказот Запознат/а сум со одредбите на Стратегијата за образование за одржлив развој донесена од страна на Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) за ООР, дури 44,8 % се изјасниле дека воопшто не

се запознати, 7,8 % имаат сличен став со нив, додека 20,6 % немаат никакво мислење за постоењето на овој вид документ. Од вкупниот број на анкетирани наставници, 20,6 % се изјасниле дека имаат некои сознанија, додека само 6,2 % потврдиле со сигурност дека знаат да ги толкуваат одредбите на оваа стратегија (Графикон 1).

Графикон 1 Запознат/а сум со одредбите на Стратегијата за образование за одржлив развој донесена од страна на Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) за ООР

Како природен след на тврдењата од претходниот исказ се изјавите на наставниците за сознанијата поврзани со целите за одржлив развој за периодот 2015 – 2030 донесени од ОН познати како Агенда 2030. Најголем број од наставниците (38,9 %) се изјасниле дека воопшто не се запознати со овие цели, голем е бројот на испитаници (25,8 %) кои немаат никакви ставови и мислења за целите за одржлив развој, додека 16,3 % од нив имаат одредени информации и само 5,9 % од наставниците потврдиле дека се запознати со целите за одржлив развој. Значајно е да се спомне дека овие цели се донесени од страна на ОН во септември 2015 и претставуваат најголема обврска и предизвик на сите земји, членки на ОН, вклучувајќи ја и Република Македонија (Графикон 2).

Графикон 2. Запознат/а сум со целите за одржлив развој за периодот 2015 – 2030 донесени од ОН познати како Агенда 2030

Во однос на тврдењето „Запознат/а сум со постоење на координативно тело во мојата држава за имплементација на ОР“ може лесно да се утврди дека процентот на оние наставници кои немаат никакви сознанија за начинот и одговорноста за имплементација на ОР во државата е многу голем (49,7 %), како и на оние кои имаат незначителни информации за овој процес (6,9 %), додека 22,9 % воопшто немаат никакви размислувања од тој аспект. Според податоците во графиконот 3, воочливо е дека голем број од наставниците немаат сознанија за усвојувањето на целите за одржлив развој на ОН од страна на Република Македонија, како и за одговорноста на Владата на РМ и Министерството за надворешни работи за спроведување на новата петгодишна стратегија „Партнерство за одржлив развој“ како природен след на усвојувањето на целите за одржлив развој. Владата ја усвои новата стратегија на Обединетите нации на 26 октомври 2016. Со почнување на новата програма, државата го усвои пристапот „Остваруваме како еден“ за да обезбеди постратешко заедничко планирање и програмирање. Целта на документот чие спроведување е од 2016 до 2020 година е промоција на рамномерен и одржлив развој, како и поддршка на интеграцијата на Македонија во Европската Унија. Договорени се пет приоритетни области за соработка: вработување, добро владеење, социјална вклученост, одржливост на животната средина и родова еднаквост. За жал, во рамките на оваа стратегија, образованието за одржлив развој не е ставено како една од приоритетните цели.

Графикон 3. Запознат/а сум со постоење на координативно тело во мојата држава за имплементација на ОР

Како дополнување на претходниот став се и резултатите добиени од исказот во однос на сознанијата на наставниците за начините на кои ООР е интегрирано во законите кои се однесуваат на образовниот процес во

државата. Доколку се спореди процентуалниот однос на добиените одговори од претходното тврдење и ова, може да се воочи неверојатна сличност помеѓу одговорите на анкетираниите наставници. Од овие одговори може да се заклучи дека најголем дел од испитаниците (44,8 %) немаат сознанија за постоење на национално законодавство поврзано со ООР, а уште помалку за неговата корелација со образовното законодавство во државата. Многу е мал бројот на наставници (6,5 %) кои имаат сознанија за потребите од интегрирање на ООР во образовната политика на државата. За жал, ООР е недоволно интегрирано во образовната политика на државата и во тој дел треба да се направат дополнителни напори за зајакнување на тој процес и негово афирмирање помеѓу наставниот кадар (Графикон 4).

Графикон 4. ООР е интегрирано во законите кои се однесуваат на образовниот процес во државата

Во табела 8 даден е сумарен приказ на одговорите на наставниците на тврдењата преку кои може да се утврдат нивните сознанија за интегрираноста на ООР во наставните програми по природните науки. Под табелата 8 следи анализа на одговорите на наставниците на секој поединечен исказ.

Табела. 8. Интегрираност на ООР во наставните програми по природни науки

Најголем дел од испитаниците (44,1 %) на тврдењето за запознатоста со образованието за одржлив развој и неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки, одговориле дека делумно се запознати со вистинското значење на овој процес. Не е за занемарување и процентот на наставници (17 %) кои се изјасниле дека целосно го разбираат овој вид образование и неговата имплементација во наставниот процес, додека наставниците кои воопшто не се согласуваат со тој исказ се само 8,2 %. Од вкупниот број испитаници, 18,6 % немаат никакво мислење за значењето на ООР во учечко-поучувачкиот процес при изучувањето на природните науки. Според ова, може да се заклучи дека повеќето од наставниците изјавиле дека имаат солидни сознанија за реализацијата на ООР при изучувањето на природните науки (Графикон 5).

Графикон 5. Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки

Иако процентот на наставниците кои се изјаснија дека се запознати со образованието за одржлив развој и неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки е доста висок, сепак, бројот на испитаници кои целосно се согласуваат со исказот дека вметнуваат елементи на ООР во наставата по природни науки е само 15 %, додека делумно се согласуваат 21,2 %. Интересно е дека 20,6 %

изјавиле дека немаат никакво мислење за овој исказ, а најголем е процентот на наставници кои скоро и да не се согласуваат со овој исказ, дури 34,3 %. Според ова, може да се заклучи дека иако е голем бројот на наставници кои се запознати со значењето на ООР, сепак, многу е мал процентот на наставници кои ги имплементираат основните елементи на ООР во наставата по природни науки (Графикон 6).

Графикон 6. Во наставата по природни науки вметнувам елементи на ООР таму каде што би било потребно

Познато е дека социјалниот, еколошкиот и економскиот аспект се сметаат за неделиви составни компоненти на одржливиот развој. На тврдењето дека наставниците се запознати со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој, само 11,4 % од испитаниците се изјасниле дека се запознати со нив, додека 15,7 % делумно се запознати со трите составни елементи на ООР. Голем е процентот на наставници (26,8 %) кои немаат мислење за ова тврдење, но најголем процент се наставниците (31 %) кои главно не се согласуваат со ова тврдење, а не е за занемарување и процентот на испитаници (15 %) кои немаат никакви сознанија за овој исказ. Ако се спореди со претходните тврдења, може да се заклучи дека иако наставниците се изјасниле дека го разбираат процесот на имплементација на ООР во наставата по природните науки, сепак, не покажуваат суштинско разбирање на вистинското значење на образованието за одржлив развој и неговата комплексност и интердисциплинарност (Графикон 7).

Графикон 7. Запознат/а сум со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој

Веруваме дека дилемата која ја начнавме во претходните одговори, може да се разјасни преку добиените одговори што се однесуваат на ставот дека наставниците знаат да направат разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование. На ова тврдење само 16,7 % од испитаниците самоуверено изјавиле дека се согласуваат со овој исказ, додека 21,2 % делумно се согласуваат со тврдењето. Голем е процентот на наставници (29,4 %) кои главно не умеат да направат разлика помеѓу ООР и еколошкото образование, додека 19 % од наставниците воопшто не прават разлика, односно 13,7 % немаат никакви ставови за разликата помеѓу овие два вида образование. Ова се поклопува со резултатите од претходното тврдење, што укажува дека поголем дел од наставниците не ги препознаваат трите основни елементи на ООР и не го имаат предвид фактот дека еколошкото образование е само една од трите компоненти на ООР (Графикон 8).

Графикон 8. Знаам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование

Дека наставниците се свесни за своите пропусти во процесот на имплементација на ООР во наставата, укажуваат и нивните одговори на тврдењето дека образованието за одржлив развој во редовната настава по природни науки, како и во воннаставните активности поврзани со природните науки е постојан процес кој постојано го истакнуваат пред учениците во различни ситуации.

На ова тврдење, 47,1 % се изјасниле дека најчесто или воопшто не го прават тоа. За разлика од нив, 43,1 % од наставниците се изјасниле дека најчесто или целосно го истакнуваат ООР во редовната настава по природните науки пред учениците. 9,8 % од испитаниците немаат никакво мислење за овој процес. Според ова, може да се заклучи дека имаме избалансиран процентуален однос на наставници кои не го истакнуваат ООР во наставата по природни науки за сметка на скоро идентичен процентуален однос на наставници кои се изјасниле за спротивното (Графикон 9).

Графикон 9. Образованието за одржлив развој во редовната настава по природни науки, како и во воннаставните активности поврзани со природните науки е постојан процес кој постојано го истакнувам пред учениците во различни ситуации

За наредните две тврдења, наставниците дале многу слични одговори. Со тврдењето дека клучните теми кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки, целосно се согласиле 14,7 % од наставниците, додека делумно се согласиле дури 66,3 % што укажува на фактот дека е голем процентот на наставници кои умеат да препознаат содржини (теми) поврзани со ООР во наставните програми по природни науки (Графикон 10).

Графикон 10. Клучните теми кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование

На следното тврдење, дека целите на учење кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование, се добиени одговори кои се многу слични со оние од претходниот исказ.

Имено, дури 58,8 % од анкетираниите наставници одговориле дека делумно се согласуваат со исказот, додека 23,5% изјавиле дека се согласуваат со изјавата во целост, а само 2,3 % не се согласуваат со ова тврдење. Од испитаниците, 10,8 % немаат мислење за присутноста на целите за учење поврзани со ООР во наставните програми по природните науки во основното образование. Ова потврдува дека најголем дел од наставниците умеат да го препознаат присуството на целите на учење поврзани со ООР во наставните програми (Графикон 11).

Графикон 11. Целите на учење кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование

Освен тоа што испитаниците во најголем дел ги препознаваат целите на учење и клучните теми поврзани со ООР, тие во најголем процент (61,1%) делумно го потврдуваат ставот дека ООР во основното образование видно се имплементира преку постојните предмети, како што се Природни науки, односно Биологија,

Хемија, Физика, додека 15 % од нив целосно се согласуваат со оваа тврдење. Многу е мал бројот на наставниците кои воопшто не се согласуваат со оваа изјава (2,6 %), само 6,5 % од нив не се согласуваат сосема со истата изјава, додека само 14,7 % се изјасниле дека немаат никакви размислувања за оваа проблематика. Од ова може лесно да се заклучи дека поголем број од наставниците можат да ги препознаат елементите на ООР во наставните програми по Природни науки, односно Биологија, Хемија и Физика. Се поставува прашање, дали кога се изјасниле дека ги препознаваат елементите на ООР во наставните програми по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика во основното образование, мислеле исклучиво на еколошкото образование, или, пак, на трите елементи на ООР како една неделива целина? Одговор на оваа дилема е добиен со статистичка верификација на поставените хипотези во текстот што следи (Графикон 12).

Графикон 12. ООР во основното образование видливо се имплементира преку постојните предмети, како што се Природни науки, односно Биологија, Хемија, Физика

Од досегашните одговори, може да се заклучи дека голем дел од наставниците изјавиле дека ги препознаваат елементите на ООР во наставните програми на природните науки во основното образование. На тврдењата дека ООР во основното образование го имплементираат преку меѓупредметен пристап, дури 58,6 % изјавиле дека делумно или целосно не практикуваат ваков начин на имплементација на ООР во наставниот процес, додека 17 % се изјасниле дека немаат никаков став во тој контекст. Со оглед на малата процентуална застапеност на наставниците кои направиле обиди или целосно го практикуваат меѓупредметниот пристап за имплементација на ООР (27,1 %), може да се заклучи дека голем дел од наставниците кои предаваат природни науки не се подготвени да ја прифатат суштината на меѓупредметниот пристап во процесот на имплементација на ООР во наставниот процес (Графикон 13).

Графикон 13. ООР во основното образование се имплементира преку меѓупредметен пристап

Последователно на последното тврдење, се одговорите добиени на исказот дека ООР во основното образование се имплементира преку индивидуални проекти, при што поголем дел од испитаниците (51,4 %) преку своите одговори се изјасниле дека целосно, односно делумно не практикуваат вметнување на елементи на ООР во посебни образовни проекти, додека 19 % немаат никаков став за ваквиот начин на имплементација на ООР. Релативно е мала процентуалната застапеност (29,4 %) на препознавање на ООР во индивидуални проекти реализирани од страна на наставниците по природни науки. Од овде може да се заклучи дека и покрај добиените тврдења од поголем дел од анкетираниите наставници дека умеат да ги препознаат клучните теми поврзани со ООР, како и целите за учење, сепак, не се доволно компетентни нив да ги реализираат преку корелација со останатите предмети, или преку најразлични индивидуални проекти (Графикон 13).

Графикон 13. ООР во основното образование се имплементира преку индивидуални проекти



За целисходна имплементација на ООР во наставниот процес, од есенцијална важност е и достапноста, односно присутноста на одредени ресурси кои го помагаат учечко-поучувачкиот процес. Во Република Македонија од 2008 година беа обезбедени едукативни дигитални содржини за изучување на образованието за одржлив развој, обезбедени од Регионалниот центар за животна средина за Југоисточна Европа во соработка со Австриската агенција за развој, Министерството за образование и наука на Република Македонија, Бирото за развој на образованието и др., познати како Зелен пакет и Зелен пакет јуниор, наменети за основното образование. И покрај фактот, што тие беа дистрибуирани до сите училишта во Република Македонија и беа дадени на располагање на сите наставници, со напомена дека истиот едукативен материјал го има онлајн како дигитални содржини на македонски и албански јазик, во однос на тврдењето дека наставниците имаат постојан пристап до ресурси/материјали кои помагаат да се објасни ООР, најголем дел од нив (33 %) изјавиле дека немаат никакви размислувања во однос на користењето на ресурси кои го помагаат ООР, а 38,6 % од испитаниците се изјасниле дека делумно или целосно не се согласуваат со ставот дека имаат пристап до ваков тип ресурси, односно материјали поврзани со ООР. Од овие тврдења може да се заклучи дека е многу голем бројот на наставници кои не се информирани дека постојат материјали поврзани со ООР кои се направени со цел да се зајакнат компетенциите за ООР кај наставниците. Очигледно е дека тие свесно или несвесно не се ставени во функција на наставниот процес од страна на анкетираниите наставници. Кон ова, треба да се додаде дека во актуелните наставни програми за време на истражувањето по Природни науки и Биологија адаптирани во согласност со предлозите дадени од Меѓународниот центар за наставни програми Кембриџ (Cambridge International Examinations), овие едукативни материјали (Зелен пакет и Зелен пакет јуниор) се инкорпорирани во самата наставна програма, како обврзувачки ресурси кои треба да се користат во учечко-поучувачкиот процес (Графикон 14).

Графикон 14. Имам постојан пристап до ресурси/материјали кои помагаат да се објасни ООР

Освен имплементацијата на ООР во наставниот процес од страна на наставниците, многу е важна поддршката од училишниот менаџмент за целисходна реализација на овој процес. Според изјавите на анкетираниите наставници, училишното раководство во најголем дел делумно или целосно не го поддржува, односно иницира овој вид образование (43,8 %), а не е и за занемарување ниту бројот на испитаници (29,1 %) кои, воопшто, не се свесни за потребата од поддршка од страна на училишниот менаџмент за имплементација на овој вид образование. Ова укажува на недоволната свесност за компетенциите за ООР не само кај наставниците туку и кај училишното раководство, што треба да биде предуслов за понатамошно унапредување на образованието во областа на ООР во Република Македонија (Графикон 15).

Графикон 15. Училишниот менаџмент видливо го поддржува ООР во ова училиште

Во табела 9 даден е сумарен приказ на ставовите на наставниците од тврдењата преку кои може да се утврдат нивните сознанија за компетенциите кои ги имаат во инкорпорирањето на ООР во наставниот процес. Под табелата 9 следи анализа на одговорите на наставниците на секое поединечно прашање.

Табела 9. Компетенции на наставниците за вклучување на ООР во наставниот процес

На тврдењето кое се однесува на тоа дека наставниците се запознати со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година, најголем дел од нив (69,9 %) изјавиле дека воопшто не се или само делумно се запознати со постоењето на тој документ, додека 18 % покажале делумна или целосна информираност во тој контекст. Не е за занемарување фактот што 12,1 % од испитаниците се изјасниле дека немаат никаков став во однос на овој тип компетенции.

Од добиените резултати може да се заклучи дека е неопходно да се поработи на унапредување на компетенциите за ООР кај наставниците, за преку нив да им се овозможи на учениците критички да размислуваат и да им се зголемат личните потенцијали за решавање на проблемите со кои ќе се соочуваат во текот на животот од аспект на одржливо живеење и дејствување во општеството (Графикон 16).

Графикон 16. Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

Предусловот за правилна имплементација на ООР во образовниот процес се темели на мотивираноста и професионалниот пристап на наставниците, односно на нивната подготвеност за реализација на овој тип образование во наставата по природните науки. На тврдењето кое се однесува на степенот на подготвеност на наставниците во училиштето за реализирање на целите на ООР во корелација со наставната програма дури 84,9 % се изјасниле дека не се воопшто или се делумно подготвени за реализација на ООР во наставниот процес. Висок е и процентот на испитаници (9,2 %) кои пројавиле недостиг на размислување за оваа проблематика, од што може јасно да се донесе заклучок дека е многу голем процентот на наставници кои не се чувствуваат доволно самоуверени за реализација на ООР во наставниот процес (Графикон 17).

Графикон 17. Наставниците во училиштето не се доволно подготвени за реализирање на целите на ООР во корелација со наставната програма

Со оглед на резултатите кои укажуваат на големата доза на несигурност кај најголем дел од анкетираниите наставници за имплементација на целите на ООР во наставниот процес, во наредното тврдење може да се воочи континуирана видлива несигурност од аспект на нивната подготвеност да учествуваат во развојни и колаборативни проекти од областа на ООР. Повеќе од половина од испитаниците, (53,6 %) целосно или делумно не се чувствуваат компетентни да одработат одредени проекти од областа на ООР, додека не е за потценување ниту бројот на наставниците (40,9 %) кои се изјасниле дека целосно или делумно прифаќаат да учествуваат во развојни и колаборативни проекти од областа на ООР. Ако овие резултати ги споредиме со тврдењата од претходниот став, во кој скоро сите наставници се изјасниле дека не се подготвени за реализација на целите на ООР во наставните програми, сепак, еден дел од нив, се осмелиле да изјават дека, и покрај извесен степен на несигурност, сакаат да учествуваат во процесот на осознавање и подигање на компетентноста поврзана со ООР (Графикон 18).

Графикон 18. Чувствувам дека сум подготвен/а да учествувам во развојни и колаборативни проекти од областа на ООР

Рамката на компетенции за ООР е сеопфатна и претставува значаен збир на категории кои одразуваат широк спектар на искуство за учење. За да можат наставниците да се здобијат со нив, потребно им е учество во обуки кои би биле обезбедени од релевантна образовна институција во државата (училиштето, БРО, МОН, ЦСОО, НВО, останати релевантни државни и интернационални институции и сл.). Во однос на ставот на испитаниците за степенот на можностите за професионален развој во однос на ООР во рамките на нивната образовна институција и пошироко, најмногу од нив (65 %) се изјасниле дека воопшто или многу малку имале такви можности во нивната професионална кариера, додека 26,5 % од наставниците целосно или делумно тврдат дека имале такви можности. Оние наставници кои се изјасниле дека се развивале професионално во областа на ООР се најголем дел оние кои посетиле обуки од Зелен пакет и Зелен пакет јуниор, односно оние кои посетиле обуки за интегрирање на еколошкото образование во образовниот процес (Графикон 19).

Графикон 19. Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко

Во контекст на претходните изјави, од кои може да се заклучи дека наставниците го препознаваат ООР (или мислат дека го препознаваат ООР, со тоа што поголем дел од нив го изедначуваат со еколошкото образование), во следната изјава која се однесува на нивната соработка со колегите преку реализација на интегрирани часови и воннаставни активности од областа на ООР, најголем дел од испитаниците (67 %) се изјаснуваат дека воопшто не практикувале или сосема малку практикувале ваков пристап во наставата. За сметка на нив, 23,8 % од анкетираниите наставници се изјасниле дека целосно или делумно се согласуваат со овој став, што значи дека соработувале со своите колеги, во насока на инкорпорирање на елементи на ООР преку меѓупредметен пристап, што е еден од основните принципи за правилна имплементација на ООР во наставниот процес (Графикон 20).

Графикон 20. Заедно со колегите од моето училиште имам реализирано интегрирани часови и воннаставни активности од областа на ООР

Ако се споредат одговорите добиени од претходното тврдење на наставниците во кое најголем дел од нив изјавиле дека соработуваат со своите колеги преку интегрирање на часовите кои обработуваат ООР преку меѓупредметен пристап, со резултатите од тврдењето кое следи (Графикон 21) воочливо е дека иако наставниците сметаат дека го имплементираат ООР во целост во наставниот процес, сепак, се работи за заблуда. Од вкупниот број испитаници, 71,9 % изјавиле дека целосно или делумно обработувале еколошки содржини, а не ги вовеле (или, пак, не биле свесни за нив) останатите две компоненти на ООР (економскиот и социолошкиот аспект) при реализација на тие часови.

Сигнификантен е и бројот на наставниците (21, 6%) кои немаат никаков став за карактерот на содржините, што потврдува дека наставниците не се свесни за разликата помеѓу еколошкото образование и ООР, па поради тоа покажуваат одредена доза на збунетост во своите одговори. Само 2,6 % од испитаниците децидно не се согласуваат со ова тврдење, што значи дека процентот на наставници кои имаат јасни познавања за интердисциплинарноста и меѓукурукуларноста на ООР е исклучително мал. Од овие одговори, станува сè појасно дека наставниците го изедначуваат еколошкото образование со ООР и дека немаат јасни насоки како да го применат на сите нивоа на формално и неформално образование, ниту, пак, го разбираат неговиот холистички пристап, способноста за поврзување на знаења, креативното размислување, излегувањето од рамките и стереотипите, ориентацијата кон иднината и способноста за управување со промените, што е еден од најважните предуслови за дефинирање на проблемите.

Графикон 21. Заедно со колегите од моето училиште имам реализирано интегрирани часови и воннаставни активности од областа на ООР

На тврдењето поврзано со застапеноста на ООР во обуките кои се реализираат за наставниците по природни науки во основното образование, испитаниците го потврдуваат фактот дека голем дел од нив воопшто не присуствувале на такви обуки (25,2 %), не помал е бројот на оние кои сметаат дека главно не присуствувале (33,3 %) или, пак, немале сознание дека биле на обуки кои обработуваат елементи од ООР (15,7 %), додека процентот на наставници кои самоуверено се изјасниле дека имаат посетувано обука/и од ваков тип е значително мал (7,5 %), односно 18,3 % наставници кои делумно се согласуваат со тоа тврдење. Ова може да нè наведе на размислување од типот, доколку мнозинството од овие наставници не биле на вакви обуки, како воопшто можат да препознаат елементи на ООР во наставните програми и успешно да ги имплементираат во учечко-поучувачкиот процес? (Графикон 22).

Графикон 22. ООР е застапен во обуките кои се реализираат за наставниците по природни науки во основното образование

Откако добивме одговори кои укажаа на малиот процент на наставници кои посетувале одредени обуки поврзани со ООР и преку тие резултати ни се наметна прашањето, дали тие имаат јасна перцепција за типот и содржините на обуките за ООР, веќе во следното тврдење се потврдува нашиот сомнеж за компетенциите на наставниците да препознаат обука која ги обработува сите три компоненти на ООР. Имено, 72,9 % од наставниците го потврдиле целосно или делумно карактерот на посетуваните обуки, а тоа е дека на тие обуки се обработувале еколошки содржини. Исто така, голем е процентот на испитаници (19,3 %) кои не се изјасниле за типот на обуките, што повторно наведува на размислување дали анкетираниите наставници знаат да направат разлика помеѓу обука за компетенции за ООР или обука која ја опфаќа само едната компонента од ООР, а тоа е еколошкото образование, без да се направи корелација со економскиот и социјалниот сегмент (Графикон 23).

Графикон 23. Обуките за образование за одржлив развој кои досега ги имам посетено се обуки кои обработуваа еколошки содржини

Прирачникот „Квалитет на критериумите за одржливите училишта“ содржи упатства за подобрување на квалитетот на образованието за одржлив развој и се смета за најраспространетата публикација на мрежата „Екологија и училишни иницијативи“. Преведена е на 20 јазици, цитирана од меѓународни и национални публикации, презентирана на меѓународни конференции и курсеви за обука, кои ги користат училиштата, обучувачите на наставници и центрите за образование за одржлив развој (ООР) и сл. На крајот од Декадата за образование на Обединетите нации за одржлив развој 2005 –2014 ова поглавје било разгледано во однос на концептот и контекстот на содржините на прирачникот, како и на неговиот пристап како придонес кон развојот на ООР на локално ниво.

Критериумите за ООР се инкорпорирани во многу интернационални документи, при што секоја земја ги презема и ги адаптира во согласност со националните потреби и условите на својот школски систем. Република Македонија сè до периодот на пишување на оваа докторска дисертација ги нема адаптирано и понудено критериумите за ООР на широката јавност.

На тврдењето дека испитанците се запознати со критериумите за ООР, односно со водичите за ООР поврзани со образовниот процес кои се одобрени и препорачани од образовните институции, интересен е фактот што иако вакви документи не се понудени од нашите образовни институции, 14,1 % од испитаниците изјавиле дека целосно или делумно се запознати со ваквите документи. Сите останати испитаници се изјасниле дека немаат мислење (22,2 %), односно главно или воопшто не се согласуваат (63,8 %) дека овие документи постојат. Од ова може да се заклучи дека постојат наставници кои не ги препознаваат принципите и постојната легислатива од областа на ООР, така што документите спомнати во исказот, ги заменуваат со други документи донесени во Република Македонија, како на пример Националната стратегија за одржлив развој на Република Македонија (2009 – 2030) (Графикон 24).

Графикон 24. Запознат/а сум со критериумите за ООР, односно со водичите за ООР поврзани со образовниот процес кои се одобрени и препорачани од образовните институции

Заклучоците од добиените резултати на претходното тврдење дека наставниците се запознати со критериумите на ООР скоро идентично се поклопуваат со добиените одговори на исказот дека наставниците знаат дека постои национална стратегија/механизам за дисеминација на алатките и материјалите поврзани со ООР. Аналогно на одговорите од претходното тврдење, 19 % од наставниците се изјасниле дека делумно или целосно се запознати со национална стратегија/механизам за дисеминација на алатките и материјалите поврзани со ООР. Всушност, нивните потврдувања се во најголем дел насочени кон постоењето на Националната стратегија за одржлив развој на Република Македонија, што не е исто со Стратегија за образование за одржлив развој на Република Македонија, која за жал сè уште не е донесена на ниво на држава. Една од целите на оваа докторска дисертација, во согласност со Стратегијата за образование за одржлив развој предложена од УНЕСКО, е да се предложи акциски план за развој на ООР во Република Македонија, кој ќе биде понуден за натамошно адаптирање и користење од страна на релевантните образовни институции (Графикон 25).

Графикон 25. Постои национална стратегија/механизам за дисеминација на алатките и материјалите поврзани со ООР

Голем е бројот на анкетирани наставници кои сметаат дека недостигот од материјали за учење и опрема го отежнуваат реализирањето на ООР во наставниот процес (75,2 %). Имено, само 4,3 % од испитаниците не се согласуваат во целост или делумно со овој исказ, додека 20,6 % од нив немаат изградено став во тој контекст. Од овие одговори може да се донесе заклучок дека наставниците немаат јасна информација за постоењето на материјали поврзани со ООР (поголем дел од нив се отворени образовни ресурси и лесно достапни за секого), па недостигот на компетенции за ООР го толкуваат низ призмата на дефицит од соодветни материјали за учење (Графикон 26).

Графикон 26. Сметам дека недостиг од материјали за учење и опрема го отежнуваат реализирањето на ООР

Иако поголем дел од наставниците во анкетниот лист имаат изјавено дека се свесни за постоењето на клучните теми и целите за учење кои се поврзани со ООР, сепак, од добиените одговори во следниот исказ кој се однесува на тоа колку често тие ја користат приликата да разговараат со своите ученици за целите на образованието за одржлив развој во текот на процесот на поучување може да се види дека дури 57,2 % од нив воопшто или сосема незначително го практикуваат тоа во наставниот процес. Сосема самоуверени наставници кои изјавиле дека ги толкуваат и објаснуваат целите на ООР се 12,4 %, блиску до нив се оние кои се изјасниле дека го практикуваат со помал интензитет (20,9 %), додека 9,5 % од испитаниците немаат изградено став за потребата од споделувањето и разговарањето за целите на ООР во процесот на поучување на природните науки.

Од претходните одговори, може да се заклучи дека наставниците кои го потврдуваат тврдењето дека разговараат за целите на ООР со своите ученици, сепак, немаат доволно компетенции за правилно толкување на комплексноста на ООР, ако ги земеме предвид досегашните сознанија дека во најголем дел, наставниците го изедначуваат ООР исклучиво со едната негова компонента, а тоа е еколошкото образование (Графикон 27).

Графикон 27. Често ја користам приликата да разговарам со своите ученици за целите на образованието за одржлив развој во текот на процесот на поучување

Од одговорите на наставниците во анкетниот лист може да се донесат повеќе заклучоци, како што е фактот дека добар дел од наставниците се свесни за ООР во наставните програми по природните науки, дека прават обиди да го имплементираат ООР во наставниот процес, но најчесто имплементираат само една компонента од ООР, а тоа е еколошката, дека некои од нив имаат соработка со колегите во одредени сегменти при реализација на интегрирани часови и воннаставни часови, но таа соработка најчесто се случува при реализација на еколошки содржини, дека се, во голема мера, несвесни за постоењето на законски одредби поврзани со ООР во државата и светот, итн.

Во сета таа разноликост на одговорите од страна на испитаниците, сè повеќе се потврдува предвидувањето поставено во хипотезите, а кое се однесува на нивото на нивните компетенции за ООР. Тоа може да се потврди и преку одговорите на последниот исказ, кој се однесува на потребата од обуки, семинари и работилници за да им се подобрат компетенциите за образование за одржлив развој. Според добиените одговори, може да се види дека импресивен број наставници се согласуваат во целост дека имаат потреба од вакви обуки (87,9 %). Само, 4 наставници (1,4 %) се изјасниле дека главно или воопшто немаат потреба од професионално усовршување од оваа област. Со ова се потврдува дека наставниците ја чувствуваат потребата од професионален развој и усовршување на своите компетенции од областа на ООР, со цел да дејствуваат поуспешно врз учениците при развивањето на нивните компетенции за ООР кои ќе им помогнат да бидат поуспешни граѓани на едно одржливо современо општество (Графикон 28).

Графикон 28. Сметам дека имам потреба од обуки, семинари и работилници за да ми се подобрат компетенциите за образование за одржлив развој

### 3. Опис на примерокот на учениците во однос на полот и одделението

Во овој дел од истражувањето прикажани се резултатите од евалуацијата на одговорите на 310 ученици од 91 училиште во Република Македонија, меѓу кои 221 (71.29 %) од женски пол, 89 (28.71 %) од машки пол. Најголем дел од анкетираниите ученици беа од деветто одделение – 133 (42.9 %), а потоа ученици од осмо одделение – 105 (33.87 %) (Табела бр. 10).

Табела 10. Пол и одделение на анкетираниите ученици

### 4. Анализа на одговорите на учениците од аспект на сознанијата за образованието за одржлив развој (ООР) во основното образование во Република Македонија

Анкетниот лист за учениците се состои од 14 затворени искази со алтернативи според Ликертовата скала, во кој од учениците се бара да дадат одговори за своите сознанија за процесот на имплементација на ООР во учечко-поучувачкиот процес на часовите по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика.

Учениците кои беа дел од анкетањето се ученици од повисоките одделенија (V, VI, VII, VIII и IX) кои имаат подолго искуство со изучувањето на природните науки. Сметавме дека нивната возраст им овозможува правилна интерпретација на исказите и дека имаат доволно зрелост соодветно да одговорат на барањата на истражувањето (Графикон 29).

Графикон 29. Број на анкетирани ученици по одделенија

Анкетата беше поставена онлајн за да биде полесна и попростапна до испитаниците, имајќи го предвид фактот дека сите училишта во РМ имаат компјутери. Линкот од оваа онлајн анкета беше споделен со наставниците, со јасно дадени инструкции како да се пополни листот од страна на нивните ученици. На оваа анкета одговорија 310 ученици од 91 училиште од Република Македонија, при што 71,3 % се ученици од женски пол, а останатите 28,7 % се ученици од машки пол (Графикон 30).

Графикон 30. Број на испитаници според пол

Анкетираните ученици во однос на исказот за своите сознанија за значењето на образованието за одржлив развој во наставниот процес при изучување на природните науки, покажаа голема доза на неинформираност за овој вид образование. Имено, 61,7% од учениците изјавиле дека главно, односно воопшто не го препознаваат значењето на овој вид образование, додека 29,4 % од анкетираните ученици се изјасниле дека немаат никакво мислење за ООР. Овие резултати споредбено со учениците кои покажале информираност за ООР е многу мал, што доведува до заклучок дека поголем дел од анкетираните учениците не поседуваат компетенции за ООР, кои е потребно да ги стекнат преку процесот на поучување од страна на своите наставници. Преку добиените компетенции за ООР, учениците ќе имаат можност да ги зголемат своите потенцијали за решавање на проблемите со кои ќе се среќаваат во текот на животот. Образовниот систем, односно самите наставници треба да им овозможи на учениците да стекнат компетенции кои им се потребни за живот во едно современо општество. Во овој случај, ако се базираме на добиените резултати, наставниците се тие коишто имаат општествена одговорност да станат компетентни едукатори за ООР, во интерес на генерациите кои ги поучуваат (Графикон 31).

Графикон 31. Запознат/а сум со значењето на образованието за одржлив развој во наставниот процес при изучување на природните науки

Аналогно на претходните одговори и во следниот исказ може да се забележат слични одговори од страна на учениците, а се однесуваат на сознанијата за трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој. Според тврдењата на учениците, најголем е процентот на ученици (64,5 %) кои главно или воопшто не се запознати со трите елементи кои го сочинуваат ООР, а 27,4 % се изјасниле дека немаат никакви ставови во однос на правилната дефиниција на ООР и неговите составни елементи.

При правилна имплементација на ООР, неопходно е наставниците да го презентираат ООР пред учениците како долгорочен концепт, кој создава потреба од урамнотежен однос помеѓу трите навидум спротивставени подрачја кои во иднина треба да осигураат еколошка одговорност, економска добивка, како и општество со еднакви можности (Графикон 32).

Графикон 32. Запознат/а сум со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој

Непознавањето на значењето на ООР, како и неговите три составни компоненти од страна на голем број ученици, може, исто така, да се објасни преку добиените одговори од следниот исказ. Имено, учениците во



најголем број потврдиле дека наставниците (64,2 %) воопшто или главно не вметнуваат никакви елементи на ООР во учечко- поучувачкиот процес, а овие резултати многу блиску корелираат и со недостигот на ставови од страна на 27,1 % од учениците за инкорпорирање на ООР во наставниот процес. Сите овие податоци, повторно укажуваат на недостигот на компетенции за ООР од страна на наставниците кои недоволно вметнуваат елементи на образование за одржлив развој во наставниот процес по природните науки (Графикон 33).

Графикон 33. Во наставата по природни науки наставниците вметнуваат елементи на образование за одржлив развој секаде каде што е потребно

Аналогно на добиените одговори на исказот дека учениците ги препознаваат трите составни компоненти на ООР, на следниот исказ „Знам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование“ добивме слични, скоро идентични резултати. Од анкетираниите ученици, дури 63,9 % се изјасниле дека не се запознати со таквата разлика. Повторно се појавува висок процент на ученици кои немаат никаков став, односно разбирање за овој исказ, што значи дека учениците го изедначуваат ООР со еколошко образование, или, пак, воопшто не го разбираат значењето на ООР (Графикон 34).

Графикон 34. Знам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование

На тврдењето кое гласи „Образованието за одржлив развој во редовната настава по природни науки е постојан процес кој постојано ни го истакнува/објаснува наставникот/чката по Природни науки/Биологија/Хемија/Физика“, учениците одговориле многу слично како и во претходните примери. Имено, 67,7 % од испитаниците, го негирале тоа тврдење, а кон нив се приклучуваат и 23,9 % од учениците кои изјавиле дека немаат никакво мислење за ваквиот начин на поучување (Графикон 35).

Графикон 35. Образованието за одржлив развој во редовната настава по природни науки е постојан процес кој постојано ни го истакнува/објаснува наставникот/чката по Природни науки/Биологија/Хемија/Физика

Ако ги погледнеме резултатите од одговорите на учениците од следниот исказ, уште поиздржан и веродостоен станува фактот дека учениците се недоволно оспособени од страна на своите наставници активно да учествуваат и да придонесуваат на општеството, на економскиот и културен развој на својата земја, како и на планетата во целина. Самиот факт што 70,7 % од учениците изјавиле дека главно или воопшто не чувствуваат поттик слободно да се изразуваат, да даваат свое мислење, идеи, да аргументираат став, со цел да станат свесни за интегративноста на образованието за одржлив развој во наставата по природни науки и сл., наспроти 8,4 % кои го тврдат спротивното укажува дека има потреба од промени во пристапот на поучување од страна на наставниците во наставниот процес (Графикон 36).

Графикон 36. Наставниците нè поттикнуваат слободно да се изразуваме, да даваме свое мислење, идеи, да аргументираме став, сè со цел да станеме свесни за интегративноста на образованието за одржлив развој во наставата по природни науки и сл.

Слично на одговорите на претходните изјави е и тврдењето од поголем дел од учениците (71,3 %) кои се изјаснуваат дека главно или воопшто не чувствуваат дека задачите што им ги даваат наставниците, а се поврзани со образованието за одржлив развој, се предизвик за нив и бараат примена на она што го учеле. Всушност, преку овие искази воочливо е дека учениците не покажуваат елементи на препознавање на ООР во наставниот процес, како поттик за развој на знаењата и вештините, со цел да прераснат во современи граѓани кои се грижат за оваа планета, кои се подготвени сами да учат и осознаваат, да бидат отворени и подготвени за доживотно учење (Графикон 37).

Графикон 37. Задачите што ни ги даваат наставниците, а се поврзани со образованието за одржлив развој, се предизвик за нас и бараат примена на она што сме го учеле

Ако се споредат сите одговори од страна на учениците поврзани со поучувањето на наставниците по природни науки, во контекст на ООР, многу е интересен податокот дека учениците понудиле скоро на сите претходни искази слични одговори. Така на пример, на тврдењето дека наставниците по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика постојано демонстрираат и илустрираат примери поврзани со образованието за одржлив развој од нивниот секојдневен живот, пак, може да се види сличен процентуален однос спореден со претходните одговори.

Имено, 70,6 % од испитаниците не се согласуваат главно или во целост со овие одговори, додека 19,7 % од учениците се изјасниле дека немаат никакви ставови за начинот на кој наставниците по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика го доловуваат ООР до учениците во образовниот процес. Овие податоци нè наведуваат сè повеќе да размислуваме за начинот на поучување на часовите по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика, особено што тоа се предмети каде има најголеми можности за имплементација на содржини поврзани со ООР и нивно интегрирање со други предмети, преку меѓупредметен пристап.

(Графикон 38).

Графикон 38. Наставниците по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика постојано демонстрираат и илустрираат примери поврзани со образование за одржлив развој од нашиот секојдневен живот

Во рамките на ООР, улогата на наставниците е посебна и многу важна за успешна имплементација на секоја наставна програма. Се очекува од наставниците да имаат способност на водич кој може да им помогне на учениците да ја толкуваат животната средина, да стимулира размислување за сложени концепти во рамките на изучувањето на природните науки и сл.

Недостигот на вистинското разбирање на ООР во учечко- поучувачкиот процес како кај наставниците, а преку нив и кај учениците се илустрира преку одговорите добиени во листовите. На пример, 71,9 % од учениците изјавиле дека главно или воопшто немале прилика да дискутираат со своите наставници по природни науки за теми поврзани со ООР, од проста причина што свесноста за ваквиот начин на комуницирање и поучување помеѓу наставниците и учениците не е на посакуваното ниво (Графикон 39).

Графикон 39. Наставниците од природните науки ни даваат дополнителни објаснувања поврзани со теми од одржлив развој кога ќе кажеме дека не ни е јасно

Од одговорите добиени од анкетниот лист за наставници можеме да заклучиме за заблудата која најчесто се среќава помеѓу наставниците од природните науки, поврзана со изедначувањето на ООР со еколошкото образование. Очекувавме дека ваквиот начин на размислување ќе се појави и кај одговорите на учениците, затоа што тие само го рефлектираат наученото од своите наставници. Според резултатите добиени за ова тврдење, дека часовите поврзани со образование за одржлив развој се, всушност, часови кои обработуваат еколошки содржини, јасно се гледа дека најголем дел од учениците (56,5 %) изјавуваат дека часовите посветени на еколошкото образование и часовите посветени на ООР, се едно исто и дека не постои никаква разлика помеѓу нив. Не е за потценување и процентот на ученици кои се изјасниле дека немаат никакво мислење (33,9 %) што повторно укажува на една несигурност во нивните сознанија за оваа област, а индиректно и на несигурноста на самите наставници во презентирање на интердисциплинарните теми од областа на ООР (Графикон 40).

Графикон 40. Часовите поврзани со образование за одржлив развој се, всушност, часови кои обработуваат еколошки содржини

Анкетираниите ученици во однос на користењето на едукативните ресурси/материјали поврзани со образование за одржлив развој кои наставниците ги преземаат од интернет потврдиле дека многу малку или воопшто не се користеле материјали кои би го збогатиле учечко- поучувачкиот процес при реализирањето на наставните програми по природните науки (47.1 %). Всушност, кон овие изјави може да се додаде и високиот процент на ученици кои се изјасниле дека немаат никакви ставови во однос на овој исказ (36,5 %). За разлика од претходните тврдења, бројот на учениците кои изјавиле дека целосно или делумно се согласуваат со ова тврдење е малку повисок (16,5 %), што укажува дека дел од учениците имаат сознанија за постоењето на дигитални содржини поврзани со ООР (Графикон 41).

Графикон 41. Наставниците користат разновидни материјали поврзани со образование за одржлив развој преземени од интернет

Имајќи ги предвид одговорите од претходното тврдење, многу лесно може да ги надоврземе добиените толкувања со следниот исказ, кој се однесува на користење на содржините осмислени преку

различни проекти (Зелен пакет, Зелен пакет јуниор, програмата Глобе и сл.) кои одредени наставници ги користат за илустрирање на темите од областа на ООР. Според изјавите добиени од анкетираниите ученици, скоро да се пресликуваат одговорите од претходниот исказ. Најголем дел од нив (45,5 %) одговориле дека во наставата по Природни науки, Биологија, Хемија и Физика воопшто или сосема малку се користат гореспоменатите содржини, но загрижувачки е што 38,1 % од учениците немаат никакви ставови за изборот на материјали од областа на ООР и само 16,5% се изјасниле дека ваквите содржини се користат при реализација на наставните програми по природни науки.

Многу е важно да се напомене дека содржините од Зелениот пакет се инкорпорирани во адаптираните наставни програми по Природни науки и Биологија како обврзувачки ресурси кои наставниците треба да ги користат во процесот на поучување на овие предмети. Слично е и со програмата Глобе, која е предложена како обврзувачки ресурс во наставната програма по Биологија во седмо одделение.

Од добиените одговори од учениците, може да се разбере дека иако во наставните програми по Природни науки и Биологија се понудени материјали/содржини на македонски, албански и англиски јазик преку неколку проекти, кои го помагаат процесот на имплементација на ООР, сепак, не се искористени на очекуваниот начин (Графикон 42).

Графикон 42. При реализација на наставните програми по Природни науки наставниците користат содржини од различни проекти (Зелен пакет, програмата Глобе и сл.) поврзани со образованието за одржлив развој

Ако се навратиме на одговорите на наставниците поврзани со тоа дека тие често ги споделуваат целите за ООР во текот на процесот на поучување и ги споредиме со одговорите на учениците, може лесно да се воочи сличноста меѓу нивните одговори. Бројот на ученици кои изјавиле дека нивните наставници од природните науки воопшто или многу малку ги споделуваат целите за ООР (72,3 %) е многу сличен со бројот на наставници кои го изјавиле истото одговарајќи ги исказите во листот за наставници. Дополнително, 19,7 % од учениците се изјасниле дека немаат мислење поврзано со споделувањето на целите, со што се добива една поширока слика за учечко-поучувачкиот процес при изучување на природните науки и потребата да се направат промени во начинот на размислување кај наставниците, а преку нив и кај учениците за комплексноста на ООР (Графикон 43 ).

Графикон 43. Наставниците од природните науки често ги споделуваат со нас целите на образованието за одржлив развој во текот на процесот на поучување

Целите за одржлив развој (ЦОР) претставуваат група цели во врска со идниот меѓународен развој. Тие се иницирани од Обединетите нации и промовирани како глобални цели за одржлив развој. Овие цели ги заменуваат целите за милениумскиот развој коишто завршија на крајот од 2015, а како природен след на милениумските цели се глобалните цели во согласност со Агенда 2030 за периодот од 2015 до 2030 година. Содржат 17 цели и 169 специфични точки за тие цели и на нив се гледа како на нешто повеќе од само на универзален збир од цели кои треба да се постигнат во наредните години. Тие би можеле да се перципираат како поттик кон стимулирање на дијалог, партнерство и заеднички активности на граѓани, групи, движења, организации и институции кои ќе работат на различни цели за да постигнат оформување на простор, иницијатива и промена која позитивно ќе влијае на развојот на граѓаните, заедниците, градовите.

Во тој поглед, ЦОР ја нагласуваат потребата од постигнување на економска стабилност, одржлив економски развој, промоцијата на општествената правичност и заштитата на животната средина, зајакнувајќи ги истовремено родовата еднаквост, еманципацијата на жените и еднаквите можности за вработување за сите, како и заштитата, опстанокот и остварувањето на целосниот потенцијал во развојот на децата, вклучително и преку образованието. Секоја поединечна земја ја сноси основната одговорност за сопствениот економски и општествен развој и во тој поглед не може, а да не се нагласи улогата на политиките кои се спроведуваат на национално ниво, како и на домашните ресурси и развојните стратегии. Земјите во развој имаат потреба од дополнителни ресурси за остварување одржлив развој.

Поради сето ова, во листот за ученици го вметнавме и тврдењето кое гласи „Запознат/а сум со целите за одржлив развој донесени од Обединетите нации во 2015 година“. За ова тврдење учениците во најголем процент се изјаснија дека воопшто не се запознаени со ЦОР, дури (73,5 %), а (21,3 %) воопшто немаа став по однос целите за одржлив развој ниту беа запознаени со нивната важност за човештвото. Сето ова нè наведува на заклучок дека темите поврзани со образованието за одржлив развој не се премногу присутни теми за дискусија на часовите по природни науки (Графикон 44).

График 44. Запознат/а сум со целите за одржлив развој донесени од Обединетите нации во 2015 година

Во табела 11 даден е сумарен приказ на одговорите на учениците на тврдењата преку кои може да се утврдат нивните сознанија и свесноста за образованието за одржлив развој при изучувањето на природните науки.

Од анализата на одговорите можеме да заклучиме дека во однос на сите поставени искази доминираат ученици кои не се запознаени со значењето на образованието за одржлив развој при изучување на природните науки (45.16 %) и со неговите три компоненти (51.93 %). Само 4 ученици или (1.29 %), одговориле дека во наставата по природни науки наставниците вметнуваат елементи на образование за одржлив развој, а 7 (2.26 %) дека знаат да направат разлика меѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование.

Учениците најчесто имаат негативен став во однос на изјавата дека образованието за одржлив развој како постојан процес постојано е истакнуван од страна на наставниците (44.52 %). Тие, исто така, најчесто воопшто не се согласуваат со ставот дека наставниците по природни науки постојано им демонстрираат примери од секојдневниот живот поврзани со образованието за одржлив развој (47.09 %), ниту, пак, со ставот дека им даваат дополнителни објаснувања од оваа област кога не им е јасно (49.03 %). Повеќе од половина анкетирани ученици се сигурни дека часовите поврзани со образование за одржлив развој се, всушност, часови кои обработуваат еколошки содржини (56.45 %). Само 4 или (1.29 %) од учениците одговориле дека наставниците користат разновидни материјали поврзани со образование за одржлив развој преземени од интернет, како и содржини од различни проекти (Зелен пакет, програмата Глобе и сл). Само еден ученик е запознат со целите за одржлив развој од Агендата 2030, донесени од страна на Обединетите нации во 2015 година, а 15 (4.84 %) имаат некои познавања.

Табела 11. Сумарен приказ на одговорите на учениците

Во овој дел од истражувањето прикажани се компаративните резултати од одговорите на наставниците и учениците на одредени искази.

Со тврдењето „Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки“, сосема се согласуваат само 6 (1.93 %) ученици и 52 (16.99 %) наставници, а воопшто не се согласуваат 140 (45.16 %) ученици и 25 (8.17 %) наставници (Табела 12).

Просечниот резултат за ова тврдење статистички сигнификантно е понизок во групата наставници компарирано со учениците ( $2.5 \pm 1.15$  vs  $2.5 \pm 1.15$ ;  $p < 0.0001$ ). Наставниците во просек се повеќе запознаени со образованието за одржлив развој споредено со учениците (Графикон 45).

Табела 12. Споредба на тврдење бр. 1 (ученици) и тврдење бр. 6 (наставници)

1) Запознат/а сум со значењето на образованието за одржлив развој во наставниот процес при изучување на природните науки

6) Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки

Графикон 45. Споредба на тврдење бр. 1 (ученици) и тврдење бр. 6 (наставници)

Со трите компоненти на одржливото образование се запознаени само 6 (1.93 %) ученици и 35 (11.44 %) наставници, наспроти 161 (51.93 %) и 46 (15.03 %) наставници кои не се запознаени. Просечниот резултат од ова тврдење изнесува  $3.22 \pm 1.22$  кај наставниците, а  $4.06 \pm 1.1$  кај учениците и разликата е статистички сигнификантна за  $p < 0.0001$  (Табела бр. 13).

Наставниците во просек се повеќе запознаени со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој (Графикон 46).

Табела 13. Споредба на тврдење бр. 2 (ученици) и тврдење бр. 8 (наставници)

2) Запознат/а сум со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој

8) Запознат/а сум со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој

Графикон 46. Споредба на тврдење бр. 2 (ученици) и тврдење бр. 8 (наставници)

Со тврдењето „Во наставата по природните науки се вметнати елементи на образование за одржлив развој секаде каде што е потребно“ сосема се согласуваат само 4 (1.29 %) ученици и 46 (15.03 %) наставници, а воопшто не се согласуваат 141 (45.48 %) ученици и 27 (8.82 %) наставници.

Просечниот резултат за ова тврдење статистички сигнификантно е понизок во групата наставници компарирано со учениците ( $3.03 \pm 1.23$  vs  $3.99 \pm 1.07$ ;  $p < 0.0001$ ) (Табела 14).

Наставниците во просек повеќе се согласуваат со тврдењето дека во наставата по природни науки се вметнати елементи на образование за одржлив развој споредено со учениците (Графикон 47).

Табела 14. Споредба на тврдење бр. 3 (ученици) и тврдење бр. 7 (наставници)

3) Во наставата по природни науки наставниците вметнуваат елементи на образование за одржлив развој секаде каде што е потребно

7) Во наставата по природни науки вметнувам елементи на ООР таму каде што би било потребно

Графикон 47. Споредба на тврдење бр. 3 (ученици) и тврдење бр. 7 (наставници)

Наставниците сигнификантно повеќе од учениците знаат да направат разлика меѓу одржливото и еколошкото образование ( $p < 0.0001$ ). Овој статистички коментар е добиен со тестирање на разликата во просечниот резултат кај наставниците ( $3.13 \pm 1.39$ ) и учениците ( $4.03 \pm 1.11$ ) (Табела 15).

Во согласност со добиените резултати, 7 (2.26 %) ученици наспроти 51 (16.67 %) наставници знаат да направат разлика меѓу одржливото и еколошкото образование, а 155 (50 %) ученици наспроти 58 (18.95 %) наставници не знаат да направат разлика (Графикон 48).

Табела 15. Споредба на тврдење бр. 4 (ученици) и тврдење бр. 9 (наставници)

4) Знаам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование

9) Знаам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование

Графикон 48. Споредба на тврдење бр. 4 (ученици) и тврдење бр. 9 (наставници)

Наставниците повеќе од учениците сметаат дека постојано им го истакнуваат на учениците образованието за одржлив развој во редовната настава ( $12.09$  % vs  $1.29$  %) (Табела 16).

Ова тврдење на наставниците е изразено со просечен резултат од  $3.06 \pm 1.3$  и тој е сигнификантно понизок од просечниот резултат за тврдењето добиено за учениците од  $4.03 \pm 1.04$  ( $p < 0.0001$ ) (Графикон 49).

Табела 16. Споредба на тврдење бр. 5 (ученици) и тврдење бр. 10 (наставници)

5) Образованието за одржлив развој во редовната настава по природни науки е постојан процес кој постојано ни го истакнува/објаснува наставникот/чката по Природни науки/Биологија/Хемија/Физика

10) Образованието за одржлив развој во редовната настава по природни науки, како и во воннаставните активности поврзани со природните науки е постојан процес кој постојано го истакнувам пред учениците во различни ситуации

Графикон 49. Споредба на тврдење бр. 5 (ученици) и тврдење бр. 10 (наставници)

Со тврдењето „Часовите поврзани со образование за одржлив развој се, всушност, часови кои обработуваат еколошки содржини“ и учениците и наставниците најчесто сосема се согласуваат – 175 (56.45 %) и 162 (52.94 %) консеквентно, а воопшто не се согласуваат само 2 (0.64 %) ученика и 8 (2.61 %) наставници (Табела 17).

Просечниот резултат за ова тврдење е  $1.82 \pm 0.99$  во групата ученици и  $1.84 \pm 1.06$  во групата наставници и не се разликува сигнификантно ( $p=0.77$ ). Наставниците и учениците во просек незначајно се разликуваат во согласувањето со ова тврдење (Графикон 50).

Табела 17. Споредба на тврдење бр. 10 (ученици) и тврдење бр. 23 (наставници)

10) Часовите поврзани со образование за одржлив развој се, всушност, часови кои обработуваат еколошки содржини

23) Ваквите часови обработуваа во најголем дел еколошки содржини

Графикон 50. Споредба на тврдење бр. 10 (ученици) и тврдење бр. 23 (наставници)

Наставниците и учениците сигнификантно се разликуват во однос на перцепцијата за тоа колку во наставата се користат материјали поврзани со ООР ( $p < 0.0001$ ). Наставниците во просек значајно повеќе од учениците имаат пристап до материјали поврзани со одржливо образование ( $3.18 \pm 1.06$  vs  $3.65 \pm 1.15$ ) (Табела 18).

Во согласност со добиените резултати, 110 (35.48 %) ученици наспроти 37 (12.09 %) наставници воопшто не се согласуваат со тврдењето за достапност на материјали кои помагаат да се објасни ООР (Графикон 51).

Табела 18. Споредба на тврдење бр. 11 (ученици) и тврдење бр. 16 (наставници)

11) Наставниците користат разновидни материјали поврзани со образование за одржлив развој преземени од интернет

16) Имам постојан пристап до ресурси/материјали кои помагаат да се објасни ООР



Графикон 51. Споредба на тврдење бр. 11 (ученици) и тврдење бр. 16 (наставници)

Наставниците повеќе од учениците сметаат дека им се достапни материјали поврзани со образованието за одржлив развој (4.25 % vs 1.29 %) и почесто делумно се согласуваат со тој став (24.18 % vs 15.16 %) (Табела 19).

Ова тврдење на наставниците е изразено со просечен резултат од  $3.18 \pm 1.06$ , и тој е сигнификантно понизок од просечниот резултат за тврдењето добиено за учениците од  $3.63 \pm 1.15$  ( $p < 0.0001$ ) (Графикон бр. 52).

Табела 19. Споредба на тврдење бр. 12 (ученици) и тврдење бр. 16 (наставници)

12) При реализација на наставните програми по природни науки наставниците користат содржини од различни проекти (Зелен пакет, програмата Глобе и сл.) поврзани со образованието за одржлив развој

16) Имам постојан пристап до ресурси/материјали кои помагаат да се објасни ООР

Графикон 52. Споредба на тврдење бр. 12 (ученици) и тврдење бр. 16 (наставници)

Со тврдењето дека целите на образованието за одржлив развој се коментираат на часовите по природни науки сосема се согласуваат само 2 (0.64 %) ученици и 38 (12.42 %) наставници, а воопшто не се согласуваат 189 (60.97 %) ученици и 55 (17.97 %) наставници (Табела 20). Просечниот резултат за ова тврдење е статистички сигнификантно понизок во групата наставници компарирано со учениците ( $3.29 \pm 1.32$  vs  $4.26 \pm 1.03$ ;  $p < 0.0001$ ).

Наставниците во просек повеќе се согласуваат со тврдењето дека во наставата по природни науки се елаборираат целите на образованието за одржлив развој споредено со учениците (Графикон 53).

Табела 20. Споредба на тврдење бр. 13 (ученици) и тврдење бр. 29 (наставници)

13) Наставниците од природните науки често ги споделуваат со нас целите на образованието за одржлив развој во текот на процесот на поучување

29) Често ја користам приликата да разговарам со своите ученици за целите на образованието за одржлив развој во текот на процесот на поучување

Графикон 53. Споредба на тврдење бр. 13 (ученици) и тврдење бр. 29 (наставници)

Наставниците сигнификантно повеќе од учениците се запознаени со целите за одржлив развој од Агендата 2030 ( $p < 0.0001$ ). Овој статистички коментар е добиен со тестирање на разликата во просечниот резултат кај наставниците ( $3.63 \pm 1.3$ ) и учениците ( $4.37 \pm 0.99$ ) (Табела 21).

Во согласност со добиените резултати, 1 (0,32 %) ученик наспроти 18 (5.88 %) наставници имаат сознанија за тоа кои се целите за одржлив развој од Агендата 2030, а 214 (69.03 %) ученици наспроти 119 (38.89 %) наставници немаат сознанија (Графикон 54).

Табела 21. Споредба на тврдење бр. 14 (ученици) и тврдење бр. 2 (наставници)

14. Запознат сум со целите за одржлив развој од Агендата 2030, донесени од страна на Обединетите нации во 2015 година

2. Запознат/а сум со целите за одржлив развој за периодот 2015 – 2030 донесени од ОН познати како Агенда 2030

Графикон 54. Споредба на тврдење бр. 14 (ученици) и тврдење бр. 2 (наставници)

## 6. Верификација на хипотетската рамка

Во овој дел од истражувањето прикажани се резултатите од тестираните хипотези, добиени со вкрстување на одредени одговори од страна на наставниците, односно учениците.

Општата хипотеза на оваа докторска работа која ја проверуваме со извршеното истражување гласи:

Интегрирањето на соодветни содржини од областа на ООР и компетенциите на наставниот кадар за ООР имаат значајно влијание врз имплементацијата на овој вид образование во процесот на изучување на природните науки во основното образование.

### 6.1. Посебна хипотеза 1

Во табела 22 прикажани се резултатите од вкрстените одговори на наставниците кои се однесуваат на нивните ставови за имплементирањето на ООР преку постојните предмети и нивните ставови за тоа колку клучните теми кои го подржуваат ООР се инкорпорирани во наставните програми по природните науки.

Во групата од 45 наставници кои сметаат дека клучните теми кои го подржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки, најголем дел сметаат дека ООР во основното образование видливо се имплементира преку постојните предмети, како што се Природни науки, односно Биологија, Хемија, Физика – 29 (64.44 %). Во групата, пак, од 9 наставници кои сметаат дека клучните теми не се инкорпорирани во наставните програми по природните науки, 7 (77.78 %) истовремено сметаат дека не постои имплементација на ООР во основното образование во постојните предмети.

Овие согласувања во одговорите на наставниците во однос на двете тврдења беа анализирани со Спирмановиот (Spearman) коефициент на корелација и за вредност на овој коефициент од  $R=0.626$  и  $p<0.0001$  (Табела 23), можеме да заклучиме дека постои позитивна, односно директна сигнификантна корелација помеѓу согласувањето на наставниците со следните тврдења „ООР во основното образование видливо се имплементира преку постојните предмети, како што се Природни науки, односно Биологија, Хемија, Физика”, и „Клучните теми кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование“ (Слика 3).

Табела 22. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 13 и тврдење бр. 11 од листот за наставници (1)

11) Клучните теми кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование

13) ООР во основното образование видливо се имплементира преку постојните предмети, како што се Природни науки, односно Биологија, Хемија, Физика

Табела 23. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 13 и тврдење бр. 11 од листот за наставници (2)

Слика 3. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 13 и тврдење бр. 11 од анкетниот лист за наставници (3)

Во табела 24 прикажани се резултатите од вкрстените одговори на наставниците кои се однесуваат на нивните ставови за имплементирањето на ООР преку постојните предмети и нивните ставови за тоа колку целите на учење кои го подржуваат ООР се вметнати во наставните програми по природните науки.

Наставниците кои најчесто сметаат дека целите на учење кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование, најчесто делумно сметаат дека ООР во основното образование видливо се имплементира преку постојните предмети, како што се Природни науки, односно Биологија, Хемија, Физика, (52.78 %). Наставниците кои не го подржуваат ставот дека целите на учење кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование, исто така, најчесто сметаат дека не постои имплементација на ООР во основното образование во постојните предмети (71.43 %).

Испитуваната корелација помеѓу одговорите на наставниците на тврдењата прикажани во табела е позитивна, односно директна и статистички сигнификантна ( $R=0.567$  и  $p<0.0001$ ) (Табела 25), што сугерира на заклучок дека постои согласување во одговорите на наставниците во однос на овие две тврдења (Слика 4).

Табела 24. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 13 и тврдење бр. 12 од анкетниот лист за наставници (1)

12) Целите на учење кои го поддржуваат ООР се присутни во наставните програми по природни науки од основното образование

13) ООР во основното образование видливо се имплементира преку постојните предмети, како што се Природни науки, односно Биологија, Хемија, Физика

Табела 25. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 13 и тврдење бр. 12 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 4. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 13 и тврдење бр. 12 од анкетниот лист за наставници (3)

Во табела 26 се прикажани резултатите од вкрстените одговори на наставниците кои се однесуваат на нивните знаења за образованието за одржлив развој и на нивната подготвеност да внесуваат елементи од него во наставата по природните науки. Во категоријата на наставници кои имаат знаења за ООР и за неговото вистинското значење при изучување на природните науки, 73.08 % вметнуваат елементи на ООР во наставниот процес. Во категоријата, пак, на наставници кои немаат знаења од оваа област, 52 % не вметнуваат елементи на ООР во наставата, а 3 (12 %) немаат мислење во однос на ова прашање.

Постои директна, позитивна сигнификантна асоцираност на одговорите на наставниците на тврдењето „Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и неговото вистинско значење во наставниот процес при изучување на природните науки “ и на тврдењето „Во наставата по природни науки вметнувам елементи на ООР таму каде што би било потребно“ ( $R=0.618$ ;  $p<0.0001$ ) (Табела 27).

Наставниците кои се согласуваат со тврдењето изнесено во едното тврдење се согласуваат и со второто тврдење и, обратно, наставниците кои не се согласуваат со едното тврдење не се согласуваат и со второто (Слика 5).

Табела 26. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 7 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (1)

6) Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и со неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки

7) Во наставата по природни науки вметнувам елементи на ООР таму каде што би било потребно

Табела 27. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 7 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 5. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 7 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (3)

Наставниците кои имаат знаења за значењето на образованието за одржлив развој во наставниот процес при проучување на природните науки, најчесто се запознаени и делумно се запознаени со трите компоненти на ООР (57.69 %, 28.85 % консеквентно); 16 (64 %) наставници од 25 кои немаат знаења за образованието за одржлив развој не ги познаваат и неговите три компоненти (Табела 28).

Вредноста на Спирмановиот коефициент од  $R=0.573$  и  $p<0.0001$ , покажува дека меѓу одговорите на наставниците на овие две изјави постои позитивна, директна сигнификантна корелација (Табела 29).

Наставниците кои имаат знаења за образованието за одржлив развој, имаат знаења и за неговите три компоненти и обратно (Слика 6).

Табела 28. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 8 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (1)

6) Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и со неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки

8) Запознат/а сум со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој

Табела 29. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 8 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 6. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 8 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (3)

Со вкрстената анализа на одговорите на наставниците на овие прашања ја потврдивме посебната хипотеза 1: Интегрирањето на соодветни содржини има значајно влијание врз имплементацијата на образованието за одржлив развој во процесот на изучување на природните науки во основното образование.

#### 6.1.1. Поединечна хипотеза 1.1

Во групата од 52 наставници кои изјавиле дека имаат знаења за ООР, 36 (69.23 %) изјавиле дека ги знаат разликите меѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование, а 14 (26.92 %) имаат одредени знаења за разликите. Во групата на 135 наставници кои делумно се изјасниле дека го разбираат значењето на ООР, дури 45 од нив изјавиле дека делумно прават разлика помеѓу ООР и еколошкото образование, додека 27 наставници се изјасниле дека воопшто не ги препознаваат разликите (Табела 30).

Во групата, пак, од 25 наставници без знаења за ООР, 44 % не ги познаваат разликите меѓу одржливото и еколошкото образование, а 32 % делумно не ги препознаваат разликите.

Ова согласување во знаењата на наставниците за тоа што претставува образование за одржлив развој и нивните знаења за разликите меѓу одржливото и еколошкото образование се потврдија и статистички (Слика 7), со добивање на позитивна сигнификантна корелација меѓу одговорите на наставниците на овие две тврдења ( $R=0.659$ ;  $p<0.0001$ ) (Табела 31).

Табела 30. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 9 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (1)

6) Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки

9) Знам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование

Табела 31. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 9 и тврдење бр. 6 од анкетниот за наставници (2)

Слика 7. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 9 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (3)

Негативна, односно индиректна сигнификантна поврзаност беше најдена во однос на знаењата на наставниците за ООР и за нивните знаења дека интегрираните часови од областа на ООР се во најголем дел еколошки содржини ( $R = -0.114$ ;  $p = 0.045$ ) (Табела 33).

Овој статистички резултат покажува дека наставниците кои имаат знаења за ООР не сметаат дека интегрираните часови од областа на ООР се во најголем дел еколошки содржини и обратно (Слика 8).

Дистрибуцијата на одговорите во табела 32 презентира дека во групата од 52 наставници кои изјавиле дека имаат знаења за ООР, има и наставници кои делумно се согласуваат, главно не се согласуваат и воопшто не се согласуваат дека интегрираните часови од ООР се во најголем дел еколошки содржини. Во групата на 135 испитаници кои делумно се согласуваат дека се запознати со значењето на ООР, дури 80 изјавиле дека интегрираните часови што тие ги имаат реализирано се во целост поврзани со еколошки содржини.

Исто така, и во групата од 25 наставници кои изјавиле дека немаат знаења за ООР, 56 % не знаат да одговорат дали интегрираните часови од оваа област се најчесто дел од екологијата, а 32 %, пак, сметаат дека овие интегрирани часови се во најголем дел од областа на екологијата.

Табела 32. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 23 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (1)

6) Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и со неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки

23) Ваквите часови обработуваа во најголем дел еколошки содржини

Табела 33. Вкрстување на одговорите од прашање бр. 23 и прашање бр. 6 од прашалникот за наставници (2)

Слика 8. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 23 и тврдење бр. 6 од анкетен лист за наставници (3)

Негативна, односно индиректна сигнификантна поврзаност беше најдена и помеѓу знаењата на наставниците за ООР и нивните ставови дека обуките за образование за одржлив развој кои досега ги имаат посетено се обуки кои обработуваат еколошки содржини ( $R = -0.356; p < 0.0001$ ) (Табела 35).

Тоа значи дека наставниците кои имаат знаења за ООР не сметаат дека обуките кои ги имаат поминато од областа на ООР обработуваат само еколошки содржини, и обратно наставниците кои немаат знаења за ООР сметаат дека обуките кои ги имаат поминато од областа на ООР обработуваат еколошки содржини (Слика 9).

Во групата од 52 наставници кои изјавиле дека имаат знаења за ООР, 21.15 % не знаат да одговорат дали обуките кои ги поминале се обуки за еколошките содржини, а има и наставници кои главно не се согласуваат и еден наставник кој воопшто не се согласува со ова тврдење. Исто така, и во групата од 25 наставници кои изјавиле дека немаат знаења за ООР, 48 % поминале обуки од областа на ООР, а сметаат дека се тоа обуки со еколошки содржини (Табела 34).

Табела 34. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 25 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (1)

6) Запознат/а сум со образованието за одржлив развој и со неговото вистинско значење во наставниот процес при изучувањето на природните науки

25) Обуките за образование за одржлив развој кои досега ги имам посетено се обуки кои обработуваат еколошки содржини

Табела 35. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 25 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 9. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 25 и тврдење бр. 6 од анкетниот лист за наставници (3)

Со резултатите добиени со вкрстената анализа на одговорите на наставниците на овие прашања ја потврдивме хипотезата 1.1: Знаењата и вештините на наставниците во однос на образованието за одржлив развој се изедначени со еколошкото образование.

#### 6.1.2. Поединечна хипотеза 1.2

Анализата на резултатите прикажани во табела 36 покажува дека сите 6 ученици кои имаат знаења за ООР знаат и да направат разлика меѓу одржливото и еколошкото образование. Во групата, пак, на 140 ученици кои не се запознаени со значењето на ООР во наставниот процес на природните науки, 80.71 % не знаат која е разликата меѓу одржливото и еколошкото образование, 9.29 % не се сигурни (Слика 10).

Постои висок степен на согласување во знаењата на учениците за одржливо образование и еколошко образование, изразен статистички со позитивна сигнификантна корелација ( $R = 0.662; p < 0.0001$ ) (Табела 37).

Табела 36. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 1 од анкетниот лист за ученици (1)

1) Запознат/а сум со значењето на образованието за одржлив развој во наставниот процес при изучување на природните науки.

4) Знаам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование

Табела 37. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 1 од анкетниот лист за ученици (2)

Слика 10. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 1 од анкетниот лист за ученици (3)

Позитивна, директна сигнификантна поврзаност беше потврдена меѓу знаењата на учениците за разликата меѓу одржливо и еколошко образование и за нивните знаења за трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој ( $R=0.685$ ;  $p<0.0001$ ) (Табела 39).

Учениците кои одговориле дека се запознаени со трите компоненти кои го содржат ООР, знаат и да направат диференцијација меѓу одржливото и еколошкото образование и обратно (Слика 11).

Сите 8 ученици кои знаат да направат разлика меѓу одржливото и еколошкото образование, запознаени се со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој; 106 (71.62 %) ученици кои ја знаат разликата меѓу одржливото и еколошкото образование, не ги препознаваат трите компоненти кои го содржат одржливото образование, иако во оваа група има и забележителен процент на ученици кои немаат мислење (12.16 %) (Табела 38).

Табела 38. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 2 од анкетниот лист за ученици (1)

2) Запознат/а сум со трите компоненти кои го содржат образованието за одржлив развој

4) Знаам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование



Табела 39. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 2 од анкетниот лист за ученици (2)

Слика 11. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 2 од анкетниот лист за ученици (3)

Резултатите од истражувањето покажаа висок степен на асоцираност во одговорите на учениците за разликата меѓу одржливото и еколошкото образование и одговорите за инкорпорирање на елементи од ООР во наставата по природни науки (Табела 40).

Овој коментар се должи на потврдената позитивна, статистички сигнификантна корелација помеѓу одговорите на учениците на овие две тврдења ( $R=0.699$ ;  $p<0.0001$ ). Учениците кои знаат да направат разлика меѓу одржливото и еколошкото образование имаат и позитивен став за степенот на застапени елементи на одржливото образование во наставата по природните науки и обратно (Табела 41).

Дури 92.57 % ученици кои не прават разлика меѓу одржливото и еколошкото образование изјавиле дека наставниците не вметнуваат елементи на одржливо образование во наставата по природни науки (Слика 12).

Табела 40. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 3 од анкетниот лист за ученици (1)

4) Знаам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование.

3) Во наставата по природни науки наставниците вметнуваат елементи на образование за одржлив развој секаде каде што е потребно.

Табела 41. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 3 од анкетниот лист за ученици (2)

Слика 12. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 3 од анкетниот лист за ученици (3)

Учениците кои ја знаат разликата меѓу одржливото и еколошкото образование сметаат дека часовите поврзани со одржливо образование се часови кои обработуваат еколошки содржини (Слика 13).

Во групата, пак, на ученици кои не прават разлика меѓу одржливото и еколошкото образование, само 22.97 % не мислат дека часовите поврзани со одржливо образование се часови кои обработуваат еколошки содржини, 22.3 % делумно се согласуваат со овој став (Табела 42).

Ставовите на учениците за овие две тврдења се инверзно поврзани, но статистичката анализа не потврди сигнификантна корелација меѓу нив, со вредност на  $R = -0.224$  и  $p = 0.07$  (Табела 43).

Табела 42. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 10 од анкетниот лист за ученици (1)

4) Знаам да направам разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование.

10) Часовите поврзани со образование за одржлив развој се, всушност, часови кои обработуваат еколошки содржини.

Табела 43. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 10 од анкетниот лист за ученици (2)

Слика 13. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 4 и тврдење бр. 10 од анкетниот лист за ученици (3)

Со резултатите добиени со вкрстената анализа на одговорите на учениците на овие прашања ја потврдивме хипотезата 1.2: Учениците го изедначуваат образованието за одржлив развој со еколошкото образование.

## 6.2. Посебна хипотеза 2

Наставниците кои се запознати со компетенциите за вклучување на ООР во наставниот процес, најчесто го вметнуваат образованието за одржлив развој во наставата по природните науки (90.91 %). Во групата на наставници кои недоволно се запознати со компетенциите за ООР, 21.93 % не се согласуваат, 50.27 % главно не се согласуваат, а 19.25% делумно се согласуваат со тврдењето дека е потребно овој процес постојано да им се истакнува на учениците, односно да се имплементира во наставниот процес (Табела 44).

Со Спирмановиот коефициент на корелација меѓу знаењата на наставниците за компетенциите во однос на ООР и за нивното практично применување пред учениците се потврди позитивна, сигнификантна поврзаност ( $R = 0.685$ ;  $p < 0.0001$ ) (Табела 45).

Наставниците кои се запознати со компетенциите за ООР, на учениците постојано им го истакнуваат процесот на одржливо образование, односно го инкорпорираат во учечко-поучувачкиот процес и обратно (Слика 14).

Табела 44. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 10 од анкетниот лист за наставници (1)

18) Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

10) Образованието за одржлив развој во редовната настава по природни науки, како и во воннаставните активности поврзани со природните науки е постојан процес кој постојано го истакнувам пред учениците во различни ситуации

Табела 45. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 10 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 14. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 10 од анкетниот лист за наставници (3)

Висок степен на согласност беше потврдена меѓу знаењата на наставниците за содржината на компетенциите за одржлив развој и за практична реализација на часови од оваа област во училиштето во кое се вработени (Слика 15).

Овој заклучок го базираме на анализираната корелација меѓу одговорите на наставниците на овие две тврдења која е позитивна, односно директна и статистички сигнификантна ( $R=0.717$ ;  $p<0.0001$ ) (Табела 47).

Во групата наставници кои ги знаат компетенциите од областа на ООР, 54.55 % одржуваат интегрирани часови од оваа област во училиштето во кое се вработени, а 36.36 % делумно го прават ова. Во групата наставници кои негативно се изјасниле во однос на познавањето на компетенциите за ООР, нема наставници кои држат интегрирани часови од оваа област (Табела 46).

Табела 46. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и пр тврдење ашање бр. 22 од анкетниот лист за наставници (1)

18) Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

22) Заедно со колегите од моето училиште имам реализирано интегрирани часови од областа на ООР

Табела 47. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 22 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 15. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 22 од анкетниот лист за наставници (3)

И анализата на резултатите прикажани во табела 48 покажува дека сите наставници кои се запознаени со компетенциите од областа на ООР ја користат целосно или делумно секоја прилика да разговараат со своите ученици за одржливото образование (63.64 %, 36.36 % консеквентно), додека наставниците кои не се запознаени со содржината на компетенции од областа на ООР, генерално не дискутираат со своите ученици на оваа тема (27.81 %, 61.5 % консеквентно).

Статистички се потврди висок степен на согласување во одговорите на наставниците на овие две тврдења, презентирани со позитивна, сигнификантна асоцираност ( $R=0.758$ ;  $p<0.0001$ ) (Табела 49).

Наставниците кои поседуваат компетенции од областа на ООР, дискутираат со своите ученици за целите на образованието за одржлив развој и обратно (Слика 16).

Табела 48. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 29 од анкетниот лист за наставници (1)

18) Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

29) Често ја користам приликата да разговарам со своите ученици за целите на образованието за одржлив развој во текот на процесот на поучување

Табела 49. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 29 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 16. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 29 од анкетниот лист за наставници (3)

Со резултатите добиени со вкрстената анализа на одговорите на наставниците на овие прашања ја потврдивме посебната хипотезата 2: Компетенциите на наставниот кадар имаат исклучително значење врз имплементацијата на образованието за одржлив развој во процесот на изучување на природните науки во основното образование.

### 6.2.1. Поединечна хипотеза 2.1

Во групата од 11 наставници кои се запознати со компетенциите од областа на ООР, 72.73 % сметаат дека се подготвени да учествуваат во развојни и колаборативни проекти од оваа област, а 27.27 % се делумно подготвени. Во групата, пак, од 187 наставници кои не се свесни дали поседуваат компетенции од областа на ООР, односно не се запознати со нив, 79.68 % досега не учествувале во проекти од оваа област (Табела 50).

Овие согласувања во одговорите на наставниците во однос на двете тврдења беа анализирани со Спирмановиот коефициент на корелација и за вредност на овој коефициент од  $R=0.71$  и  $p<0.0001$ , можеме да заклучиме дека постои позитивна, односно директна сигнификантна корелација помеѓу согласувањето на наставниците со овие две тврдења (Табела 51).

Наставниците кои поседуваат компетенции од областа на ООР, чувствуваат подготвеност за учество во проекти од истата област и обратно (Слика 17).

Табела 50. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 20 од анкетниот лист за наставници (1)

18) Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

20) Чувствувам дека сум подготвен/а да учествувам во развојни и колаборативни проекти од областа на ООР

Табела 51. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 20 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 17. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 20 од анкетниот лист за наставници (3)

Во категоријата наставници кои се запознати со компетенциите од областа на ООР, 45.45 % се изјасниле дека имаат можности за професионално напредување во оваа област, а 54.55 % делумно го делат ова мислење. Во категоријата, пак, на наставници кои негираат познавања на компетенциите (не се свесни за нив), 89.84 % имаат негативен став во однос на можностите за професионален развој кои им се нудат во оваа област (Табела 52).

Постои директна, позитивна сигнификантна асоцираност во одговорите на наставниците на прашањето „Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година“ и прашањето „Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко“ ( $R=0.839$ ;  $p<0.0001$ ) (Табела 53).

Наставниците кои ги препознаваат компетенциите од областа на ООР, силно се согласуваат со тврдењето дека имаат можности за професионално напредување во оваа област и обратно (Слика 18)

Табела 52. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 21 од анкетниот лист за наставници (1)

18) Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

21) Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко

Табела 53. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 21 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 18. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 21 од анкетниот лист за наставници (3)

Негативна, односно индиректна сигнификантна поврзаност беше најдена меѓу знаењата на наставниците за содржината на компетенциите од областа на ООР и нивните ставови дека имаат потреба од дополнителни обуки за да им се подобрат тие компетенции ( $R = -0.269$ ;  $p = 0.000002$ ) (Табела 55).

Овој статистички резултат покажува дека наставниците кои поседуваат компетенции од областа на ООР сметаат дека нив можат да ги подобрат со работилници, обуки, семинари и обратно (Слика 19).

Дистрибуцијата на одговорите во табела 54 презентира дека во групата од 11 наставници кои изјавиле дека се запознати со компетенциите од областа на ООР, 10 (90.91 %) сметаат дека им се потребни дополнителни обуки и семинари за подобрување на тие компетенции. Исто така, и во групата наставници кои изјавиле дека немаат знаења за компетенциите од ООР, 95.72 % го делат ова мислење, односно сметаат дека здобивање на компетенции од областа на ООР може да оствари преку посета на обуки, семинари и работилници.

Табела 54. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (1)

18) Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

30) Сметам дека имам потреба од обуки, семинари и работилници за да ми се подобрат компетенциите за образование за одржлив развој

Табела 55. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 19. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (3)

Со резултатите добиени со вкрстената анализа на одговорите на наставниците на овие прашања ја потврдивме хипотезата 2.1: Наставниците по природни науки во основното образование се недоволни едуцирани од аспект на образованието за одржлив развој, односно недоволно посетувале семинари, работилници, курсеви и сл. организирани од релевантни институции во државата.

#### 6.2.2. Поединечна хипотеза 2.2

Во табела 56 прикажани се резултатите од вкрстените одговори на наставниците кои се однесуваат на нивните изјави за можностите за професионален развој во однос на ООР и на застапеноста на ООР во обуките кои се наменети за наставниците по природни науки.

Во категоријата наставници кои изјавиле дека имаат можности за професионално напредување во областа на ООР, 38.1 % се согласуваат со тврдењето дека ООР е застапено во обуките кои ги имаат посетувано, 28.57 % делумно се согласуваат, 23.81 % немаат мислење по овој став. Во категоријата, пак, на наставници кои немале можности за професионален развој во однос на ООР, 39.88 % сметаат дека ООР не е застапено во обуките кои биле досега наменети за наставниците по природни науки, 50.29 % главно не се согласуваат со ставот за застапеноста на ООР во обуките, 6.36 % немаат мислење во однос на ова прашање.

Постои директна, позитивна сигнификантна асоцираност на изјавите на наставниците на тврдењата „Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко“ и „ООР е застапено во обуките кои се реализираат за наставниците по природни науки во основното образование“ ( $R=0.715$ ;  $p<0.0001$ ) (Табела 57).

Наставниците кои во својата образовна институција и пошироко имаат можности за професионален развој во однос на ООР, изјавуваат дека ООР било застапено во обуките организирани за наставниците по природни науки и обратно (Слика 20).

Табела 56. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 24 од анкетниот лист за наставници (1)

21) Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко

24) ООР е застапено во обуките кои се реализираат за наставниците по природни науки во основното образование

Табела 57. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 24 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 20. Вкрстување на одговори од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 24 од анкетниот лист за наставници (3)

Меѓу ставовите на наставниците за можностите кои ги нудат образовните институции во однос на професионално напредување од областа на ООР и за застапеноста на еколошки содржини во обуките од областа на ООР, статистички беше потврдена негативна, сигнификантна корелација ( $R = -0.501$ ;  $p < 0.0001$ ) (Табела 59).

Овој статистички резултат покажува дека наставниците кои сметаат дека имаат можности за професионално напредување во својата институција и пошироко во областа на ООР, не сметаат дека во обуките кои се организираат од оваа област се обработуваат еколошки содржини, и обратно (Слика 21).

Дистрибуцијата на одговорите во табела 58 презентира дека во групата од 21 наставници кои изјавиле дека имаат можности за професионален развој, 33.33 % сметаат дека обуките кои се организираат од областа на ООР обработуваат еколошки содржини, исто толку наставници делумно се согласуваат со ова тврдење, но висок процент од 23.81 % немаат мислење.

Исто така, и во групата наставници кои изјавиле дека образовните институции не нудат можности за професионален развој од областа на ООР, 79.77 % сметаат дека обуките кои ги посетуваат обработуваат еколошки содржини, а само 3.47 % наставници не го застапуваат ова тврдење.

Табела 58. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 25 од анкетниот лист за наставници (1)

21) Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко

25) Обуките за образование за одржлив развој кои досега ги имам посетено се обуки кои обработуваат еколошки содржини

Табела 59. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 25 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 21. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 25 од анкетниот лист за наставници (3)

Наставниците кои изјавиле дека постои национална стратегија за дисеминација на алатките и материјалите поврзани со ООР, најчесто сметаат и дека имаат потреба од обуки, семинари и работилници за да им се подобрат компетенциите поврзани со одржливо образование (80 %). Уште поголем е процентот на



наставници кои дале ваква изјава, а кои немаат знаења за постоење на ваква национална стратегија (97.56 %) (Табела 60).

Ставовите на наставниците за овие две тврдења се инверзно поврзани, односно статистичката анализа потврди сигнификантна негативна корелација, со вредност на  $R = -0.282$  и  $p = 0.000001$  (Табела 61).

Наставниците кои имаат потреба од обуки, семинари и работилници од областа на ООР, немаат познавања за постоење на национална стратегија од оваа област и обратно (Слика 22).

Табела 60. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 27 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (1)

27) Постои национална стратегија/механизам за дисеминација на алатките и материјалите поврзани со ООР

30) Сметам дека имам потреба од обуки, семинари и работилници за да ми се подобрат компетенциите за образование за одржлив развој

Табела 61. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 27 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 22. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 27 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (3)

Резултатите од нашето истражување покажаа дека и наставниците кои сметаат и оние кои не сметаат дека недостигот од материјали за учење и опрема го отежнуваат реализирањето на ООР, најчесто изјавиле дека имаат потреба од обуки, семинари и работилници од областа на ООР (91.26 %, 83,33 % консеквентно) (Табела 62), (Слика 23).

И статистички не се потврди дека ставовите на наставниците во однос на овие две тврдења сигнификантно корелираат меѓу себе ( $R = 0.105$ ;  $p = 0.067$ ) (Табела 63).

Табела 62. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 28 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (1)

28) Сметам дека недостиг од материјали за учење и опрема го отежнуваат реализирањето на ООР

30) Сметам дека имам потреба од обуки, семинари и работилници за да ми се подобрат компетенциите за образование за одржлив развој

Табела 63. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 28 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 23. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 28 и тврдење бр. 30 од анкетниот лист за наставници (3)

Со резултатите добиени со вкрстената анализа на одговорите на наставниците на овие тврдења ја потврдивме хипотезата 2.2: Не е воспоставен механизам за редовна обука во текот на работата на наставниците од аспект на образованието за одржлив развој

### 6.2.3. Поединечна хипотеза 2.3

Силна асоцираност беше најдена помеѓу компетенциите од областа на ООР кај наставниците и познавањата на критериумите за ООР изразена преку вредноста на Спирмановиот коефициент од  $R=0.81$  и вредноста на  $p<0.0001$ . Наставниците кои се запознаени со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од UNECE, запознаени се и со критериумите, односно со водичите за ООР одобрени од образовните институции и обратно (Табела 65).

Во групата од 11 наставници кои ги препознаваат компетенциите од областа на ООР, 54.55 % имаат познавања и за критериумите за ООР, а 36.36 % имаат само одредени познавања за нив (Табела 64).

Во групата од 187 наставници кои не ги препознаваат компетенциите од областа на ООР, 83.42 % не ги познаваат и критериумите и водичите за ООР препорачани од образовните институции, 9.09 % немаат никакво мислење во однос на ова тврдење (Слика 24).

Табела 64. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (1)

18) Запознат/а сум со содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) во 2012 година

26) Запознат/а сум со критериумите за ООР, односно со водичите за ООР поврзани со образовниот процес кои се одобрени и препорачани од образовните институции

Табела 65. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 24. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 18 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (3)

Наставниците силно се согласуваат во однос на ставовите за професионално напредување во областа на ООР и на знаењата за критериумите за одржливо образование. Овој коментар се базира на потврдена статистички сигнификантна позитивна корелација меѓу одговорите на наставниците на двете тврдења „Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко“, и

„Запознат/а сум со критериумите за ООР, односно со водичите за ООР поврзани со образовниот процес кои се одобрени и препорачани од образовните институции“ ( $R=0.779$ ,  $p<0.0001$ ) (Табела 67).

Наставниците кои сметаат дека имаат можност професионално да се надградуваат во областа на ООР ги познаваат и критериумите за ООР поврзани со образовниот процес и обратно (Слика 25).

Во оваа група на наставници, 173 негативно се изјасниле во однос на можноста за професионално напредување во областа на ООР и од нив 150 (86. 71%) изјавиле дека не ги знаат критериумите за ООР препорачани од образовни институции (Табела 66).

Табела 66. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (1)

21) Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко

26) Запознат/а сум со критериумите за ООР, односно со водичите за ООР поврзани со образовниот процес кои се одобрени и препорачани од образовните институции

Табела 67. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 25. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 21 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (3)

Меѓу знаењата на наставниците за постоење на критериуми од областа на одржливото образование и на потребата од одржување на обуките и работилници од оваа областа, статистички беше потврдена негативна, сигнификантна корелација ( $R= -0.263$ ;  $p<0.0001$ ). Овој статистички резултат покажува дека наставниците кои сметаат дека ги познаваат критериумите за ООР, не сметаат дека имаат потреба од обуки и семинари од оваа област и обратно (Табела 69), (Слика 26).

Дистрибуцијата на одговорите во табела 68 презентира дека најголем дел од анкетираниите наставници изјавиле дека имаат потреба од обуки и семинари за да им се подобрат компетенциите за одржливо образование, а повеќе од половината од нив (58.74 %) изјавиле дека не ги знаат критериумите и водичите за одржливо образование препорачани од образовните институции.

Табела 68. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 30 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (1)

30) Сметам дека имам потреба од обуки, семинари и работилници за да ми се подобрат компетенциите за образование за одржлив развој

26) Запознат/а сум со критериумите за ООР, односно со водичите за ООР поврзани со образовниот процес кои се одобрени и препорачани од образовните институции

Табела 69. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 30 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (2)

Слика 26. Вкрстување на одговорите од тврдење бр. 30 и тврдење бр. 26 од анкетниот лист за наставници (3)

Со резултатите добиени со вкрстената анализа на одговорите на наставниците на овие прашања ја потврдивме хипотезата 2.3: Во основното образование не се дефинирани критериуми за потврдување на професионалните компетенции за образованието за одржлив развој кај наставниците по природни науки.

Со потврдување на посебните хипотези и поединечни хипотези всушност се потврдува и главната хипотеза и може да се каже дека Интегрирањето на соодветни содржини од областа на ООР и компетенциите на наставниот кадар за ООР имаат значајно влијание врз имплементацијата на овој вид образование во процесот на изучување на природните науки во основното образование.

#### 7. Вкрстување на прашања во зависност од полот на наставниците

Во овој дел од истражувањето беа анализирани некои прашања во зависност од полот на наставниците. Се претпоставува дека постојат разлики во разбирањето и имплементацијата на ООР во учечко- поучувачкиот процес во однос на полот на наставниците.

Анализата на разликата во познавањата на наставниците за одредбите на Стратегијата за образование за одржлив развој во однос на нивниот пол, покажа дека наставниците од женски пол, во споредба со наставниците од машки пол почесто ги познаваат одредбите од Стратегијата за ООР донесена од страна на UNECE (6.82 % vs 2.38%) и почесто делумно ги познаваат (21.21% vs 16.67%). Сепак, разликите кои беа регистрирани (по однос на половата припадност) во однос на сознанијата што ги имаат за Стратегијата за образование за одржлив развој донесена од страна на Економската комисија на Европа не беа доволни за статистичка сигнификантност ( $p=0.6$ ) (Табела 70).

Табела 70. Познавањата на наставниците за одредбите на Стратегијата за образование за одржлив развој во однос на нивниот пол

Pearson Chi-square: 2.8,  $df=4$ ,  $p=0.6$  ns

Наставниците од женски пол несигнификантно почесто од наставниците од машки пол се запознаени и делумно се запознаени со целите за одржлив развој за периодот 2015 – 2016 година донесени од ОН како Агенда 2030 (6.06 % vs 4.76 %, 17.8 % vs 7.14 % консеквентно) ( $p=0.27$ ) (Табела 71).

Табела 71. Познавањата на наставниците за целите за одржлив развој 2015 – 2030 во однос на нивниот пол

Pearson Chi-square: 5.13,  $df=4$ ,  $p=0.27$  ns

Наставниците од женски пол почесто од наставниците од машки пол знаат дека во државата постои координативно тело за имплементација на ООР, односно сосема се согласуваат со ова тврдење 5.68 % испитаници од женски пол наспроти 4.76 % испитаници од машки пол, делумно се согласуваат 15.91 % од женски пол наспроти 9.52 % од машки пол, воопшто не се согласуваат 48.48 % од женски пол наспроти 57.14 % од машки пол. Овие опишани разлики меѓу припадниците на двата пола статистички беа несигнификантни, односно незначјни ( $p=0.23$ ) (Табела 72).

Табела 72. Познавањата на наставниците за координативно тело за имплементација на ООР во однос на нивниот пол

Pearson Chi-square: 5.6,  $df=4$ ,  $p=0.23$  ns

Наставниците од женски пол несигнификантно почесто од машките вметнуваат во наставата по природни науки елементи на ООР (15.91 % vs 9.52 %, 21.59 % vs 19.05 % консеквентно) ( $p=0.18$ ) (Табела 73).

Табела 73. Примена на елементи на ООР во наставата по природни науки од страна на наставниците во однос на нивниот пол

Pearson Chi-square: 6.2,  $df=4$ ,  $p=0.18$  ns

Со тврдењето „Знам да направам разлика помеѓу ООР и еколошкото образование“, почесто сосема се согласуваат наставниците од женски пол (17.42% vs 11,9%), немаат мислење почесто наставниците од женски пол (15.15% vs 4.76%), главно не се согласуваат почесто наставниците од машки пол (4.2.86% vs 27.27%), но без статистички докажана сигнификантност ( $p=0.18$ ) (Табела 74).

Табела 74. Повеќе на разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование во однос на полот на наставниците

Pearson Chi-square: 6.5,  $df=4$ ,  $p=0.16$  ns

Познавањето на содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од Економската комисија на ОН за Европа (UNECE) не зависеше сигнификантно од полот на анкетираниите наставници ( $p=0.47$ ), иако почесто наставниците од машки пол даваа одговор дека не се запознати со компетенциите за одржлив развој (71.43 % vs 59.47 %) (Табела 75).

Табела 75. Познавањето на содржината на компетенциите за одржлив развој во зависност од полот на наставниците

Pearson Chi-square: 3.56, df=4, p=0.47 ns

Наставниците од женски пол несигнификантно почесто од наставниците од машки пол се целосно и делумно подготвени да партиципираат во развојни и колаборативни проекти од областа на ООР (26.52 % vs 19.05 %, 15.91 % vs 11.9 % консеквентно) (p=0.67) (Табела 76).

Табела 76. Подготвеност на наставниците да партиципираат во развојни и колаборативни проекти во зависност од полот

Pearson Chi-square: 2.26, df=4, p=0.67 ns

Резултатите од истражувањето не потврдија сигнификантна разлика меѓу наставниците по однос половоа припадност за нивните ставови за можноста професионално да напредуваат во областа на ООР во својата образовна институција (p=0.76). Повеќе од половина испитаници од двата пола сметаат дека немаат вакви можности (Табела 77).

Табела 77. Професионален напредок во областа на ООР во зависност од полот на наставниците

Pearson Chi-square: 1.86, df=4, p=0.76 ns

Наставниците од машки пол несигнификантно почесто од наставниците од женски пол недостигот на материјали за учење и опрема ги сметаат како главна и делумна причина за отежнато реализирање на ООР (38.1 % vs 32.95 %, 45.24 % vs 40.91 % консеквентно) (p=0.6) (Табела 78).

Табела 78. Недостатигот на материјали за учење и опрема се причина за отежнато реализирање на ООР во однос на полот на наставниците

Pearson Chi-square: 2.5, df=4, p=0.6 ns

Полот на анкетираниите наставници немаше сигнификантно влијание на нивниот став во однос на потребата од присуство на семинари, обуки, работилници за да ги зголемат своите компетенции за ООР (p=0.8). Мнозинството на наставници и од женски и од машки пол, сосема се согласуваат дека имаат потреба од вакви активности (88.26 % vs 85.71 %) (Табела 79).

Табела 79. Подготвеност за обуки, семинари и работилници за компетенции за образование за одржлив развој во зависност од полот на наставниците

Pearson Chi-square: 1.39, df=4, p=0.8 ns

#### 8. Вкрстување на прашања во зависност од работниот стаж кај наставниците

Во овој дел од истражувањето беа анализирани некои прашања во зависност од должината на работниот стаж на наставниците, анализиран како стаж помалку од 10 години, од 10 до 20 и повеќе од 20 години. Се претпоставува постоење на разлики во разбирањето и имплементацијата на ООР во учечко-поучувачкиот процес во зависност од должината на работниот стаж на испитаниците.

Резултатите од истражувањето покажаа дека должината на работниот стаж во настава има сигнификантно влијание на познавањата на наставниците за одредбите на Стратегијата за образование за одржлив развој ( $p=0.0002$ ). Статистички сигнификантна беше разликата меѓу групата наставници кои работат во настава помалку од 10 години во однос на оние кои работат од 10 до 20 години ( $p=0.001$ ) и повеќе од 20 години ( $p=0.0057$ ). Во дистрибуцијата прикажана во табела 80 се презентирани резултати дека немаат сознанија за одредбите на оваа стратегија 29.63 % наставници со стаж во настава помалку од 10 години, наспроти 52.58 % наставници со стаж од 10 до 20 години и 53.47 % со стаж повеќе од 20 години.

Табела 80. Познавањата на наставниците за одредбите на Стратегијата за образование за одржлив развој во зависност од работниот стаж

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=306) = 17.01671$   $p=0.0002$  sig

<10 vs 10-20  $p=0.001$  sig ; <10 vs >20  $p=0.0057$  sig

Наставниците со различна должина на стаж во настава имаа сигнификантно различни знаења за целите на одржлив развој донесени од ОН и познати како Агенда 2030 ( $p=0.001$ ), со статистички потврдена разлика меѓу наставниците со најкраток стаж и стаж од 10 до 20 години ( $p=0.015$ ). Без знаења за целите за одржлив развој се 30.56 % наставници со стаж помалку од 10 години, а 49.48 % наставници во групата со стаж од 10 до 20 години (Табела 81).

Табела 81. Познавањата на наставниците за целите за одржлив развој 2015 – 2030 во однос на нивниот работен стаж

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=306) = 8,561425$   $p=0.014$  sig

<10 vs 10-20  $p=0.001$  sig

Сознанија за постоење на координативно тело за имплементација на ООР во нашата држава имаа почесто наставниците со помал работен стаж (8.33 %, 3.09 %, 4.95 % консеквентно). Овие наставници почесто од оние со повеќе стаж во настава немаа никакви сознанија дека во нашата држава е формирано вакво координативно тело (35.19 %, 57.73 %, 57.43 % консеквентно). И статистички се потврди сигнификантна разлика меѓу наставниците кои работат во настава помалку од 10 години во однос на оние кои работат од 10 до 20 години ( $p=0.008$ ) и повеќе од 20 години ( $p=0.011$ ) (Табела 82).

Табела 82. Познавањата на наставниците за координативно тело за имплементација на ООР во однос на нивниот работен стаж

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=306) = 13,59941$   $p=0.0011$  sig

<10 vs 10-20  $p=0.008$  sig ; <10 vs >20  $p=0.011$  sig

Наставниците со различна должина на вработеност во настава различно ги инкорпорираат елементите од ООР во наставата по природни науки ( $p=0.02$ ). Наставниците вработени во настава помалку од 10 години, споредено со оние вработени подолго време, од 10 до 20 и над 20 години почесто секогаш (21.3 %, 11.34 %, 11.88 % консеквентно) и почесто понекогаш користат елементи на ООР во наставата (25.93 %, 18.56 %, 18.81 % консеквентно) (Табела 83).

Табела 83. Примена на елементи на ООР од страна на наставниците во зависност од нивниот работен стаж

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=306) = 7,820636$   $p=0.02$  sig

<10 vs 10-20  $p=0.04$  sig

Наставниците вработени во настава помалку од 10 години компарирано со наставниците вработени од 10 до 20 години и повеќе од 20 години, почесто секогаш знаат да направат разлика меѓу одржливото и еколошкото образование (23.15 %, 11.34 %, 14.85 % консеквентно) и почесто понекогаш знаат да направат разлика (27.78 %, 19.59 %, 15.84 % консеквентно). Овие разлики се потврдија и статистички, односно за вредност на  $p=0.012$  и  $p=0.038$ , наставниците вработени помалку од 10 години сигнификантно различно од оние вработени од 10 до 20 години и повеќе од 20 години прават разлика меѓу одржливо и еколошко образование (Табела 84).

Табела 84. Способност за правење на разлика помеѓу образованието за одржлив развој и еколошкото образование во однос на работниот стаж на наставниците

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=306) = 10,38056$   $p=0.0056$  sig

<10 vs 10-20  $p=0.012$  sig ; <10 vs >20  $p=0.038$  sig



Должината на работниот стаж во настава имаше сигнификантно влијание врз познавањата на наставниците за содржината на компетенциите за одржлив развој донесени од UNECE ( $p < 0.0001$ ). Статистички сигнификантна беше разликата меѓу групата наставници кои работат во настава помалку од 10 години во однос на оние кои работат од 10 до 20 години ( $p = 0.0007$ ) и повеќе од 20 години ( $p = 0.002$ ). Во дистрибуцијата прикажана во табела 85 се покажува дека незапознати со содржината на компетенциите ООР, донесени од Економската комисија, се 42.59 % наставници со стаж во настава помалку од 10 години, наспроти 71.13 % наставници со стаж од 10 до 20 години и 71.29 % со стаж повеќе од 20 години.

Табела 85. Познавањето на содржината на компетенциите за одржлив развој во зависност од работниот стаж на наставниците

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N = 306) = 21.98916$   $p = 0.00001$  sig

$<10$  vs  $10-20$   $p = 0.0007$  sig ;  $<10$  vs  $>20$   $p = 0.002$  sig

Наставниците со помал работен стаж споредено со оние со подолг стаж во настава почесто се подготвени да партиципираат во развојни и колаборативни проекти од областа на ООР (35.19 %, 19.59 %, 20.79 % консеквентно). Не се чувствуваат подготвени 34.26 % наставници со стаж помал од 10 години, 59.79 % со стаж од 10 до 20 години, 56.44 % со стаж над 20 години. И статистички се потврди сигнификантна разлика во подготвеноста меѓу наставниците кои работат во настава помалку од 10 години во однос на оние кои работат од 10 до 20 години ( $p = 0.002$ ) и повеќе од 20 години ( $p = 0.005$ ) (Табела 86).

Табела 86. Подготвеност на наставниците да партиципираат во развојни и колаборативни проекти во зависност од нивниот работен стаж

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N = 306) = 16.82150$   $p = 0.0002$  sig

$<10$  vs  $10-20$   $p = 0.0022$  sig ;  $<10$  vs  $>20$   $p = 0.005$  sig

Наставниците со стаж во образование помалку од 10 години сигнификантно почесто гледаат можност за професионално усовршување споредено со наставниците со стаж од 10 до 20 години ( $p = 0.004$ ) и со стаж подолг од 20 години ( $p = 0.0004$ ).

Со тврдењето „Имам можности за професионален развој во однос на ООР во рамките на мојата образовна институција и пошироко“ сосема се согласуваат 10.19 % наставници со стаж помал од 10 години, 5.15 % со стаж од 10 до 20 години, 4.95 % со стаж подолг од 20 години.

Воопшто не се согласуваат со ова тврдење 37.04 % наставници со стаж помал од 10 години, 64.95 % со стаж од 10 до 20 години, 69.31 % со стаж подолг од 20 години (Табела 87).

Табела 87. Професионален напредок во областа на ООР во зависност од работниот стаж на наставниците

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N = 306) = 20.87973$   $p = 0.00001$  sig

<10 vs 10-20 p=0.004 sig ; <10 vs >20 p=0.0004 sig

Должината на работен стаж на наставниците во образование немаше сигнификантно влијание на нивниот став во однос на тврдењето дека недостигот на материјали за учење и опрема го отежнуваат реализирањето на ООР (p=0.28) (Табела 88).

Табела 88. Недостигот на материјали за учење и опрема се причина за отежнато реализирање на ООР во зависност од работниот стаж на наставниците

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=306) = 3.9856$  p = 0.23 ns

Потребата од обуки, семинари и работилници како можност за подобрување на компетенциите за ООР, несигнификантно различно ја истакнуваат во одговорите наставниците вработени различно време во образование (p=0.34) (Табела 89).

Табела 89. Подготвеност за обуки, семинари и работилници за компетенции за образование за одржлив развој во зависност од работниот стаж на наставниците

Kruskal-Wallis test:  $H(2, N=306) = 2.170656$  p = 0.33 ns

## II. ПРЕДЛОГ-МЕРКИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА ПРОЦЕСОТ НА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ООР ВО ОБРАЗОВНИОТ ПРОЦЕС НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

### 1. Предлог-мерки за имплементација на ООР во наставниот процес и за подобрување на компетенциите за ООР кај наставниците

Врз основа на добените резултати, а со цел да се промовира мултидимензионалноста на образовниот процес во однос на прашањата за одржливиот развој и уште поинтензивната вклученост на наставниците по природните науки во ООР (и сите наставници воопшто), може лесно да се заклучи дека е потребно наставниците да ги зајакнат компетенциите за ООР, со цел да ги насочат учениците да ги разбираат одделните аспекти од поимот одржлив развој: еколошки/биолошки, социјален/културен/општествен и економски и да ја вреднуваат одржливоста како важен критериум при донесувањето на лични и колективни одлуки.

Со цел да се постигнат очекуваните резултати од образованието за одржлив развој потребно е да се применува комбинација на одредени педагошки пристапи, наставни методи, содржини, стилови на учење и активности кои вклучуваат холистички и интердисциплинарен пристап, системи за размислување, флексибилност и приспособливост, соработка и партнерство за развој, искуствено учење, ориентација на долгорочни решенија, ориентација на активностите на учениците, фокусирање на различни ставови и вредности, интеграција на различни перспективи, развивање критичко размислување и саморефлексија,

учење преку решавање на проблеми и истражувања, примена на различни методи за да се зајакне мотивацијата кај учениците и да се оспособат учениците за управување со промените и доживотно учење.

Исклучително е важно во наставните програми да има детален опис и упатства за тоа како да се реализираат деловите од наставните програми кои се однесуваат на образованието за одржлив развој, особено на оние сегменти кои може да се реализираат интердисциплинарно, преку илустрација на конкретни примери, сугерирање на методи за работа, како и предложен соодветен дидактички материјал, со што значително би се подобрил процесот на имплементација на образованието за одржлив развој во основното и средното образование. На сега постојните наставни програми, потребно им е дополнување (редефинирање) на јасно и прецизно инкорпорираните цели и активности, преку еден препознатлив холистички пристап кој ги сублимира сите три аспекти на ООР.

Наставните програми треба да се флексибилни, развојни, да ги следат најновите наставни трендови и да го обврзуваат наставникот како практичар да го напушти традиционалниот пристап на работа. Освен што треба да користи поефикасни наставни форми, треба да ги редефинира и наставните содржини со нови и актуелни теми.

Доколку наставникот воочи дека во некоја наставна програма не се застапени содржини кои директно би се довеле во врска со одржливиот развој, тој/таа со адекватен методолошки пристап има можност да креира избор на содржини од кои учениците ќе можат да градат ставови за проблеми од областа на одржливиот развој.

Една од препораките би била да се обезбеди поврзување на наставните содржини со воннаставни активности, поконкретно, осмислување на воннаставните активности во кои учениците се вклучуваат доброволно и неоптоварени со страв од неуспех и лоша оценка. Практиката покажала дека во текот на овие активности учениците се максимално мотивирани за продлабочување на своите знаења и корисно поминато слободно време. Со тоа учениците можат да го согледуваат сопствениот потенцијал во насока на развој на одржливо општество, училишната програма се збогатува со воншколски активности, а наставникот има извонредна можност за проширување на своето воспитно влијание за одржлив развој.

За остварување на стратешките цели на одржливиот развој, наставникот мора да ја следи актуелната проблематика и да биде во тек со сите научни достигнувања во полето на одржливиот развој, за да може да дава насоки за во иднина. Наставникот треба да ја разбира поврзаноста меѓу одржливата иднина и начинот на кој размислуваме, живееме и работиме. Тој како едукатор треба да е оспособен за размена на идеи и искуства меѓу различни дисциплини, да овозможи образование во кое централно место зазема ученикот, да развива критичко мислење кај него и да ја разбира нужноста од трансформација на образовниот систем. Дејствувајќи така, наставникот има отворена можност да го пренасочи образовниот систем кон остварување на стратегијата и целите на одржливиот развој. За наставникот да поучува на ваков начин, потребно е да ги развие компетенциите за ООР и постојано да ги инкорпорира во учечко-поучувачкиот процес.

Во наставните програми, треба јасно да се дефинираат критериумите за успех и очекуваните исходи во духот на образованието за одржлив развој. Тие исходи треба да содржат знаење кое е поврзано со разбирањето на основните поими, принципи и идеи за одржливиот развој, вештини кои се однесуваат на примената на основните знаења и ставови. Со оглед на сè уште многу присутните традиционални облици и методи за работа кај наставниците, во упатството за реализација на програмите треба да се најдат конкретни примери и насоки за организација на работата кои кај учениците би овозможиле да се остварат исходите од учењето кои се важни за развој на компетенциите за одржлив развој.

На наставниците треба да им се обезбеди поддршка со релевантен наставен материјал, како што се методолошки, дидактички и педагошки публикации, учебници, визуелни помагала, брошури, електронски, аудио- и визуелни ресурси кои корелираат со образованието за одржлив развој;

За успешна имплементација на ООР во наставниот процес треба да се интензивира соработка помеѓу наставниците кои ја реализираат наставата по природни науки во основното образование (и средното образование) со наставниците од другите предмети за да се зголеми соработката и партнерството помеѓу членовите на образовната заедница, со можност за вклучување на приватниот сектор и индустријата во образовниот процес;

Потребно е наставниците да користат широк дијапазон на партиципаторни образовни методи при што освен традиционалните методи, треба се да се вклучат и дискусии, концептуално и перцептуално пресликување, филозофско испитување, појаснување на вредности, симулации, моделирање, сценарија, играње на улоги, игри, информатичка и комуникациска технологија, анкети, студии на случаи, екскурзии, настава во природа, проекти иницирани од страна на учениците, анализа на позитивни примери од практиката, искуства на работно место и решавање на проблеми.

За поуспешна имплементација на ООР во наставниот процес, треба да се размислува во насока да се креира Национална рамковна програма во која би биле дефинирани меѓупредметни теми. Тие треба да бидат обрзувачки во сите наставни предмети така што носителите на воспитно-образовната дејност ќе имаат обврска да ги остваруваат. Училиштата треба да изнаоѓаат можности да остваруваат различни начини на реализација на различни меѓупредметни теми (на пример, личен и социјален развој, здравје, сигурност и заштита на животната средина, претприемаштво, употреба на информатиката и комуникациската технологија, граѓанско воспитување и образование и сл.);

Наставникот треба да ги применува сите верификувани методи во согласност со дефинираните цели. Наставникот треба да има слобода на дополнување на постојните содржини со нови теми од актуелната проблематика за одржлив развој, со можност да експериментира и да употребува нови материјали и техники за работа. За успешна реализација на наставната програма, од наставникот се очекува постојано поттикнување на креативните потенцијали на ученикот, со што се исклучува работа по шаблон или користење готово решение при реализација на поставената задача.

Пример на добра практика е поврзување на наставните содржини со воннаставни активности, поконкретно осмислување на воннаставните активности во кои учениците се вклучуваат доброволно и неоптоварени со страв од неуспех и лоша оценка. Практиката покажала дека во текот на овие активности учениците се максимално мотивирани за продлабочување на своите знаења и корисно поминато слободно време. Со тоа учениците можат да го согледуваат сопствениот потенцијал во насока на развој на одржливо општество, училишната програма се збогатува со воншколски активности, а наставникот има извонредна можност за проширување на своето воспитно влијание за одржлив развој. На тој начин се постигнува учениците да не бидат само пасивни набљудувачи туку низ практични активности да развиваат чувство за ликовните вредности, моторни способности, естетско мислење и критичка свест.

Потребно е да се направи комплексно истражување помеѓу наставниците и учениците во основното и средното образование со цел да се утврди нивото на познавање на суштината на образованието за одржлив развој, како и свесноста за компетенциите за образование за одржлив развој кај наставниците и индиректно кај учениците.

Од пресудна важност за реализација на образованието за одржлив развој е и потребата од обука на наставниците за да се зајакнат личните компетенции, како и да ги добијат компетенциите за образование за одржлив развој. Освен обука за јакнење на компетенциите, неопходно е да се спроведе обука за наставниците во рамките на своите предмети, со цел да ги сфатат поимите, концептите и принципите на одржливиот развој, со цел преку интердисциплинарно планирање и примена на интерактивни методи за работа, да се обезбеди поефикасен процес на учење и поучување во духот на образованието за одржлив развој. Препорачани теми кои корелираат со образованието за одржлив развој, а се погодни за интердисциплинарен пристап се: биодиверзитет, пејзажна разновидност, управување со природни богатства, ублажување на сиромаштијата, осигурување на мирот, етика, одговорност на локален и глобален план,

рурален и урбан развој, правда, демократија, здравје, човеково право, родова рамноправност, инклузивност, еднаквост, културно наследство, одржлива потрошувачка и производство, корпоративна одговорност, заштита на животната средина. Развојот на општеството претставува непрекинат процес на учење и промени за кои е потребно јакнење на вештините на наставниците. Компетенциите за ООР не се минимален стандард кој сите наставници треба да ги исполнат, туку цел кон која сите наставници треба да се стремат. Ваквите компетенции се посебно важни затоа што обезбедуваат рамка за усовршување на наставниците и нивно издвојување во улога на мултипликатори (едукатори на едукатори).

Потребно е да се развие иницијатива кај наставниците и нивно учество во промовирање на принципите за заштита на околината и одржливиот развој во рамките на своите работни средини.

Наставниците од природните науки треба да ги запознаат учениците со глобалните, регионалните и локалните проблеми од аспект на заштита на животната средина, преку објаснување на животните циклуси, при што ќе се опфати влијанието врз животната средина, економските и социјалните импликации, преку обработка на природната животна средина и животната средина изменета под влијание на антрополошкиот фактор.

Истовремено, кај учениците мора да се развие критичка свест дека профитерското стопанство мора да биде заменето со еколошко стопанство кое ќе води сметка за вистинските и реалните потреби на човекот. Тоа ќе го развива еколошкиот однос кон природата, со што би се обезбедила егзистенцијата не само на денешните туку и на идните генерации. На производствено ниво, тоа би значело замена на исцрпувачката, екстрактивна форма на производство со репродуктивна форма на производство кое нема да има разорно дејство за екосистемите со експлоатацијата и загадувањето (туку производство кое рециклира и репродуцира).

Неопходно е да се примени интердисциплинарен пристап кој подразбира дека елементите на образованието за одржлив развој треба да се остваруваат во рамките на целокупниот воспитно-образовен процес. Цел на образованието за одржлив развој е да се оспособат учениците за времето кое доаѓа, кога тие ќе бидат активни граѓани на ова општество, во кое ќе донесуваат одговорни и далекусежни одлуки кои ќе бидат втемелени, пред сè, на знаења и вештини стекнати низ доживотното учење.

За целисходно адаптирање и реализирање на образованието за одржлив развој, потребно е воспоставување на врска помеѓу еколошкото образование со социјалната и економската компонента на одржливиот развој, секако, поткрепено со развиени компетенции за образование за одржлив развој кај наставниот кадар.

Дејствувајќи така, наставниците имаат отворена можност да го пренасочат образовниот систем кон остварување на принципите и целите на одржливиот развој.

## 2. Предлог за Национален акционен план за интеграција на образованието за одржлив развој во образовниот систем на Република Македонија

Во време на брзи општествени промени, исклучително е важно да се развива свеста за концептот на одржливиот развој на сите нивоа во образованието. За таа цел, Обединетите нации, односно Економската комисија на ОН за Европа (УНЕЦЕ) ја одобри стратегијата за воведување на одржливиот развој во образовниот систем на средбата на министрите за образование во Вилниус, од 17 до 18 март, 2005 година.

Мандатот за развој на Стратегијата беше даден уште со изјавата на министрите за животна средина на УНЕЦЕ на петтата конференција „Животната средина за Европа“ (Киев, мај 2003). Стратегијата треба да го олесни воведувањето и промовирањето на образованието за одржлив развој (ООР) во секоја земја поединечно и на тој начин да придонесе во реализација на една глобална визија.

Целта на Стратегијата е да се охрабрат земјите членки на УНЕЦЕ да го развијат и вклучат ООР во формалните образовни системи, во сите релевантни предмети, како и во формалното и информалното образование, со цел да се екипираат луѓето со знаења и умеења за ООР, правејќи ги покомпетентни и доверливи, зголемувајќи ги можностите за нивно дејствување за здрав и продуктивен живот во хармонија со природата и во врска со социјални вредности, половата еднаквост и културната разноликост.

Секое подлабоко, аналитичко размислување за иднината доведува до сознание дека единствено темелна промена во однесувањето на човекот кон природата дава надеж за понатамошниот напредок на човечкото општество и развојот на цивилизацијата. Во тој контекст, целисходното спроведување на образованието за одржлив развој спаѓа меѓу најважните задачи на секоја држава. Стратегијата за образование за одржлив развој треба да:

- препознае дека образованието за одржлив развој трае цел живот,
- создаде чувство за одговорност за состојбите во природата почнувајќи од локалните до глобалните нивоа,
- обезбеди препознавање на проблемите со животната средина како свои проблеми и да се поттикнуваат чекорите за преземање соодветни мерки,
- им осигура на сите, точни, целосни и навремени информации,
- ги поттикнува принципите за одржливиот развој,
- го поттикнува партнерството на сите релевантни чинители и да се користат сите расположливи ресурси,
- се истражуваат најделотворните пристапи во воспитувањето и образованието за одржлив развој и тие да се применуваат.

Задачите на Стратегијата донесена од Економската комисија на ОН за Европа во 2005 година, кои треба да придонесат да се постигнат очекуваните цели во областа на ООР се следните:

- Осигурување дека политиката, регулативата и оперативната рамка го поддржуваат ООР во државата;
- Промовирање на ОР преку формалното, неформалното и информалното учење;
- Развивање на наставници со компетенции да го вклучат ОР во наставата;
- Промовирање на истражувањето на развојот на ООР;
- Засилување на соработката за ООР на сите нивоа во рамки на УНЕЦЕ регионот.

Воспитувањето и образованието за одржливиот развој што нè опкружуваат се исклучително важен сегмент во едукативниот процес, а и во целокупниот развоен процес на една држава како што е Република Македонија. Овој процес овозможува развивање на свеста за комплексноста на поимот одржлив развој и негово разбирање. Тој процес треба да го развие критичкото размислување на поединци во општеството, со цел да се активира нивното учество во разрешување на проблеми врзани за зачувување на животната средина за идните поколенија. Целите на воспитувањето и образованието за одржлив развој се здобивање на конкретни и неопходни знаења и донесување на одредени ставови, како и подготвување на поединци за одговорно донесување на одлуки со развивање на способноста за лично дејствување. Еколошката едукација од аспект на зачувување на етичките и моралните вредности во процесот на развивање на одржлива економија во едно општество, претставуваат значајни компоненти во одржливиот развој. Вкоренето е верувањето дека човештвото може да живее во согласност со природата. Затоа, со право се верува дека вложувањето во образованието за одржливост е, всушност, вложување во иднина на нашите поколенија.

## 2.1. Состојба на подрачјето

Во рамките на веќе постојните програми по одредени предмети во образовниот систем на Република Македонија се разработуваат теми од аспект на образование за одржлив развој, но тоа е недоволно опфатено споредено со комплексноста на овој вид образование. Образованието за одржлив развој во Република Македонија потребно е да има интердисциплинарен карактер, при што треба да се обезбеди научен пристап и да се изострат ученичките мисловни и критички способности.

Досегашните анализи на поставеноста на образованието за одржлив развој во нашиот воспитно-образовен систем покажаа дека содржините поврзани со образованието за одржлив развој се недоволно застапени, не толку во поглед на квантитет туку повеќе во однос на квалитет. Начинот на презентирање доволно не го поттикнува ученикот на активност, често е изоставена воспитната функција, а односот на претставените содржини не е адекватен на реалната проблематика. И покрај фактот дека некои содржини се интегрирани во наставните програми, не постои ниту вертикална интеграција, ниту хоризонтална координација.

## 2.2. Клучни проблеми

Клучните проблеми во рамките на воспитувањето и образованието за одржлив развој се:

- непостоење на системска државна организираност која би била меродавна за целосната примена и следење на имплементацијата на образованието за одржлив развој во Република Македонија;
- недоволно нагласување на важноста на проблематиката со животната средина и одржливиот развој од страна на политиката (НИМЕТ ефект – Не во мојот мандат);
- несоодветен степен на сензибилизација на јавноста за прашањата за одржливиот развој, како и нејзината недоволна оспособеност за учество во процесите на одлучување
- недостиг од нови знаења и умешности кај едукаторите на сите нивоа на спроведување на образованието за одржлив развој;
- недоволна поврзаност на различните сегменти и сектори кои може да го реализираат или да го поддржат образованието за одржлив развој;
- недоволно присуство на содржини за одржливиот развој, односно неповрзаност на постојните содржини во наставните програми на сите училишни нивоа вклучувајќи го и високото образование;
- недоволна улога на невладините организации, односно нивната слаба стручна и финансиска оспособеност за поефектно учество во процесот на имплементација на одржливиот развој;
- некавалитетна (шум) комуникација помеѓу сите општествени групи во процесите на одлучување;
- недоволен интерес на средствата за јавно информирање за учество во образованието на јавноста и за системско поттикнување на образованието за одржлив развој;
- недоволно промовирање на принципите за одржлив развој (недоволно спроведување на пропагандни кампањи за одржлив развој од страна на државата и локалната самоуправа).

## 2.3. Цели, стратешки насоки и мерки

Образованието за одржлив развој претставува долгорочен процес за кој мора да постојат континуитет во програмскиот тек и поддршка. Најдобри резултати се постигнуваат тогаш, кога образовната политика и останатите проекти на државно ниво се дел од заедничките планови кои се реализираат, кои се надгледуваат и редовно се оценуваат и усогласуваат. Во согласност со тоа, приоритетни цели на тој план се:

(Табела 90)

Табела 90. Цели за јакнење на образованието за одржлив развој во РМ

#### 2.4. Стратешки насоки

Заради остварување на поставените цели потребно е да се следат неколку насоки:

- Да се обезбеди спроведувањето на образованието за одржлив развој и во тој контекст да се поттикнува доживотното учење;
- Да се обезбеди чувство за одговорност за состојбата на животната средина почнувајќи од локалните до глобалните нивоа;
- Да се обезбеди препознавањето на проблемите на животната средина како сопствени проблеми и поттик за преземање вистински мерки;
- Да се поттикнуваат принципите за одржливиот развој;
- Да се поттикнува партнерството на сите релевантни чинители и да се користат сите расположливи ресурси во процесот на имплементација на ООР во сите сегменти на образовниот процес;
- Да се истражуваат најефектните методи во имплементација на образованието за одржлив развој и нивна примена;

Стратегијата за образование за одржлив развој е донесена со цел да претставува база за понатамошно акционо дејствување на сите земји кои се заинтересирани да ги развијат политиките и примерите од практиката кои го вклучуваат одржливиот развој во образованието. За да се вклучат принципите за ОР во образованието, неопходна е силна политичка поддршка на сите нивоа на владеењето. Препорака на УНЕЦЕ е таа да биде преведена на службениот јазик на државата и соодветно и ефектно да се применува на сите нивоа на образование од сите образовни установи и организации.

Неопходно е да се осмисли координативен механизам за имплементација на Стратегијата на државно ниво, како и за споделување на информации и стимулирање на партнерства меѓу различни актери (Табела 91).

ЛЕГЕНДА:

Одговорни носители:

ВРМ – Влада РМ



МОН – Министерство за образование и наука

МЖСПП – Министерство за животна средина и просторно планирање

МИОА – Министерство за информатичко општество и администрација

БРО – Биро за развој на образованието

ЦСОО – Центар за стручно образование и обука

БС – Бизнес-сектор

ЛС – Локална самоуправа

НВО – Невладини организации

МСК – Македонска стопанска комора

Ниво на дејствување:

Д – државно,

ДР – државно – регионално,

ДРЛ – државно – регионално – локално,

Р – регионално,

РЛ – регионално – локално,

Л – локално

Рок (време потребно за извршување на мерките и активностите)

ПР – приоритетно;

КР – краткорочно (0 –2 години)

СР – среднорочно (2 – 5 години)

ДР – долгорочно (> 5 години)

Можни финансиски извори

ДП – државен буџет

БС – стопански сектор

ЛБ – локален (градски или општински) буџет

МИ – меѓународни извори

МОН – Министерство за образование и наука

### 3. Предлог-дизајн на обука за образование за одржлив развој за наставниците од основно и средно образование

„Ние ја држиме иднината во наши раце. Заедно, ние мора да се осигураме дека нашите внуци нема да нè запрашаат зошто не успеавме да ја направиме вистинската работа и ги оставивме да ги трпат последиците“.

Генерален секретар на ОН, Бан Ки-Мун, 2007 година

Во оваа поглавје даден е предлог-дизајн на онлајн обука (осмислена преку три модули) за развивање на компетенции за образование за одржлив развој кај наставниците. Ова е само предлог- модел за ваков тип на обука и ќе може да се менува/проширува во зависност од потребите/идеите што ќе се наметнат од страна на наставниците кога ќе почнат да ги обработуваат модулите. Иако целна група во оваа докторска дисертација беа наставниците од природните науки, овие обуки може да ги применуваат сите наставници од различни предмети кои предаваат во основното, односно во средното образование, односно овие модули се наменети за сите оние кои активно партиципираат во наставниот процес, а имаат желба подобро да ја разберат суштината на образованието за одржлив развој.

Избраните содржини во модулите треба да покажат дека е изводливо и можно да се работи во согласност со целите на учењето од наставната единица во корелација со целите на образованието за одржлив развој и во актуелните наставни програми, во постојните услови, со ресурси кои се достапни во моментот.

Сето тоа би резултирало со зголемување на бројот на компетентни наставници кои се подготвени да ја менуваат својата наставна практика за да придонесат за интегрирање на одржливиот развој во наставниот процес.

Овие модули може да бидат корисни и за претставниците на локалните заедници, креаторите на образовните политики, авторите на учебници и прирачници, но првенствено се наменети за лица кои работат во образовни установи: наставници, стручни соработници и директори. Стручните соработници и директорите, покрај директно вклучување во осмислувањето и реализацијата на ваквите часови и активности, треба да ги охрабрат и поддржат наставниците да излезат од рутината на наставниот предмет и од вообичаениот начин на работа и да се обидат да соработуваат со своите колеги со цел да направат нешто ново, на поинаков начин, од аспект на образованието за одржлив развој.

Понудените примери може да бидат искористени како што се опишани, или да бидат изменети/адаптирани во согласност со креативноста/идејата на наставникот. Примерите може да послужат и како идеја, инспирација за креирање теми или часови, активности, поставување на проекти, истражување во областа на одржливиот развој, вмрежување со други наставници и сл. Неки примери содржат многу корисни прилози кои може да се употребат во креирање на слични или сосема различни наставни активности.

Текстовите осмислени во овој предлог-дизајн за обука, дополнително ќе бидат збогатени и со содржините од оваа докторска дисертација и ќе бидат поставени на платформа за учење (на пример, [www.moodle.org](http://www.moodle.org)), на којашто наставниците можат лесно да се регистрираат и да се самоедуцираат преку понудените модули.

Секој модул обработува различни содржини од областа на ООР. Целта на модул број 1 е да ги воведат наставниците во значењето на ООР, да им помогне да стекнат процедурално знаење и развој на практични вештини, како и да се подготват да дејствуваат во областа на образованието за одржлив развој во процесот на поучување.

Модулот број 2 има за цел да ја подигне свеста кај наставниците за своите компетенции за ООР, за да развијат интегративен начин на размислување во контекст на ООР и неговото инкорпорирање во секојдневниот учечко-поучувачки процес.

Во модулот број 3, наставниците ќе имаат можност да се запознаат со примери од планирање на час од предметите Природни науки, Биологија, Хемија и Физика, со дополнително вклучени цели и активности од областа на ООР во планираните часови.

Модулот 1 и 2 завршуваат со краток квиз преку кој наставниците можат да го проценат стекнатото знаење од соодветниот модул. Услов за преминување на модул 1, односно модул 2 се 70% точно одговорени прашања од понудените квизови. Во модулот број 3, откако наставниците ќе ги погледнат примерите на планирани часови со елементи на ООР, тие се обврзани да постават свој пример за планирање од предмет што го предаваат или, пак, само определена активност поврзана со ООР, по избор на наставникот. Значајно е да се спомне дека оваа обука може да ја посетуваат сите наставници од основно и средно образование. Примерот за планирање што ќе го постави наставникот на платформата, ќе биде разгледан од евалуатор: наставник, советник од БРО или експерт од областа на ООР. Евалуаторот ќе биде номиниран од страна на администраторот на обуката која ќе биде поставена на платформата Moodle. По одобрувањето на предложената активност на наставникот од страна на евалуаторот, наставникот онлајн ќе добие сертификат за посетената обука.

На тој начин, долгорочна намера на оваа платформа е да стане база на образовни отворени ресурси од областа на ООР наменета за наставниците од основните и средните училишта на Република Македонија.

Со надоградување на содржините на платформата, оваа обука би била само почетен предизвик за корисниците кои со својата креативност и идеи ќе можат да ги надоградат постојните примери и да ги збогатат со нови, а, исто така, ќе ги зајакнат своите компетенции за ООР во рамките на своето континуирано професионално усовршување.

### 3.1. Модул 1 – Вовед во образованието за одржлив развој

Овој модул е осмислен на начин да им ја објасни улогата на образованието за одржлив развој на наставниците, како и потребата од неговото инкорпорирање во образовниот процес. На тој начин ги воведува наставниците во некои од главните прашања од глобалната реалност кои треба да се решат при градењето на одржлива иднина. Исто така, овој модул ја истакнува меѓузависноста на овие прашања со нашите секојдневни животи како жители на светот, со акцент на општествените, економските и еколошките процеси. Модулот покажува дека во наставниот процес е потребно перманентно укажување на можните промени во начинот на кој се користат ресурсите, дека социјалните и еколошките проблеми може да се решат и дека имаме колективен капацитет за надминување на многуте проблеми со кои се соочуваме.

Целите на овој модул се:

- Да се развие разбирање кај наставниците за обемот на социјалните, економските и еколошките прашања со кои се соочува светот денес.
- Да се развие разбирањето на меѓусебните односи меѓу овие различни видови прашања.

- Да се осознае дека образованието може да игра клучна улога во зајакнувањето на луѓето да работат за одржлива иднина.

Очекувани резултати од овој модул се:

- Наставниците ја разбираат врската помеѓу трите компоненти на образованието за одржлив развој;
- Наставниците ги поврзуваат темите и проблемите кои се однесуваат на одржливиот развој со содржините на своите предмети;
- Наставниците осознаваат како да планираат и да реализираат тематска настава во која се вклучени и прашања од одржливиот развој.

### Образование за одржлив развој

Образованието за одржлив развој (ООР) им овозможува на сите инволвирани во него да стекнат знаења, вештини, ставови и вредности неопходни за активно учество во обликувањето на одржлива иднина. ООР значи вклучување на клучните проблеми за одржлив развој, на пр., климатски промени, намалување на сиромаштијата, ризик од катастрофи, одржлива потрошувачка, бегалци, биолошка разновидност и сл. во наставата и учењето.

Исто така, тоа значи создавање на партиципативни наставни методи и висококвалитетна средина за учење кои им овозможуваат на учениците да ги создадат својот свет и иднина. ООР промовира компетенции, како критичко размислување, компетенции за акција, вештини за креирања на идни сценарија и донесување одлуки преку соработка. ООР се занимава со наставни програми и содржини за учење, педагогија и средини за учење, резултати од учењето и социјална трансформација во формални, неформални и информални средини.

### Пет важни теми за кои е потребно да се преземе итна акција

Кога размислуваме за еколошките проблеми, ние често помислуваме прво на загадувањето на природната средина, на загадувањето на воздухот, реките, океаните и морињата и на проблемите со промена на климата, сечењето на шумите, отстранувањето на ѓубрето и така натаму. Меѓутоа, исто така, постојат многу проблеми во нашите социјални и економски системи кои предизвикуваат тешкотии за луѓето насекаде во светот. Како резултат на сето наведено претходно, ние се соочуваме со многу важни теми за кои е потребно да се преземе итна акција, односно на кои треба итно да се обрати внимание. Организацијата за образование, наука и култура при Обединетите нации – УНЕСКО проучи широк обем на овие теми/проблеми за кои е потребно да се преземе итна акција, односно на кои треба итно да се обрати внимание и го идентифицира следново како најсериозно:

- Рапидниот пораст на светската популација и нејзината променлива дистрибуција;
- Континуитетот на широко распространетата сиромаштија;
- Растечките притисоци врз животната средина;
- Континуираното демантирање на демократијата и човековите права и пораст на конфликтот и насилството;
- Различниот начин на толкување и реализирање на „развојот“ како таков.

Овие фактори можно е попрецизно да се сметаат повеќе како симптоми отколку како причини бидејќи тие самите се последици на размислувањата, вредностите и примерите од практиката во социјалните, економските и политичките работи кои го поставија светот на еден „неодржлив“ пат. Па, според тоа, не само што е потребно да се соочиме со проблемите кои се дискутирани на оваа тема туку уште поесенцијално е да го поставиме правилно нашето размислување: да ги видиме меѓусебните релации помеѓу овие проблеми и да ја препознаеме основната потреба да развиеме нова перспектива базирана врз вредностите на одржливост. Тоа е оваа потреба која го прави образованието клучно во создавањето на одржлива иднина.

Во 1950 година, процената на популацијата на планетава беше 2,5 милијарди луѓе. До 2000 година беше проектиран пораст на повеќе од шест милијарди луѓе и до 2025 година проектиран е пораст на повеќе од осум милијарди луѓе. Притисоците од популацијата се неоспорен фактор во деградацијата на животните средини. Уште повеќе, притисоците од популацијата се зголемуваат многу брзо во регионите од светот каде ресурсите за менаџирање со барањата и побарувачката на растечкиот број на жители се најмногу лимитирани. Помеѓу 1990 и 1995 г. процената на севкупниот раст на популацијата од 94 % се случи во помалку развиените региони, а само 6 % во повеќе развиените региони. Иако стапките на раѓање се намалуваат во сите главни светски региони, благодарение на подобрената достапност на образовни, здравствени и социјални услуги, посебно за жените, прогнозата за продолжување на рапидниот раст на популацијата продолжува и во 21-то столетие. Дури и во најоптимистичните сценарија се предвидува дека светската популација наскоро ќе се дуплира пред да се стабилизира. Предвидливи последици од таквите притисоци на раст на популацијата, посебно во веќе густо населените и сиромашни држави вклучува брза урбанизација, можни понатамошни редукции во стандардите за живеење, помали инвестиции во образованието и здравството по глава на жител, како и зголемено осиромашување и деградација на животната средина. Помалку предвидливите резултати би можеле да вклучат пораст на насилството или дури и војна, голем обем на миграции, растечка сиромаштија и глад. Многу од најлошите последици можеби би можеле да се избегнат преку рана превентивна акција, иако податоците за последните десетлетија обезбедуваат мала доза на оптимизам за да бидеме задоволни во овој поглед.

Сиромаштијата делумно е последица на сегашниот тренд на раст на популацијата, а, исто така, е и сериозна закана како за човековото достоинство така и за одржливиот развој. Околу една третина од севкупната светска популација на земјите во развој, е очајно сиромашна борејќи се да преживее со помалку од еден американски долар дневно, а стотици милиони, пак, живеат на прагот на сиромаштија и се соочуваат со постојаниот ризик од пропаѓање под прагот на сиромаштијата. Луѓето кои се неспособни да се грижат самите за себеси би можеле да бидат изземени за неспособноста да се грижат за својата животна средина. Потребата ги тера нив да ги употребуваат и евентуално да ги злоупотребуваат сите ресурси што им се на дофат: земјата, водата, шумата, вегетацијата и сè што може да им помогне да си ги реализираат своите витални потреби. Исто така, сиромаштијата создава тешкотија во мобилизацијата на луѓето да работат заеднички за општите цели, да одржуваат здрава животна средина, сигурна исхрана, вработувања или за другите аспекти на одржливиот развој. Сиромаштијата ја прави реализацијата на образованието и здравствените услуги уште потешка и го поттикнува растот на популацијата. Исто така, сиромаштијата придонесува за зголемено насилство и војна која уништува животи и го урива социјалниот и економскиот прогрес.

Решение за сиромаштијата мора да биде пронајдено не само преку економски мерки но, исто така, преку политички и социјални реформи бидејќи сиромаштијата е предизвикана не само од природната немаштија туку, исто така, и од доминацијата и експлоатацијата. Не може да се одговори на сиромаштијата само преку зголемено производство. Сето она што е произведено, а и вработеноста генерирана во производството мора, исто така, да бидат порамномерно распределени. Во сегашноста, една четвртина од светската популација консумира три четвртини од светските природни ресурси. За специфични ресурси, како на пример нафтата, разликите се уште поголеми: просечното користење на еден Американец од Северна Америка е петнаесет пати поголемо споредено со користењето на нафтата на еден Индиец. На екстремите од богатство и сиромаштија, каде споредбата е помеѓу индивидуи, не помеѓу држави, диспаратот го надминува верувањето: според една проценка, на пример, богатството на најбогатите 359 индивидуи во светот е еднакво

на годишниот приход на најсиромашните 2,4 милијарди луѓе, скоро 40 % од човештвото. Редукцијата на сиромаштијата е есенцијална цел на човештвото и неопходен услов за одржлив развој.

Порастот на светската индустриска цивилизација за време на минатиот век и паралелниот развој на повеќе интензивни форми на земјоделие – засновани врз употребата на хемиски ѓубрива, инсектициди и хербициди – потребни за исхрана и облека на рапидно растечката популација создаде невидени притисоци и стресови врз светските екосистеми. Проблемите и опасностите се разновидни. Во индустриските региони, согорувањето на фосилни горива, „крвта за живот“ на модерната цивилизација, резултира со закиселување на почвите што има деструктивно влијание врз растенијата, шумите и водниот живот во езерата и реките. Употребата на фосилните горива е, исто така, одговорна за натрупувањето на „гасови на стаклена градина“ кои, пак, се клучен фактор во глобалното затоплување, а тоа, пак, ги променува климатските шеми и ги подига нивоата на океаните насекаде во светот. Дури и сосем мало покачување на просечната температура на Земјата, да кажеме покачување на температурата за два до три степени, би резултирало со поплавување на огромни површини на плодни земјишта кои се наоѓаат во ниските крајбрежни подрачја и со исчезнување на многу острови. Растечката зависност од хемикалии, од кои многу од нив воопшто и не постојат во природата, има штетно дејство на растенијата и животните, водејќи дури и до уништување на одредени видови растенија и животни, а преку тоа и до намалување на светскиот биодиверзитет. Хемикалиите влијаат врз стратосферата трошејќи го озонот и ја изложуваат површината на Земјата на поголеми нивоа на ултравиолетово зрачење за кое е познато дека предизвикува кожен и други видови рак. Во земјите во развој, деградацијата на земјиштето претставува можеби најприоритетен и итен проблем. Фактот дека земјоделското земјиште исчезнува по глава на жител како резултат на растот на популацијата и урбанизацијата, алармира да се сочува продуктивноста на секое достапно земјоделско земјиште.

Можеби, сепак, најголемата опасност за животната средина лежи во проблемите што се малку дискутирани дури и помеѓу научниците, како што е влијанието од човечките активности врз природните „циклуси на хранливи состојки“ кои се потребни за производство и балансирање на елементите кои се есенцијални за живот: вклучително јаглерод, кислород и азот. Додека долгорочните ефекти од човековите активности врз животната средина се или непознати или нејасно сфатени е повеќе од јасно дека чувствителните рамнотежи се нарушени. Некои од овие промени (на пример, исчезнувањето на одредени видови живот) се веќе неповратни. Други процеси може наскоро да ја преминат границата од која нема враќање назад ако акцијата не е преземена брзо и навремено. Сепак, мерките за заштита на животната средина наидуваат на отпор кај оние кои инсистираат дека потребите од развој и подигнувањето на животниот стандард на зголемениот број на жители, имаат предност над грижата за животната средина.

Не е само повредувањето што човековите суштества ѝ го нанесуваат на природата туку, исто така, и повредувањето кое тие си го нанесуваат едни на други, а тоа е коренот на многу други проблеми во светот. Додека демократијата постигна импресивен прогрес во многу региони, во други региони таа се препнува. Иако има многу „демократски држави“, тие систематски не практикуваат демократија. Гласовите од граѓаните може да се бројат, но самите граѓани не се земени предвид во многу полиња на општеството. Нееднаквостите доминираат во сите сфери на животот: во распределбата на богатството, работата, можностите и социјалните услуги, родовата дискриминација и, секако, политичкото влијание и моќта. Недоволната развиеност и сиромаштијата се директна причина и последица од произволно и недемократско владеење. Државата чија должност е да го заштити владеењето на правото е често прва во непочитувањето на владеење на правото. Човековите права се прекршуваат и етничките и религиозните тензии се злоупотребуваат за стекнување на политичка и лична придобивка. Горчливото искуство кое беше стекнато во последниве децении покажува дека неуспехот од вложените напори за развој е често проследен со избувнувања на насилство и војни помеѓу културните, етничките и религиозните заедници. Од 1990 г. наваму, девет од десет војни се случува внатре во самите држави отколку помеѓу државите при што девет од десет жртви биле цивилни жртви, а не војници. Без постоење на мир не може да постои развој во кој било поглед на значењето на терминот развој.

Што претставува „развојот“ сам по себе и како се мери е, исто така, важен дел од проблемот. Стандардните мерки за развојот, како што е бруто националниот производ, го изедначуваат „развојот“ со растот во производството и потрошувачката на добра и услуги. Сепак, кога таквите мерки го земаат предвид инвестирањето во средствата за производство, како што е ископувањето на рудниците за бакар или дупчењето на нафтените извори, тие мерки не ја земаат предвид употребата и евентуалното исцрпување на скапоцениот капитал, претставен со постоењето на природните ресурси во светот.

Многу економски мерки потфрлија и со други резултати, исто така. Додека внимателно се мерат продуктивните резултати, всушност, се третираат емисиите на чад, гасови и други загадувања, не како трошоци, туку едноставно како „надворешни влијанија“. Ова е така бидејќи општеството како целина, а не како загадувач, ги поднесува трошокот и товарот во справувањето со проблемот. Дополнително, додека економските трошоци се сметаат за поединечни и линеарни, влијанието на економската активност врз животната средина е кумулативно и е предмет на ненадејни и можеби неповратни промени. Традиционалните визии на економистот и екологот се секогаш во судир. За среќа, во тек е потрага по заедничко разбирање низ идејата за одржлив развој.

Сè повеќе, земјите во развој си ја поставија пред себеси целта на „достигнување“ со Европа, Јапонија или САД според нивоата на БНП по глава на жител. Меѓутоа, неопходно е да се каже дека за сите земји да го постигнат сегашното ниво на производство на најиндустријализираните земји, потрошувачката на природни ресурси во светот ќе треба да се зголеми трипати. Споредливи зголемувања ќе се појават во емисијата на загадувачки супстанции и други несакани ефекти од производството, под претпоставка дека новите индустријализирани земји ја прават истата инвестиција во контролирањето на емисиите, како што е во моментот направена во најиндустријализираните земји. Меѓутоа, може да биде нереално да се очекува од нив да го сторат тоа бидејќи итните социјални потреби се сè уште незадоволени. Предизвикот се состои во изнаоѓањето на средства и мерки кои им помагаат на земјите во развој да ги задоволат основните потреби на своите луѓе без да нанесат неповратна штета на нивната животна средина.

Ниту еден од факторите што се дискутирани погоре не може да се испита или да дејствува врз него изолирано од другите. Тие се во постојана интеракција. На пример, насилството е истовремено и причина за сиромаштијата и нејзина последица. Растечките популации го зголемуваат стресот врз екосистемите, но човековата активност што придонесува за климатските промени уште повеќе ги интензивира притисоците на населението преку опустинување и зголемување на нивоата на океаните. Проблемите, освен тоа, не се поврзани само еден со друг на физички начин, туку и во психолошка смисла. Како луѓето размислуваат за проблемите – нивното знаење, верувања, ставови и особено нивните вредности – е исто толку важно и во потрагата по решенија, како што се соочуваат „објективните реалности“ = нејасен дел.

Исто така, од суштинско значење е да се земат предвид различните околности во кои се наоѓаат луѓето од целиот свет и влијанието на нивната ситуација врз нивните приоритети и вредности. На поединец, кој живее во рурална сиромаштија во земјите во развој, „одржливиот развој“, ако има смисла, мора да му значи зголемена потрошувачка и повисок животен стандард. Спротивно на тоа, на поединец во една богата земја, кој има плакар полн со облека, соба за остава полна со храна и гаража полна со автомобили, „одржливиот развој“ може да му значи поскупување и внимателно разгледана потрошувачка. Слично на тоа, проблемите за меѓугенерацискиот јаз и правдата, својствено во дискусиите за одржливиот развој, ќе подигнат многу различни прашања и избори во една земја која има брзо растење на населението, каде речиси половина од него е под дваесетгодишна возраст, отколку во една земја со стабилна и стареечка популација.

Сè на сè, загатката за одржлив развој не може да се реши со концентрирање на одвоени парчиња. Таа треба да се гледа како целина – и во двете нејзини научни и социјални димензии – а не како низа од изолирани прашања и проблеми. Во крајната анализа, одржливиот развој е одговор на човештвото на растечките глобални предизвици и кризи.

## Образованието – средство за обликување на утрешнината

Општо е прифатено дека образованието е најефективното средство што општеството го има за соочување со предизвиците на иднината. Навистина, образованието ќе го обликува утрешниот свет. Напредокот сè повеќе зависи од производите на образованите умови: на истражување, изум, иновација и адаптација. Се разбира, образованите умови и инстинктите се потребни не само во лабораториите и истражувачките институти туку и во секоја прошетка во животот. Образованието, само за себе, не е целиот одговор на секој проблем. Но образованието, во неговата најширока смисла, мора да биде витален дел од сите напори кои може да се замислат и треба да се создадат нови односи меѓу луѓето и да се поттикне поголемо почитување на потребите на животната средина.

„До неодамна, планетата беше голем свет во кој човековите активности и ефектите од нив беа уредно поделени во рамките на нациите и во широки области на интерес (еколошки, економски, социјални). Овие сегменти почнаа да се одвојуваат. Ова особено се однесува на различните глобални кризи кои го оформија јавниот интерес. Ова не се одделни кризи: еколошка криза, развојна криза, енергетска криза. Тие се сите едно“ (Светска комисија за животна средина и развој, 1987).

За да се преориентира образованието кон одржливост, треба да се признае дека традиционалните категории повеќе не може да останат изолирани едни од други и дека мораме да работиме сè повеќе на изгледот на дисциплините со цел да одговориме на сложените проблеми на денешниот свет. Ова важи и во рамките на образованието, каде интердисциплинарноста пополека и со тешкотија здобива основа, а меѓу сферите на образованието, работата и слободното време, доживотното учење се јавува како клучен концепт за планирање и развој на образовни системи. Исто така, важи и како најзначајна граница која ги дели оние вклучени во образовните системи од оние кои се исклучени од нив. Овие промени не се случуваат толку брзо колку што би било посакувано, но, сепак, тие се одвиваат во рамките на образованието на сите нивоа.

Одржливиот развој бара образование кое не само што ќе продолжи во текот на животот туку, исто така, е широко како и самиот живот, образование кое ќе им служи на сите луѓе, што се потпира на сите домени на знаењето и се обидува да го интегрира учењето во сите главни активности на животот. Времето кога образованието беше активност од детството и потрага за работа за возрасни е одамна завршено. Идејата за школување како подготовка „еднаш засекогаш“ за цел живот е крајно застарена. Растот на знаењето напредува експоненцијално, но не скоро толку брзо како што е потребата за разбирање и за решенија на кои таа е насочена. Што се однесува до одржливиот развој конкретно, невозможно е со сигурност да се предвиди кои ќе бидат клучните прашања за кои на луѓето им требаат информации за пет, десет, дваесет или педесет години. Меѓутоа, може да се предвиди дека таквите случувања нема да се вклопат потполно во постојните и вештачките потподелби на знаењата кои се поставени повеќе од еден век. Оттука, разбирањето и решавањето на сложените проблеми најверојатно ќе бара интензивна соработка меѓу научните области, како и меѓу природните науки и општествените науки. Преориентирањето на образованието кон одржлив развој, накратко кажано, ќе бара важни, дури и драматични промени во скоро сите области.

И покрај постигнувањето на значителен напредок, сè уште има огромни пречки за преориентација на формалното образование кон одржливост, има бариери кои не може да се решат со напорите на индивидуалните наставници, па дури и училиштата, без разлика колку може тие да се посветени. Ефикасното надминување на таквите бариери бара посветеност од самото општеството како целина кон одржлив развој. Таквата ангажираност ќе ги вклучи сите засегнати страни во општеството да работат заеднички и во партнерство, вклучително и индустријата, бизнисот, јавните личности за да развијат политики и процеси кои ги интегрираат социјалните, економските, културните, политичките и конзерваторските цели. Одржливо општество ќе биде она во кое сите аспекти на граѓанскиот и личниот живот се компатибилни со одржливиот развој и каде сите владини одделенија на сите нивоа на власта ќе работат заедно за да го унапредат таквото општество.



Образованието игра двојна улога, во исто време и во двете насоки: во обликување на одредени аспекти на тековното општество и подготовка на студентите да го трансформираат општеството во иднина. Овие улоги меѓусебно не се исклучуваат. Меѓутоа, без посветеност на целото општество кон одржливиот развој, наставните планови во минатото беа насочени кон репродукција на неодржлива култура со засилени проблеми во врска со животната средина и со развојот наместо да ги поттикнуваат граѓаните да размислуваат и да работат кон решавање на проблемите. Улогата на формалното образование во градењето на општеството е да им помогне на учениците да утврдат што е најдобро да се зачува во нивното културно, економско и природно наследство и да ги негува вредностите и стратегиите за постигнување одржливост во нивните локални заедници, истовремено придонесувајќи за националните и глобалните цели.

### Реформа на наставните програми

За да се унапредат целите на ООР во образованието, наставните програми преориентирани кон одржливост би ја ставиле идејата за граѓанство меѓу нејзините примарни цели. За ова ќе биде потребно ревидирање на многу постојни наставни програми и развој на целите и процесите на наставата, учење и оценување кои ги нагласуваат моралните доблести, етичката мотивација и способноста за работа со други лица за да помогнат во изградбата на одржлива иднина. Согледувањето на одржливо образование како придонес кон политичко писменото општество е од суштинско значење за реформулирањето на образованието и повикува на „нова генерација“ на теоретизирање и практика во образованието и ревидирање на многу познати досегашни пристапи и методи, вклучително и во еколошкото образование.

Треба да се признае дека многу од светските проблеми, вклучувајќи ги тука и еколошките проблеми, се поврзани со нашите начини на живеење и дека решенијата имплицираат трансформирање на социјалните услови на човековиот живот и промени во индивидуалниот животен стил. Ова го привлекува вниманието на економските и политичките структури кои предизвикуваат сиромаштија и други форми на социјална неправда и поттикнуваат неодржлива практика. Исто така, го привлекува вниманието на потребата учениците да ги научат многуте процеси за решавање на овие проблеми преку широко и сеопфатно образование, не само за совладување на различни теми туку подеднакво и за откривање на реалните проблеми во нивните општества и барањата за нивно менување.

Ваквата ориентација бара, меѓу другото, зголемено внимание за хуманистичките и општествените науки во наставниот план. Природните науки обезбедуваат важни апстрактни познавања за светот, но, самите по себе, не придонесуваат за вредностите и ставовите кои мора да бидат основа на одржливиот развој. Дури и зголеменото проучување на екологијата не е доволно за да се преориентира образованието кон одржливост. Традиционалниот приоритет на студиите за природата и честопати аполитичките контексти во кои таа се изучува, треба да бидат избалансирани со проучувањето на општествените и хуманистичките науки. Учењето за интеракциите на еколошките процеси тогаш ќе биде поврзано со пазарните сили, културните вредности, правичното одлучување, владината акција и влијанието на човековите активности врз животната средина на сеопфатен и независен начин.

Реафирмацијата на придонесот на образованието кон општеството значи дека главните цели на образованието мора да им помогнат на учениците тие да научат како да идентификуваат елементи на одржлив развој кои ги засегаат нив. Учениците треба да научат како критички да размислуваат за своето место во светот и да размислат што значи одржливоста за нив и за нивните заедници. Тие треба да практикуваат да ги визуализираат алтернативните начини на развој и живеење, да учат како да преговараат, да прават планови за постигнување на посакуваните визији и да учествуваат во животот на заедницата за да ги донесат ваквите визији во практика. Ова се вештините и способностите кои придонесуваат за добро граѓанство и го прават образованието за одржлив развој дел од процесот на градење на информирано, засегнато и активно население. На овој начин, образованието за одржлив развој придонесува во едукацијата за демократија и мир.

## Структурна реформа

Преориентирањето на наставната програма кон одржливиот развој бара најмалку две главни структурни реформи во образованието. Првата е преку реформата на централизираните образовни политики, преформулирањето на соодветни наставни програми, како и политиките за оценување. Национално прифатените наставни програми може да послужат како „широки рамковни документи“ кои обезбедуваат цели и општи цели за теми, преглед на теми од широка содржина, соодветни искуства за учење, релевантни ресурсни материјали и критериуми за оценување на учењето на учениците. Овој тип наставни програми може да им овозможи на училиштата, наставниците и учениците да направат избор за специфичното учење, релативната длабочина и ширина на третманот за различните теми, студиите на случај и користените образовни ресурси и да ги оспособи да ги оценат постигањата на учениците.

Втората голема област на структурни реформи е развојот на нови начини за оценување на процесите и исходите од учењето. Таквите реформи треба да бидат инспирирани од она што луѓето го посакуваат од сопствениот образовен систем, како и од она што му е потребно на општеството. На учењето треба да се гледа како на доживотен процес кој им овозможува на луѓето да живеат корисен и продуктивен живот.

Преориентацијата на образованието по овие линии е од фундаментално значење за одржливиот развој, вклучувајќи ја тука и крајната цел на преориентацијата на образованието не само за опстанокот на човекот туку особено за човековата благосостојба и среќа.

## Вклучување на образование за животна средина

Јасно е дека корените на образованието за одржлив развој се цврсто засадени во еколошкото образование. Иако образованието за животна средина не е единствената дисциплина која има силна улога во процесот на преориентација, сепак, е важен сојузник. Образованието за животната средина постојано се стреми кон цели и резултати слични и споредливи со оние кои се својствени на концептот за одржлив развој. Таа работа беше инспирирана, во голема мера, од водечките принципи на образованието за животната средина утврдени со Меѓувладината конференција за еколошко образование одржана во Тбилиси во 1977 година, која беше претходно следена со сеопфатен подготвителен процес на Меѓународната работилница за еколошко образование одржана во Белград во 1975 година за изготвување на концепти и визија, коишто подоцна беа преземени од страна на владите во Тбилиси.

Тие опфаќаат широк спектар на еколошки, социјални, етички, економски и културни димензии. Навистина, препораките од Конференцијата во Рио, којашто се одржа петнаесет години подоцна, ги повториле препораките од Конференцијата во Тбилиси, како што е евидентно во следните цитати од Извештајот на конференцијата во 1977 година: „Основна цел на едукацијата во областа на животната средина е да се успее поединците и заедниците да ја разберат сложената природа на природните и изградените средини што произлегуваат од интеракцијата на нивните биолошки, физички, социјални, економски и културни аспекти и стекнување на знаења, вредности, ставови и практични вештини за учество во одговорен и ефикасен начин за предвидување и решавање на еколошките проблеми и за управување со квалитетот на животната средина“.

„Друга основна цел на образованието во областа на животната средина е јасно да се покаже економската, политичката и еколошката меѓузависност на модерниот свет, свет во кој одлуките и активностите на различните земји може да имаат меѓународни последици. Во оваа смисла, образованието за животната средина треба да помогне да се развијат чувството за одговорност и солидарност меѓу земјите и регионите“.

„Посебно внимание треба да се посвети на разбирањето на сложените односи помеѓу социоекономскиот развој и подобрувањето на животната средина“.

Овие принципи беа успешно пренесени во образовни цели, а со поголеми потешкотии и во училишната практика во многу земји. Мотото на движењето за еколошко образование беше: „размислете глобално, дејствувајте локално“. Во период на повеќе од две децении, развиена е високоактивна педагогија врз основа на оваа премиса. Во раните одделенија, особено, акцентот е ставен на учење на локалната средина преку теренски истражувања и експерименти во училиницата. Со започнувањето во основно образование, средното и особено високото образование, учениците треба да се охрабрани да ги испитаат проблемите од животната средина од различни агли и перспективи.

## Интердисциплинарност

Основна премиса на образованието за одржлив развој е дека исто како што постои целост и меѓузависност на животот во сите негови форми, така мора и да постои единство и целост во напорите да се разбере и да се обезбеди неговото продолжување. Ова повлекува две работи: интердисциплинарно истражување и акција. Се разбира, тоа не значи крај на работата во традиционалните методи за поучување.

Интердисциплинарниот фокус е често корисен, дури и неопходен, за да се овозможи длабочина на истражувањата кои се потребни за големи иновации и откритија. Но сè поважни откритија се прават не во дисциплините, туку на границите помеѓу нив. Ова е особено точно во областите како што се студиите за животната средина кои не се лесно ограничени на една дисциплина. И покрај ваквата реализација и проширувањето на поддршката за интердисциплинарни истражувања, границите помеѓу академските дисциплини остануваат строго бранети од професионални тела, структурите на кариера и критериумите за промоција и напредување. Не е случајно дека еколошкото образование, а од неодамна и образованието за одржлив развој, напредува побрзо во основно и средно образование отколку во рамките на високото образование, што може да биде тема за опсежно истражување.

## Колективно донесување на одлуки

Ангажираните граѓани во едно демократско општество можат да имаат силно влијание во име на одржливиот развој преку нивната граѓанска улога, а, исто така, и преку нивното однесување како потрошувачи и производителци. Индивидуалните животни стилови неизбежно се силно условени од јавните политики. Сортирањето на губрето, на пример, нема никаква корист ако комуналните претпријатија потоа фрлат сè на депонија. Индивидуалните активности мора да бидат надополнети и поддржани од јавните политики на сите нивоа. Во целост, во демократските општества јавната политика реагира на волјата на народот. Тука јавната свест и разбирање на потребата за одржлив развој најдобро се изразува себеси преку поддршката на закони, прописи и политики поволни за животната средина. Луѓето ги изразуваат своите потреби додека одлучуваат како да ги трошат своите пари, како и преку гласачкото ливче. Јавната акција, преку гласање или на друг начин, зависи од повеќе работи, а не само од „јавната свест“. Она што е потребно е разбирање на проблемите и на можните последици од донесената одлука за купување или избор. Поради оваа причина, во Европа и на други места се посветува сè поголемо внимание на „еколошките ревизии“ и етикетања што им овозможува на производителите на еколошки бенигни производи да го рекламираат овој факт на јавноста. Изборите при гласање, се разбира, се ефикасни во смисла на одржливост само до степенот до кој јавноста е добро информирана. Јавното разбирање е темел за луѓето да ги исполнат своите улоги како одговорни граѓани, потрошувачи и јавни и духовни поединци.

## Образование, етика и промена

При крајот на 20 век, јасно е дека општествата почнуваат да го разгледуваат концептот одржлив развој и во некои случаи, да се соочуваат со длабоките промени што тој концепт ги наметнува. Фундаменталните општествени промени, како што се оние кои се потребни за движење кон одржливиот развој, доаѓаат или поради тоа што луѓето имаат чувство за да го променат етичкиот императив или затоа што водачите имаат политичка волја да водат во таа насока и имаат чувство дека луѓето ќе ги следат. Човечките општества се вешти во проценувањето на ризиците, опасностите и ограничувањата. Тие се многу помалку искусни во пресметувањето на своите сопствени потенцијали, своите капацитети за пронаоѓање, иновирање, откривање, реорганизирање, создавање, корекција и подобрување. Општествата треба да бидат убедени во потребата од одржлив развој, со цел да го покажат својот капацитет во изнаоѓање на решенија за проблемите со кои се соочуваат.

Во овој контекст, образованието за јавна свест е суштествено за да се создадат услови погодни за одржлив развој. Етичките вредности, како што е еднаквоста, се обликувани преку едукација, во најширока смисла на овој термин. Образованието е, исто така, неопходно за да им се овозможи на луѓето да ги користат своите етички вредности за да направат информирани и етички избори. Со текот на времето, образованието, исто така, силно влијае врз културите и општествата, зголемувајќи ја нивната загриженост за неодржливите примери од практиката и нивните капацитети за соочување и совладување на промените. Навистина, потенцијалот на образованието е огромен. Не само што може да ги информира луѓето туку може и да ги промени. Образованието не е само средство за лично просветлување туку и за културно обновување. Образованието не само што ги обезбедува потребните научни и технички вештини туку, исто така, ги обезбедува и мотивацијата, оправдувањето и социјалната поддршка за нивно следење и примена. Образованието ги зголемува капацитетите на луѓето да ги трансформираат своите визии за општеството во оперативни реалности. Поради оваа причина, образованието е примарен субјект за трансформација кон одржлив развој. Исто така, поради оваа причина општеството мора да биде длабоко загрижено што голем дел од образованието што се нуди во моментот е далеку од она што е потребно. Подобрувањето на квалитетот и опфатот на образованието и преориентацијата на неговите цели во препознавањето на важноста на одржливиот развој мора да биде меѓу највисоките приоритети на општеството.

## Образованието во иднина

Додека одржливиот развој е долгорочна цел за човечкото општество и процес кој нужно треба да се одвива со текот на времето, сепак, постои чувство за итност дека брзо треба да напредува пред „да истече времето“. Поради тоа, ние сме соочени со огромен предизвик, предизвик од невиден размер и невидена комплексност.

Ние сме обврзани да дејствуваме дури и додека сè уште работиме врз нови концепти и врз нови методологии. Ние сме натерани да ги смениме структурите и умовите, но, сепак, не постои очигледен пат, нема модел кој го покажува патот. Експериментирањето и иновативноста се лозинки, бидејќи ние сме во потрага, честопати едноставно преку обиди и грешки, за соодветни решенија. И ние мораме да го сториме сето тоа во клима на убедливи економски, социјални и политички промени, додека се поттикнуваме да „сториме повеќе со помалку“.

Кога размислуваме за темпото на промени во последните десет до дваесет години, ние знаеме дека 21-иот век е многу поразличен од минатиот век. Сепак, изненадувачки е дека иднината е често занемарена

грижа во образованието. Зошто ова се случува кога ние знаеме дека: „Младите луѓе се загрижени за глобалните проблеми, но тие често се чувствуваат неподготвени за она што иднината може да го донесе“.

Повеќето од сето она што се случува во образованието е базирано врз минатото, но е донесено во сегашноста, но дали е наменето за употреба во иднината?

Ако е вистина дека целото образование е наменето за иднината, тогаш иднината треба да стане поексплицитен елемент во сите нивоа на образование. Меѓутоа, во свет во кој промените изгледа се случуваат сè побрзо, без разлика дали тие се случуваат на локално, национално или глобално ниво, важно е да се поставуваат прашања за иднината.

- Каде одиме ние и каде сакаме да одиме?
- Кои се моите надежи и соништа за иднината, за мене лично, за другите и за планетата Земја?
- Што можеме ние заедно да направиме сега со цел да помогнеме да се креира поправедна и поодржлива иднина?

Одговорите на прашањата како што се овие погоре наведени обезбедуваат причини за интегрирање на идната перспектива во образованието.

Во продолжение на овој модул се понудени две активности кои може да се реализираат на час како содржини за запознавање на учениците со ООР.

## Активност 1 – Глобални врски

### Слика 27 – Глобални врски

Следниве задачи обезбедуваат можност да ги истражувате врските помеѓу многу од главните општествени, економски и еколошки проблеми со кои се соочуваат луѓето во светот денес. Некои од овие глобални реалности се прикажани во овој дијаграм. Ве молиме да испечатите копија од дијаграмот и обезбедете молив за оваа активност (Слика 27).

#### Тек на активности

Испечатете го дијаграмот.

Дијаграмот идентификува осум главни глобални проблеми. На отпечатениот дијаграм повлечете една линија помеѓу кои било два проблема за кои мислите дека се поврзани. Опишете зошто мислите дека овие два проблема се поврзани. Можете ли да дадете пример за тоа како се тие поврзани?

Сега почнувајќи од вториот проблем што го идентификувавте повлечете една линија кон друг проблем за кој мислите дека е поврзан со проблемот од кој ја повлекувате линијата. Повторно дадете еден пример за тоа на кој начин и зошто мислите дека овие два проблема се поврзани.

Почнувајќи од третиот идентификуван проблем, повлечете линија до друг проблем за кој мислите дека постои поврзаност. Повторно дадете еден пример за тоа на кој начин и зошто мислите дека овие два проблема се поврзани.

Продолжете да ги повлекувате овие линии и да давате примери сè додека не ги исцрпите сите можни поврзувања помеѓу дадените проблеми.

Анализирајте го моделот на врските што ги направивте со одговарање на следниве прашања:

- Колку врски направивте?
- Дали верувате дека некои од направените врски се повеќе важни отколку другите направени врски? Кои врски се поважни? Зошто?
- Како врските како што се овие влијаат на начинот на кој треба да се решат општествените, економските и еколошките проблеми?
- Која е клучната лекција која ја научивте од оваа вежба?

## Активност 2 – Временска рамка за иднината

Оваа активност овозможува да размислите како овие трендови ќе влијаат врз иднината под наслов „Мојот живот во светот, светот во мојот живот“. Сепак, наместо да предвидувате само една иднина, активноста бара да предвидите што би сакале да се случи („посакувана иднина“), како и она за што мислите дека е најверојатно да се случи („веројатна иднина“).

### Слика 28. Временска рамка на иднината

Испечатете дијаграм.

На левата страна од временската линија на испечатениот дијаграм означете 3-5 значајни настани од минатото и актуелните трендови кои имаат влијание, влијаат и/или ќе влијаат врз вас и врз светското општество (Слика 28).

Во празниот простор до „Можно сценарио“ означете 3-5 настани и трендови кои очекувате да се случат во следните сто години.

Во линијата „Посакувано сценарио“ означете 3-5 настани и трендови кои навистина посакувате да се случат во следните сто години. Анализирајте ја временската линија со одговарање на следниве прашања:

- Кои се главните сличности/разлики во вашите забелешки означени како посакувано, односно можно сценарио“
- Зошто постојат овие сличности?
- Зошто постојат овие разлики?
- Пораката за одржлив развој може да се сумира во три теми:

–Сè е поврзано со сè друго.

–Човечкиот квалитет на животот е исто толку важен

како и економскиот развој.

- Не може да постои долгорочен економски развој без да се обрне внимание на човековиот развој и квалитетот на животната средина.

#### Квиз за модул 1

Корисни линкови:

- Education for Sustainable development-Sourcebook [unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216383e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216383e.pdf)
- Teachers' Guide for Education for Sustainable Development in the Caribbean [unesdoc.unesco.org/images/0016/001617/161761e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0016/001617/161761e.pdf)
- Education for Sustainable Development Lens: A Policy and Practice Review Tool - [unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898e.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898e.pdf)
- Education for Sustainable Development Toolkit [unesdoc.unesco.org/images/0015/001524/152453eo.pdf](https://unesdoc.unesco.org/images/0015/001524/152453eo.pdf)
- Learning from each other -The UNECE Strategy for Education for Sustainable Development - <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/798ece5.pdf>
- Стратегија на УНЕЦЕ за образование за одржлив развој усвоен на средба на високо ниво <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/strategytext/StrategyinMacedonian.pdf>

### 3.2. Модул 2 – Компетенции за образование за одржлив развој

Целите за учење на овој модул е наставниците да:

- се охрабрат и зајакнат во процесот на поучување за да можат да вклучат елементи кои придонесуваат да се зголеми интересот кај учениците за проблемите поврзани за одржлив развој во локалната и глобалната средина, да развијат потребни вештини и знаења при формирање на одговорно однесување на учениците во сите ситуации кои имаат последици за зачувувањето и унапредувањето на животната средина.
- знаат што се подразбира под „компетенции“ за образование за одржлив развој“ и зошто нивното развивање во училиште е толку важно во денешниот свет;
- се запознаат со основните принципи за учење и оценување на клучните компетенции.

Главни очекувани резултати од Модул 2 се:

- Наставниците ја препознаваат својата улога во развивањето на компетенциите на учениците во областа на заштитата на животната средина и одржливиот развој,

–Наставниците поттикнуваат и поддржуваат активности и иницијативи на учениците, насочени кон градење на свеста, знаењето и компетенциите во областа на одржливиот развој,

–Во програмата на училиштето се вклучени наставни и воннаставни активности во насока на градење знаења и развивање на компетенции кај учениците за одржливиот развој.

#### Компетенции за образование за одржлив развој

Како што одржливиот развој е поврзан со сите аспекти на животот така и образованието за одржлив развој е поврзано со сите аспекти на образованието. Можеби оваа врска во образованието изгледа далечна, како што ни е исто така далечно влијанието на прскањето на пестициди во Аргентина врз смртноста на рибите во Австралија. Можеби ние сметаме дека е важно што имаме знаење од областа на нашата професија и дека не е важно она што не поседуваме познавање од областа на одржливиот развој, како што можеби ни се чини дека ако имаме сигурен приход не е важно дека воздухот во нашата област не е чист. Но само така ни се причинува! Сè е поврзано, исто како што образованието за одржлив развој е поврзано со сите предмети, со сите очекувани резултати од учењето, компетенции, меѓупредметни компетенции, со сето она што го сочинува образованието.

Елементите на образование за одржлив развој се присутни во актуелните наставни програми и се препознатливи на ниво на цели и задачи, а посебно на ниво на наставните содржини. Врз основа на досега направените анализи на наставните програми утврдено е дека образованието за одржлив развој е значително присутно кај одредени предмети во кои традиционално се очекува да го има (Биологија, Хемија, Физика, Географија, Природни науки и сл.), но, исто така, е воочено дека елементи на образование за одржлив развој има и кај предмети кои на прв поглед не корелираат со одржливиот развој. Исто така, воочено е дека многу наставни содржини во постојните наставни програми имаат потенцијал да бидат ставени во функција на образованието за одржлив развој, односно дека е потребно наставниците само да ја променат перспективата, аголот на гледање на одредени наставни содржини и да полемизираат со учениците во контекст на одржливиот развој. А за да се постигне тоа, повеќе од потребно е да се здобијат со потребните компетенции за образование за одржлив развој.

Образованието за одржлив развој природно се наметна како интегриран елемент кој поврзува различни предмети затоа што начнува теми од реалниот живот, а реалноста е комплексна, затоа што секоја ситуација, проблем, феномен има повеќе агли на гледања и не може да се разгледува само од една една перспектива. Освен тоа, темите од областа на одржливиот развој мора да се следат низ временска перспектива, затоа што тие ги поврзуваат минатото, сегашноста и иднината.

Токму ваквите карактеристики на темите од областа на одржливиот развој ги прави погодни за работа, затоа што тие овозможуваат во тек на еден час да се работи на поголем број предметни и меѓупредметни очекувани резултати кои се однапред дефинирани во планирањето на учечко-поучувачкиот процес.

#### ОЕЦД и компетенции за образование за одржлив развој

Во 1997 година, ОЕЦД ја започна Програмата за меѓународна проценка на учениците (ПИСА) за следење на стекнатите знаења и вештини кои се од суштинско значење за целосно учество во општеството, а кои учениците ги стекнале во текот на своето формалното образование. Оттогаш беа спроведени неколку меѓународни истражувања, кои ги споредуваа знаењата и вештините на учениците во областа на читањето, математиката, науката и решавање на проблемите (види [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)). Како позадина на ПИСА, ОЕЦД го иницира проектот за дефиниција и избор на клучни компетенции (DeSeCo) за да обезбеди концептуална рамка за идентификација на клучните компетенции. Проектот собра експерти од широк спектар на



дисциплини да работат со засегнатите страни и политичките аналитичари. Концептуалната рамка што тие ја развија ги класифицира компетенциите на учениците во три широки категории.

([www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf)):

- 1) интерактивно користење на алатки
- 2) интеракција во хетерогени групи
- 3) автономно дејствување

Министрите за образование при ОЕЦД истакнаа дека одржливиот развој и социјалната кохезија се специфични мотивации за студијата ДеСеКо „Одржливиот развој и социјалната кохезија критично зависат од компетенциите на севкупното население – со компетенции кои подразбираат опфаќање на знаењата, вештините, ставовите и вредностите“. Врз основа на ова, компетенциите на ООР може понатаму да се класифицираат како:

- 1) предметни компетенции – знаење, факти, дефиниции, концепти, системи;
- 2) методолошки компетенции – вештини, утврдување на факти, анализи, решавање на проблеми;
- 3) социјални компетенции – комуницирање, интерактивно работење, државјанство;
- 4) лични компетенции – ставови, вредности, етика.

Во поглед на компетенциите за ООР, ОЕЦД посебно се интересира за знаењата или предметните/методолошките компетенции во формалното образование. Декадата на УНЕСКО за образование за одржлив развој беше ориентирана кон промовирање на образованието за одржлив развој, вклучувајќи широки промени во пристапите за настава и учење со цел да се обезбеди одржлив начин на живот. Дел од ова поучување за одржлив развој е за да се развијат предметни и методолошки компетенции. Сепак, сè уште е мало усогласувањето помеѓу предметната содржина на образованието за одржливиот развој, со тоа на кое ниво образованието за ООР треба да се предава и како тоа да се вклучи во наставните планови.

Знаењата и предметните компетенции во наставните програми за образование за одржлив развој, најчесто имаат тенденција да се фокусираат на животната средина. Тие може да се однесуваат и на општи концепти и вештини за одржлив развој, како на пример: вредности, државјанство, но не генерално на специфични теми или знаење за одржлив развој. Потребно е насочување на наставните планови во формалното образование што ќе го надмине еколошкото образование за да ги научи учениците да ја разберат комплексноста на одржливиот развој. Овој процес вклучува посложени концепти и размислувања поврзани со одржливиот развој. Предметните компетенции за ООР може да бидат поврзани со други компетенции (социјални и лични) и со одржливи примери од училишната практика.

Според препораките на ОЕЦД, наставата опфаќа солидно разбирање на учениците за основните економски, еколошки и социјални концепти (примарно ниво), преку објаснување на интердисциплинарните концепти и потребата од интегрирани пристапи (секундарно ниво), па сè до проучување на најсуштинскиот дел на одржливиот развој во управувањето, мерењето, оценките и примерите од практиката (терцијарно ниво).

Овој пристап може да се адаптира од страна на земјите за да соодветствува на нивните образовни системи и културата, а генерално се базира врз следните елементи:

1. Курсеви/Предмети – Одржливиот развој треба да биде дел од основните наставни програми на сите училишни нивоа, кои ќе се разликуваат во степенот на интеграција на предметот. На основно ниво, основните концепти поврзани со секоја компонента на ООР треба да се предаваат, во голема мерка, како дел од постојните предмети. На средно ниво, врските помеѓу две (или повеќе) компоненти на ООР треба да се

предаваат по различни предмети, како што се социјалните студии, географијата, природните науки и др. На терцијарно ниво, интеграцијата на трите компоненти на образованието за одржливиот развој треба да се презентира на сеопфатен начин преку самостојни теми или предмети.

2. Концепти – Наставните програми треба да напредуваат во сложеноста во однос на интегрирањето на трите столба за одржлив развој. Во основното училиште треба да се воспостави основа за економски, еколошки и социјални концепти. Во средно училиште, интегративните концепти и методи треба да бидат вклучени, исто како и интеракциите помеѓу економско-еколошките, економско-општествените и социјално-еколошките компоненти. Универзитетските или терцијарните програми треба да нагласат:

–интегрирана проценка на економските, еколошките и социјалните аспекти на проблемите;

–долгорочни меѓугенерациски и идни димензии; и

–потреба за отворени и транспарентни процеси на управување со вклучување на заинтересираните страни.

3. Системи – Концептите за одржлив развој на животната средина може да се илустрираат со нивно ставање во контекст на релевантните системи. На примарно ниво, треба да се објаснат економските пазари (понудата и побарувачката), екосистемите (еколошка разновидност) и општествените системи (општеството и неговите актери). Интеграцијата на овие системи може да се предава во средно образование преку примери, како што се трговијата со јаглерод (економски/еколошки), човечкиот капитал (економски/социјален) и транспортот (социјален/еколошки). Системите за целосна интеграција на трите столба вклучуваат воведување на Стратегија за национален одржлив развој (НСДС), Стратегија за потрошувачка и производство (СЦП) и инкорпорирање на сектори, како што е образовниот.

4. Мерење – Квантитативните и квалитативните пристапи за мерење на трите столба и на нивната интеграција треба да се предаваат заедно со основните концепти и системи. На примарно ниво (основно образование), тие би можеле да се однесуваат на богатството (БНП по глава на жител), еколошките и јаглеродни отпечатоци, како и на партиципативните (општествени) процеси, како што е гласањето. На секундарно ниво (средно образование), примери за мерење на интеракциите вклучуваат пресметување на трошоците за неактивност во врска со климатските промени (економски/еколошки); проценка на распределбата на приходите (економски/социјален); и мерење на среќата и благосостојбата (социјален/еколошки). На терцијарно ниво, сеопфатните пристапи за мерење на одржливиот развој на животната средина претставуваат збир од економски, еколошки и општествени индикатори; индекси на одржливост кои ги комбинираат овие мерки; и проценки на влијанијата врз одржливиот развој врз основа на овие мерки.

5. Практика – Развојот на предметните компетенции треба да биде проследен со практични искуства за развој на општествените и личните компетенции. Почнувајќи од најраните години (предучилишна возраст), стратегиите за партиципативно учење може да ги произведат промените и вредностите во однесувањето и навиките (толеранција, солидарност) кои се потребни за образование за одржлив развој. Постои огромен број интернет-алатки и други материјали за примена на учењето во различни контексти во реалниот живот. Започнувањето на зелените бизниси и промовирањето на производи на слободна трговија може да го зголемат разбирањето на позитивното претприемаштво и општествената правда. На повисоко ниво, треба да се истражуваат и применуваат целосните економски, еколошки и општествени димензии на одржлива потрошувачка и производство, како и корпоративна одговорност. Во сржта на секое учење е начинот на кој ние ги обработуваме нашите искуства, особено нашите критички рефлексии на нашите искуства. Овој модул воведува искусственото учење кое е фокусирано на учениците, како клучен пристап кон учењето за одржлива иднина.

6. Искусственото учење ги ангажира учениците да размислуваат критички, да решаваат проблеми и донесуваат одлуки во контексти кои се однесуваат лично на нив. Овој пристап кон учењето, исто така,

вклучува создавање на можности за рефлексивна и консолидација на идеи и вештини преку повратни информации, размислување и примена на идеи и вештини во нови ситуации. Целите на искусственото учење се:

– да се цени вредноста на искусственото учење фокусирано врз ученикот;

– да се анализираат елементи на искусственото учење;

– да се развијат насоки во наставата преку искусствени пристапи и

– да се поврзе искусственото учење со образованието за одржлива иднина.

Ние учиме од нашите искуства. Всушност, не постои друг начин од којшто ние можеме да научиме. На пример, детето може да научи да биде претпазливо кога го допира шпоретот откако си ги изгорело прстите на топла рингла која неодамна била користена.

Како што старееме, нашите искуства во учењето стануваат помалку „конкретни“. Всушност, многу од искуствата од кои учиме може да бидат доста апстрактни, како што се слушање на предавања или гледање телевизиска програма. Меѓутоа, во срцето на учењето е некое искуство од некаков вид, и што е најважно, нашето размислување за тоа искуство.

7.        Раскажување на приказна – Секој сака добра приказна, особено младите луѓе што ги поучуваме. Всушност, способноста за раскажување приказна на еден интересен и релевантен начин е важна вештина за настава. Тоа е затоа што добрата приказна не е само забавна туку е способна да го задржи вниманието на учениците додека тие учат важни концепти, ставови и вештини. Постојат многу причини зошто приказните може да бидат важни во нашите култури и лично на секој од нас. Приказните ги штитат и кодифицираат информациите, исто како и верувањата и правилата за живеење. Приказните нè потсетуваат на други времиња и на различни места и нè издигнуваат над нашата ограничена преокупација со „овде и сега“. Притоа, тие ја олеснуваат појавата на нова перспектива за нашата актуелна ситуација. Приказните ни ги даваат познатата исполнетост и единството на формата. Секоја приказна има почеток, средина и крај. Посебен конфликт и модели на решавање на конфликти обично се вградени во оваа структура. Овие модели може да го стимулираат развојот на можни решенија за нашите сопствени неприлики. Приказните поттикнуваат силни емоционални одговори. Овие емоции ни помагаат да си разјасниме како се чувствуваме и така можеме да ја поттикнеме желбата за промена. Приказните речиси секогаш генерираат комуникација. Не само што слушањето на приказната создава топла врска меѓу нас туку кога приказната е завршена, ние често автоматски се свртуваме еден кон друг да разговараме и да ги споделиме нашите одговори. Исто така, добрата приказна секогаш ја поттикнува желбата да ја пренесеме и на другите. Приказните може да ни помогнат да ги преминеме трауматичните и стресните искуства за да може да си го повратиме чувството за контрола и да развиеме нови сознанија.

При „раскажувањето на приказни“ од аспект на ООР, потребно е да се развие разбирање за приказните како образовни ресурси, особено како извори на наставни теми кои го поддржуваат образованието за одржлив развој; да се развијат вештини за лоцирање и раскажување на приказни како дел од наставната програма; да се развијат стратегии за интегрирање на техниката раскажување на приказни во наставните единици за да се постигнат целите на образованието за одржлив развој.

Раскажувањето на приказни е „уметност“ што може да се развие преку практика. За да станеме сигурни, возбудливи раскажувачи на приказни, не само што треба да избереме „добри приказни“, но, исто така, треба да ја практикуваме уметноста на раскажување приказни за развивање на самата вештина за раскажување. Предложени се шест принципи за практично раскажување приказни. Користете ги принципите селективно, модифицирајте ги за да одговараат на вашата личност и ситуацијата во наставата.

Селекција – изберете приказна во која учениците ќе уживаат и која ќе сакаат да ја слушнат. Како и сите други, и учениците уживаат во слушање приказни кои имаат хумор, изненадување, неизвесност, интересни ликови и чист остар дијалог. Сепак, приказните, исто така, мора да бидат релевантни за зададената задача бидејќи учениците лесно можат да оценат кога приказната е само исполнување на време, а не клучен дел од лекцијата.

Пауза – за да научите некоја приказна ви треба време само за вас, надвор од други активности кои ви го одвлекуваат вниманието. Одредете си некое време (можеби 30 минути) за да ја прочитате вашата приказна неколку пати и да се концентрирате на клучните настани во приказната, ликовите и нивните личности, како и сите различни „гласови“ што ќе ги користите.

Дадете ѝ глас на приказната – откако ќе ја прочитате својата приказна тивко неколку пати, пробајте да ја прочитате гласно. Можеби ќе сакате да ги истакнете деловите кои е потребно да се нагласат, повторувањата, започнувањето и завршувањето на приказната. Запомнете, раскажувањето приказни не значи учење на приказната од збор до збор. Размислете за оние делови што сакате да ги научите од збор до збор и деловите за кои се чувствувате удобно да ги кажувате со свои сопствени зборови. Кажувањето на приказната гласно (без книгата) ќе ви даде идеја за тоа што звучи добро на увото и што не.

Структура на приказната – развијте белешки за структурата на приказната. Важно е да ги запишете само клучните зборови, фрази или реченици; инаку, ќе бидете во искушение да ја преработите целата приказна.

Раскажете ја приказната „без книгата“ – обидете се да ги запомните почетокот и крајот на една приказна. Повторениот дијалог е, исто така, важен за да се научи напамет. Кога се чувствувате удобно со приказната, обидете се да ја раскажете приказната гласно без да ја разгледате книгата. Пронајдете ги деловите што ви предизвикуваат проблеми. Слушајте како зборуваат вашите ликови, обрнете внимание на деловите што ги истакнувате и така натаму. Во овој момент, корисно е да ја снимите вашата приказна на касета. Ова е добар начин за слушање на деловите кои се премногу меки, премногу гласни, во кои се мрмори и така натаму. Ако учите преку слушање, тогаш повторете ја снимката (кога сте задоволни со тоа) при секоја прилика.

Раскажете ја приказната пред публика – кога се чувствувате уверени дека ја знаете вашата приказна пронајдете некој за да му ја раскажете приказната. Прашајте за повратни информации. Кои делови од приказната си ги прераскажал/а добро? Кои делови може да се подобрат? Дали имало делови што сте ги заборавиле? Дали некои зборови или фрази се тешки за слушање? Потоа, вежбајте уште неколку пати, колку повеќе вежбате, толку подобар ќе станете. Народните приказни се исклучително вредни во образованието за одржлив развој, бидејќи тие имаат поинаква порака од приказните најчесто раскажани на телевизија, во филмовите и рекламите.

Акцентот на одржливото живеење во приказните на еден народ е илустриран во следниов извадок од говорот на родениот Северноамериканец, индијанскиот поглавица Сиетл (живеел: 1786 – 1866): „Ние сме дел од Земјата и таа е дел од нас. Миризливите цвеќиња се наши сестри, еленот, коњот, големиот орел, тоа се наши браќа. Карпестите сртови, соковите на ливадите, телесната топлина на понито, како и од човекот – сите му припаѓаат на истото семејство. Што е човекот без животното? Ако животните ги нема, луѓето ќе умрат од голема осаменост на духот. Зашто она што се случува со животното наскоро му се случува и на човекот. Сите работи се поврзани. Ова го знаеме. Земјата не му припаѓа на човекот туку човекот ѝ припаѓа на Земјата. Ова го знаеме. Сите нешта се поврзани како крв која обединува едно семејство. Сите работи се поврзани. Што и се случува на Земјата, им се случува истото на синовите на Земјата. Човекот не ја ткаеше мрежата на животот, тој е само жица во него. Што и да му прави човекот на исткаеното, тој си го прави тоа врз самиот себе“.

Автентичноста на овој текст на говорот на индијанскиот поглавица Сиетл е предмет на многу неодамнешни истражувања. Оригинална верзија на говорот е достапна на Интернет. Приказни од поднебјето се многу корисни за поучување на многу различни теми и училишни предмети. Можете да ја започнете вашата колекција на приказни за настава за одржлива иднина со домородните приказни.

Интернетот е добар извор на приказни од каде можете да го започнете вашето барање на приказни кои може да ги поврзете со принципите на образованието за одржлив развој. Започнете со овие интернет страници:

–[http://documents.rec.org/publications/EcoAdventures\\_MK\\_Jul2012.pdf](http://documents.rec.org/publications/EcoAdventures_MK_Jul2012.pdf) (Еко-Авантурите на Бојан и Јана)

–[https://en.wikipedia.org/wiki/Creation\\_myth](https://en.wikipedia.org/wiki/Creation_myth) (Митови за создавањето на светот од Африка)

–<https://www.australia.gov.au/about-australia/australian-story/dreaming>

(Австралија – Приказни за сонувањето)

–[http://www.kidsgen.com/fables\\_and\\_fairytales/indian\\_mythology\\_stories](http://www.kidsgen.com/fables_and_fairytales/indian_mythology_stories) (Индија – Приказните од Хиндуизмот)

–[https://www.windows2universe.org/mythology/myths\\_stories\\_art.html](https://www.windows2universe.org/mythology/myths_stories_art.html) Windows to the Universe (Прозорци кон универзумот–митови, приказни и уметност)

## Вредности во образованието

Вредностите и ставовите кои ги живееме влијаат врз тоа како се поврзуваме со другите луѓе и со сите наши активности во животната средина, а сето тоа има големо влијание врз нашите изгледи за постигнување на одржлива иднина.

Иако тие не може да бидат одвоени од когнитивното разбирање, вредностите и ставовите се поврзани со афективната (или емоционалната) димензија на човековото однесување. Додека вредностите и ставовите се слични во овој поглед, тие се разликуваат на неколку важни начини. Вредностите се вообичаено долгорочни стандарди или принципи кои се користат во оценувањето на вредноста на една идеја или акција. Тие ни го обезбедуваат критериумот по кој одлучуваме дали нештото е добро или лошо, дали е правилно или погрешно. Ставовите нè поттикнуваат да одговориме на одредени начини на луѓето и на случувањата. Тие не се толку длабоко чувствителни како што се вредностите и често се менуваат како резултат на искуството. Во развивањето на компетенциите за ООР, потребно е да се развие разбирање на вредностите на образовните стратегии; да се земе предвид релацијата помеѓу вредностите и личното однесување кое влијае врз постигнувањето на одржлива иднина; да се размисли за свесноста, посветеноста и акциите за иднината и да се развијат вештини за користење на појаснувањата на вредностите и анализа на вредностите во наставата.

Голем предизвик е за наставниците да развијат принципи за лично одредување на вредностите на професионален и етички начин. Таквите принципи би значеле дека избегнување на вредностите во наставата за одржлив развој не е ниту пожелно ниту можно. Тие, исто така, ќе дадат насоки за усвојување на позитивен и оптимистички пристап кога се поучува за теми кои вклучуваат контроверзни проблеми, со ставање на акцент на вештини за критичко размислување.

Идентификувајте ги принципите што ќе ги следите кога сте во настава со личното одредување на вредностите и споредете ги нив со рангирањето дадено од други наставници за истите принципи. Кога ќе завршите со оваа интеракција, одговорете на следните прашања:

–Како се разликува вашето рангирање во просек во споредба со рангирањето од другите наставници?

–Дали разликите се од некакво значење?

–Дали тие се однесуваат на вашата лична филозофија за настава или можеби се однесуваат на содржините кои вие ги предавате?

–Дали постојат некои принципи кои вам би ви ја овозможиле желбата да го „поместите“ вашето рангирање како резултат на согледувањето и размислувањата на другите наставници? Кои? Зошто?

## Донесување на одлуки

Замислете дека сте министер кој треба да одлучи дали ќе се пушти нов рудник во употреба, при што имате цврста определба за вредностите на одржливоста: мир и еднаквост, соодветен развој, демократија и зачувување на природните вредности.

Додека ги разгледувате ставовите на сите засегнати страни, треба да имате наум дека сите засегнати страни не се подеднакво моќни. Кои засегнати страни се највлијателни? Зошто? Кои заинтересирани страни може да имаат потешкотии да ги пренесат своите ставови до вас? Зошто? Што можете да направите за да поттикнете широко учество во донесувањето одлуки? Дали ќе дозволите рудникот да се развива или не?

Напишете го текстот на вашиот говор кој вие ќе го одржите во парламентот за да ја објавите вашата одлука по ова прашање.

Бидете сигурни вашиот говор да ги сумира предностите и недостатоците на опциите што ги земате предвид и клучните причини за вашата одлука.

Вакви проблемски ситуации кои кај учениците ќе инспирираат донесување на одлуки во согласност со целите на ООР, можете да најдете во понудените содржини од Зелен пакет и Зелен пакет јуниор ([http://documents.rec.org/publications/GPJrHandbookMK\\_Jul12.pdf](http://documents.rec.org/publications/GPJrHandbookMK_Jul12.pdf).)

## Учење преку истражување

Развојот на вештини за размислување и решавање проблеми е важна цел на образованието за одржлив развој, особено ако ја земеме предвид итноста на проблемите со кои се соочува светот денес. Овие вештини може да се научат и да се зајакнуваат преку учење со истражување.

Учењето преку истражување е приод кој обезбедува зајакнување на вештините за размислување при што учениците се во центарот на вниманието. Тоа може да има неколку форми, вклучувајќи анализирање, решавање на проблеми, откривање на креативни активности, како во училиницата така и во заедницата. Најважно во учењето преку истражување е тоа што учениците се одговорни за обработката на податоците со кои тие работат, со цел да донесат сопствени заклучоци. Овој начин на учење има за цел да се развие разбирање за учењето преку истражување и стратегиите за учење; да се развијат вештини за планирање на учењето преку истражување и да се илустрираат начините за евалуација на учењето преку истражување.

## Решавање на проблеми од иднината

Решавањето на проблеми од иднината е стратегија која им помага на учениците да развијат вештини за анализа на проблемот. Таа се изведува преку процес од шест чекори кој може да им помогне на учениците да одлучат од перспектива на иднината што треба да се направи за проблемот. Шесте чекори се:

- идентификување на можните причини и последици на проблемот,
- идентификување на основниот проблем,
- можни решенија преку наплив на идеи,
- развивање на критериуми за оценување на решенијата,
- евалуација на сите решенија за утврдување на најдоброто решение,

–развивање на акционен план.

Оваа наставна стратегија им помага на учениците да развијат интерес за иднината, да развијат вештини за решавање проблеми, како и да ги подобрат своето истражување, групната работа и комуникациските вештини. Целта на решавањето на проблеми од иднината е да биде ценета важноста на интегрирање на идните перспективи; да се развие експертиза за користењето на решавање на проблемите од иднината како наставна стратегија; да се планираат начини за користење на решавањето на проблеми во иднина како наставна стратегија за време на поучување за други теми од областа на одржливиот развој.

Наставникот треба да подготви јасна изјава за проблемот и да им го претстави на учениците на интересен начин (на пр., исечок од весник, приказна, видео, игра на улоги, итн.), учениците во согласност со шесте чекори за решавање на идните проблеми се обидуваат да дојдат до решенија.

#### Учење надвор од училищата

Со оваа стратегија им се даваат примери на учениците за начините на кои учењето надвор од училищата може да се искористи за да се олесни образованието за одржлив развој. Таа вклучува кратки посети во училишните дворови и во локалната заедница, како и посети на фарми, фабрики, канцеларии, научни центри во соседството и природни области, како што се шумите, плажите или националните паркови.

Обезбедувањето на учениците со висококвалитетни активности за учење во релевантни ситуации надвор од ѕидовите на училищата е од витално значење за да им се помогне на учениците повеќе да ги ценат личните искуствата од аспект на различни перспективи. Искуствата надвор од училищата, исто така, го подобруваат учењето преку обезбедување на можности за учениците да практикуваат вештини за истражување, анализа на вредности и појаснување и решавање на проблеми во секојдневни ситуации. Меѓутоа, носењето на учениците надвор од училищата бара внимателно планирање на активностите за учење и обраќање и внимание на ризиците за здравјето и безбедноста со кои може тие да се соочат.

И покрај аргументите кои се во корист на учењето надвор од училищата, сепак, треба да се соочиме со неколку клучни предизвици:

–Организациски фактори, како што се тешкотијата при надгледување на голема група на ученици и обезбедувањето на помош која на учениците им е потребна.

–„Нормалните“ лекции пропуштени од наставниците и учениците и промените кои треба да се направат во училишниот распоред.

–Потребно е време за планирање на едно патување на терен.

–Трошоци за превоз и сместување, доколку е потребно.

–Недостиг на детално познавање на локалитетот.

–Безбедност на учениците.

–Недостиг на потребни вештини кај учениците.

И покрај овие предизвици, не треба да се заборава дека често најзначајното и најдолготрајното учење се случува кога учениците активно го истражуваат големиот избор на животни средини надвор од училищата. Учењето надвор од училищата, исто така, обезбедува можности за наставниците и учениците подобро да се запознаат едни со други преку интеракција надвор од структурите на училищата и училиштето.

Учениците можат да учат во разновидни животни средини, вклучувајќи ги:

- училишните дворови,
- урбаните центри,
- локалната заедница,
- руралните и природните области.

Постојат многу начини на кои учењето надвор од училиницата може да се интегрира во училишната наставна програма, не само по предмети како што се и Природните науки и Географијата во кои теренската работа е вообичаен дел од наставните активности. Општествените науки, јазиците, уметностите, математиката, претприемаштвото, како и многу други предмети може да се испланираат преку учење надвор од училиницата. Предметите за јазик, вештините за читање, пишување, зборување и слушање може да се развијат преку низа искуства надвор од училиницата како што е дадено во примерите што следат, во различни опкружувања надвор од училиницата:

#### Слушање и зборување

##### Училишни дворови

- слушање на звуци и нивно идентификување,
- набљудување и дискутирање на процесите на донесување одлуки и разрешување на конфликти,
- интервјуирање.

##### Локална заедница

- посета на полициска станица, клиника, банка, пазар или парк и идентификување на различни тонови кои луѓето ги користат,
- посета на младински центар и снимање на различни видови на звуци додека луѓето поминуваат и одат да извршат различни активности.

##### Урбани центри

- Посета на една урбана средина и слушање на звуците на градот – пазар, железничка станица, раскрсница со голем обем на сообраќај итн.,
- Посета и разговор со луѓето кои живеат или работат во градот,
- Развивање на радиопрограма базирана на звуците и гласовите на еден град.

##### Рурални и природни подрачја

- Слушање на звуците на шумата, на звуците на морскиот брег или на звуците на брз поток,
- Слушање на звуците на една фарма. Побарајте од земјоделецот да ви помогне да ги идентификувате звуците кои ги слушате.

#### Читање

##### Училишни дворови

- Читање на огласни табли во училиштето

##### Локалната заедница



–Посета на локалната библиотека и нејзино користење.

–Читање на материјали кои се занимаваат со локалните луѓе и места и поврзување на тоа со искуствата на самите учениците.

#### Урбани центри

–Читање на знаците објавени во градот, од сообраќајни знаци до реклами.

#### Рурални и природни подрачја

–Читање на знаци објавени во руралните и природните подрачја следејќи ги напишаните упатства за индивидуални или групни активности,

–Читање на приказни и поеми за природна историја.

#### Пишување

##### Училишни дворови

–Составување на училишна мапа за насочување на посетителите,

–Опишување на еден ден од животот на еден типичен ученик.

##### Локална заедница

–Снимање локални податоци за подоцнежна презентација, на пример, преку играње на улоги, мимика, танцување или видео,

–Пишување за семејството, заедницата или работните искуства.

##### Урбани центри

Пишување писмо до уредникот на весникот за прашање кое е од актуелен интерес.

##### Рурални и природни области

–Пишувајте една песна за вашите чувства додека се наоѓате во една прекрасна природна област.

–Идентификувајте некои активности за учење надвор од училиницата во следните предметни области:

уметностите,

природните науки,

општествените науки,

историјата и географијата,

математиката.

#### Теренски истражувања

Теренските истражувања се предизвик и за наставниците и за учениците, но за нивно успешно реализирање потребно е да се следат следните чекори:

- Идентификација на проблем како резултат на директно набљудување; или од работа во одделение; или од посебни интереси на учениците,
- Формулирање на хипотеза како резултат на читање, дискусија, размислување,
- Теренски активности за собирање на податоци за тестирање на хипотезите,
- Анализа на податоци – обработка на информации,
- Тестирање на хипотези – прифаќање или одбивање,
- Дискутирање и пишување на можни начини за решавање на првично идентификуваниот проблем користејќи информации собрани на терен.

Овој пристап претставува индуктивен пристап кон учењето. Тој вклучува набљудување, опишување и објаснување, со фокус на решавање проблеми.

#### Водено истражување на терен

Воденото истражување на терен претставува синтеза од настава на терен и истражување на терен. Тоа го комбинира водството на наставниците и структурата на наставата на терен со независниот истражувачки фокус на теренските истражувања. Водено истражување на терен е адаптирана форма на истражување на терен за ученици од нижите одделенија или ученици кои воопшто немаат искуство во воннаставни активности на терен.

#### Решавање на проблеми во заедницата

Решавањето на проблеми во заедницата им нуди на учениците можност да ги практикуваат вештините што се потребни за да учествуваат во изнаоѓањето решенија за локалните прашања коишто ги засегаат. Решавањето на проблеми во заедницата помага да се развијат важните цели на граѓанството за учење за одржлива иднина и да се интегрираат вештините, и за учениците и за наставниците, за користење на искусвени стратегии и стратегии базирани врз истражување. Решавањето на проблеми во заедницата, исто така, интегрира вештини во планирањето на појаснување на вредностите и анализа на вредностите со давање на можни решенија, со цел учениците да можат да преземат акција и да помогнат да се постигне одржлива иднина. Целта на оваа стратегија е да се развие разбирање за решавање на проблемите во заедницата, особено затоа што може да се искористи во образованието за одржлив развој, да се идентификуваат вештините коишто им требаат на учениците за да учествуваат во решавање на проблемите во заедницата, да се истражат прашања и проблеми кои може да се сретнат во наставниот процес преку решавање на проблеми во заедницата и да се идентификуваат стратегии за учење и поучување кои може да се користат како дел од проектот за решавање на проблеми во заедницата. За реализација на оваа стратегија секогаш треба да се имаат на ум следните прашања:

- Како би изгледала вашата заедница доколку таа го негува трендот за одржлива иднина?
- Дали ќе има чиста и безбедна животна средина?
- Разновидна и развиена економија?
- Добро домување за секого?
- Луѓе кои се почитуваат и се поддржуваат едни со други?,

- Прослави на културното, историското и природното наследство?
- Соработка и споделување на власта помеѓу граѓаните и владата?
- Здравствена заштита достапна за сите?
- Добри училишта?

Овие се карактеристики на здрава и одржлива заедница. Решавање проблеми во заедницата е стратегија со која чекор по чекор се остварува целта. Постојат осум главни чекори за водење на учениците низ процесот на решавање на проблеми во заедницата:

- преземање акција,
- селекција на проблеми,
- истражување,
- планирање на акции,
- истражување на загриженоста на заедницата,
- оценување и развивање на вештини на учениците,
- развивање на визии за одржлива иднина,
- оценување на активности и промени.

Задача: Сите овие чекори се важни, но горенаведената листа не е во логична низа за решавање на проблемот. Повторно организирајте ги чекорите во логична низа според вашите согледувања.

#### Развивање на вештините на учениците

Учениците користат многу вештини кога учат преку стратегијата решавање на проблеми во заедницата. Четирите категории на вештини се:

#### Пример за вештини за работа во група

- Преземање на разни улоги во групата и станување лидер во групата, кога тоа е соодветно,
- Слушање и разбирање на идеи,
- Јасно изразување на идеите,
- Почитување на мислењето на другите,
- Обезбедување на конструктивни повратни информации за другите,
- Истражување на процесите на групно донесување на одлуки,
- Набљудување на однесувањето на групата,
- Набљудување на времето доделено за задачи.

#### Пример за вештини за собирање на информации

- Користење на библиотеката, вклучувајќи ги и печатените и електронските ресурси,

- Дизајнирање на стратегии за собирање на податоци за проблемот што се испитува,
- Употреба на техники од природните и општествените науки (на пример, тестирање на квалитетот на водата, социјално истражување) за истражување,
- Идентификување на релевантни агенции, организации и членови на заедницата,
- Барање информации од извори преку пишување на писма, правење на телефонски истражувања или користење на е-пошта.

Примери за вештини за анализа и за донесување на одлуки

- Анализа на податоци собрани со користење на научни техники,
- Критичко и креативно размислување за можните алтернативи,
- Земање предвид на вредностите на другите луѓе и нивни ставови,
- Одлучување за текот на дејствувањето,
- Оправдување на преземените одлуки.

Примери за вештини за акција и евалуација

- Одлучување за чекори во акциониот план,
- Слободно избирање за преземањето на акции,
- Проценка дали промените што беа резултат на акциите, го решија проблемот.

Поучување на вештини

За оваа техника потребен е вешт наставник за да ги поучува учениците на нови вештини. Размислете за некоја неодамнешна лекција кога сте ги научиле вашите учениците на нова вештина. Потсетете се што направивте прво, како потоа продолживте и што направија учениците во секој чекор од лекцијата. На пример, може да започнете со анализа на определена вештина за да ги идентификувате нејзините делови и тие делови им ги демонстрирате на учениците. Редоследот на процедури за поучување на вештини може да вклучи:

- Анализа на вештината за да ги идентификувате нејзините делови.
- Мотивирање на учениците за да сфатат дека треба да ја научат новата вештина.
- Демонстрирање на целата вештина додека учениците гледаат.
- Доколку е потребно, направете втора демонстрација, чекор по чекор и коментирајте го секој чекор на демонстрацијата додека работите.
- На крајот од секој чекор, учениците треба да ја извршат истата активност како што е таа демонстрирана.
- Набљудувајте ги учениците додека работат и понудете индивидуална обука каде што е тоа можно.
- Обезбедете им на учениците можности да ја користат вештината за да можат да ја усовршат.
- Охрабрете ги учениците да ги дискутираат своите настапи.

## Интердисциплинарна настава и учење

Мисловното учење повеќе бара учениците да ги интегрираат идеите од многу различни перспективи отколку да го поделат она што учат во дискретни „кутии“ на знаење. Како резултат на тоа, наставниците треба да бидат флексибилни и вешти во пристапот и интегрирањето на знаењето од различните извори и дисциплини.

Решавањето на проблемите на општеството бара учество на многу дисциплини. Исто како што голем број експерти треба да работат заедно за да ги решат проблемите во светот надвор од училищата, така и предметите/темите не треба да се одделуваат непотребно во училищата. Наставниците можат да ја нагласат интердисциплинарната настава и учењето во сопствените паралелки, на пример преку темите и примерите што ги избираат, а се во корелација со образованието за одржлив развој. Исто така е важно наставниците да работат на координиран и кооперативен начин така што на учениците им е дадена можноста да ги интегрираат знаењата низ предметите и низ годините на школување.

## Интегрирање преку цели на учење

Пренатрупаната наставна програма е грижа на многу наставници. Уште повеќе, наставниците чувствуваат дека нема доволно време да се покријат сите дополнителни материјали што се ставени во наставната програма. Како резултат на тоа, многумина сметаат дека покривањето на содржината на клучните теми од предметите во согласност со наставниот план мора да има предност пред меѓунаставните програми, како што е образованието за одржлив развој. Сепак, постои уште еден начин на гледање на овој проблем.

Многу цели во образованието, посебно во областите на ставови и вештини, се вообичаени кај повеќето предмети во наставната програма. Наставата за одржлив развој нагласува критичко и креативно размислување, решавање на проблеми, донесување одлуки, анализа, кооперативно учење, лидерство и комуникациски вештини. Тоа е многу добар начин за постигнување на целите во образованието без да се создаде преоптоварување на наставните програми. Примери за цели од наставните програми кои може да корелираат со образованието за одржлив развој се:

### Ставови и вредности

- Грижа за заедницата.
- Почит за верувањата и мислењата на другите.
- Почит за доказите и рационалните аргументи.
- Толеранција и отвореност.

### Вештини за комуникација

- Изразување на мислења преку различни медиуми; и
- Јасна и концизна расправа за нив.

### Вештини за нумерација

- Собирање, класификација и анализа на податоци; и
- Интерпретација на статистиката.

### Вештини за учење

- Преземање, анализа, толкување и проценка на информации од различни извори; и

–Организирање и планирање на проект.

Вештини за решавање проблеми

–Идентификување на причините за проблемите и на последиците од нив; и

–Формирање на образложени мислења и развивање на избалансирани мислења.

Лични и социјални вештини

–Кооперативна соработка со други; и

–Преземање на индивидуална и групна одговорност.

Вештини за информатичка технологија

–Собирање информации и нивно внесување во базата на податоци; и

–Симулирање на истражување со користење на информатичка технологија .

Учење преку искуство од сите предмети

Во идеално сценарио, образованието за одржлив развој треба да го опфати целиот училиштен наставен план, со секоја предметна област, на ниво на секоја година, со инкорпорирани аспекти на одржливост. Некои предмети, по својата природа, даваат поголеми можности за таква инкорпорираност од другите, но сите предмети имаат многу важна улога во процесот на реализација на образованието за одржлив развој.

Прослави според училишниот календар

Меѓународните тела, како што се Обединетите нации, добија согласност од владите ширум светот да назначат одредени денови и недели како времиња за прослава и сеќавање за одредени прашања. Образованието е клучна цел на овие денови и многумина обезбедуваат можности за едукација за одржлива иднина. Редовната програма за прослави во училишниот календар е моќен начин за промовирање на интерес за одржлива иднина.

Кои денови се слават во вашиот училиштен календар? Наведете ги деновите што ќе бидат културно соодветни и локално релевантни за вклучување во вашиот училиштен календар на денови кои би се прославувале, а би биле поврзани со образованието за одржлив развој.

Примери за активности од областа на ООР во рамките на едно училиште (вид на активности, начин на работа, соработници, време на одржување)

Опасна околина

–Заедничко гледање филмови – групна работа – наставници, групирани по возраст во тек на целата школска година;

вработени во МВР, педагог – ученици

–Разговор – групна работа – наставници и ученици (повозрасни учебната година;

групи одделенија) – за време на

- Креативно изразување – индивидуална работа – наставници и ученици (повозрасни одделенија) – низ целата учебната година;
- Како да се однесуваме – работилница – наставници и ученици (повозрасни групи) – за време на учебната година;
- Информирање за сигурните места – индивидуална работа – наставници, педагози и ученици – за време на учебната година;
- Маркирање на местата за игра – групна работа – наставници и ученици – почеток на учебната година (септември);
- Излети – надоместување на играта и слободното движење – групна работа – вработени во училиштето, родители и ученици – за време на учебната година;
- Училиште во природа – теренска настава – наставници и ученици – мај.

#### Училишно опкружување

- Набљудување на околината – фотографирање, сликање, собирање на податоци – групна работа – водачите на екогрупата – почеток на учебната година (септември);
- Разговор со повозрасните – анкетирање – групна работа – учениците, мештаните – почеток на учебната година (октомври);
- Изработка на хербариум од нашиот крај – групна и индивидуална работа – наставници по Биологија – учениците од V до IX одделение – март, април;
- Одредување (формирање) здружение одговорно за уредувањето – разговор – наставници, водачи на екогрупи и служител – ученици, вработени, родители – почеток на учебна година (септември – октомври);
- Анкетирање – пишана анкета, усна анкета – ученици и родители – јануари и ноември;
- Собирање на идеи – кутија на идеи – учители по Ликовно воспитание – ученици, вработени, родители, посетители на училиштето – за време на учебната година;
- Уредување на паркот – практична работа – наставници, родители –ученици од сите одделенија – за време на учебната година;
- Барање на донатори и собирање на донации – разговор, работилница – директор, водачи на проектот – хуманитарните организации, локалната самоуправа, бизнис-секторот – за време на учебната година;
- Уредување на оградата – боење – служител, ученици, родители – мај;
- Обработка на земјата за училишниот забавен парк – орање, порамнување и прихранување – родители – април;
- Садење зеленчук – обработка на земјата, садење, наводнување, плевање – наставник по биологија – ученици од V до IX одделение – март – мај;
- Подготовка на земјата за овоштарник – копање на дупки, прихрана –родители, служител – март;
- Набавување на садници – садење и прскање, наводнување – учител по Техничка култура – ученици – март;
- Садење и заштита – садење и прскање, полевање – наставник по Техничка култура – ученици – март;

–Создавање на цветни оранжерији – подготовка на земјата, набавување на садници, садење, залевање, заштита – наставници, ученици, помошен персонал, директор – мај;

–Изградба на детско училиште – подготовка на земјата, засадување на жива ограда, набавка и поставување на елементите за детското игралиште – директори, водачот на проектот, помошен персонал, бизнис-сектор – мај;

–Садење на расад – набавка на потребниот материјал, негова подготовка, садење, заштита – наставник по одделенска настава, ученици – за време на учебната година.

Ниско ниво на хигенски, здравствени и прехранбени навики

–Што е „здрава храна“ – разговори, предавања, паноа – наставници, педагог, родители, ученици – за време на учебната година;

–Традиционална и современа исхрана – собирање на рецепти, анкетирање, разговори – наставници, педагогот, родители, ученици – март;

–Билки и животни – извор на храна – истражување – одделенски наставници и наставник по Биологија – ученици од сите одделенија – за време на учебната година;

–Даваме и земаме – истражување – наставници и ученици од I до V одделение – за време на учебната година;

–Култура на однесување – разговори, предавања, практични вежби, работилници – наставници, педагог, ученици – за време на учебната година;

–Лична и општа хигена – разговори, анализа, анкета, предавање –наставници, педагог, родители, ученици – за време на учебната година;

–Најомилено и најонеомилено јадење – анкета – наставници, ученици – декември;

–Традиционален оброк – подготовка на традиционални јадења (дома) и нивна изложба во училиштето – наставници и ученици – Божиќ, Велигден, Бајрам и сл;

–Хигиена и храна – практична работа, разговори – наставници, родители, учениците – во текот на учебната година;

–Што е тоа храна (витамини, минерали, влакна) – истражување, плакати – наставници, ученици – во текот на учебната година;

–Биоотпад/компостирање – ученици, родители, наставници – во текот на учебната година;

## Вода

–Извори на вода за пиење – набљудување и маркирање – наставници по Биологија, Хемија, Географија, ученици, родители – април;

–Загадување – набљудување, фотографирање – наставници, ученици – во текот на учебната година;

–Ден на водата – работилница, паноа, плакати – учители – ученици

– родители – април;



–Влажност на водата – презентирање – ученици – општествена заедница – според потребата за важноста на водата – изработка на летоци – наставници по Биологија и Хемија – април;

–Водата во секојдневна употреба – истражување – наставници, ученици, родители – во текот на учебната година;

–Чување и заштеда на водата – изработка на летоци, следење, анализирање на податоци – наставници, ученици – во текот на учебната година;

–Проблемот со отпадните води – набљудување – наставници, ученици – во текот на учебната година;

–Бунари – анализа – институти за јавно здравје, наставници, ученици – во текот на учебната година.

Неквалитетна комуникација

–Одлучување и соработка – анкета – наставници, ученици – на почеток на учебната година;

–Заинтересираност за еколошки проблеми – анкета – наставници, ученици – на крај и почеток на учебната година;

Квиз за Модул 2

Ред.

бр. Прашање Поени

1 Кога започна следење на вештините и стекнатите знаења на учениците од страна на ОЕЦД, во согласност со Програмата за меѓународна проценка на учениците?

А. 1997.

Б. 1998.

В. 1999.

Г. 1996.10

2 Која од наведените категории не спаѓа во концептуалната рамка на компетенции развиени од страна на ОЕЦД?

А. Презентерство и комуникација.

Б. Интерактивно користење на алатки.

В. Интеракција во хетерогени групи.

Г. Автономно дејствување. 10

3 Која од наведените карактеристики не спаѓа во методолошки компетенции?

А. Комуницирање.

Б. Вештини.

В. Анализи.

Г. Решавање на проблеми. 10

4 Која од наведените карактеристики не спаѓа во предметни компетенции?

А. Вештини.

Б. Знаење.

В. Факти.

Г. Концепти. 10

5 Која од наведените карактеристики не спаѓа во социјални компетенции?

А. Анализи.

Б. Ставови.

В. Вредности.

Г. Етика. 10

6 Која меѓународна организација ги објави компетенциите за образование за одржлив развој?

А. УНЕЦЕ.

Б. УНЕСКО.

В. УНДП.

Г. УНИЦЕФ. 10

7 Кои меѓународни организации ги развија критериумите за образование за одржлив развој?

А. ЕНСИ и СЕЕД.

Б. ЕНСИ и РЕЦ.

В. РЕЦ и СЕЕД.

Г. УНДП и ЕНСИ. 10

8 Постигнување на трансформација во областа на ООР опфаќа компетенции кои опфаќаат три нивоа. Кое од наведените не припаѓа во нив?

А. Трансформација на образованието за животна средина.

Б. Трансформација на тоа што значи да се биде наставник;

В. Трансформација на педагогијата, односно, трансформациски пристапи кон поучувањето и учењето;

Г. Трансформација на образовниот систем како целина. 10

9 Во кој временски период беше спроведена Декадата за образование за одржлив развој?

А. 2005 – 2014.

Б. 2004 – 2014.

В. 2005 – 2015.

Г. 2004 – 2015. 10

10 Кога се објавени компетенциите за ООР од страна на Економската комисија на ОН за Европа?

А. 2012 година.

Б. 2009 година.

В. 2010 година.

Г. 2013 година. 10

Корисни линкови:

–Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers - Comenius 2.1 project 118277-CP-1-2004-BE-Comenius-C2.1

–CSCT Handbook\_Extract - Comenius 2.1 project 118277-CP-1-2004-BE-Comenius-C2.1

–OECD work on competencies for education for sustainable development

–Ključne kompetencije za cjelozivotno ucenje – evropski referentni okvir

–Quality Education for Sustainable Development - by Dr. Joy M. de Leo

–Tools for ESD-Schools - Mariona Espinet, Michela Mayer, Franz Rauch, Johannes Tschapka

–The concept of competencies in the context of Education for Sustainable Development (ESD) - Maik Adomßent and Thomas Hoffmann

–Empowering educators for a sustainable future - Strategy for Education for Sustainable Development – UN, Geneva, 2013

3.3. Модул 3 – Примери за интегрирање на елементи од ООР во постојното планирање во наставата по Природните науки

Во модул број 3, на наставниците им се понудени примери на планирани часови по Природните науки (Биологија, Хемија и Физика), од различни одделенија, при што на постојното планирање во согласност со насоките од наставната програма за дадениот предмет, се дадени примери на активности од областа на образованието за одржлив развој, а кои корелираат со целите на самата наставна единица. Наставниците се охрабруваат да ги искористат дадените примери (или дел од нив) за време на наставниот процес и воннаставните активности.

Една од задачите во овој модул што ќе ја имаат заинтересираните наставници кои го посетуваат модулот 3 е да осмислат активности во рамките на планирањето на еден час/повеќе последователни часови од еден предмет, една тема, воннаставна активност или повеќе активности со интердисциплинарен карактер кои корелираат со целите на ООР и да го постават на платформата. Предложените содржини од страна на

наставниците ќе бидат достапни за јавноста, откако евалуаторот ќе ги одобри како релевантни и корисни за наставниот процес од аспект на инкорпорирање на целите на ООР. Содржината која ќе се вклучи во планирањето е по сопствен избор на наставникот, во согласност со неговите поучувачки активности од определениот предмет.

Целта на овој модул е наставниците во своите тековни планирања да додадат одредени активности кои се поврзани со образованието за одржлив развој, а се во склоп на општите цели на учење за определената наставна единица/тема.

Осмисленото планирање од страна на наставникот што ја посетува обуката ќе биде разгледано и одобрено од експерт од областа на ООР, ќе биде поставено на платформата заедно со останатите планирања (што остануваат достапни за сите наставници кои ќе се регистрираат на платформата), а наставникот ќе се здобие со сертификат за посетена обука.

### МОДУЛ 3 – ПРИМЕРИ ЗА ОПЕРАТИВНИ ПЛАНОВИ ЗА ЧАС СО ИНКОРПОРИРАНИ СОДРЖИНИ ЗА ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ

Потребен материјал:

- нож,
- праска (праските ги има само во лето и есен),
- салфета.

Забелешка: Доколку не можете да набавите праска, јаголкот е соодветна замена, иако пропорциите не се толку споредливи. Може да се користи праска на еден ученик, една праска за група од четворица итн...

Начин за работа:

1. Исечете ја праската на половина. Објаснете дека размерот и пропорцијата се слични со оние на Земјата. Лушпата е отприлика танка колку што е Земјината кора. Срцевината на праската е слична со Земјината обвивка. Обвивката се состои од растопени карпи и материјали. Кога има пукнатина на кожата на Земјата, обвивката може да избие како вулкан.

2. Во центарот на праската има голема коска, а во коската има семка. Слична градба се среќава и во внатрешноста на Земјата каде коската би асоцирала на смесата од течен никел и железо, додека семката ја претставува смесата од цврстиот никел и железо.

3. Прашајте ги учениците зошто океанот покрива 3/4 од Земјината површина. По добиените одговори, пресечете половина од половината што ја држите (3/4 се одземени). Оваа ја претставува копнената површина на Земјата.

4. 1/3 од копното е покриено со планински масиви и е многу ладно, затоа е невозможно да се живее таму, затоа пресечете 1/3 од парчето што го држите в рака.

5. Малечкото парче од копно што го имате во рака е сета корисна копнена површина што мора да ги собере и издржи сите луѓе и животни кои денес живеат на неа. Затоа треба да ја користиме нашата драгоцена Земја внимателно, зошто таа ни е единствениот дом што го имаме.

Дополнителни активности:

1. Оваа лекција може да биде вовед во теми како што се: животна средина, рециклирање, контролирање на загадувањето итн.

2. Учениците можат да обојат слика со пресек на земјата и да ги означат сите делови: обвивка, мориња, планини, поларни делови.

3. Учениците можат да ја следат наставата со креативно забележување во дневник за тоа како се чувствувале кога дознаале за малечката површина на копно кое го има Земјата.

5. Може да се направи макета на глобус со помош на хартија со која се обложуваат мали балони. Кога харијата од која е облепен глобусот ќе се исуши може да се нацрта и обои за да се долови изгледот на вистински глобус.

Други примери на наставни и воннаставни активности поврзани со ООР

Активност 1 – Ефект на стаклена градина

Цел:

- Да се запознаат со појавите кои придонесуваат за негативни климатски промени

Потребен материјал:

За секоја група од околу 4 ученици потребно е:

- 2 мали термометри,
- 1 тегла или друг стаклен сад,

- 1 часовник,
- пристап до сончева површина за да се изведе експериментот.

#### Тек на активности

Групирајте ги учениците и поделете го материјалот. Секоја група треба да го намести својот термометар неколку сантиметри под директна сончева светлина. Почекајте барем 3 минути за да може термометарот да ја прикажува точната температура, потоа учениците можат да почнат да ја забележуваат температурата и времето.

Секоја група треба да ја постави својата тегла над термометарот и да внимава теглата да не направи сенка врз термометарот. Ако термометрите се големи за да останат хоризонтално во теглите, може да ги потпрете на внатрешната страна. Секоја минута во наредните 10 минути да ја забележуваат секоја промена.

#### Објаснување

Воздухот над изложениот термометар постојано се променува и како што се загрева се заменува со поладен воздух. Бидејќи воздухот во теглата не може да циркулира како што го прави тоа воздухот надвор од теглата, воздухот станува сè потопол. Слично затворање на топлината се случува и во атмосферата на Земјата. Сончевата светлина поминува низ атмосферата и ја затоплува површината на Земјата. Затоплувањето кое се емитува од површината на Земјата останува заробено од гасовите на стаклениот ефект. Без атмосферата, температурата на Земјата би била многу повисока.

Ова затоплување во природата се вика ефект на стаклена градина. Во овој случај, и атмосферата и теглата ѝ овозможуваат на светлината да продри, за потоа да ја заработа таа енергија и да ја претворат во топлина. Тие функционираат различно, но, сепак, теглата го задржува вжештениот воздух, додека гасовите ја апсорбираат жештината.

#### Инструкции

- 1) Постави ги двата термометри на сончева светлина да се затоплат неколку минути.
- 2) Забележи ги податоците од термометарот на врвот од табелата.
- 3) Забележи го времето веднаш до почетната температура и постави ја теглата над термометарот бр. 1.
- 4) Секоја минута бележи ја температурата без да ги поместуваш или допираш термометрите.
- 5) Забележи ги добиените податоци и спореди ги вредностите.

#### Активност 2 – Одржливост на ресурсите

##### Цел

Да се подигне свеста кај учениците за разумно и одржливо користење на природните ресурси

Потребен материјал:

- повеќе пакувања на пуканки,
- голем пластичен сад,
- ливчиња на кои пишува: генерација 1, генерација 2, генерација 3 (треба да се внимава на бројот на ливчињата, на пример за 14 учесници би требало да има 2 ливчиња на кои ќе пишува генерација 1, 4 ливчиња со генерација 2 и 8 ливчиња со генерација 3, што значи вкупно 14; доколку имаме 28 учесници, бројот се дуплира итн.).

#### Тек на активности

Се поделуваат ливчињата помеѓу децата по случаен избор. Се покажува на садот полн со пуканки и им се објаснува дека тој ги претставува необновливите ресурси на Земјата. Се замолуваат оние со ливчиња на кои пишува Генерација 1 да пристапат кон садот и да си земат од пуканките колку што сакаат (претходно им се дава салфета во која ги ставаат пуканките).

Откако ќе си земат колку што им треба, се повикуваат оние учесници од Генерација 2. Истото важи и за нив. Откако и тие ќе си земат, веќе се воочува дека пуканките во садот значително се намалиле. Може да се случи и да не останат пуканки во садот за третата генерација (сепак е препорачливо да има малку пуканки во садот). Значи, на крај се повикуваат и оние од групата на Генерација 3, за кои важат истите правила. Значи, има сè помалку и помалку пуканки, а може и да ги снема.

Тука е поентата на демонстрацијата. Тогаш им се објаснува што би се случило ако тоа навистина беа необновливите ресурси, дали сфаќаат колку може да се смени животот на Земјата. Се развива дискусија за потребата од рационално користење на необновливите ресурси за наредните генерации.

#### Активност 3 – Игри на улоги

##### Цел:

Да се подигне еколошката свест на учениците, а воедно и да се развијат нивните вештини за глума, себеизразување и презентирање;

##### Потребен материјал

- Подгответе ливчиња со готов текст на кои се испишани различни ситуации кои учениците треба да ги одглумат и да им смислат крај по свое видување.

Ситуација 1: Вие се шетате со пријателите и еден од нив ја фрла обвивката од бонбоната на земјата и не сака да ја собере.

Ситуација 2: Вие и вашиот пријател одите да посетите друг пријател на другиот крај од градот. Вашиот пријател сака да одите таму со такси жалејќи се дека е потребно 20 минути дотаму за да сигнете пешки.

Ситуација 3: Со вашиот пријател сте во продавница и купувате чоколадо и пијалок. Му кажувате на продавачот дека вам не ви е потребна ќеса, а продавачот и вашиот пријател ве прашуваат зошто не земате ќеса, бидејќи тие се бесплатни и можете по употребата да ја исфлите.

Ситуација 4: Зима е, а вашата постара сестра се жали дека ѝ е премногу ладно во станот и таа сака да го зајакне загревањето. Таа е облечена во фармерки и во маичка со куси ракави. Вие носите волнен џемпер и вам не ви е ладно. Кои се причините тука за да не се вклучи загревањето?

Ситуација 5: Вашата мајка е сопственик на малечка продавница и таа секој ден го прска тротоарот пред продавницата со црево употребувајќи при тоа многу вода. Кои сугестии можете да ѝ ги дадете за предметите да бидат чисти без употреба на толку многу вода?

Ситуација 6: Вашето семејство живее во село и понекогаш ѓубрето од вашата куќа не се собира редовно. Вашиот татко вели дека би било полесно кога тоа би се однело на блиската ливада и да се исфрли таму.

Играта може да се прошири ако двајца учесници добијат по едно ливче за иста ситуација, но различни ликови:

1А) Стоите во близина на вашето училиште со некои пријатели и го завршувате јадењето на вашето чоколадо и ја фрлате опаковката од чоколадото на земја, затоа што тоа е полесно отколку да ја барате кантата за отпадоци.

1Б) Стоите во близина на вашето училиште со некои пријатели и еден од нив ја фрла опаковката од своето чоколадо на земјата и не сака да ја земе. Што можете да му кажете на вашиот пријател?

2А) Се шетате блиску до реката со вашиот син или ќерка. Јадете по една ќесичка смоки. Кога пакетчето е празно, се упатувате кон реката за да ја фрлите ќесичката во неа затоа што никаде не можете да видите корпа за отпадоци, а не сакате да ги носите ќесичките со вас.

2Б) Се шетате блиску до реката со вашиот татко или мајка. Двајцата јадете по една ќесичка смоки. Кога ќесичката е празна, вашата мајка или татко чекори поблиску до реката и вие гледате дека таа или тој има намера да ја фрли ќесичката во реката. Што можете да им кажете на мајка си или татко си?

3А) Вие сте во парк и само што завршивте со јадењето на чипс од ќесичка. Ја фрлате ќесичката на земјата.

3Б) Во парк сте со некои пријатели. Здогледувате некого кого вие не го познавате како фрла ќесичка од чипс на земјата. Што можете да му/ѝ кажете во ваква ситуација?

#### Активност 4 – Тек на енергија

##### Цели

- Да се разбере од каде потекнува сета енергија на Земјата и како таа се пренесува низ живите системи.
- Да се разбере протокот на потребната енергија која ја внесуваме преку исхраната и начините за редукција на енергијата која ја употребуваме.

##### Потребен материјал:

- табла и маркери.

##### Тек на активности;

- Прашајте ги учениците што е изворот на сета наша енергија;
- Кои форми на живот ја трансформираат енергијата на Сонцето во форми кои другите облици на живот може да ги употребуваат?
- Потоа што? Тревопасните животни јадат растенија, месојадните животни ги јадат тревопасните животни, разложувачите ги јадат сите претходно споменати;
- Објаснете дека енергијата од Сонцето се пренесува на следното ниво на консументот;



- Натерајте ги децата да изберат каков облик на живот сакаат да бидат. Кога ќе одберат, тогаш кажете им дека ќе ја градат пирамидата на енергија. Кога тие ќе сфатат што им предлагате, можеби ќе се случи некој од нив кој одбрал да биде растение да се пожали. Дозволете им да направат промени во улогите, па некои од поголемите (покрупните) деца да бидат растенија и да го формираат дното на пирамидата. За разлика од мрежата на исхрана, овде видовите на живот не мора да се поврзат директно еден со друг, доволно е само да се земат предвид соодветните нивоа: произведувачи (растенија), примарни потрошувачи (тревопасни животни и сештојади) и секундарни потрошувачи (месојади). Вие можете да ставите разложувачи на врвот, ако пронајдете некој кој ја одбрал таа улога!
- Потребно е да се развие дискусија за различната потреба од енергија кај различни организми во зависност од нивниот начин на исхрана;

#### Активност 5 – Активност на подземата вода

##### Цели:

- Да се идентификуваат неколку извори на карпести материјали кои го прават водопропусливиот слој,
- Да се дискутира за протокот на водата низ различни видови почва,
- Да се поврзе активноста со климатските промени, временските непогоди, како што се поплави, суши и сл.

##### Подготовка на наставникот

Оваа активност може да биде изведена во училницата, или надвор од училишната зграда. Ако се изведува во училницата, тогаш преместете го мебелот за да направите доволно простор за движењето на учениците. Ова е демонстрација во три дела што може да предизвика возбуда.

##### Тек на активности

Одберете двајца или тројца ученици за да бидат молекули од вода. Останатите ученици ќе бидат камени материјали.

##### Пример бр. 1: Водата се движи низ чакал

Учениците го претставуваат чакалот со држење на испружени раце, оставајќи од 15 до 30 см простор помеѓу испружените раце. Наместете ги овие ученици во центарот на просторот наменет за активноста. Учениците кои ги претставуваат молекулите од водата треба да почнат да се движат од едната страна на чакалот (соучениците), да се пробијат низ него (низ нив) за да излезат на другата страна. Молекулите од вода ќе се движат лесно низ чакалот.

##### Пример бр. 2: Движење на водата низ песок

Учениците го претставуваат песокот со истегнување на рацете превиткувајќи ги нив во лактите и ставајќи ги дланките на половина. Наместете ги овие ученици во центарот на просторот наменет за активноста, со растојание помеѓу нив приближно 15 см од нивните лакти. Уште еднаш молекулите од водата полека го

изведуваат нивниот пат низ „песокот“ (соучениците). Молекулите од вода ќе искушат одредена тешкотија, но сè уште ќе може да стигнат на другата страна.

Пример бр. 3: Движење на водата низ глина

Учениците стануваат делови од глина со поставување на нивните раце право надолу, покрај нивните тела и стојат приближно на 10 см оддалеченост еден од друг. Наместете ги овие ученици во центарот на просторот наменет за активност. Тоа ќе биде тешка задача за молекулите од вода кои треба да се движат низ глината. Молекулите од вода можеби нема да бидат во состојба воопшто да се движат низ глината.

Прашања за размислување:

1. Кој од материјалите – чакалот, песокот или глината, беше најлесно молекулите од вода да го поминат?

(Одговор: чакалот, па песокот, па глината).

2. Ако постоеја три слоеви од земјината кора, еден од чакал, еден од песок и еден од глина, а сите ја содржат истата количина на вода, во кој од нив вие би продупчиле бунар?

(Одговор: чакал. Водата се движи полесно низ чакалот, отколку низ песокот или глината).

Продолжение на активност (втор дел)

Потребен материјал:

- 250 мл песок,
- 250 мл чакал со гранулација на зрна од грашок,
- 250 мл глина и
- три големи инки (со горен дијаметар приближно 12 см).

Обложете го одводниот крај на секоја инка со парче од газ. Ова ќе го спречи материјалот од истекување низ одводот од инката. Ставете ги инките во одделни чисти садови така што одводниот крај на инката да биде 5 см над дното од садот. Ставете песок во првата инка, чакал со гранулација на зрна од грашок во втората и глина во третата. Турете исто количество вода (приближно 200 мл) во секоја од нив. Одберете тројца ученици да тураат вода предизвикувајќи трка на пропустливост. Мерете колку време ѝ е потребно на водата да истече низ материјалите. Запишете го тоа на лист. Низ кој материјал водата протече најбрзо? Зошто?

Пример на активности поврзани со ООР кои може да бидат реализирани за време на екокампови, екскурзии и настава во природа

Звуци

Цел

Да се развие набљудувачка вештина кај учениците, како и љубов кон живиот свет

Секој легнува на земјата завртен со грбот држејќи ги своите раце затворени и високо подигнати во тупаница. Во тишина, секој го слуша пеењето на птиците (или шумолењето на дрвјата, или други звуци од природата). Кога тие ќе слушнат птичји пој, испружуваат еден прст, на следниот звук испружуваат уште еден прст итн. Оваа активност е добра за развивање на набљудувачки вештини кај децата и почитување на природниот свет.

Ловец / плен

Цел

Да го разберат синџирот на исхрана

Да се поттикне размислување за зголемување на бројот на загрозени животни

Вам ви треба лента, или некоја шамија за врзување на очите. Едно дете ќе биде ловец, а едно дете или повеќе од нив ќе бидат плен. Дајте му име на ловецот според некој специфичен предатор (пожелно според некое локално животно, а потоа овозможете му на пленот да одлучи кои специфични животни ќе му бидат плен на ловецот). Остатокот од групата формира круг, а ловецот е со заврзани очи. Ловецот треба да го слуша пленот (доколку нема доволно акција овозможете пленот да биде побучен и да произведе звуци како на ловените животни или овозможете пленот да користи свонче). Многу е важно остатокот од кругот да биде многу тивок. Нивната работа е да се осигураат дека ловецот не скита на слепо наоколу надвор од кругот. Кога ловецот ќе го улови својот плен и двајцата се враќаат на почетните позиции, а „нови животни“ ги заземаат нивните места. Вие, исто така, можете да вклучите и втор ловец, но бидете сигурни да се со различна висина за да не се удрат со главите ако се судрат!

Играта на Никола

Цел

Да се развие вештина за набљудување и идентификување со животната средина

Потребен материјал

- две парчиња од платно,
- предмети од природата.

Пред да започне активноста соберете 15 или 20 предмети од природата: борова шишарка, желад, дабов лист, борова игличка, камен, итн. Поставете ги на парче од платно и покријте ги со другото парче од платно. Потоа објаснете им на децата дека тука има некои предмети кои тие треба да ги запаметат додека бидат откриени. Кога ќе го тргнете горното платно, децата треба да ги набљудуваат колку што може од поблиску и да се обидат да запаметат сè што виделе. За 30 секунди покријте ги пак предметите и замолете ги децата да се присетат што виделе за тоа време (некој може да ги запише на хартија нивните одговори). Кога тие не ќе можат да се сетат на ништо повеќе, откријте ги предметите повторно и видете дали тие запомниле сè. Потоа, можете да зборувате за карактеристиките на растението или дрвото или каменот, а со тоа ќе имате можност да го развиете чувството за блискост со околината што нè опкружува.

## Чистење на расфрлан отпад

Цел: Услуга на заедницата (оставање на местото во подобра состојба отколку што сме го нашле), здобивање со навика да се забележува ѓубрето кое е на погрешно место и здобивање на навика за преземање на нешто заради тоа. Во оваа активност треба да се вклучени учесниците од целиот камп, но поделени во групи.

Динамика на активноста:

- Еден час за почеток, а потоа континуирано додека трае кампот;

Потребен материјал:

- пластични ќеси,
- ракавици,
- награди за најдобрата група во текот на траењето на кампот.

Почетокот на играта треба да биде планиран рано наутро во кампот и да продолжи за времетраењето на кратките прошетки. Играта се одвива натпреварувачки по групи со цел да се пофали групата која ќе успее да собере најинтересен расфрлан отпад, но секако и количински да отскокнува од останатите групи.

Доколку наидете на купчиња од расфрлан отпад додека се шетате, обратете им внимание на децата дека треба да создадат навика за собирање на таквиот отпад.

Испитувајте го пакувањето

Цел

Да размислуваат за правилно пакување на производите како еден од можните начини за заштита на животната средина.

Поттикнете ги да размислуваат за:

- еколошки прифатливи алтернативи на пакување на производи
- промените на начинот на пакување на продуктите во текот на годините,
- начини на редуцирање на количината на опаковки кои се фрлаат,
- организирање на натпревари за осмислување на најдобар начин за пакување,
- рециклирање на опаковките.

Потребен материјал

- множество од предмети спакувани на различни начини – идеално е со збир на слични предмети со различно пакување (по можност предмети кои може дополнително да се употребат).

Испитување и дискусија за различни видови пакување (потребно е пред нас да имаме различна амбалажа од предмети за учениците да ја гледаат и анализираат).

Бидејќи опаковките зафаќаат голем дел од вкупната количина на цврстиот отпад, ова ќе им укаже на учениците на фактот дека постојат подобри и полоши начини за да се пакуваат продуктите, а воедно ќе им се укаже на можноста за намалување на количината на ѓубре кое тие го создаваат, со избирање на производи кои се спакувани со еколошка амбалажа. Поделете ги учесниците на мали групи. Им се доделува хартија и маркери и им се соопштува времето за кое тие треба да осмислат корисни опаковки кои може повторно да се употребат. Најдобрите идејни решенија треба да се наградат.

Биодиверзитет

Цел

Да размислуваат за разновидноста воопшто, како и за сложеноста на природата што нè опкружува.

Се предизвикува наплив од идеи и дискусија за начините на кои диверзитетот е делотворен или важен:

- Каков би бил животот ако секој еден сака потполно ист вид музика, облека, храна, телевизиски емисии?
- Што ако постои само една телевизиска станица или една радиостаница?
- Каково етничко потекло е презентирани во кампот – кои се некои од нивните уникатни обичаи и традиции?
- Кои се некои од придобивките од диверзитетот – на пример: кои јадења Македонија ги усвоила од другите култури?
- Изведба на кратка шеговите драма за тоа каков би бил светот ако секој сака потполно ист вид музика, храна или активности? Или барем натерајте ги нив да го замислат тоа и да коментираат на таа тема за она што тие го мислат, како тоа би изгледало?
- Развивање на дискусијата која ќе се однесува на биодиверзитетот, разноликоста на живиот свет и неговата совршеност.

Импровизација на синџир на исхрана

Цел

- Да се постигне разбирање за функционирањето на мрежата на исхрана и важноста на секој член од синџирот.
- Да се обрати внимание на значајноста на биодиверзитетот и какво е влијанието на природните и неприродните фактори кои влијаат врз мрежата на исхрана.

Потребен материјал:

- долго јаже (доколку нема цврсто јаже, може да се користи и клопче предиво),
- карти (со соодветни слики) кои ја претставуваат формата на живот и даваат информација за неа.

Тек на активности:

Направете карти со имиња по можност со слики на формите на живот и нештата кои се есенцијални за живот, осигурувајќи се дека сте ја вклучиле почвата, водата, воздухот и сонцето, како и месојадите, тревојадите, растенијата и разложувачите, како што се бактериите, кои ја имаат таа улога. На секоја карта едната страна треба да го покажува името (и сликата, ако е тоа возможно) на животното или нештото. Другата страна треба да вклучува есенцијални информации за формата на живот или нештото на пр, што јаде тоа, што го јаде него, каде живее тоа итн.

Секое дете може да избере одредена форма на живот или на нешто есенцијално за животот. Почнувајќи со Сонцето, зборувајте за тоа како сонцето е важно за севкупниот живот и видете дали децата знаат зошто е тоа така. Сонцето ќе се поврзе директно со растението, бидејќи само растенијата може да ја примат сончевата енергија и да ја трансформираат неа во форма што другите форми на живот може да ја употребат за енергија. Додека тие се поврзуваат, секој нов член на мрежата нека се фати на прилично долгото јаже, на начин на кој тие се поврзани во мрежата на животот. Треба да има мултиплицирани поврзувања помеѓу различни организми – сите растенија се на пример поврзани со Сонцето.

Кога еднаш сте ја воспоставиле мрежата, вие можете да изведете пригоден стрес на мрежата. На пр., невообичаено остра зима убива многу растенија (или какви било специфични растенија што ги имате). Индивидуата која ја има таа улога седнува долу. Дозволете им да дојдат сами до сознанија што во суштина се случило со видовите во нивниот екосистем – глувците и гасениците немаат доволно за исхрана, многу од нив гладуваат, потоа птиците пејачки и ласиците не можат да најдат доволно храна итн.

Наскоро секој ќе седи долу со исклучок на Сонцето, почвата, водата, воздухот и разложувачите. Разложувачите може да скокаат горе-долу за да покажат колку се среќни што имаат многу за исхрана. Зборувајте за тоа како тие ќе ги распадат телата на основни елементи кои ќе ја обогатат почвата, па дека растенијата ќе се опорават обезбедувајќи изобилство од храна за гасениците, гасениците, пак, ќе станат вкусна храна за птиците итн. Секое дете посебно, се исправа повторно како што неговиот или нејзиниот вид е зафатен од позитивната промена.

Потребно е да се развие дискусија за влијанието кое го прави човекот врз мрежата на исхрана.

Запознај дрво

Цел

Да им помогне на децата да го употребат нивното чувство за допир за да го откријат и да го обележат нивното одбрано дрво. Развивање на љубов кон растенијата и запознавање со нивните основни карактеристики.

Потребен материјал:

- ленти за врзување на очи.

Тек на активности

Објаснете им на децата дека секое од нив ќе треба да запознае посебно дрво и да ги препознае неговите карактеристики. Потоа, објаснете како ќе се изведува активноста:

Поделете ги децата во парови. Секој пар ќе добие лента за врзување на очите, при што едниот партнер ќе ги врзе своите очи. Партнерот кој нема заврзани очи го води внимателно неговиот „слеп“ пријател до едно дрво. „Слепиот“ партнер има време колку што тие сакаат (разумно) за да го запознаат дрвото со набљудување одблизу преку допир и мирис. Предложете им некои специфични идеи за истражување: Дали

кората е рапава или мазна?; Дали вашето дрво има лисја?; Дали вашето дрво има гранки кои можете да ги дофатите?; Како тоа мириса? Кога тие се сигурни дека тие го познаваат дрвото, партнерот без лента на очите го води „слепиот“ назад до почетното место преку индиректна патека и лентата за очи тогаш се отстранува. Детето потоа треба да го најде своето дрво. Откога ќе го најдат дрвото децата ги заменуваат своите улоги.

Надгледувајте ги децата додека тие ја изведуваат активноста за да се осигурате дека тие се водат еден со друг внимателно и ги испитуваат своите дрвја темелно.

Пример за организација на еколошка манифестација

Учење низ игра

Во рамките на современите методи за поучување, меѓу останатото, често се користи симулација на одредена ситуација и игра (човекот е хомо луденс), за да може спонтано и во пријатна атмосфера, да се препознае знаењето кое го имаме во себе и низ социјална интеракција да се задоволат психичките потреби.

Искусствените игри отвораат можност за решавање на проблемите без страв од неуспех на поединецот. Така подобро се запознаваме себеси и другите и ја јакнеме компетентноста и самодовербата. Истовремено ја развиваме осетливоста за чувствата на другите, толеранцијата за другите и за сè што е поинакво, како и разбирањето, соработката, заемноста и одговорноста. Тука нема победници и губитници, зашто сите добиваат.

Одбележување на Денот на планетата Земја

Манифестација – Одбележувањето на Денот на планетата Земја под мотото Да ја чуваме околината, да ја обликуваме иднината;

Носител на проектот – училиште, комунално претпријатие, невладина организација, фирма, локална самоуправа, одговорно министерство и/или меѓународна институција;

Покровител на манифестацијата – локална самоуправа, бизнис- сектор, Министерството за просторно планирање и животна средина, Министерството за образование и наука, меѓународна институција;

Место на одржување – градски плоштад, а од затворен простор, пример градска трибина, градско собрание, училиште, спортска сала итн., зависно од содржината на замислениот проект.

Цел на проектот – Создавање добра клима во која граѓаните ќе можат проблемите со животната средина да ги препознаваат и доживуваат како свои проблеми, односно како подрачје за дејствување во кое можат и треба да дадат свој целосен придонес за да се оствари колку е можно повисок квалитет на живот во градот.

Со оглед на тоа дека „губриштето“ е тема за која луѓето се подготвени да разговараат главно тогаш, кога лично и тие се на некој начин загрозени, ако во таа смисла препознаваат одредени ризици за себе, добро е да се определи таква концепција на акцијата, која освен од стручен аспект дава можност за освестување за проблемите со околината низ игра, забава и хумор. На овој начин, може многу лесно да се стекнат нови знаења и вештини на ова подрачје.

Во таа смисла, денот 22 април (или некој друг ден воочи Денот на планетата Земја, ако се оцени дека тој датум е поприкладен) на градскиот плоштад се организираат повеќечасовни активности во кои се вклучени училишта, граѓаните, друштва за заштита на околината, фирми кои сакаат да ја истакнат својата позитивна еколошка ориентација, детски хорови, естрадни уметници, политичари и многу други. Програмата

подразбира разни игри, наградни прашања, музичко-сценска програма, презентација на постигнувањата во училиштата, невладините организации и фирмите на подрачјето за стопанисување со отпадот и заштита на животната средина. Посебно е важно да се обезбеди акцијата да ја следат медиумите и случувањата од плоштадот да бидат директно пренесувани по пат на интернет.

Во рамките на програмата добро е да биде организирана, на пример, тркалезна маса за тема поврзана со заштитата на околината и одржливиот развој, промоција на книги и други активности.

Во контекст на пропагандата за заштита на животната средина, многу е важно Денот на планетата Земја (и други значајни датуми) да се одбележуваат истовремено на подрачјето на целата држава.

За да може манифестацијата да постигне што поголем пропаганден ефект, пожелно е на просторот на кој се одржува програмата (по можност плоштадот), да се стават разни елементи, односно содржини, кои дополнително ќе го привлечат вниманието и интересот на граѓаните. Освен бина, тоа може да бидат шатори, штандови, скулптури, разни експонати поврзани со заштитата на околината, натписи со еколошки пораки и др.

#### Пример 1

Три шатори со димензии 4 x 4, со подлога со дебелина од 10 до 15 см се поставуваат на раскрсницата од улиците со плоштадот, на кој се одвива манифестацијата.

#### Крстосување меѓу улицата А и плоштадот

Просторот под шаторот ќе претставува простор за дневен одмор на едно четиричлено семејство (значи потребен е еден тресед, фотелја, маса, телевизор и сл.). По собата ќе има отпад во црни вреќи (15 до 20 полни вреќи). Во „собата“ е поставено пано со димензии 50 x 70 см, на кое е напишана следната порака (информација): Едно четиричлено семејство просечно годишно, произведува 1,2 т. отпад. На паното над шаторот ќе биде напишана пораката (на страните кои гледаат кон плоштадот и кон улицата) „Што би мислеле за некој кој живее вака?“

#### Крстосување меѓу улицата Б и плоштадот

Потребно е да се изработи слика од картата на државата со димензии 2 x 2 м, која ќе биде поставена на подот од шаторот. По должината од државната граница на Македонија ќе се излепи разновиден отпад (пластични шишиња, кутии, весници и др.) во висина од половина метар, што треба да го претставува количеството отпад произведено во Македонија од осамостојувањето до денес. На паното над шаторот може да биде испишана пораката (на страните кои гледаат кон улицата и плоштадот): Дали имаме и ние свој Кинески сид?

На паното внатре во шаторот испишани се следните информации:

„Кога целиот отпад кој сме го создадале од осамостојувањето до денес би го поставиле на државните граници (во км) тоа ќе биде сид со висина\_\_ м и ширина\_\_ м“.

#### Крстосување меѓу улицата Ц и плоштадот

Потребно е да се фотографираат две соседни страни од плоштадот на кој се одржува манифестацијата. Од фотографиите треба да се направат две паноа со висина од метар и пол до два, кои ќе го прикажуваат плоштадот. На сликите/паноата со црвена линија ќе се обележи местото до кое би достасувал отпадот кој го создале жителите од тој град за една година (за да биде впечатливо, до тоа ниво може да се залепи различен отпад). На паното во шаторот да биде испишано следното:

–Во градот Х секој граѓанин дневно произведува просечно околу 1 кг отпад. Кога отпадот што граѓаните го произведуваат само во текот на една година би се поставил на плоштадот (името на плоштадот), количеството



отпад би достигнало висина од  $x$ ? (некое карактеристично обележје на плоштадот: црква, облакодер, или слично).

На главното пано над шаторот да се испише прашањето:

–Што мислите, колкаво е вашето учество во сето тоа?

## Пример 2

При одбележувањето на одредени датуми, вообичаено е користењето штандови. Така и во ова пригода е добро да се обезбедат штандови за училиштата, фирмите, и невладините организации и други заинтересирани субјекти, на кои тие ќе може да ги прикажат своите проекти и да ги претстават своите достигнувања на планот на заштитата на животната средина.

## Примери за екосоцијални игри

### Игра – Сложувалка

Оваа игра е според принципот на познатата игра „бесење“. Наместо бесење натпреварувачите секој пат кога ќе згрешат, треба да облечат дел од облеката на работниците кои работат во комунално претпријатие. Во играта учествуваат двајца натпреварувачи (граѓани) по избор на водителот.

Секој натпреварувач мора да го погоди поимот поврзан со заштитата на животната средина (со максимално 6 обиди), кои водителот му ги пишува на табла/хамер и сл., а се запишуваат само првата и последната буква од зададениот поим, додека останатите поими се заменуваат со точки.

Секој натпреварувач ги погодува буквите кои недостигаат, односно целиот поим. Погодените букви се запишуваат во зададениот поим.

Победник е оној натпреварувач кој ќе го реши поимот. Доколку двајцата натпреварувачи ги погодиле зададените поими, ќе ја делат победата и добиваат награди. На крајот водителот чита дефиниција на зададениот поим.

Поими: екологија, заштитата на животната средина, одржлив развој

### Игра – Составување на порака

Во играта учествуваат двајца натпреварувачи (граѓани) по избор на водителот. Од понудените зборови секој натпреварувач мора во што пократок временски рок да состави (иста) порака поврзана со заштитата на животната средина. Зборовите се испишани на големи картони (70 см x 70 см). Победник е оној натпреварувач кој побрзо ќе ја состави пораката. Водителот ја чита (објавува) пораката. Доделување награди.

Предлог-пораки:

1. Ние не можеме да го решиме проблемот кој сами сме го создале, со истиот начин на размислување со кој сме го создале.
2. Не е доволно само да се знае да се работи, туку треба и да се работи.

### Игра – Земи што ќе освоиш

Во играта учествуваат две екипи со по двајца натпреварувачи, а играта се одвива по принципот на меморија. Потребно е да се пронајдат што повеќе парови (предмети) кои се кријат под 16 садови. Играта ја започнува првиот играч од првата екипа. Кога ќе згреши (не ги спарува предметите), играта ја продолжува другиот играч од втората екипа. Така со ред, вториот играч од првата екипа, односно друг играч од втората екипа и така натаму. Секоја екипа како награда ги зема предметите кои ги освоила (спарила). Вообичаено предметите имаат поврзаност со животната средина.

### Игра – Да поткаснеме

Во играта учествуваат тројца натпреварувачи (граѓани) по избор на водителот. Тројцата натпреварувачи истовремено тргнуваат од стартната точка. Подолу од стартот, поставени се три контејнери – за ПЕТ, хартија и биоотпад. Секој натпреварувач има 4 исти задачи:

1. Да испие вода од пластична чаша и чашата да ја стави во соодветниот контејнер (за ПЕТ амбалажа);
2. Да изеде банана и лушпата да ја стави во соодветниот контејнер (за биоотпад);
3. Да ја изеде содржината од хартиена вреќичка и вреќичката да ја стави во соодветен контејнер (за хартија);
4. Мора да испие чај и да ја стави вреќичката во соодветниот контејнер (за биоотпад), а пластичната чаша во контејнер за ПЕТ амбалажа.

Победник е натпреварувачот кој во најкраток временски период ќе ги изврши точно поставените задачи.

Доделување награди.

### Игра – Ништо не смее да нè запре

Во играта учествуваат две екипи со по двајца учесници (граѓани) по избор на водителот. Во вреќа е измешан разновиден отпад. На еден од натпреварувачите од секоја екипа врзани му се очите. Тој од вреќата мора да извлече некој предмет (ПЕТ шише, хартија...), а потоа неговиот партнер со упатства го носи до соодветниот контејнер во кој треба да биде ставен отпадот. По пат, натпреварувачот поминува низ разни пречки кои го отежнуваат минувањето. Победник е екипата која прва ќе ја заврши задачата. Доделување награди.

### Игра – Да готвиме заедно

Во играта учествуваат четворица натпреварувачи (граѓани) по избор на водителот. Секој натпреварувач добива продукти од кои треба да направи салата (варени јајца, компири, разни видови зеленчук и сл.). Задачата на секој натпреварувач е да ги подготви продуктите (на пример да ги излупи компирите, да ја исецка зелката, да ги излупи јајцата ...), а остатоците да ги стави во соодветните канти (за биоотпад или во обична канта за отпадоци). Притоа, мора да внимава од кој отпад може да се создава компост. Победник е натпреварувачот кој прв ќе направи салата и правилно ќе го депонира создадениот отпад.

Доделување награди.

Игра – Танцувај, однеси, остави

Во играта учествуваат три или четири двојки натпреварувачи (граѓани) по избор на водителот. Секоја двојка добива по едно ПЕТ шише кое мора да го држи со главите и така со танцување во ритмот на валцерот, да се движи кон контејнерот за ПЕТ амбалажа во која, на крајот треба да го стави шишето. Во случај шишето да им падне, натпреварувачите почнуваат од почеток. Победник е екипата која прва го депонирала шишето во контејнерот. Доделување награди.

Игра – Погоди го кошот

Се натпреваруваат две екипи со по тројца учесници. Пред секој натпреварувач (на оддалеченост од околу 2-3 м) се наоѓа канта за отпад, која претставува кош. Секој натпреварувач има 5 топчиња направени од хартија, кои треба да се фрлат во „кошот“. Натпреварувачот секоја топка ја фрла само еднаш, а доколку топката не влезе во „кошот“, натпреварувачот треба да ја земе од земјата и да ја стави во кантата/кошот. Дури потоа, може да ја фрла другата топка. Кога првиот натпреварувач од екипата ќе ја заврши играта, таа продолжува со другиот. Играта завршува кога сите топки од една екипа ќе завршат во кошот – кантата. Победува екипата која направила повеќе „кошеви“.

Игра – Слалом

Да се повикаат тројца натпреварувачи од публиката (може и штафета 3x3 натпреварувачи) и тројца граѓани кои ќе глумат „столбови“. Со метла се турка хартиена топка меѓу поставените граѓани (3) во двете насоки и треба да се фрли во кантата без да се употреби рака. Кој ќе заврши прв и правилно ќе ја помине играта, тој е победник.

Сите учесници добиваат симболични награди (на пр., натпреварувачите ја добиваат „својата метла“).

## V. ЗАКЛУЧОК

Одржливиот развој е ориентиран кон централно справување со голем број меѓусебно поврзани глобални прашања, како што се сиромаштија, нееднаквост, глад и деградација на животната средина. Постојат многу начини, со кои преку исправно економско дејствување може да се заштити или подобри животната средина во согласност со принципите на образованието за одржлив развој. Важен сегмент за промовирање на трендот на одржлив развој во едно општество е образованието за одржлив развој, кое претставува образование за животот, за секојдневното однесување и дејствување. Тоа вклучува стекнување на знаења со вредности и ставови. Образованието за одржлив развој не е само една тема во наставната програма која останува на ниво на теорија туку стекнување на вештини низ дејствување. Во промовирање на образованието за одржлив развој, најинтензивен удел имаат наставниците по природни науки, заради поврзаноста на наставните теми со еден од трите сегменти на одржливиот развој, а тоа е животната средина. Иако досегашното дејствување на поголем дел од наставниците по природни науки е препознатливо, сепак, треба да се изнајде начин за нивна поинтензивна вклученост во реализација на образованието за одржлив развој преку лични промени,

меѓусебна соработка, дијалог, истражување и размена на искуства, корелација со други наставни програми, континуирано усовршување и подобрување на компетенциите од аспект на образованието за одржлив развој.

Луѓето не треба кон природата да се однесуваат подобро само поради тоа што во тој случај таа ќе се однесува подобро со нив. Почитувањето на животот има своја најголема вредност таму каде што човекот нема материјална корист. Доколку ја заштитуваме средината само заради зачувување на сегашните извори на суровини, во тоа нема ништо морално. Потребно е да ги почитуваме моралните вредности, во случај кога средината ништо не ни нуди. На овој начин се предлага почитување на високоморални и етички принципи, бидејќи се наложува размислување дека и во случај кога човекот нема интерес, треба да се грижи за природата, водејќи сметка за своето достоинство при зачувувањето на животната средина. Процесот на интегрирање на етиката во еколошкото образование во комбинација со рационално економско размислување, ги подобрува односот со природата, природното опкружување и заштитата на животната средина во контекст на одговорноста за зачувување на наследеното и осигурување на иднината. Поради сето ова, спроведувањето на образованието за одржлив развој, како и негово редовно набљудување и вреднување е единствена формула до успешно вградени механизми на дејствување.

Во текот на ова истражување, може да се заклучи дека во поголем дел од наставните теми во предметите од природните науки се препознаваат елементи на образование на одржлив развој, што е значителна подлога за неговото спроведување. Но недостига интердисциплинарниот пристап во процесот на поучување, кој подразбира остварување на елементи на образование за одржлив развој во склоп на воспитно-образовниот процес.

Преку резултатите од истражувањето, утврдено е дека во наставните програми не се јасно дефинирани резултати од учењето поврзани со образованието за одржлив развој, па затоа е потребно нивно дефинирање. Исходите во однос на образованието за одржлив развој треба да се реализираат низ сите наставни и воннаставни активности, односно за нивната имплементација придонесуваат сите активности што се случуваат во училиштето и надвор од него. Исходите од образованието за одржлив развој треба да вклучуваат: знаење кое се однесува на разбирање на основните поими, принципи и идеи за одржлив развој, вештини поврзани со способноста да се применуваат основните знаења, анализа и синтеза на информации, оценување и евалуација на информации, ефикасна комуникација и соработка, ставови и вредности кои вклучуваат емоции, лични и социјални вредности, етички принципи и однесувања преку кои се манифестираат знаења, вештини и ставови.

Во наставните програми постојат цели, задачи и содржини кои директно или индиректно се однесуваат на одржливиот развој, но тие тие концепциски, структурално и содржински се неконзистентни, затоа што не постои доследност во вклучувањето на елементи за образование за одржлив развој во нив (во некои предмети се вклучени целите, задачите и содржините, некаде само целите и задачите, некаде само содржините или во упатството за реализација на програмата, додека кај одделни предмети постојат цели кои се однесуваат на образование за одржлив развој, но нема содржини со кои би се оствариле тие цели).

Одредени делови на наставните програми имаат потенцијал да придонесат за остварување на концептот и принципите за образование за одржлив развој, но не е доволно видлива и препознатлива нивната врска со остварувањето на целите на образованието за одржлив развој.

Во природните науки во основно образование, не постојат дефинирани општи/меѓупредметни компетенции за образование за одржлив развој, па затоа е потребно нивно дефинирање. За таа цел е потребно да се развиваат компетенции кои се однесуваат на знаења, вештини и ставови поврзани со одржливиот развој, кои во текот на образовниот процес кај учениците ќе прераснат во одговорност за одржлив развој. За развојот на овие компетенции треба да придонесе и наставниот процес кај сите предмети, начинот на кој училиштето ги организира своите наставни и воннаставни активности, начинот на кој се комуницира во самото училиште, вкупниот етос на училиштето, како и вредностите кои се негуваат во училиштето

Овој труд е поттик за едно поголемо истражување во иднина, кое ќе ги опфати генезата и историјатот на образованието за одржлив развој, целокупната развојна политика за овој вид на образование, како во европски и светски рамки така и во Македонија, со осврт на постојните стратешки документи за образование за одржлив развој. Преку елаборирање на клучните чекори потребни за изготвување на стратегија за образование за одржлив развој во Македонија, ќе се понуди модел за нејзино развивање што би бил во согласност со светската легислатива. Освен стратегијата за одржлив развој, потребно е да се понуди модел за обуки за практична примена на образованието за одржлив развој за наставниците по природни науки во основното образование, при што ќе се внимава на развивање на нивните компетенции според критериумите на УНЕЦЕ (United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)), со цел да се обезбеди учечко-поучувачки процес базиран на истражување

За остварување на поставените развојни цели и задачи потребни се важни промени во социјален, стопански и културен контекст, како и поставување на духовни, интелектуални и креативни обнови на секој од нас. Ова констатација може да се поврзе со една приказна за познатиот индиски лидер, Махатма Ганди. „Една жена со нејзиниот малечок син му пришла на Махатма Ганди и го замолила да го посветува нејзиното синче да не јаде шеќер. „Дојди по три дена“, и рекол Ганди. По три дена, жената и синчето се вратиле кај Ганди, кој му се обратил на малото момче со зборовите „Престани да јадеш шеќер“. Жената вчудоневидено и по малку луто го прашала Ганди зошто морала да доаѓа повторно по три дена, за нешто што можел да го стори и на првата средба. Тој и одговорил: „Пред три дена и јас немав престанато да јадам шеќер“.

Во прилог на тоа е и мислата која ја изрекол Ајнштајн: „Ние не можеме да решиме некој проблем кој сами сме го создале, на истиот начин на размислување како што сме го иницирале претходно“. Според тоа, за да се постигнат целите и да се остварат задачите во заштитата на околината во рамките на принципите на одржливиот развој, основен предуслов е личната промена, кај секого од нас.