МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
„ГАВРИЛО РОМАНОВИЧ ДЕРЖАВИН“
СВЕТИ НИКОЛЕ – БИТОЛА
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ФАКУЛТЕТ ЗА БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО
СТУДИСКА ПРОГРАМА: БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ОДРЖЛИВИОТ РАЗВОЈ

СТУДЕНТ: **УСЕИН МЕМЕДОВСКИ**
БРОЈ НА ИНДЕКС: **M165002**
МЕНТОР: **ДОЦ. Д-Р СЛОБОДАН БУНДАЛЕВСКИ**

Свети Николе, 2021

Посветено на моето семејство

СОДРЖИНА

АПСТРАКТ 5

ABSTRACT 7

ВОВЕД 9

1. ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ОДРЖЛИВИОТ РАЗВОЈ 11

1.1. Заштита на животната средина како димензија на одржлив развој 12

1. 2. Заштита на животната средина и одржлив развој на Македонија 14

Законодавство и плански документи во областа на животната средина 14

2. ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА 20

2.1. Потреба и значење на образованието за заштита на животната средина 21

2.2. Училишното развојно планирање во функција на заштита на животната средина 27

2.3. Осврт на образованието за заштита на животната средина во Република С. Македонија 30

3. МЕТОДОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ИСТРАЖУВАЊАТА 32

3.1. Предмет, цел, задачи и хипотези на истражувањето 32

3.2. Методи, техники и начин на соопштување на резултатите на истражувањето 34

4. ПАРТИЦИПАТИВНОТО УЧЕЊЕ ВО ФУНКЦИЈА НА ЗАШТИТАТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА 35

4.1. Пристап на определување на партипацијата и партиципативното учење 36

4. 2. Особеностите на партиципативниот пристап кон образованието за заштитата на животната средина 40

4.2. 1. Партиципативниот пристап заснован на специфичностите на општетсвената заедница 41

4. 2. 2. Пречките и бариерите во развојот на програмите за образованието за заштитата на животната средина 42

4. 2. 3. Дидактичко-методичките особености на партиципативното учење 43

5. ПЛАНИРАЊЕ И ПРОГРАМИРАЊЕ НА ПАРТИЦИПАТИВНОТО ОБРАЗОВАНИЕ И УЧЕЊЕТО ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА 51

5. 1. Особеностите на образовниот циклус 51

5.2. Планирањето на партиципативното образование и учење 52

5.2.2. Поставување на целите 59

5.2.3. Креирање на програмата 60

5.2.4. Евалуација на програмата 66

6. **БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА** 69

6.1. Безбедност при употреба на хемикалии при работа 73
6.2. Влијание на хемикалиите врз здравјето на работникот 76
6.3. Безбедно управување со хемикалиите на работното место 79
6.4. Влијание на хемикалиите врз животната средина 81
6.5. Пестициди – влијание врз животната средина 82
6.6. Лична заштита при работа со пестициди 91
6.7. Стратешки пристап кон меѓународното управување со хемикалии 95
ЗАКЛУЧОК 97
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА 103

АПСТРАКТ

Освојувајќи ја и менувајќи ја природата за да си создаде и да си ги подобри условите за животот, човекот, не делувајќи секогаш промислено кон својата животна средина, создава нерамнотежа во нејзе, што доведува до загрозеноста и влошувањето на животните услови па дури и до генетските пореметувања во човечкиот вид, а сите овие промени во основа се од еколошката природа. Актуелната алармантна состојба во животната средина бара битна промена на односот на човекот кон природата и развој на образованието и воспитанието кај најширокиот круг на населението.

За остварувањето на концептот на одржливиот развој неопходно е образованието за заштитата на животната средина.

Ја потврдивме хипотезата дека заштитата на животната средина и одржливиот развој детерминираат потреба за партиципативното учење кое е засновано на специфичностите на заедницата и кое може да биде интегрирано во сите нивои на општеството. Исто така, заклучивме дека особеностите на партиципативното учење во образованието за заштитата на животната средина придонесува кон реализацијата на образовните резултати и унапредувањето на квалитетот во образованието за заштитата на животната средина и така ја потврдивме и посебната хипотеза на нашето истражување.

Здрава и квалитетна животна средина претставува една од општите универзални човекови вредности – таа е пожелна, добра и значајна за сите луѓе и така доживеана и видена, впрочем претставува и појдовна точка во заштитата на животната средина и резултат на еколошките вредносни ориентации воопшто.

За да се постигнат повеќе видливи резултати во иднина, потребна е поголема соработка помеѓу институциите кои се занимаваат со оваа проблематика, но и преземање на мерки со кои би се подигнала свеста на населението за заштита на животната средина. Додека ја извршуваат својата работа, ангажираните работници доаѓаат во контакт со разни машини, алати, суровини, средства и други предмети, кои влијаат или можат да влијаат врз здравјето и животот на луѓето.

Постојат одредени сектори кои имаат особено влијание врз животната средина, и ова мора да се земе предвид при дизајнирање на програми за превенција. На пример, во земјоделскиот сектор, пестицидите се применуваат на земјоделските култури, а со тоа директно се емитуваат во воздухот или можат да преминат во водотеци или да останат во земјата многу години. Работникот што ги применува може да биде директно

изложен, но мора да се земе предвид и потенцијалното изложување на другите во околината при утврдување како безбедно да се изврши дејноста.

Се покажа дека хемикалиите имаат значително влијание врз животната средина, од климатските промени до уништување на животинскиот свет и загадувањето на водата за пиење. Јасно е дека поразумна употреба на хемикалии и контролирано ослободување во животната средина и отстранување се од суштинско значење за да се осигурат безбедноста и здравјето на животната средина во иднина.

Загадувањето на животната средина е глобален феномен и ризиците и последиците по здравјето на луѓето се загрижувачки фактор.

Употребата на пестициди се зголемила многу пати во текот на изминатите неколку децении. Според проценката, околу 5,2 милијарди фунти пестициди се користат ширум светот годишно.

Штетните ефекти врз луѓето и нивната околина може да се спречат со правилно ракување со пестициди.

Со цел правилно да се разбере влијанието на пестицидите врз животната средина, неопходно е да се земе предвид однесувањето на пестицидите во индивидуалните екосистеми и нивното влијание врз најважните објекти на овие системи. За да се постигне ова, неопходно е да се користат податоци од екотоксиколошки мониторинг на пестициди - систем за следење и контрола на содржината на остатоците од пестициди, со цел да се процени и прогнозира состојбата на компонентите на биосферата.

Клучни зборови: одржлив развој, образование, заштита, животна средина, безбедност, пестициди

ABSTRACT

By conquering and changing nature in order to create and improve the conditions for life, man, not always acting thoughtfully towards his environment, creates an imbalance in it, which leads to endangerment and deterioration of living conditions and even genetic disorders. in the human species, and all these changes are basically of an ecological nature. The current alarming situation in the environment requires a significant change in the attitude of man towards nature and the development of education and upbringing in the widest circle of the population. For the realization of the concept of sustainable development, the education for protection of the environment is necessary.

With master thesis we confirmed the hypothesis that environmental protection and sustainable development determine the need for participatory learning that is based on the specifics of the community and that can be integrated at all levels of society. We also concluded that the peculiarities of participatory learning in education for environmental protection contribute to the realization of educational results and the improvement of quality in education for environmental protection and thus confirmed the special hypothesis of our research.

A healthy and quality environment is one of the general universal human values - it is desirable, good and important for all people and, thus experienced and seen, is in fact a starting point in environmental protection and a result of environmental values in general. In order to achieve more visible results in the future, greater cooperation is needed between the institutions dealing with this issue, but also taking measures that would raise the awareness of the population for environmental protection.

While doing their job, hired workers come into contact with various machines, tools, raw materials, tools and other items that affect or may affect people's health and lives. There are certain sectors that have a particular impact on the environment, and this must be taken into account when designing prevention programs. For example, in the agricultural sector, pesticides are applied to crops, and thus emitted directly into the air or can cross into watercourses or remain in the ground for many years. The worker who applies them may be directly exposed, but the potential exposure of others in the environment must also be taken into account when determining how to perform the activity safely.

Chemicals have been shown to have a significant impact on the environment, from climate change to wildlife destruction and drinking water pollution. It is clear that more sensible use of chemicals and controlled release into the environment and disposal are essential to ensure the safety and health of the environment in the future.

Environmental pollution is a global phenomenon and the risks and consequences for human health are a worrying factor. Pesticide use has increased many times over the past few decades. An estimated 5.2 billion pounds of pesticides are used worldwide each year. Harmful effects on humans and their environment can be prevented by proper handling of pesticides.

In order to properly understand the impact of pesticides on the environment, it is necessary to take into account the behavior of pesticides in individual ecosystems and their impact on the most important objects of these systems. To achieve this, it is necessary to use data from ecotoxicological monitoring of pesticides - a system for monitoring and controlling the content of pesticide residues, in order to assess and predict the state of the components of the biosphere.

Key words: sustainable development, education, protection, environment, security, pesticides

ВОВЕД

Користејќи ги богатствата на природата, човекот влијае и на текот на природните циклуси, поради што бројни екосистеми се уништени, биодиверзитетот (разновидноста на животот на Земјата) е намален, а составот на атмосферата е сменет. Првобитен став, дека природата е орудие со кое човекот манипулира е изменет и доминира знаењето дека природата е извор на животот кој треба да се сочува и дека зачувувањето на природата и нашата планета во голем дел зависи и од нас.

Развој на општеството кој се одвива на начин на кој на идните генерации не им се загрозуваат условите на опстанокот, се нарекува *одржлив развој*. Таков развој е усогласен со условите, ограничувањата и капацитетот на животната средина. Стопанството, културата, општествената средина и животната средина имаат подеднакво значење за одржливиот развој, па доколку една од овие сфери не е соодветна – нема одржлив развој. Концептот на одржливиот развој во суштина претставува урамнотежен однос помеѓу екологијата и економијата, со цел да се сочува природното богатство на нашата планета и на тој начин би се овозможил живот за идните генерации.

Денес, загадувањето и заштитата на животната средина претствуваат голем проблем во целиот свет. Големата концентрација на населението во одредени области е придружена со присуство на индустрија, сообраќај, енергетика, депонии на разни отпадни материи и друго. Сето ова предизвикува загадување на природните елементи на животната средина: -воздухот, -водата, -земјиштето/почвата, -растителниот и животинскиот свет. Антропогеното загрозување и загадување се врши со интервенции на човекот на површината на Земјата:

- непрекинато ширење на градовите во простори со продуктивно земјиште; -изградба на нови сообраќајници и индустриски капацитети;
- депонирање на отпадни материјали;
- ерозија на земјиштето со сечење на шумите и изградба на градежни објекти;
- поголемото користење на хемиски средства во земјоделското производство; -примена на отпадни води во процесот на земјоделското производство;
- отворање на големи површински рударски копови;
- депонирање јаловина од рудниците и од индустриското производство итн.

Мерки за заштита:

- спречување сечење на шумите и интензивирање на процесите на пошумување;
- избегнување градење на индустриски капацитети;
- стручна употреба на минерални хемиски ѓубрива во земјоделското производство;
- рециклирање на еднаш употребените материи.

Заштитата на животната средина е мошне важен и сложен процес и опфаќа низа методи и постапки од областа на различни науки и дисциплини, како и од законодавството. Освен законската регулатива, една од неопходните мерки е образованието за заштита на животната средина. Образованието за заштита на животната средина претставува основна претпоставка за развој на еколошката свест за која може да се каже дека е *conditio sine qua non* на одржливиот развој.

Во првиот дел на трудот третирани се проблемите на заштитата на животната средина, одржливиот развој, нивната меѓусебна поврзаност и условеност. Посебен осврт е направен на заштитата на животната средина и одржливиот развој во Република С. Македонија.

Во второто поглавје ја разгледавме потребата и значењето на образованието за заштитата на животната средина. Особено внимание посветено е на училишното развојно планирање, како инструмент на образование за одржлив развој и проблемите на образованието за заштита на животната средина во Република С. Македонија.

Во третиот дел на трудот претставени се методолошки карактеристики на истражувањето.

Четвртиот дел на трудот е посветен на партиципативното учење.

Во завршниот дел на трудот, кој е посветен на планирањето и програмирањето на партиципативното образование и учење, освен поглавјата кои зборуваат за особеностите на образовниот циклус, особено внимание се насочува кон секоја од фазите во циклусот на планирањето на програмата за учење, претставени се разни формати, односно начини на кои содржината на програмата може да биде организирана за учење. Истакната е и важноста на евалуацијата, како конечен, важен чекор во планирањето на програмата, а наведени се и методите на евалуацијата.

1. ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ОДРЖЛИВИОТ РАЗВОЈ

Одржливиот развој е рамка за обликување политика и стратегија на континуираниот напредок, без штета по животната средина и природните извори кои се битни за човековите дејности во иднина. Тој се потпира на амбициозната идеја според која развојот не смее да ја загрозува иднината на младите генерации со трошење на необновливите извори и со долгорочното девастирање и загадување на животната средина. Основната цел е да се осигура одржливо искористување на природните извори на национално и меѓународно ниво.

Дефиницијата која најчесто била употребувана е дека ,,О*држливиот развој е развој кој ги задоволува потребите на денешницата, а не ја доведува во прашање способноста на идните генерации да ги задоволат сопствените потреби*,,.

Новото теориско сфаќање на заштитата на животната средина во концептот на **о д р ж л и в р а з в о ј** концепциски ја определува суштината на теориските и методолошките прашања поврзани со образованието за заштитата на животната средина.

Суштината на концептот за *одржлив развој* е да се разбере дека деградацијата на животната средина и трошењето на нејзините ресурси имаат граници на растење и дека понатамошниот развој мора да биде *одржлив развој*, кој подразбира права на сите – и сегашни и идни генерации – на здравје и квалитетни услови за живот, во спротивно во прашање ќе биде доведен и опстанокот на самиот човек како вид. Од сите органски видови, единствено човекот поседува една значајна можност која може да му помогне во преживувањето, а тоа е можност за учење, па со самото тоа и промени во однесувањето што и претставува предмет на воспитувањето и едукацијата.

Концептот за одржлив развој добил дополнително внимание 1992 година на конференцијата на Обединетите нации за животната средина и развој во Рио де Женеиро, која е мошне значајна, бидејќи на светот му понуди нова визија – визија на одржлив развој и разбирање на стратегијата и филозофијата на одржлив развој, а тоа се: Агендата 21 – Програмата на акција за одржлив развој и Рио декларацијата за животната средина и развој.

Поради фактот што не постои единствена методологија за мерење на одржливиот развој, за таа цел се предлагаат индикаторите кои во зависност од тоа на кој аспект од одржливиот развој се однесуваат, може да бидат економски, еколошки и

социокултурни, а претставуваат солидна база во процесот на донесување на одлуки на сите нивоа. Индикаторите на одржливиот развој може да се однесуваат на меѓународно, национално, регионално или дестинациско ниво. Во еколошки индикатори на одржливиот развој се вбројуваат: климатски промени, озонска обвивка, воздух, отпад, вода, шуми и биодиверзитет. Може слободно да се рече дека иако некои од индикаторите за еколошки одржлив развој веќе се воведени во Република С.Македонија, сепак, нив не им се придава некоја поголема важност и не се сметаат како неопходност за зголемување на квалитетот на живот на сегашните и идните генерации. Една од можните причини за ваквиот третман е немањето на доволно свест на населението за значењето на одржливиот развој како единствена можна и најдобра алтернатива во современото живеење.

1.1. Заштита на животната средина како димензија на одржлив развој

Постојат различни ставови за значењето на одржливиот развој и за можностите за неговото остварување, како и различни мислења за тоа како треба да изгледа и да функционира одржливото општество. Исто така, одржлив развој нема единствена дефиниција, но основата на концептот на одржливиот развој ја сочинуваат принципите на одржливиот развој кои се усвоени на Рио коференцијата.

Рио декларацијата содржи 27 принципи на одржлив развој (3 UN Report of the UN Conference on Envirionment and Development, 1992):

1. Луѓето се во центар на одржливиот развој. Имаат право на здрав и продуктивен живот во хармонија со природата.
2. Државите имаат суверено право на користење на сопствените природни ресурси и одговорност да не ги нарушуваат условите во животната средина надвор од своите граници.
3. Правото на развој мора да биде остварено така што рамноправно ќе ги задоволува потребите на развојот и животната средина, како на сегашните, така и на идните генерации.
4. Заштитата на животната средина е составен дел на развојот и др.
5. Сите држави и сите луѓе мораат да соработуваат во отстранувањето на сиромаштијата, што претставува услов за остварување на одржливиот развој.

6. Посебен приоритет треба да се даде на решавањето на проблемите на земјите во развој, особено на оние најслабо развиени и оние со најзагрозена животна средина.

7. Државите мораат да воспостават глобално партнерство со цел зачувување, заштита и обновување на здравјето и единство на екосистемот, при што развиените земји прифаќаат одговорност за одржлив развој, со оглед на технологијата и финасиските средства со кои располагаат.

8. Со цел постигнување одржлив развој и повисок квалитет на живот на сите луѓе, државите мораат да ги елиминираат неодржливите видови производство и потрошувачка и да ја поттикнуваат соодветната демографска политика.

9. Државите мораат да соработуваат во градењето и јакнењето капацитети за одржлив развој, унапредувајќи ги научните сфаќања преку размена на научните и технолошките знаења и подтикнувајќи го развојот, прилагодувањето, дифузијата и трансферот на технологијата.

10. Проблемите на животната средина најдобро се решаваат преку учеството на сите граѓани. Нациите мораат да ја олеснат и охрабрат свеста и учеството на јавноста со тоа што информациите за животната средина ќе ги направат достапни.

11. Државите мораат да донесат ефективно законодавство за животната средина.

12. Државите мораат да соработуваат во креирањето на отворен меѓународен економски систем кој ќе води кон економскиот раст и одржливиот развој во сите држави.

13. Државите мораат да донесат национални закони во поглед на одговорност и компензација за жртвите на загадувањето и останатите штетни влијанија.

14. Државите мораат да соработуваат во спречувањето на одредени активности или материи кои предизвикуваат деградација на животната средина или се штетни по човековото здравје во други држави.

15. Предност треба да се даде на превентивниот пристап во решавањето на проблемите на животната средина.

16. Националните власти треба да ја поттикнуваат интернационализацијата на трошоците на животната средина и употребата на економските инструменти, при што загадувачот мора да ги сноси трошоците на загадувањето.

17. За секоја предложена активност која може да има негативни последици, треба да се изврши проценка на влијанието врз животната средина.

18. (19) Државите мораат да се предупредуваат на можните природни катастрофи или на активностите кои можат да имаат негативно влијание.
20. Жените имаат значајна улога во управувањето со животната средина и развојот.
21. Треба да се покрене креативност, идеали и храброст на младите со цел остварување одржлив развој.
22. Треба да се поттикне и учество на автохтоните групи население поради нивната култура и традиција.
23. Животната средина на луѓето под окупација треба да се заштити.
24. Војните деструктивно делуваат на одржливиот развој.
25. (26,27) Мир, развој и заштита на животната средина се меѓузависни и неразделиви.

Од наведените принципи јасно се воочува колкаво е значењето на зачувувањето и заштитата на животната средина за развојот на квалитетни услови за живот и остварувањето на концептот на одржлив развој, па од тоа произлегува дека заштита на животната средина претставува битна димензија на одржлив развој, а одржливоста или одржлив развој се јавува, впрочем, како сушински предуслов, но и како крајна цел на ефикасната организација на низата човечки активности на Земјата. (Nikolić, 2011).

Одржливиот развој има три компоненти: животна средина, општеството и економија. Подрачјето во центарот на нивното преклопување би била човечката полза (MeKeown, 2002).

1. 2. Заштита на животната средина и одржлив развој на Македонија

Со својата географска местоположба Република С. Македонија и припаѓа на Јужна Европа. Тоа е земја со исклучителни природни убавини, атрактивни поради неверојатните контрасти, разновидни климатски типови, конфигурацијата на теренитe, природните богатства и разновидноста на флората и фауната.

Законодавство и плански документи во областа на животната средина

Закон за животна средина од 2005 година ги содржи основните принципи за заштита на животната средина, кои се основа за дефинирање на процедурите за

управување со животната средина, кои се заеднички за сите закони кои регулираат одделни медиуми на животната средина.

Закон за управување со отпадот од 2004 година. Законот ги вклучува основните принципи за управување со отпад (принципот за заштита на животната средина при управувањето со отпадминимизирање на отпадот, принцип на претпазливост, блискост, универзалност на услуги, принцип загадувачот плаќа, систем на враќање, итн.).

Закон за води од 2008 година го воведува пристапот на интегрирано управување со водите и усогласување на националното законодавство со релевантното законодавство на ЕУ. Законот ги вклучува сите аспекти на управување со води: користење на водните ресурси и распределба; заштита од и контрола на загадувањето; заштита од штетното дејство на водите и одржливо планирање во управувањето со водите.

На ниво на државата, се спроведуваат голем број на закони кои имаат огромно влијание врз заштитата на животната средина, меѓу кои се: Законот за управување со пакување и отпад од пакување во 2009 година, Законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори во 2010 година, Законот за електрична и електронска опрема и отпад од електрична и електронска опрема во 2012 година, Законот за водостопанства, Закон за водни заедници, Закон за заштита на природата, Законот за квалитетот на амбиентниот воздух, Закон за хемикалии, Закон за шуми и др.

Усвоени се неколку важни стратешки документи во разни сектори на животната средина, кои јасно ја дефинираат политиката на владата во областа на животната средина, меѓу кои спаѓаат: Национална стратегија за одржлив развој, 2009-2030; Втор национален еколошки акционен план, 2006; Национална стратегија за апроксимација во животната средина, 2008; Национална стратегија за инвестиции во животната средина, 2009-2013; Втор извештај за перформансите во животната средина, 2011; Национален план за заштита на амбиентниот воздух, 2012; Национална стратегија за управување со отпад, 2008-2020; Национален план за управување со отпад, 2009-2015; Национална стратегија за води, 2012-2042; Национална стратегија за биолошка разновидност со акционен план, 2004 (моментално се ревидира); Трета национална комуникација за климатски промени, 2014; Национална стратегија за механизмот за чист развој, 2008-2012; Стратегија за подобрување на енергетската ефикасност до 2020; Национален имплементационен план за редукција и елиминација на ПОЗ во Република

Македонија, 2004; План за институционален развој на капацитетите за управување со животната средина на национално и локално ниво; Стратегија за регионален развој, 2009-2019 и др.

Стратегија за животна средина и климатски промени 2014-2020

Визијата на Стратегијата за секторот животна средина и климатски промени е да се насочи земјата кон поурамнотежен развој, преку превенција и воведување на концептот на одржлив развој. Со оформување на политиките за континуиран економски и социјален напредок, без да се наштети на животната средина и природни ресурси, во иднина ќе се обезбеди подобрување на квалитетот на животната средина и животот на граѓаните. Ова се потпира на амбициозната идеја дека развојот ќе ги земе предвид животната средина и климатските промени на некое „Зачувување, заштита и унапредување на квалитетот на животната средина и квалитетот на животот на граѓаните, со цел да се овозможи одржлив раст кој ќе придонесе кон постигнување на глобалните цели за животна средина“ ниво, како економски и социјални придобивки. Со овој пристап, визијата на Стратегијата е да даде придонес на земјата во постигнување на целите на ЕУ и глобалните цели.

Почнувајќи од визијата на Стратегијата, во насока на одржливост, крајната цел е фокусирана на подобрување на целокупниот квалитет на живот и избегнување секаква трајна штета врз животната средина, што води кон одржлив раст. Во поглед на заштита на животната средина, целите се насочени кон зачувување и подобрување на квалитетот на водата, воздухот и почвата, одржување на биолошката разновидност и зачувување на природните ресурси во Република С. Македонија. Во поглед на климатските промени целта е да се намали нивното негативно влијание.

Оперативните цели во областа на животната средина и климатските промени се:

- Целосно транспонирање на ЕУ законодавството за животна средина;
- Донесени плански документи во одредена временска рамка, мерки и активности потребни за спроведување на законодавството;
- Воспоставена и зајакната административната структура, подготвена да го обезбеди спроведувањето на законодавството и да управува со процесот на пристапување кон ЕУ;

- Повисоко ниво на спроведување на законодавството од областа на животната средина, во согласност со барањата на ЕУ и обврските од меѓународните договори;
- Интегрирање на заштитата на животната средина во сектори кои влијаат врз животната средина;
- Мониторинг, анализа и оцена на состојбата на животната средина и известување за состојбата;
- Подигање на свеста за прашања од областа на животната средина;
- Намалување на негативните ефекти од климатските промени и воспоставување систем мерки за да се ограничат стаклениčките гасови;
- Зголемување на капацитетите за прилагодување на најранливите сектори на климатските промени;
- Поддршка за „чисти“ технологии и промени чија цел е користење обновливи извори на енергија и намалување на потрошувачката на енергија.

Стратегијата ја препознава потребата за промена на постојните трендови и практики кои и штетат на животната средина. Врз основа на потребата за промена и одржливост, Стратегијата се темели на следните принципи:

- Целите за животна средина и климатски промени можат да се постигнат само доколку заштитата на животната средина ги интегрира областите кои предизвикуваат штети врз животната средина;
- Заштитата на животната средина мора да се темели на поделена одговорност, бидејќи само со целосна соработка на засегнатите страни може да се постигнат договорените мерки;
- Унапредувањето на животната средина подразбира користење на механизми и инструменти за заштита на истата, како и поттикнување доброволен пристап кој се заснова на свесноста за секојдневните потреби за активна грижа за животната средина

Приоритетот на земјата во интегрирањето и пристапувањето кон ЕУ е насочен на донесување и ажурирање на законодавството и политиките, во согласност со стандардите на ЕУ. Тоа значи дека поголем дел од веќе ограничените ресурси, човечки и финансиски, главно се посветени на креирање на политиката, отколку на нејзиното спроведување. Дополнително, со цел да се олеснат односите и соработката со други

земји и институции во ЕУ, потребно е да се воспостави сличен институционален пристап. Како резултат на недостаток на национални финансиски средства, наменети за животната средина, достапноста на планирани финансиски средства за инвестиции во животната средина и реализирањето на приоритетите, дефинирани во плански документи, се уште е на незадоволително ниво. Сепак имплементацијата на мерките од планските документи делумно се реализира со буџетските програми, но главно со помош на донаторска поддршка и инструментот за претпристапна помош на Европската Унија, како и со меки кредитни линии од меѓународните финансиски институции. Мониторингот за спроведувањето на планските документи треба да се подобри преку развој на механизам за мониторинг и индикатори. Во овој процес, треба да бидат вклучени сите релевантни партнери, преку обезбедување и пренесување информации во врска со спроведувањето на мерките и акциите предвидени во планските документи.

***Национална Стратегија за одржлив развој во РМ* дел I / II (2009 - 2030)**

Националната Стратегија за одржлив развој претставува значаен елемент меѓу приоритетите поставени во Европското Партнерство, како и за испонување на обврските наведени во „Стратегијата на РМ за интеграција во ЕУ. Стратегијата треба да обезбеди широка прифатеност и да биде цврсто вкоренета во сите сфери на животот во Република Македонија. Истата се состои од два дела: Дел I, којшто ја содржи целокупната стратешка рамка и Дел II, којшто ја содржи стратешката основа за поддршка, а нејзиното имплементирање е во насока на обезбедување економски развој кој е социјално одговорен и праведен, прифатлив за животната средина и кој се потпира врз основните постулати на граѓанското општество.

Според Стратегијата, главните препреки за постигнување одржлив развој во Република Македонија се сумираат во следното:

1. Недоволно разбирање, свест и посветеност на концептот и принципите на одржлив развој.
2. Нецелосно развиена рамка за поддршка на политиката за одржлив развој.
3. Нецелосно развиена правна и регулаторна рамка за поддршка на одржливиот развој.
4. Слаб капацитет за меѓусекторски и интегриран пристап потребен за постигнување одржлив развој.

5. Слаб капацитет за стратешко работење засновано на одржлив развој - планирање, администрирње и спроведување.

6. Недостаток од домашни и странски фондови за поддршка на проекти и активности за одржлив развој, како и недоволна поддршка на банкарскиот сектор на проекти за одржлив разво

Врз основа на претходно изнесеното се предлагаат Седум стратешки определби, кои треба да ги искористат потенцијалите на земјата и да ги надминат пречките за постигнување на главните цели. Седумте стратешки определби се однесуваат на:

1. Значајното прашање за обезбедување членство во ЕУ.
2. Зголемување на свеста и на посветеноста за одржлив развој, покривајќи ги сите сфери на живот во Република Македонија.
3. Воведувањето на Е- управување како силно орудие за поддршка и имплементација на одржливиот развој.
4. Насочување на јавниот сектор преку организациски развој и институционално зајакнување врз основа на концептите и принципите на одржлив развој, како и меѓусекторско и интегрирано стратешко и партиципативно работење.
5. Насочување на банкарскиот и финансискиот сектор за обезбедување средства за финансирање проекти и активности за одржлив развој.
6. Насочување на приватниот сектор кон развој кој е заснован на принципите на одржлив развој.
7. Реализирање на демонстрациски и пилот проекти во раната фаза на имплементација на стратегијата

.

2. ОБРАЗОВАНИЕ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Образованието за заштитата на животната средина е перманентен и доживотен процес. Тоа не се ограничува само на детството или младоста, туку се одвива низ целиот работен и животен век на човекот и мора да се разбере во смисла на непрекинат процес на учење, кој нема исклучителни цели туку се прилагодува на постојаните промени во светот, кои неминовно ќе се појавуваат во иднината. Концептот на образованието за животната средина се проширува со воведувањето во останатите области на образованието, но и со воведувањето на нови облици на образованието, како што е неформалното. Со подобрувањето на формалното образование, а со поддршка на неформалните форми, можно е да се постигне целта – подобрување на квалитетот на животот.

Традиционалното образование е системско стекнување на научни знаења за природата, општеството, човековото мислење како и совладувањето на работните вештини и навики. Со нив се развиваат и оформуваат определени црти на личноста и се усвојува погледот на светот. Според поновите определувања, образованието е постапен процес кој на поединците им овозможува усвојување на знаења, учења и развој на различни способности и навики. Истовремено, образованието е и област на професионална дејност која овозможува стекнување на знаења и индивидуален развој, односно генерациско пренесување на искуствата и постигањата.

Образованието за заштита на животната средина ги имплицира и партиципацијата и антиципацијата и првенствено е насочено кон воспитување на човечката иницијатива и развој на способности за прогноза на идните промени, предвидување на можните ризици, опасности и штетноста и на формирање такви ставови, вредности и вредносни ориентации кои ќе доведат до еколошко посакуваното однесување.

Во прилог на партиципативниот пристап оди и мислењето кое преовладува во светот, а тоа е дека начините и принципите на заштитата на животната средина треба да бидат засновани и на специфичностите на општествената заедница, па со оглед на тоа, постои зголемена потреба за образованието кое е партиципативно, засновано на партиципативностите на заедницата и кое може да биде интегрирано во сите нивоа на општеството.

Така, очигледната потреба на уважување на локалните, регионалните и националните специфичности, ја потврдува и самиот поим на одржливиот развој како концепт кој не признава едностраност. Освен почитувањето на културната различност, образованието за одржливиот развој мора да ги земе во предвид и традиционалните знаења, за што, покрај наведеното, ќе се зборува во овој труд.

2.1. Потреба и значење на образованието за заштита на животната средина

Образованието за заштита на животната средина е континуиран процес на учење за одржливиот развој заснован на почитувањето на животот. Впрочем, може да се набљудува како составен и неделив дел на концепцијата и стратегијата на образованието за одржливиот развој.

Образованието директно влијае на плановите на одржливоста во следните три области:

Имплементацијата – Образуваното граѓанство е од витално значење за остварувањето на одржливиот развој. Всушност, националниот план на одржливоста може да се унапреди или да се лимитира токму со постигнатото ниво на образованието на нацијата. Народите со високата стапка на неписменост и неквалификувана работна сила имаат помалку можности за развој.

Донесувањето одлуки – Одлуките во полза на заедницата, кои се однесуваат на социјалната, економската и благосостојбата на животната средина, исто така зависат од образуваните граѓани. Можностите за развој, особено на „позелената“ опција, се шират паралелно со зголемувањето на степенот на образованието.

Квалитетот на животот – Образованието е исто така клучно за подобрувањето на квалитетот на живеењето. Образованието го подига економскиот статус на семејството, ги подобрува условите на животот, го подобрува степенот на образованието на следната генерација, со што ги зголемува шансите на следната генерација за економска и социјална благосостојба. Подобрувањето на образованието имплицира и индиидуална и национална благосотојба (MeKeown, 2002).

Темелот и основата на заштитата на животната средина го сочинуваат правото на човекот на живот во здрава животна средина, кое како основно право на човекот е утврдено и прифатено од страна на меѓународната и нашата заедница. Имено, правото на човекот на живот во здрава животна средина неодделно е поврзано со правото на образование и учење (Nikolić, 2003).

Потребата за образованието за заштита на животната средина сосема природно произлегува од фактите со кои сме соочени. Човекот, градителот на цивилизацијата, се наоѓа пред големи проблеми, кои, од најдобра намера, сам ги создал. Исполнет со оправдана загриженост за себеси и за идните генерации, спасот го бара во науката и знаењето, затоа образовните потреби за заштита на животната средина можеме да ги набљудуваме како „потреба на човекот за развивањето на сознанијата, познавањето на природата и општеството, врските и односите во животната средина со цел избегнување на непријатни и создавање квалитетни услови за живот (Savicević, 1989).

Образовните потреби за заштита на животната средина во потполност се во согласност со постоечките и растечките проблеми на човештвото и претставуваат процес, постојано се актуелни и никогаш не се сосема и конечно задоволени. Задоволувањето на тие потреби претставува параметар, индикатор на развиеноста на еколошката свест како облик на свеста на општеството воопшто.

Во областа на образованието за заштита на животната средина од особена важност е прашањето на значењето и односот на поимите на еколошкото образование и образованието за заштита на животната средина, бидејќи тие многу често се поистоветуваат. Заштитата, зачувувањето и остварувањето на здрава и квалитетна животна средина претставува цел и смисол и на едното и на другото, но може да се каже дека еколошкото образование е значително пошироко во однос на проблемот на заштитата на животната средина и дека и образованието и воспитанието претставуваат понатамошна конкретизација на претходно усвоените еколошки поими и знаења.

Во научно-теориски, педагошко-андрагошки концепт, поаѓајќи од старосна возраст на целокупната образовна популација во едно општество, поимот на еколошкото воспитание и образование е претходен (временски примарен) процес и се врзува за популацијата на пониска возраст и нивои на воспитување и образование и има педагошки карактер. Од другата страна, поимот на образованието за заштита на животната средина се надоврзува на основното и општото (училишното, институционалното) образование и се однесува на постарата возрасна доба и процесот

на перманентното доживотно образование, па како таков има андрагошки карактер. (Nikolić, 2003).

На значењето на еколошкото образование укажано е уште на првата Конференција на ООН за човековата средина, која што е одржана 1972 година во Стокхолм. Тогаш, за прв пат било проговорено за проблематичната состојба на животната средина во глобалните размери и уште тогаш била препознаена потребата и нужноста за образованието за заштита на животната средина, дури се претставени и барањата за конституирање на интернационална и интердисциплинарна програма на еколошкото образование и на младите генерации, но и на возрасните. Во Декларацијата на оваа конференција, како примарна задача на човековата заедница се истакнува *образованието за животната средина.*

Исто така, изразено е настојувањето знаењата за животната средина да станат составен дел на општото образование и дадена е препорака да се креира „меѓународна образовна програма за интердиспилинарна училишна и вонучилишна настава за прашањата на човековата околина за сите степени на образованието, наменета за сите, младите и возрасните, за да се поучат како со едноставни и достапни средства да се помогне на општото располагање и зачувување на својата околина (Kritovac, 2000).

Ако образованието подразбира стекнување на знаење, вештини, навики и погледи на свет, еколошкото образование треба да пружи сознанија за основните еколошки прашања на современото општество, како последица на се поголема размена на материја и енергија во однос на општетството – природата, за промените настанати во биосферата, за влијанието на одделните знаења на состојбата во природната средина (Miltojević, 2004).

Освен тоа што е перманентно, се одвива во текот на целиот живот, *еколошкото образование* го зафаќа целото современо општество и придонесува за формирањето на еколошки писмен поединец, граѓанин кој е подготвен и способен да донесува еколошки одлуки кои се подеднакво примерени и на квалитетот на човековиот живот и на квалитетот на неговото животно опкружување, граѓанин кој е мотивиран во општетсвото да постапува според истите (Nikolić, 1998).

Со овој начин на образование не треба да се занимаваат само училиштата и другите образовни институции, туку е потребен поширок спектар на делување поради развивањето на еколошката култура, што значи дека може да биде организирано и институционално и вонинституционално.

Институционалните форми на образованието и воспитувањето се одвиваат во градинките, основните, средните училишта, како и на факултетите.

Вонинституционалните форми се одвиваат во рамките на семејствата, неформалните групи, група на врсниците, пријателите, претпријатијата, професионалните групи, работните групи и слично.

Во резолуциите и декларациите на бројните меѓународни организации се укажува дека со еколошкото воспитание и образование треба да се поттикнува ангажирање за заштита и унапредување на животната средина и формирање на културните навики и со тоа да се придонесе во формирањето на слободна и сеопфатна човекова личност. Поради тоа, многу е важно образованието за заштита и унапредување на животната средина, освен како дел на образовната содржина во наставните предмети во училиштата и на факултетите, да стане и дел од програмските содржини за иновација на знаењето на стручњаците од разни профили кои во своите професионални активности треба да исполнуваат одговорен и „заштитнички“ однос кон природата и животната средина.

Стратегијата за развојот на Европската унија се заснова на идејата за „нашата заедничка иднина“ и во потполност се потпира на одржлив развој. Во врска со тоа, ЕУ бара интеграција на одржлив развој во сите европски практики и политики да биде дизајниран на урамнотежен и меѓусебно „потпирачки“ начин со цел постигнување на економски, еколошки и општествени цели. Концептот на одржливиот развој подразбира усогласување на низа разнородни секторски интереси и приоритети. Тој ја рефлектира потребата за осмислување на посакуваниот квалитет и реално темпо на општетствениот развој, како и потребата за балансирање на различни општествени вредности (Nikolić, 2009).

Остварувањето на концептот за одржлив развој може да се постигне по пат на образование и денес веќе не е спорна улогата на знаењето и учењето за управувањето со ризикот, за заштитата, безбедноста и квалитетот на работната и животната средина. Впрочем, знаењето, односно, човековата свест, совест, одговорноста, ставовите, вредностите, безбедното работно и еколошкото однесување, се набљудува и се определува како основен „ресурс“ на одржлив развој на општетсвото. Според Nikolić (2005) квалитетот на овој човечки капитал битно го определува учењето и образованието.

Агендата 21 и целите на образованието за заштита на животната средина

Анализата на проблемите на глобализацијата, индивидуализацијата, идентитетите, стилот на живеењето, новите медиуми, иднината на државите со различни култури и општества, поттикнуваат на ново и поинакво согледување на културните, историските и политичките прилики, но и на поинакво осмислување на образованието за заштита на животната средина во современиот општествен контекст.

Во таа смисла, во Рио, 1992 година, се одржа Конференцијата на ОН за прашањата на околината и развојот, која во својот документ „Агенда 21“ ги формулира барањата за делување во редовното образование. Претставниците на сите држави и влади прв пат разговарале за директната поврзаност на заштитата на животната средина и развојот, како за моментите кои суштински се неразделни.

Се дискутирало за можностите за праведното „порамнување“ помеѓу високоиндутријализираните, развиените, економски моќните држави и земјите во развој, за остварување на единство во подобрувањето на условите за човековиот живот со истовремено ненарушување на природните темели на животот. Образованието за заштита на животната средина добило нови одредници според проблематиката на развојот и грижата за околината која претставува дел од нашата заедничка иднина. Концептот на можното решение на проблемот се нарекува одржлив развој кој како цел го истакнува: задоволувањето на потребите на сегашноста без грижа дека идните генерации нема да можат да ги задоволат своите потреби. Развојот кој ја исполнува оваа спогодба означен е како траен, одржлив, способен и отворен кон иднината.

Агендата 21 е систематска програма на одржлив развој, односно, стратегијата за нов квалитативен развој, заснована на општите принципи на одржлив развој. Се состои од 4 дела и 40 разработени поглавја. Поглавјето 36 се однесува на унапредувањето на образованието, јавната свест и обуките. Обработено е преку три програмски области (Amerikan Expose, Agenda 21),

- преориентација на образованието во насока на одржлив развој,
- зајакнување на јавната свест,
- унапредување на обуката.

Во поглавјето 36 од Агендата 21 пишува: „Образованието и воспитанието за животната средина е во функција на остварувањето на одржливиот развој и затоа е неопходно за сите жители на Планетата и мора да биде долгорочно и планско

развивање на интердисциплинарното знаење за животната средина во текот на целиот животен век на човекот (Unesco, 1994).

Во Рио, Меѓународниот форум на невладините организации и општествените движења потпишал спогодба која се однесува на образованието за заштитата на животната средина, одржливото општество и глобалната одговорност. Оваа спогодба може да се разбере како реализација на Поглавјето 36 преку активностите на неформалното образование за заштита на животната средина. Факт е дека овој документ договорно ги отелотворува прогласените цели на невладините организации, претставниците на образованието од различни земји се согласни кога е во прашање реализацијата на образованието за заштита на животната средина. При тоа, постои општа согласност и препорака во реализацијата на образовниот процес да се тргнува од специфичностите на социо-културниот контекст на одделни земји и региони.

Имајќи ги во предвид сложените политики, социо-културните проблеми во сите земји, организацијата и реализацијата на овие активности претставува императив. Впрочем, во сите држави, образованието за заштита на животната средина, во поголема мерка, првенствено е интегрирано со конвенционалниот сектор и има само мал дел во однос на други образовни теми. Со својот сегашен статус, истото може да даде само мал придонес кон квалитетот на животот и исто така, многу е ограничено во својата способност да ја зголеми хармонијата помеѓу луѓето. Уште еднаш треба да се потенцира дека образованието за заштита на животната средина не е инструмент за спасување на светот, туку повеќе инструмент кој ги води кон правиот пат оние кои влегуваат во аренатa да се борат за поодржливата соработка помеѓу човештвото и природата (Nikolić, 2011). Од тука, истото мора да се набљудува како инструмент на промени кон одржливата иднина.

Како никогаш до сега, образованието е во ситуација на некритичко рефлектирање на општествениот развој чии проблеми треба да се решат со педагошка активност. Образованието за заштита на животната средина треба да тргнува од природни, економски и културни услови на одделните земји. Всушност, треба да придонесе кон развојот на еколошката свест и култура која ќе овозможи надминување и усогласување на неистоветните, па дури и спротивните интереси во решавањето на еколошките проблеми. При тоа, неопходно е да се настојува да се користат содржини и методи на образовната работа кои се прилагодени на локалните услови, така што преку

локалното делување ќе се придонесе кон остварувањето на целите и задачите важни за глобален опстанок на човештвото.

Кога станува збор за планирањето и реализирањето на програмата за заштитата на животната средина, мора да се обрне внимание и на специфичните културолошки проблеми. Многу прашања кои гледани од едно становиште изгледаат како социјални и економски, стануваат прашања за животната средина и потребата од нејзината заштита и зачувување кога се гледаат од друго становиште. Економските, правните, политичките, социолошките и технолошките теми можат да се гледаат како составен дел од програмските содржини на образованието за заштитата на животната средина. Исто така, секогаш треба да се има во предвид дека еден од основните цели на ова образование е придонес во формирањето на слободна сестрана личност која што има и научен и рационален однос кон животната средина.

Притиснато со проблемите на постмодерната која што личниот живот на поединецот го прави брз, сложен и несигурен, образованието за заштита на животната средина на поединецот добива обврска и задача на постојана насоченост кон иднината. Остварувањето на концептот на одржливата иднина може да се постигне по пат на образованието кое влијае на културните обрасци и вредности во општесвото. Актуелниот општествен контекст кој сите не најде „затечени“ отвора можности еколошките, длабоко хуманистичките и антрополошките пораки на самопочитување, комуникација и кооперација да се развиваат од најрана возраст, а секако и кај возрасните во различните облици на неформалното образование.

Поголем дел од возрасното население е носител на одлуките во политиката, стопанството, културата па од несомнено значење е нивното оспособување да делуваат во согласност со принципите и потребите на заштитата на животната средина и одржливиот развој.

2.2. УЧИЛИШНОТО РАЗВОЈНО ПЛАНИРАЊЕ ВО ФУНКЦИЈА НА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Образованието се смета клучно за одржливоста и, навистина, образованието и одржливоста се нераскинливо поврзани (MeKeown, 2002). Образованието за одржлив развој прв пат попрецизно е дефинирано во поглавјето 36 од Агендата 21. Во ова

поглавје идентификувани се четири главни тенденции за да се почне со образованието за одржлив развој, а тоа се:

- унапредувањето на основното образование - Содржината и траењето на основното образование во голема мерка се разликуваат во светот.
- пренасочувањето на постоечкото образование - Преориентирано на соодветен начин, основното образование вклучува повеќе принципи, вештини, перспективи и вредности кои се однесуваат на одржливоста од што моментално е вклучено во повеќето образовни системи. Значи, не е во прашање само обемот на образованието, туку неговата целисходност и релевантност. Образованието за одржливиот развој подразбира визија за интеграција на животната средина, стопанството и општеството. Пренасочувањето на образованието исто така бара знаења и вештини на подучување и учење, како и перспективи и вредности кои ќе ги водат и мотивираат луѓето да ги следат принципите на одржливоста, да учествуваат во демократско општество и да се однесуваат во согласност со принципите на одржливоста.
- развојот на разбирањето, - свеста кај јавноста одржливоста бара популација која е свесна за целите на одржливото општество и која ги има знаењата и вештините за да придонесе во постигањето на тие цели. Потребата за информираноста на јавноста станува поважна со зголемувањето на бројот на демократските влади.
- унапредувањето на обуката. на светот му е потребна писмена и еколошки свесна јавност и работна сила која ќе помогне во водењето на нацијата кон имплеметацијата на нејзините планови на одржливоста. Обуката ги информира луѓето за признатите практики и процедури и ги учи на вештините со кои ќе ги извршуваат определените задачи. Образованието на луѓето им дава знаење, вештини, перспективи и вредности со кои тие можат да учествуваат и да ја градат својата иднина, како и да бидат од полза на својата заедница и нација.

Образованието за одржлив развој е повеќе од база на знаења кои се оденсуваат на животната средина, економијата и општеството. Тоа, исто така, се занимава со учење на вештини, перспективи и вредности кои ги мотивираат луѓето да истражуваат за животот во согласност со одржливоста, да учествуваат во демократското општество,

да живеат во манир на одржливоста. Образованието за одржливиот развој вклучува проучување на локалните, но и на глобалните прашања. Составен дел на процесот на пренасочувањето е одлучување за тоа што да се изостави од планот, што придонесува за одржливоста, што е застарено и сл., но знаењето, вештините, перспективите, вредностите и прашањата мора да бидат во формалниот курикулум и програмата која што е пренасочена кон одржливоста.

Одржливиот развој подразбира инспиративни луѓе во сите делови на светот кои ќе ги изнајдат решенијата за подобрувањето на квалитетот на живата човечка популација, но без натрупување проблеми за иднината и неправедното влијание на животите на другите луѓе. Тоа мора да биде повеќе од рециклажа на шишиња или давање пари во добротворни цели. Тоа е размислување и работа на поинаков начин (DCSF, 1998).

Визијата за образованието за одржливиот развој е свет во кој секој има можност да има бенефит од квалитетното образование и да ги учи вредностите, однесувањето и начинот на животот потребен за одржливата иднина и за позитивните општествени трансформации.

Одржливото училиште ги подготвува младите луѓе за живот во согласност со принципите на одржливиот развој, низ учење, работа и секојдневна практика. Одржливиот развој е начин на размислувањето за тоа како ги организираме нашите животи и нашата работа, вклучувајќи го и нашиот образовен систем, на начин да не го уништиме нашиот најдрагоцен ресурс – планетата.

Училишното развојно планирање може да се смета како соодветен механизам и главен инструмент за воведувањето на образованието за одржливиот развој во училиштата (Milutinović, 2011). Потребно е да се поттикнат училиштата да ги интегрираат принципите на образованието за одржливиот развој и вредностите на животната средина во училишното развојно планирање и повеќе да ги подржуваат партиципативните механизми за спроведувањето на училишното развојно планирање.

2.3. Осврт на образованието за заштита на животната средина во Република С. Македонија

Во последните децении на 20-иот век образованието за заштитата на животната средина се наоѓа во средиштето на општествените и научните расправи во светските рамки.

Глобалноста и сериозноста на еколошките проблеми, потребата од заштитата на животната средина и управувањето со еколошките ризици претставуваат своевиден поттик на поинаквото разбирање на општествениот развој (одржливиот развој) и во врска со тоа на поинаквото конципирање на образовната политика на патот на формирањето и развојот на „одржливото општество“. Сметано во светските рамки, присатна е општа тенденција современото образование и воспитание да се гледа и прифаќа во контекстот на стратегијата за одржливиот развој и концепцијата на доживотното образование (Nikolić, 2003).

Образованието е основа и клучен фактор за остварувањето како на економскиот развој, така и на социјалните, еколошките, културните и етичките визии на одржливиот развој на Македонија.

Република С. Македонија, како и другите земји во регионот, образованието за одржливиот развој го прогласила за еден од приоритетите во својата Национална стратегија и исто така, има развиено училишно развојно планирање како главен инструмент за унапредувањето на квалитетот, планирањето и определувањето на приоритетите на развојот (Milutinović, 2011).

Националната стратегија за одржливиот развој на Македонија (ДЕЛ I / II (2009 - 2030) инсистира на вклучувањето на сите деца во образованието, пружање помош на сиромашните деца со доделувње на бесплатни учебници, спроведување на инклузивно образование и изведувањето настава во согласност со новите образовни програми.

Според Стратегијата, консолидираните заклучоци во однос на социјалните прашања се сведуваат на:

- Треба да се извршат реформи во образовниот систем со цел подобрување на квалитетот на образовните кадри, како и оспособување на работната сила која ги задоволува потребите на пазарот.
- Постои потреба за дополнителни финансии и други ресурси за **основното и средното образование**.

- Треба да продолжи имплементацијата на **законите и стратегиите во образованието.** Имплементацијата ќе бара силна политичка волја, како и ефикасни административни капацитети. Процесот на пристапување кон ЕУ бара делувања во области како што се: учество во програми на општините, едукација на децата на работниците - мигранти и развој на квалитетно образование. Слабостите идентификувани во извештајот на Европската Комисија за постигнатиот напредок, како и приоритетите на Европското партнерство, би требало итно да се разгледаат.
- Постои потреба да се ремоделира политиката за **високото образование**, со посебен осврт на димензиите за одржлив развој. Во тој поглед неопходна е координација со други економски и социјални политики, со цел да се обезбеди конзистентна политика насочена кон повисок економски раст и одржлив развој. Веќе е во процес подобрувањето на правната рамка за високо образование. Во таа насока, Министерството за образование и наука, го следи постојано и е во тек со сите случувања каде што функционира Болоња процесот и ги има имплементирано сите подзаконски акти што ги имаат донесено и останатите земји каде што се применува овој систем на високо образование. Високото образование е во корелациона врска со бизнис заедницата, со цел вложување средства за подобрување на квалитетот на високото образование, како и продуцирање и регрутирање на квалитетни кадри кои би биле со високо ниво на квалификуваност, откако ќе излезат на пазарот на труд.

Еколошкото образование претставува составен дел на доживотното образование. Општите цели на еколошкото образование се: развивање на свеста, усвојување на знаење, пренесување на ставови, стекнување на способности и овозможување на активности во областа за заштитата на животната средина.

3. МЕТОДОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ИСТРАЖУВАЊАТА

Методологијата на научното истражување се занимава со проучувањето на патиштата и начините на доаѓањето до научните сознанија во областа на воспитувањето и образованието. Метод е секоја постапка чија примена овозможува остварување на определената цел.

3.1. Предмет, цел, задачи и хипотези на истражувањето

Предметот на истражувањето е партиципативното учење во функција на заштитата на животната средина. Поголем дел од експертите кои се занимаваат со овие прашања ги подржуваат тезите на одделните андрагошки теоретичари за потребата од поголема активност на учениците во процесот на учењето, како и од поголемото уважување на искуственото знаење. Партиципативното учење може да овозможи партиципација во активностите врзани за заштита на животната средина, која што е неопходна за да се остварат целите на образованието за заштитата на животната средина.

Целта на истражувањето е насочена кон промислувањето и разгледувањето на можностите кои партиципативното учење на возрасните во областа на заштита на животната средина ги отвара. Со споредувањето на традиционалното и партиципативното учење можно е да се откријат многу различности. Во традиционалното учење улогата на предавачот е да им го пренесе и да им го соопшти на учениците тоа што треба да го знаат, да поседува повеќе теориско и практично знаење и своите знаења да ги пренесува по пат на предавања, додека во партиципативното учење улогата на едукаторот е да поставува прашања и да биде фацилитатор на дискусијата, потоа, извесен степен на знаењата и искуствата треба да поседуваат и едукаторот и учениците, како и тоа дека секој поединец во процесот треба да го изрази своето мислење, идеите, искуствата и стручност и тоа да го подели со присутните. Учесниците во традиционалното учење се пасивно присатни, запишуваат и од предавањата го учат исправниот, односно, точниот одговор, додека кај

партиципативното учење учесниците се активни и аналитични, поставуваат прашања, ги истражуваат различните можности и доаѓаат до сопствени одговори.

Основната цел на истражувањето е од теориски карактер и се однесува на презентацијата и разгледувањето на потребите, значењето и можностите на партиципативното учење во образованието за заштитата на животната средина, чија примена би довела до остварувањето на глобалната општествена цел – до зачувувањето на животната средина и почитувањето на основните постулати на одржливиот развој.

За да се реализира целта потребно е да се изврши:

- собирање на информации и податоци кои се однесуваат на клучни концепти: одржлив развој, еколошка свест, како и современи форми на образование
- претставување на современ пристап до образованието и учењето
- претставување на начинот на утврдување на потребите и поставувањето на целите
- претставување на модели на креирање програма која ја вклучува партиципацијата и патриципативното учење, а врз основа на утврдените потреби
- претставување на различни методи и можности за реализацијата на програмата и
- начини на подготовка за имплементација и евалуација, како и
- опис на постоечки добри практики.

Во истражувањето се тргна од хипотезите дека заштитата на животната средина и одржливиот развој ја детерминираат потребата на партиципативното учење кое е засновано на специфичностите на зедницата и кое може да биде интегрирано во сите нивоа на општеството.

ùПосебна хипотеза е дека партиципативното учење во образованието за заштита на животната средина придонесува кон реализацијата на образовните исходи и унапредувањето на квалитетот во образованието за заштитата на животната средина.

Поединечни хипотези се:

- партиципативното учење во образованието за заштитата на животната средина е детерминирано со особености на локалната заедница

- партиципативното учење во образованието е детерминирано со искуственото учење
- не е остварена задоволувачка примена на партиципативното учење во образованието за заштитата на животната средина
- не е остварена задоволувачката примена на партиципативното учење во неформалното образование
- партиципативното учење е детерминирано со своевидна дидактичко-методичка концептуализација на образовниот процес
- успешната примена на партиципативното учење бара перманентна едукација на едукаторите во оваа област.

3.2. Методи, техники и начин на соопштување на резултатите на истражувањето

Метод на истражување е дескриптивно-аналитичкиот, истражувачкиот метод кој треба да овозможи сеопфатно согледување на потребите, улогата и значењето на партиципативното учење во образованието на возрасните за заштитата на животната средина. Во рамките на овој метод употребени се различни постапки, техники и инструменти како што се: систематско набљудување, анализа на студијата на случаите, компаративната анализа, постапките на анализата на теориските и емпириските извори, како и проценката.

Методот кој во изработката на оваа теза помогнал во дефинирањето на основните поими, како и при проучувањето на пишаните извори од теориско значење, е методот на теориската анализа и подразбира користење на педагошко-психолошка литература, прирачници, учебници, наставни планови и програми, стручни и научни трудови и енциклопедии, што овозможило да, по проучуваните извори, собрани факти и анализирани врски и односи, проучувани предмети и појави, се дојде до нови решенија и научни заклучоци.

Најважните идеи на овој труд кои се однесуваат на партиципативното учење и креирањето на партиципативните програми во функција на заштитата на животната средина, ќе бидат ставени на увид на поширокатa општетсвена, стручна и научна јавност преку јавните соопштенија на тематските советувања, научните собири, како и

преку објавувањето на тематски наслови во списанијата кои се занимаваат со оваа проблематика.

4. ПАРТИЦИПАТИВНОТО УЧЕЊЕ ВО ФУНКЦИЈА НА ЗАШТИТАТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Денеска многу луѓе се вклучени во образованието за заштитата на животната средина, така што еколошката свест е развиена, но таа е мора да се признае, повеќе латентна отколку манифестна, што значи дека не дошло до пошироко учество во заштитата на животната средина. Многу е важно да се пронајде начин како партиципативните пристапи да доведат до активното учество во заштитата на животната средина и до акција, бидејќи еколошкото однесување е составен дел на еколошката свест. Без акција нема ни развиена еколошка свест па од тоа следува дека целта на сите активности на образованието за заштитата на животната средина е да се обезбеди учениците да се вклучат во активностите на акцијата (Цифриќ, 1987).

Има многу дефиниции за образованието за заштитата на животната средина, а генерално прифатено е дека ефикасните програми на образованието за заштитата на животната средина им помагаат на луѓето да ги развиваат новите пристапи и однесувања кои ќе помогнат во зачувувањето на ресурсите за идните генерации и подобрувањето на квалитетот на животот. Како што е наведено од страната на УНЕСКО во 1982 година, вкупната цел на образованието за заштитата на животната средина е „да им помогне на граѓаните да станат еколошки образувани и повеќе од се да станат стручни и посветени граѓани кои се волјни и подготвени да работат, индивидуално или колективно, на постигањето и/или одржувањето на динамичката рамнотежа помеѓу квалитетот на животот и квалитетот на животната средина (UNESCO, 1986).

Принципите на образованието за заштита на животната средина се темелат на тоа дека е доживотен процес (Nikolić, 2003). Треба да се напуштат класичните педагошки пристапи кои првенствено ги користат предавањата и да се користат нови пристапи во наставата. Треба да се применуваат методите на активната настава, бидејќи активното учење е всушност партиципативното учење (Ivić et al, 2001).

За поттикнувањето на партиципативниот пристап кон заштитата на животната средина треба да се употребат партиципативните програми на учењето. Значи,

партиципацијата е клучниот збор. Крајната цел кон која треба да се насочиме е таа што учениците преку учеството во програмата и работејќи на тој начин, подобро учат и стануваат мотивирани да земат учество во заштитата на својата и животната средина воопшто.

4.1. Пристап на определување на партипацијата и партиципативното учење

Партиципацијата означува појава што претставува учество на некоја социјална група во донесувањето одлука и активности поврзани за проблемите од витално значење за таа група (Ivić et al, 2001).

Партипацијата се гледа како тековен процес кој постепено ја трансформира природата на носењето одлуки во општеството и односите воспоставени помеѓу државните институции и граѓаните.

Партиципацијата, се користи како широк поим кој го опишува дијалогот помеѓу институцијата и граѓаните за кој исто така можат да се употребат термините „советодавни“ или „инклузивни“.

Моментално, најраспространетите форми на учеството ги вклучуваат:

- *Фокус групите* се осмислени од социолозите, четириесетите години на минатиот век и претежно се користат за истражувањата на пазарот, меѓутоа нивнио облик и опсег на примена одамна се проширени. Фокус групите се составени од околу десетина луѓе кои се сретнуваат само еднаш. Нивната намена е да истражи и појасни низа прашања и да се утврдат ставовите на различните учесници. Со процесот управува фацилитаторот. Фокус групите се користат воглавно во истражувањето, тие не се советодавно средство во потесна смисла, но можат да се интегрираат во советодавни процеси како една од неколкуте фази.
- *Длабинските групи* – една длабинска група дава внимателно разгледување на зададената тема и вклучува повеќекратно состанување на групата. Резултатот на таквата група обично е заеднички продукт од типот извештаи, графикони, забелешки или цртежи.

- *Жирито на граѓаните* – по структурата оваа група е слична со длабинските групи, со по 12 – 20 учесници. Тие обично се состануваат неколку пати во неколку дена или повеќе. Им се презентираат експертските презентации и овозможено им е да дискутираат, да поставуваат прашања и да ја евалуираат информацијата.
- *Консензус коференции* – тоа се високоструктуирани настани кои вклучуваат многу подготвителна работа со учесниците пред вистинската конференција. Обично постои иницијална фаза на која јавноста не е присутна, а потоа следи јавна фаза. Обично и медиумите се подтикнуваат да ја следат јавната манифестација. Се вклучуваат 15 до 20 учесници од различни социјални категории, на кои треба да им се обезбедат прелиминарни информации за клучните прашања на дадениот проблем. Тие се состануваат со стручњаците по својот избор и потоа, по прашањата, дискусијата и дебатата, се изработува извештајот.
- *Форум за интересните групи* – лично заинтересираните за проблемот или заинтересираните страни, можат да се соберат заедно на состаноци или дијалози за да добијат увид во ставовите на луѓето кои искажале интерес за некој проблем. Овие состаноци можат да имаат разни форми. Форумите каде што дијалогот се одвива помеѓу заинтересираните страни, некогаш можат да донесат покорисни заклучоци од оние донесени од страна на случајно одбраните граѓани.
- *Новите форми на протести* - се смета дека протестите имаат некои сличности со претходно наведените форми на партиципативните дијалози и состаноци што се веќе наведени. Дијалозите вклучуваат мешавина на разум и реторика. За разлика од традиционалните протести со штрајкови и блокади, тие немаат за цел да освојат отстапки со попречување на основните економски активности, туку претставуваат симболичен протест преку глобалните мас-медии.

Главната сила на партиципативните пристапи се состои во нивниот обем на креативноста, т.е. тие не само што го олеснуваат наоѓањето и евалуацијата на алтернативните решенија, туку на различни начини ги обликуваат и преобликуваат проблемите. Ваквата партиципација овозможува понови и пошироки перспективи и

увиди кои водат кон развој. Исто така, за успехот на партиципацијата клучна е вистинската волја на институцијата да развие нов менталитет и нови процедури.

За да партиципативниот пристап даде резултати, неопходна е развиена еколошка свест.За да се формира еколошката свест во потполност, задолжително е освен знаењата, да се има и позитивен емоционален однос кон животната средина и да се биде способен за носење правилни еколошки одлуки. Ваквото сфаќање на еколошката свест опфаќа четири нивоа на свеста: когнитивен, вредносен, ефективен и волев, па отука произлегува дека еколошката свест има четири димензии (Kundacina, 1998):

- рационална – ја сочинуваат информациите, знаењата, уверенијата, мислењата, навиките
- вредносна – определена со односот на поединецот кон животната средина
- емоционална – која е условена со визуелното, аудитивното и емоционалното доживување на животната средина
- волево – која означува подготвеност на поединецот активно да учествува во заштитата на животната средина.

Според Cifrić et al. (2001) **еколошката свест** во суштина има три основни елементи:

1. еколошкото знаење – основен елемент каде што спаѓаат знаењата за ограниченоста на природата, за нужноста за укинувањето на човековата доминација над природата, за причините кои доведуваат до еколошка криза и за нејзиниот глобален карактер, како и за потребата на глобалната стратегија за развојот поради опстанокот на животот
2. вреднувањето на еколошката ситуација – елемент на еколошката свест кој е определен со систем на вредностите на општеството или на некоја општествена група во кои се развива еколошката свест и таа ги изразува ставовите на општеството или групата кон животната средина
3. еколошкото однесување – елементот на еколошката свест со кој треба да се оствари еколошката сосотојба кон која се тежнее. Еколошкото однесување не е определено само со еколошките знаења и со вредносниот систем туку и со особините на личноста, човековите потреби како и со можностите за нивното задоволување.

За подобро разбирање на образованието за заштитата на животната средина, неопходно е да се споменат и следните поими:

- *Поим на еколошкото воспитување* е научно-теориски и педагошко-андрагошки концепт, поаѓајќи од возраста на целата образовна популација во едно општество, претходен временски примарен процес и се врзува за популацијата на помала возраст и ниво на воспитувањето и има педагошки карактер.
- *Поим на образованието за заштитата на животната средина* се надоврзува на основното општо (училишно, институциалното) образование и се однесува на постарата возрасна доба и тоа е процес на перманентно доживотно образование и како таков има претежно андрагошки карактер (Николиќ, 2003).

За поттикнувањето на партиципативниот пристап кон заштитата на животната средина треба да се употребат *партиципативните програми* на учење.

Програмите на образованието за заштитата на животната средина треба да ја опфаќаат животната средина во целост, да се интердисциплинарни, да ги третираат и локалните и глобалните прашања, на тие што учат да им овозможи да развијат вештини на критичкото мислење играјќи ја активната улога во процесот на образованието.

Самото планирање на програмата е многу комплексно, менливо и се состои од повеќе различни модели и формати.

Предавачот, како и тие што со него планираат едукација, мора да ги обединат тезите со социо-културалниот контекст, дури мора да бидат водени од овој контекст. Интересот на учениците за поодговорна реакција се зголемува доколку темата кореспондира со секојдневните случувања. Предавачот мора да има пристап до информациите за да го искористи и примени своето знаење во секојдневните проблеми (Plesser et al, 2000).

Принципите на образованието за заштитата на животната средина потенцираат дека тоа е доживотен процес и корисно е да се потсетиме на некои класични претстави за начинот на учењето на возрасните. Се знае дека тие учат на многу различни начини и исто така е познато дека возрасните најдобро учат кога програмите се креирани врз основа на потребите, како и тогаш кога имаат прилика активно да учествуваат во креирањето, развојот и евалуацијата на програмата за учење. Затоа, активното учество е еден од стожерите на управувањето со животната средина, засновано на

специфичностите на некоја заедница, па така мора да биде и клучна точка на било која програма на образованието за заштита на животната средина наменета за возрасните.

4. 2. Особеностите на партиципативниот пристап кон образованието за заштитата на животната средина

Кога станува збор за партиципативните пристапи во образованието за заштитата на животната средина на возрасните се зборува за две различни работи, за две нивоа на учеството.

Првото ниво на учеството се однесува на аспектот на учеството во учењето, што е составен дел на секоја добра програма за учењето на возрасните. Во развојот на секоја програма за возрасните за заштитата на животната средина важно е партиципативното учење, каде што учениците активно учествуваат во процесот на учењето. Вообичаено е во таквите програми учениците да се вклучени во мали групи за решавање на проблемот. Тие го бираат своето темпо и донесуваат одлуки за тоа како ќе биде структуирано учењето, вклучувајќи и време и место каде што ќе се одвива. Таквите програми се флексибилни и способни да се прилагодат на променливите потреби на учениците додека се движат низ програмата. Проценката е во текот на циклусот така што и учениците и едукаторите во текот на програмата заедно работат на континуираното подобрување.

Второто ниво на учеството кое се однесува на животната средина има облик на локално учество во опкружувањето. Учениците можат да бидат вклучени на локално ниво во обликувањето на политиката, акциите, заштитата, ревизијата, зачувувањето, следењето или во други бројни активности кои ги ангажираат учениците во врска со нивната животна средина. Општо кажано, се смета дека најдобри резултати во областа на заштитата на животната средина даваат активностите кои поттикнуваат управување. Партиципацијата во заштитата на животната средина или учењето на акција, кое што се гради на индивидуланите искуства на учениците во програмата, може да биде начин кој ќе донесе позитивни промени во животната средина (Apel et al., 2002).

Подготвеноста да се партиципира во грижата за сопствената околина, според мислењето на Eulefeld (1981), подразбира следни „диспозиции“ за делување:

- подготвеност при индивидуалното делување, оптоварувањето на природната и општествената околина да се држи на ниско ниво,
- подготвеност да се во полза на мерките на долгорочното осигурување на темелите на животот на човекот, прифатат лични ограничувања,
- подготвеност да се информираме себеси и другите за техничките алтернативи и техники кои не ја загрозува околината и поттикнување на употребата на техничките алтернативи кои се помалку опасни за околината,
- подготвеноста да се одлучува или учествува во одлучувањето на темелите на еколошките критериуми, кои се однесуваат на промените на природната или изградената околина на човекот кога тоа не придонесува само на краткорочниот економски развој,
- подготвеност за самостојна активност при извршувањето на таква цел.

За развој на таквите „диспозиции на делување“ неопходно е перманентно образование, проширување и дополнување на постоечките знаења за животната средина и законитостите кои владеат во неа, а на тој начин се доаѓа и до стекнување на еколошка култура која ќе придонесе во зачувувањето на животната средина.

4.2. 1. Партиципативниот пристап заснован на специфичностите на општетсвената заедница

Во целиот свет се повеќе преовладува мислење дека начините и принципите за заштитата на животната средина треба да бидат засновани и на специфичностите на општетствената заедница, па со оглед на тоа, постои зголемена потреба за партиципативното образование, засновано на специфичностите на заедницата кое може да биде интегрирано во сите нивои на општесвото. Би можело да се очекува дека образовните програми кои ја вклучуваат партиципацијата ќе можат да ја заштитат природата и животната средина, а се подразбира дека, освен што ќе мораат да даваат ефикасни резултати во образованието за заштитата на животната средина, исто така ќе мораат да бидат креирани така што ќе ги имаат во предвид возрасните лица како ученици, бидејќи повеќе нема време да се чека некои идни генерации да ја одработат сета работа.

И покрај тоа што принципите и практиката на образованието на возрасните многу добро се вклопуваат со учењата за стекнување образование за заштитата на животната средина, сепак кога животната средина е во прашање, тогаш мора да се извршат и некои специфични прилагодувања.

Постојат многу практични начини за планирање и олеснување програми на образованието на возрасните за заштитата на животната средина, но задолжително мора да се прилагодат така што ќе одговараат и да се вклопуваат со општествено-културните норми на секоја заедница, регион или земја во која се применуваат (Nuissl, 2005).

Образованието за заштита на животната средина е императив и „сите останати аспекти на образованието и воспитанието се во сенка на еколошкото, поради тоа што екологијата повеќе не е наука, туку начин на живот (Matanović et al., 2000). На сите им е јасно дека најсовремените технички достигнувања претставуваат иднина, но не смее да се заборави дека условот за таа иднина е зачуваната животна средина.

Покрај големата важност и потребата за образованието за заштита на животната средина, многу е важна и едукацијата на заедницата и засилувањето на граѓаните да се движат од еколошката писменост кон еколошката акција, како и изнаоѓањето начин образованието за заштита на животната средина да стане дел од животот на таа заедница. Многу предавачи ова го сметаат како неформално, неинституционално образование.

4. 2. 2. Пречките и бариерите во развојот на програмите за образованието за заштитата на животната средина

Во раната фаза на планирањето на програмата многу е важно да се има разбирање за некои пречки кои можат да се сретнат во планирањето и спроведувањето на програмите за образованието на возрасните за заштита на животната средина.

Дел од иницијалниот процес на планирањето е да се изработат стратешки анализи на ситуацијата. За да се направи тоа потребно е да се анализираат силите и слабостите, како свои така и на својата организација. Тоа вклучува преглед на сите можни пречки за успех. Тие пречки можат да опфатат следно (но не се ограничени само на тоа):

- недостаток на контакти и информациони мрежи

- недостаток на ресурси
- недостаток на финасиски средства
- недостаток на искуство или обука на едукаторот
- тешкотии во обезбедување најважна целна публика
- недостаток на политички авторитет
- недостаток на информации за прашањата од животната средина
- недостаток на интерес за животната средина.

Кога се планира програмата за образованието за заштита на животната средина, важно е да се има чувство за тоа што значи зборот „заедница“. Воопшто дефинирано, заедница претставува група луѓе поврзани со заедничка цел. Традиционално, зедницата е дефинирана со политички граници. Во образованието за заштита на животната средина важно е да се прошири оваа дефиниција и да се испита малку поблиску. Тоа, исто така, може да помогне да се најдат важни целни групи во образовни цели.

Во еколошките термини зборот заедница може да се однесува на групи растенија и животни кои живеат заедно на слични месторастења. Програмите на образованието за заштитата на животната средина можат да се развијат од еколошката перспектива, која произлегува од заедниците на растенијата и животните кои коегзистираат со човековата заедница. Важна карактеристика на еколошкото образование е јасно да се покаже дека луѓето се дел од екосистемот и да им овозможува на учениците да го сфатат нивниот однос кон него.

Разбирањето на економските заедници може исто така, да биде значајно во креирањето и пренесувањето на знаењата за заштитата на животната средина. Заедниците чиј живот зависи од шумите, делат различни економски стварности од урбаната средина. Исто така, во рамките на секоја економска заедница често постојат различни класни нивои кои мора да се разберат и да се земат во предвид.

4. 2. 3. Дидактичко-методичките особености на партиципативното учење

Право на човекот за живот во здрава животна средина како и неговото право на образование и учење поврзани се со прифаќањето на одговорностите кои од тие права произлегуваат. Одговорен однос кон животната средина содржан е во системот на

односите на одговорностите на човекот. Од аспектот на заштитата на животната средина одговорноста подразбира трајна и постојана должност на човекот да ја штити, чува и унапредува животната средина. Исто така, се изразува и во форма на позитивни емоционални односи, љубов, поврзаност и сл. во современите услови на животот, а како критериум за вреднување на човекот, неговата општа култура, неговиот хуманизам и цивилизираност, би можел да се земе токму одговорниот однос кон животната средина.

Прифаќањето на одговорноста значи, од друга страна, развивањето на способноста за критичкото судење и активното делување, партиципацијата во зачувувањето, подобрувањето и создавањето на здравата природна и општествена средина, всушност значи подготвеност да се партиципира во грижата за својата околина. (Nikolić, 2003).

Сите тие кои се врзани за научна и технолошка заштита на животната средина воглавно ќе го користат методичкиот модел заснован на форма насочена кон предавачот, како што е случај во поголемиот дел на универзитетските студии. Овој дидактички пристап е ориентиран кон функционалните и теориските односи кои се изучуваат во областа на истражувањето. Наставниот пристап е заснован на концептот на едностраното протекување т.е. од наставникот кон ученикот.

Поинаков пристап може да користи наставникот по биологија. Таков наставник би тежнеел кон акција претпоставувајќи дека природата ќе ја заштитат само тие кои научиле да ја сакаат. Овој дидактички пристап го следи движењето на природата, а методите се базирани на емоции, чуства и допир на природата која расте околу нас, но и на перцепцијата на живите облици кои не опкружуваат. Овој наставен пристап подразбира развивање на учениковата љубов кон природата и надежта дека разновидноста на животната средина, исто така, ќе има влијание на правилното мислење (Apel et al., 2002).

Многу сектори на општеството во развој уште се потпираат на традиционалните структури на комуникација за пренесување на знаењето. Задача на локалните педагози е да ги видат модерните инструменти за образованието за заштитата на животната средина во светло на локалните структури на комуникација. Местата за учење кои одговараат на локалното секојдневие и културата, треба да се задржат. Секој предавач или тренер мора да развие своја сопствена методологија која обезбедува социо-културните традиции да се почитуваат и одржуваат. Потребно е да се користат оние

форми на комуникации кои произлегуваат од локалните обичаи на определената култура, затоа што многу реформи се засновани на современите основи, впрочем, првенствено сурогати на поранешните техники на учења врзани за определената култура.

Кога станува збор за партиципативното учење и неговите дидактичко-методички особености корисно е да се потсетиме на некои класични претстави за начините на учењето на возрасните. Се знае дека возрасните учат на многу различни начини, но исто така е познато дека возрасните најдобро учат кога програмите се креирани врз основа на потребите, како и тогаш кога имаат прилика активно да учествуваат во креирањето, развојот и евалуацијата на програмите за учење (Nikolić, 2012).

Табела бр. 1. Разлики помеѓу традиционалното и партиципативното учење

Традиционално учење	**Партиципативно учење**
Улогата на предавачот е да го пренесе и соопшти на учениците тоа што треба да го знаат	Улогата на тренерот е да постави прашање и да ја модерира дискусијата
Предавачот поседува повеќе теориско и практично знаење	И предавачот и учениците (публиката) поседуваат извесен степен на знаења и искуства
Предавачот ги пренесува своите знаења по пат на предавања	Потребно е секој да изрази свое мислење, идеи, искуства и стручност и тоа да го подели со присутните
Учениците се пасивно присутни, само забележуваат	Учениците се активни и аналитични, поставуваат прашања и истражуваат различни можности
Учениците го учат од предавачот точниот одговор	Посетителите на обуката развиваат сопствени одговори, а може да има повеќе различни одговори

Поголем број на дидактичарите, ја прифаќаат следната класификацијата на принципи:

- Принцип на перманентност – самиот назив на овој принцип зборува за неговата суштина. Значењето на овој принцип произлегува од теоријата за доживотното образование и учење што во суштина претставува и филозофија на образованието, па овој принцип се наоѓа во основа на секое образование, а особено се однесува на образованието и учењето на возрасните, со оглед на тоа дека возрасните имаат и можности и способности, како и потреба, контуирано да се образуваат и да учат (Gukanović, 2004). По пат на образованиетото возрасните ја развиваат својата личност што придонесува за квалитетот на нивниот живот. Овој принцип, исто така, укажува дека ни едно образовно ниво нема своја конечна завршница, што значи дека секогаш има потреба понатаму да се продолжува и усовршува. Сознанието дека човекот, под определени услови, со годините не ја губи способноста за учење, туку дека неупотребување на интелектните функции доведува до слабеење на човековите способности, оди во прилог на перманентното образование.
- Принцип на доброволност – многу е важно возрасните луѓе во процесот на образованието да се вклучат доброволно, бидејќи ако не е така, тогаш најчесто доаѓа до незадоволителни резултати. Непочитувањето на принципот на доброволност доведува до слабеење на мотивите, интересите и вниманието кај возрасните. Важноста на мотивацијата е многу голема и е во силна корелација со целта, бидејќи возрасниот човек има јасна цел зошто учи нешто и што добива со тоа. Не е можно секогаш да се обезбеди доброволноста на луѓето и „во такви околности ефикасно е да се примени, таканаречена насочувана доброволност, што значи дека потенцијалните посетители треба да се стимулираат, односно да се мотивираат за учење, по пат на разговори, објаснувања, со истакнување на позитивните примери, бидејќи тоа може да придонесе надворешната мотивација да премине во внатрешна, што е многу важно за ефикасноста на учењето (Gukanović, 2004).
- Принцип на научност – овој принцип упатува на тоа дека содржините на образованието мораат да бидат научно втемелени, верификувани и дека непроверени научни хипотези не можат да бидат составен дел на образовната програма, бидејќи само така може да се обезбеди квалитет на стечените знаења и да се формира научен поглед на светот.

- Принцип на поврзаност на теоријата и практиката – во процесот на образованието на возрасните, неопходно е да се поврзува теоријата и практиката, бидејќи практиката е битен критериум на вистинитоста, точноста и практична применливост на теоријата, а самата теорија покажува како да се организира практиката. Овој принцип е многу важен за партиципативниот пристап. Тој ја „јакне мотивацијата, ја разбудува љубопитноста, се поттикнуваат мисловните процеси, се стабилизира вниманието и се развива интересот за содржините кои се учат. Знаењата и способностите стечени со учењето по пат на применувањето се потрајни и за практичната примена поквалитетни (Вабovljev, 1992). Андрагошката практика, исто така, покажува дека возрасните луѓе релативно лесно ги губат мотивите за учењето, доколку истото содржински не е поврзано со нивната работа и животната практика.
- Принцип на активност – овој принцип подразбира учесникот во процесот на образованието да биде мисловно многу активен и со сопствен интелектуален напор да доаѓа до сознанија. Тоа значи дека, знаењата ги стекнува и усвојува со разбирање, да прави логички врски со порано стечени и нови знаења, да воочува што е важно, основно, а за тоа да може да го оствари, клучно е едукаторот да го обезбеди творечкиот пристап и активност во процесот на учењето, потпирајќи се и тргнувајќи од претходното знаење и искуствата на учесникот и дека не е тука само за да дава, а учесникот само да ги прима готовите знаења. Активното учење е директно поврзано со перманентното самообразование. Некои автори сметаат дека учењето по пат на решавањето на проблеми е најдобар начин за остварување на активностите на учесниците во образовниот процес, бидејќи на тој начин самостојно и со сопствен напор се доаѓа до решението, а активноста е повеќекратна: инетелектуална, сензорна, практична, изразна, физичка – што е условено со природата на образовната содржина која треба да се усвои.
- Принцип на примереност на образованието и учењето на особините на учесниците на образовниот процес – почитувањето на овој принцип обезбедува содржината на образованието т.е. знаењата, вештините и навиките кои учесниците на образовниот процес ги стекнуваат, како и методите кои се применуваат во реализацијата на целите на образовната програма, да бидат прилагодени на психо-физичките и социјалните особини на учесниците, што не е секогаш лесно да се усогласи со оглед на тоа колку големи разлики постојат во

интелектуалните и физичките способности, емоционалните волеви карактетристики, во степенот на образуваноста, работните навики и мотивации, дури и кај луѓето кои се на приближно иста возраст. При креирањето на програмата и изборот на содржината и методите, важно е да не се преценат можностите на учесниците, бидејќи тоа може да ги надмине нивните сили, но не треба ни да се потценат, бидејќи тоа доведува до пасивност и слабеење на мотивите и интересот за учење. Значи, треба да се пронајде оптимална андрагошка, психолошка и дидактичка мерка на степенот на оптоварување на учесниците. Суштината е во тоа да треба да се уважат возрасните и индивидуалните особини на учесниците и да се настојува во секоја образовна ситуација учесникот „да стекнува знаење, вештини и навики по обемот и интензитетот на обработката кој му одговара и кој му е достапен, а во дидактичка постапка која е соодветна на неговата личност, што се заедно го нарекуваме индивидуализација на образовната програма (Gukanović, 2004).

- Принцип на систематичност и постапност – овој принцип наложува знаењата да се усвојуваат во определени научни системи. Почитување на систематичноста подразбира обезбедување на научно-логичен редослед на усвојувањето на образовните содржини и знаења, обезбедувањето на поврзаноста на старите и новите знаења и развојот на логичкото мислење, а за да тоа се оствари нужно е почитувањето на вториот елемент на овој принцип, а тоа е постапност. Бидејќи учесниците нема да можат секогаш да усвојат определени знаења, било поради нивниот обем или сложеноста, неопходно е тој процес да се оствари постапно – чекор по чекор, во согласност со нивните индивидуални особини, особено со степенот на нивниот интелекуален развој и нивото на претходни знаења.

  За практично остварување на ова, неизбежни се Дистервегови правила на постапност во учењето:

- секогаш да се поаѓа од она што на учесниците им е попознато, кон она што е помалку познато
- да се тргнува од она што е полесно да се разбере и практично примени, кон она што е потешко
- да се тргне од она што е поедноставно, кон она што е посложено

- да се тргне од она што за учесниците е просторно, искуствено и временски поблиску, кон она што во таа смисла им е подалеку

Примената на овој принцип подразбира и оспособување со методи на самостојното учење, анализа на содржината, како и со методи на примена на стечените знаења во практиката, што за партиципативното учење е најважно (Gukanović, 2004).

- Принцип на очигледност – очигледност во образованието се огледа во претставувањето определени слики, цртежи, предмети, макети, модели, филмови, појави, процеси кои на сликовит начин прикажуваат определени содржини, знаења, вештини и постапки кои треба да се усвојат. Резултат на набљудувањето и перцепцијата за она што е предмет на набљудување, односно определени чулни искуства кои претставуваат основа за мислење, па од тоа произлегува дека основната функција на очигледноста во процесот на образованието е да овозможи мисловна активност на учесниците во тој процес те. активното учење.

  Тоа кажува дека не станува збор за пасивното набљудување, туку дека се работи за потребата на еден активен однос во смисла на зачувувањето на она што е важно, воочувањето на причинско-последичните врски, суштината на некоја содржина, а за да се постигне сето тоа потребно е учесниците да се оспособат за активно набљудување од страна на едукаторот, кој треба да ги насочува за да не дојде до занемарување на она што е битно. „Очигледноста како принцип е втемелен во гносеолошката одредба дека патот до сознанието тече од непосредното набљудување на предметот, појавата, процесот, настанот и сл. преку апстрактното мислење и од тоа кон практиката, што е исто така, многу важно кога е во прашање заштитата на животната средина (Gukanović, 2004).
- Принцип на трајност на знаењето – овој принцип се огледа во тоа стечените и усвоените знаења да се направат што потрајни во свеста на човекот и што попременливи во практиката. Образовната практика одамна покажала дека е неопходно да се повторуваат стечените знаења за да не се заборават и дека формираните навики и вештини треба со вежбање да се одржуваат и зацврстуваат, во спротивно нема да бидат трајни. Освен ова, трајноста на стечените знаења, вештини и навики зависи и од квалитетот на учењето и квалитетот на наученото, во смисла на разбирањето на суштината на содржината која била предмет на учењето, од адекватноста на изворот на

образовните содржини, од квалитетот на нивните програмирања и планирања, од начинот на организацијата и изведувањето на образовниот процес, од изборот на методите и видовите на методите на образовната работа, од квалитетот на вреднувањето на оставрените резултати, како и од стручната и дидактичко-методичката оспособеност на едукаторот.

Како што се гледа од претходно наведените принципи, потребно е во еден дел да се напуштат класичните педагошки пристапи кои првенствено користат предавања и да се користат нови пристапи кон наставата. Треба да се применуваат методи на активната настава, поради тоа што активното учење е впрочем партиципативното учење. Активното учење денес е една од најзначајните тенденции и во основното образование, поради тоа што овозможува разни степени на партиципацијата од кои најважни се иницирање на активностите, донесување на одлуките за започнување активности како и управување во текот на активностите (Ivić et al., 2001). Поради ова, активното учество претставува еден од темелите на управувањето со живтната средина, заснован на специфичностите на определената заедница, па така мора да биде и клучна точка на било која програма на образованието за заштита на живтната средина на возрасните.

Програмите за образованието за заштитата на живтната средина треба да ја разгледуваат животната средина во целина, да бидат интердисциплинарни, да ги испитуваат и локалните и глобалните прашања, да им овозможат на оние што учат да развијат вештини на критичкото мислење, играјќи активна улога во процесот на образованието. Критичкото мислење овозможува да се дистанцираме од сопствените убедувања и предрасуди и да дојдеме до добро засновани и логички заклучоци за тоа во што веруваме и што е добро да се работи. Тоа се заснива на рационалните аргументи, на критериуми, тоа се коригира себеси, од индивидуалното, социјалното, културното, па до контекстот кој е определен со областа чиј дел е дадениот предмет на размислување (Stanković, 2009). Критичкото мислење вклучува сложени процеси кои почнуваат со информацијата, а завршуваат со одлуката (Prirucnik, 2005). Образованието за заштитата на животната средина треба да има за цел да ги пренесе своите теми во согласност со локалните погодности, регионалните ресурси, одговорноста за животната средина и т.н. Би требало особено да се настојува да се користата методите

прилагодени на локалните услови. Само на тој начин видот може да преживее, било да се работи за видови живот на планетата, било за културите поврзани со нив.

5. ПЛАНИРАЊЕ И ПРОГРАМИРАЊЕ НА ПАРТИЦИПАТИВНОТО ОБРАЗОВАНИЕ И УЧЕЊЕТО ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Дизајнирање на проекти со партиципативен пристап подразбира активно вклучување на крајните корисници на проектните резултати (локалното население) во самиот процес на креирање на проекти (во сите фази). Основната цел на таков пристап е да обезбеди резултатите на примената на проектот да ги задоволуваат потребите на корисниците и во таа смисла постигнатите резултати да се корисни.

5. 1. Особеностите на образовниот циклус

Основните етапи на андрагошкиот циклус преку кои се реализира наставата т.е. образовниот процѣс (Gukanović, 2004), преку кои поминуваат едукаторот и учесникот во остварувањето на поставените цели се:

1. изборот и програмирањето на наставните содржини
2. организацијата и изведувањето на наставата
3. следењето и вреднувањето на резултатите на наставниот процес.

Резултатите на наставата битно зависат од квалитетот на ***изборот и програмирањата на наставата.*** Колкав ќе биде обемот на наставните содржини и до која длабочина ќе се оди во сознавањето на тие содржини, зависи од целите и задачите на образованието. Изборот на содржините значително ги условуваат социјално-психолошките особини на учесниците на процесот на образованието. Процесот на програмирањето, односно изработката на наставно-образовните програми, не може да се набљудува одвоено од активностите на изборот на наставните содржини. Ова се двете активности од истиот процес и претставуваат единство.

Според Gukanović (2004), програмирањето на наставните содржини мора да помине низ следниве фази:

- испитувањето на воспитно-образовните потреби и можности
- дидактичко методичкото обликување на содржината во наставните програми и

- следењето и анализата на реализацијата на програмските содржини.

Ефикасноста на образованието во голема мерка зависи од ***организацијата и изведувањето на наставата*** - кои се условени со целта и задачите на наставата, особините на учесниците, природата на наставните содржини, одбраните и применети наставни облици, средствата и методите на работа.

Активност без која наставата не може да се замисли е ***вреднувањето на резултатите на наставниот процес.*** Поим на вреднувањето е тесно поврзан со поимот ефикасност. Ефикасност како поим се употребува кога се сака да се оцени успешност на остварувањето на нештото. Основните мерила на ефикасност на образовниот процес се: квалитативната страна на образованието, квантитативната страна, практичната и здравствено-хигиенската страна. Вреднувањето е поттик за понатамошно и ново творештво и вреднувањето треба да биде планирано и програмирано, резултатите на вреднувањето да бидат практично корисни и употребливи и да можат да претставуваат нова појдовна точка во остварувањето на целите (новите или старите, но на поквалитетен начин). Податоците добиени врз основа на следење во кој степен сознанијата стечени во текот на образовниот процес се пренесуваат во практиката, се најдобри докази за ефикасност на наставата и образовниот процес.

5.2. Планирањето на партиципативното образование и учење

Партиципативните процеси можат позитивно да придонесат кон политиката на заштитата на животната средина како и кон образованието за заштитата на животната средина како на една нејзина димензија, но за да се обебзбеди нивниот успех, потребно е да се применат некои принципи кои го водат нивниот развој и примена.

Како прво, потребно е сите заинтересирани страни да учествуваат во класификацијата на проблемите кои ќе се разгледуваат. Научните прилози се секако, неопходни, но многу е важно и критичкото разгледување на нивниот квалитет, значења и ограничувања. Самите научни информации ретко можат да го определат прашањето на политиката на образованието за заштитата на животната средина, туку тие мора да бидат дополнети и со други факти од многуте извори, како што се животните искуства и општествените норми.

При креирањето на програмата за партиципативното учење многу е важно да се обрне внимание и на процедуралните правила, како и на едукаторите (фацилитаторите, тренерите) на возрасните, кои мора да обезбедат почитување на тие правила и кои мораат да бидат вклучени во сите сфери на процесот на планирањето на програмата.

Планирањето на програмата претставува еден непрекинат циклус кој има неколку фази: проценка на потребите, поставување на целите, креирањето на програмата, имплементацијата и евалуацијата, за да повторно се продолжи со проценка на потребите со поставување на целите и така натаму.

Важна димензија за еколошкото образование во земјите во развој е идентификацијата на проблемите од страна на самите учесници, поради тоа што таа идентификација на проблемите би била од помош на едукаторите од другите земји, за да разберат кои глобални промени се потребни за да се намали сиромаштијата и да се обезбеди поурамнотежен животен стандард низ светот.

Проценка на потребата

Проценка на потребите, почетната фаза во циклусот на креирањето на образовната програма, се одвива на следните три нивоа:

Идентификација на проблемот и глобалната потреба

Многу често, првата фаза на анализата на потребите почнува со идентификацијата на проблемот. Обично, ова ниво на проценката на потребите се остварува преку истражувањето, известувањето, интервјуирањето на експертите или медиумските анализи.

Во многу земји, проблемите на заштитата на животната средина се секундарни во однос на основните кои се однесуваат на човековото здравје и безбедност. Меѓутоа, по подетално пребарување, откриено е дека повеќето проблеми врзани за заштитата на животната средина значајно се поврзани со проблемите на сиромаштијата, исхраната, снабдувањето со вода и други примарни потреби.

Најчестите проблеми во областа на заштита на животната средина се:

- квалитетот на водата и проблемот со снабдувањето
- користењето на земјиштето
- копачењето на шумите
- употребата на хемикалиите (земјоделието и индустријата)

- човековата популација
- потрошувачката на енергија
- управувањето со отпад
- климатските промени и
- квалитетот на воздухот.

Многу често, недостатокот на традиционалното знаење значи дека луѓето не разбираат како овие прашања се поврзани со основните потреби. На пример, достапноста на чистата вода е важно прашање за секоја заедница. Доколку луѓето не знаат и не го разбираат циклусот на водата и како таа циркулира, тогаш тие не можат да разберат ни како таа треба да се заштити. Многу често, важните информации за природните системи членовите на заедницата ги усвојуваат преку традиционалните приказни и обичаи. Понекогаш, изостанување на овие приказни и обичаи доведувал и до недостатокот на разбирањето на природните системи (Apel et al,. 2002).

Урбаните и руралните проблеми често суштински се разликуваат. Прашањата кои можат да бидат евидентирани во урбаната средина вклучуваат (но не се ограничени на):

- проблемот на растењето на градовите и користењето на земјиштето
- превозот
- отпадот
- престојувањето
- бучавата
- зелените површини и
- воздухот.

Прашањата кои се однесуваат на руралните средини ги вклучуваат:

- криволовот и нелегалната продажба на дивите видови
- употребата на дрвото за огрев
- еко-туризмот

Програмата за образованието за заштитата на животната средина, без разлика кој проблем е во прашање, треба да одговори на потребата на сите луѓе за чист воздух, храна и воздух.

Многу е важно за едукаторот јасно да ги разбира овие човечки потреби во зедницата. Едукаторот треба да ги испита овие општествени прашања и да види со кои клучни прашања на заштитата на животната средина се поврзани. Неопходно е поврзувањето на економијата, социјалните услови и животната средина во сите програми за образованието за заштитата на животната средина. Секако, најдобро би било учениците сами да ги идентификуваат акциите кои можат да се преземат во текот на програмата, но едукаторот треба секако да анализира некои истражувања за да пронајде кои акции ги препорачуваат експертите. Многу често, советот примен од експертите релевентен е единствено кога е интегриран со мислењето на членовите на локалната општествена заедница. Едукаторот мора да биде сигурен да не усвојува или заговара акција за заштитата на животната средина која е развиена за некои поинакви простори, поради тоа што така може да има културни и социјални тонови кои се неприкладни за таа заедница.

За време на почетната фаза на анализата на потребата, едукаторот би требало да разговара со другите луѓе во заедницата во која врши едукација за да потврди кој проблем и теми се најважни за решавање. Тоа е и право време да се започне воспоставувањето на довербата во рамките на заедницата, вклучувајќи многу луѓе и групи, ако е можно. Многу често во образованието за заштитата на животната средина можно е да се користи интегративниот пристап и да се развие програма која решава повеќе од еден проблем.

Организационите потреби и идентификување партнер

На ова ниво на анализите на потребите, потребно е да се испитаат потребите на организирањето на програмата. Ова обично најдобро се постигнува со интервјуа и во мали групи кои се фокусираат на конкретни прашања. Второто ниво на проценката на потребите ги анализира политичките, економските и општествените реалности кои можат да инхибираат или да го подобрат програмирањето.

Исто така, многу е важно да се идентификуваат и останатите едукативни програми во заедницата, поради тоа што решавањето на проблемите на животната средина треба да биде интегрирано со сите други образовни програми. Можно е во текот на некоја тековна едукативна здравствена или литерарна програма да се презентираат перспективите на заштитата на животната средина. Исто така, многу е добро кога голем број различни партнери работат заедно, бидејќи, воопштено

говорејќи, што повеќе луѓе и организации се вклучени, подобри се и шансите за поголемо влијание и подобра заштита на животната средина.

Идентификување и разбирање на учесниците

Ова е ниво на анализата на потребите каде што се идентификуваат определени целни групи и каде што се утврдуваат индивидуалните потреби на поединците кои учат, што обично го зема најголемиот дел од времето и бара да се посвети многу повеќе внимание на деталите од претходните два нивоа. Ова ниво на процесот на анализата на потребите се остварува преку анкети, прашалници и интервјуи. Во текот на овој дел неопходно е да се осознаат преференците на учесниците за форматот на процесот на учењето, времето и содржината, како и да се стекне разбирање за разни цели кои постојат во рамките на заедницата. Има многу примери каде што традиционалното знаење, собирано од заедницата, дало важен придонес во развојот на правецот на делување кој би бил корисен и за заедницата и за животната средина. Збирка на традиционални раскази може да направи значаен придонес во развојот на содржината на програмата за заштитата на животната средина (Nikolić, 2012).

Во текот на оваа фаза исто така, треба да се дознае дали заедницата или групата сака да учи за заштитата на животната средина преку работилници или повеќе сака тоа да биде преку драмски презентации, постери или други методи. Неопходно е да се идентификуваат најважните прашања. На пример, зачувувањето на водата може да се постави како најважно прашање, но можно е учесниците да имаат некое друго, исто така, важно прашање, затоа е многу важно да се направи програма која би ги задоволила освен општите и целите на индивидуалните учесници, што секако би ја зголемило мотивацијата, интересирањето и довербата.

Подеднакво важно е јасно да се утврди моменталното ниво на знаењето на учесниците, нивните вештини и ставовите во однос на прашањата за заштитата на животната средина или за темата што е во фокусот.

Кога се разговара со потенцијалните учесници, треба да се понуди широк спектар на избор, така да може да се пронајде и утврди најефикасната програма. Прашањата треба да бидат практични, повеќе отколку филозофски. Доколку се работи истражување, мора да се има во предвид дека пишаните истражувања бараат високо ниво на писменост. Исто така, не смее да се заборави дека основните човекови потреби на луѓето секогаш им се поважни отколку оние што се однесуваат на животната

средина и дека многу луѓе уште не сфатиле како и колку овие потреби се испреплетени, па затоа треба да се спроведе општа анализа на социо-културната структура на заедницата во која програмата ќе се реализира.

Според Apel et al. (2002), по завршувањето на наведените три нивоа на проценката на потребите, креаторите на идната програма треба да бидат во состојба да одговорат на следните прашања поврзани за заедницата во која програмата ќе се реализира:

- Кои се најважни потреби во локалната заедница?
- Кои се најважни прашања на заштитата на животната средина во заедницата?
- Како човековите потреби се поврзани со проблемите во животната средина?
- Кои се целни групи во заедницата?
- Како луѓето во заедницата комуницираат едни со други?
- Кои се клучни влијателни организации во заедницата?
- Дали постои традиционален образец на учењето во заедницата?
- Дали тој формат е соодветен и ефикасен за образованието за заштитата на животната средина?
- Кои културни норми постојат а кои би можеле да инхибираат или променат искуство на учењето?
- Кои посебни прилагодувања се неопходни за да на адектватен начин се кореспондира со прашањата за заштитата на животната средина?
- Кои можности за учење веќе постојат во кои прашањата за заштита на животната средина би можеле да бидат интегрирани?
- Како заштитата на животната средина да постане дел од секојдневното работење и живеење?
- Како програмите на учењето можат да се прилагодат на единствени културни потреби?
- Кое е просечното ниво на писменоста на заедницата?
- Кои видови програма за учењето најдобро се вклопуваат со тоа ниво на писменоста?
- Кои методи или процеси се најефикасни во овие програми?
- Кои ресурси за образованието за заштитата на животната средина веќе се на располагање?

- Можат ли овие ресурси да бидат адаптирани да одговараат на потребите на програмата која се планира?
- Со кои други ресурси може да се пристапи?
- Кои се лидери во општеството? Дали се контактирани?
- Кој ја има моќта во општеството?
- Дали можат да се вклучат носителите на моќта? Кој е нивниот став кон оваа програма?
- Кои се пречки на патот?
- Кој е акционен план за надминување на овие пречки?

Многу едукатори ќе почувствуваат дека можат сами да одговорат на повеќето од овие прашања и на тој начин да заштедат време и ресурси за спроведување на сеопфатна проценка на потребите, но треба да се потсети дека видиците се шират дури и ако се разговара само со еден или двајца други луѓе. Секогаш треба да се тестираат и потврдат сопствените теории и идеи, воспротивно креирањето на програмите можат да бидат неуспешни.

Едукаторот (фацилитаторот, тренерот) мора да најде методи кои на сите членови им дозволуваат да партиципираат во програмирањето и акцијата. Работата на едукторот во креирањето на програмата ќе биде многу полесна доколку завршил многу работа во фазата на проценка на потребите. Сеопфатната проценка на потребите, исто така, ќе помогне да се унапреди работата и во продолжението на планирањето на циклусот.

Проценките на потребите се исто така важни, поради тоа што собирањето податоци пред креирањето на програмата обезбедува важни информации, кои подоцна можат да се искористат за да се евалуира успехот на програмата – што повеќе податоци се собере полесно ќе се согледа колку програмата била успешна. Освен тоа, доколку е за планирањето на акцијата потребно вклучување на донатори, повеќето од нив ќе сакаат да има индикации дека нивните пари или други ресурси ќе се искористат на добар и правилен начин.

5.2.2. Поставување на целите

Доколку се одело со логички чекори во планирањето на програмата, тогаш се е подготвено за поставување на целите, поради тоа што спроведена е проценка на потребите и анализаирани се резултатите.

Во целта на развивањето на кохезивните и смислените цели, едукаторот мора во програмата да ги вклопи и целите на својата организација и целите на учесниците, вкупната глобална еколошка потреба, како и основните човечки потреби во локалната општествена заедница.

Целите што се поставуваат мораат да бидат специфични, мерливи, достижни, реалистични и определени со временскиот рок.

Доколку сеопфатната проценка на потребите е завршена, тогаш веќе се знае во која област на животната средина е потребно подобрувањето и веќе се јавува идејата за тоа кои акции во рамките на заштитата на животната средина се потребни. Исто така, појасна ќе биде сликата за тоа како овие проблеми се поврзани со основните потреби на луѓето во таа заедница. Ова разбирање на основните поставки, како и разбирањето на тоа како учениците во нивната заедница учат на најдобар начин, ќе помогне да се постават јасни цели на програмата. Овие цели би требало секогаш да им се разјаснат на учесниците на почетокот на програмата. Во таа прилика би требало да се дозволи партиципацијата на учесникот во евентуалната промена на целите или во поставувањето на новите. Едукаторот (фасцилитатор) за учењето на возрасните мора да биде способен да им одговори на луѓето, на нивното искуство и знаење. (Galjak, et al., 2012).

Денес, кога општествените, економските и еколошките услови се менуваат толку брзо, веројатно и програмските цели ќе мораат постојано да се менуваат. Но, доколку веќе постои целосно разбирање на потребите на заедницата и доколку се добие повратна информација за сторените напори, тогаш адаптацијата на целите нема да биде толку тешка. Ако биде потребно да се менуваат целите на програмата во текот на одвивањето на програмата, треба само да се провери и осигура и новите цели да бидат прецизни и концизни, како што биле првите. „СМАРТ“ принцип треба да се има на ум во секој момент. Тогаш кога потребите се проценети и целите поставени, се е подготвено за креирањето на програмата.

5.2.3. Креирање на програмата

Првиот чекор во креирањето на програмата е одлучување за форматот, односно за начинот на кој содржината на програмата ќе биде организирана за учење. Обично, во образованието на возрасните за заштитата на животната средина, најдобри резултати се постигаат со комбинација на различни формати. Генерално, возрасните учат само по програмите предвидени за учење дома, но учат и во системите креирани за групното учење како што се работилниците, учењето на терен, акционите проекти, претставите, институтите, конференциите, курсевите, изложбите, сајмовите и фестивалите (Nikolić, 2012). Многу од овие формати можат да се комбинираат за да го максимизираат искуството на учењето. На пример, работилницата може да содржи и учење на терен (излет) и драмска презентација (претстава) или еден акционен проект може да содржи прелиминарна работилница за да даде инструкција на учесниците во акцијата. Излети или други активности кои им овозможуваат на возрасните да ја „искусат“ животната средина се многу препорачливи и треба што е можно повеќе да се интегрираат во други формати.

Најчесто користени формати се:

Работилници - многу се препорачливи за еколошкото образование поради својот интензитет и нагласок на решавањето на проблемите.

Работилниците активно ги вклучуваат учесниците во идентификацијата и анализата на проблемите, како и во развојот и еваулацијата на решенијата. Малата големина на работилницата овозможува блискост помеѓу едукаторот и учесниците и унапредува рамноправност во искуството на учењето. Едукаторот треба да настојува да ги вклучи сите учесници и да обезбеди секој да има фер и еднаква шанса да учествува.

Работилниците можат да се организираат и во затворен и во отворен простор и можат да бидат и формални и неформални. Можат да траат од неколку часови до неколку денови. Должината и форматот на работилниците кои се развиваат на темите поврзани за заштитата на животната средина, треба да се определат во согласност со потребите идентификувани од страна на учесниците и другите нивоа на анализата на потребите. Работилниците се многу различни во својата структура, но најмногу вклучуваат серии на групни активности кои активно ги вклучуваат учесниците и во креирањето и во евалуацијата. Работилниците се идеално место за користењето на различни групни процеси и комбинирањето различни формати за учењето. На пример,

ако се организира еднодневна работилница на тема нова техника на обработката на земјата, работилницата може да почне и со презентацијата на слајдовите комбинирани со предавањата за да се даде преглед на темата на работилницата. Тогаш може да се организира групна активност за да се разгледат опциите за примената на техниките во заедницата, а попладневниот дел на работилницата може да биде одење на терен (излет) за да се погледнат местата каде што се имплеметирани техниките. Без оглед на тоа која комбинација на техники е избрана, работилниците за заштитата на животната средина треба, на прво место, да го истакнат решавањето на проблемот и критичкото размислување, како и директната примена на решението на проблемот на примерите во локалната заедница. Решавањето на проблемите поврзани со заштитата на животната средина значи учесниците да имаат прилика да ги анализираат информациите и да проценат колку лесно можат да ги увежбаат и применат информациите на своето работно место, во домот или заедницата.

За организирањето и спроведувањето на успешна работилница потребно е:

- да се обезбедат, ако е можно, картички со имиња за сите учесници – освен ако едукаторот сите ги познава и ако сите се познаваат меѓу себе.
- едукаторот да дојде и да се подготви порано, така што ќе биде опуштен и добро подготвен кога учесниците ќе пристигнат. Ако имал прилика порано да го види просторот за обука, тоа ќе му помогне да биде уште поподготвен.
- да се провери дали целата аудио-визуелна опрема исправно работи.
- да се провери дали се тука сите материјали кои се потребни (хартија, боици, маркери, лента, прирачни материјал и сл.).
- задолжително да се поздравт сите учесници поединечно, како што пристигнуваат.
- работилницата да започне со нешто што луѓето ќе ги поттикне и ќе го разбуди нивниот ентузијазам: да се вклучи некоја игра или вежба која им помага на сите во запознавањето.
- ако работилницата се одржува во затворен простор, да се обезбедат некои интересни содржини на ѕидовите или на екранот. Постери, мапи, табели и други интересни работи ќе им помогнат на учесниците да се заинтересираат за темата. Ова, исто така, им покажува на учесниците дека едукаторот вложил и свое

дополнително време за да осигура нивното искуство на учењето да биде добро и успешно.

- по вежбата и запознавањето секогаш треба да се прегледа агендата и целите на работилницата и да се увери дека учесниците добро ги разбрале.
- да се обезбедат јасни информации за тоалетите, просторите за пушење, оброците и сл. или за било што друго што учесниците треба да знаат.
- учесниците да се забават и охрабрат за да се опуштат и уживаат во искуството на учењето.

Учење на терен (излет) - во образованието за заштитата на животната средина во форматот на работилница многу често се вклучува учењето на терен. Учењето на терен, исто така, може да биде комбинирано со други формати, но може да претставува и главен формат. Дали е учењето на терен комбинирано со работилниците или е примарен формат на учењето, луѓето најдобро учат за животната средина тогаш кога непосредно ќе ја искусат и доживеат. Учењето на терен може да биде организирано за да се видат некои иновации или технологии за заштитата на животната средина, за да се доживее светот на природата или за да се види одреден пристап на локалната заедница. Без оглед на фокусот на одењето на терен, тој би требало да биде нешто што на учесниците ќе им обезбеди некое активно искуство.

Одењето на терен (излет) кој служи да се видат некои иновации или технологии за заштитата на животната средина (као што е на пример начинот на зачувувањето на водата или згрижувањето на отпадот) може да биде многу покорисен од слушањето предавања за тие исти технологии и иновации во училницата. Излетот може да се организира и така што на учесниците ќе им се даде прилика на лице место да позборуваат со иноваторите и да постават директни прашања чии одговори можат да им помогнат да добијат корисни информации.

За организирањето и реализирањето на успешното учење на теренот (излет) потребно е:

- Доколку треба да се патува до местото на работилницата, едукаторот треба да го искористи времето на патувањето за разговор со учесниците за тоа каде одат и што ќе видат и треба да обезбеди што е можно повеќе информации. Исто така, добро е и да се користат мапите.

- Во тој разговор треба да се истакнат интересни културни, социјални, економски и точки од интерес.
- За излетот треба да се обезбеди адекватна храна и освежување. Исто така, иако може да звучи како одвишен детал, но е важно да се обезбеди секој од учесниците да може да го чуе и види едукаторот, водичот или објектот на интересирање. Многу често, единствените кои имаат полза од објаснувањата на излетот се луѓето кои стојат најблиску до говорникот. Не треба да се заборави дека потешко се слуша надвор, отколку внатре.
- Треба да се обезбедат доволно информации пред излетот така што луѓето можат на адекватен начин да се подготват. Треба да им се каже што да понесат.
- Учесниците треба да се известат колку излетот ќе биде напорен и кое е нивото на активностите.
- Исто така, треба да се информира за можностите на одењето во тоалет во текот на патувањето, за паркинг местата, сообраќајните гужви и другите потенцијални проблеми.
- Треба да се има јасна цел или цели на патувањето и истите да се објаснат на учесниците.
- Секогаш треба да се има резервен план во случај на лошото време, проблемот при транспортот или некои други проблеми.
- По секој излет треба да се организира пратечка активност на резимирањето која им помага на учесниците да анализираат и да размислат за своето искуство или да постават прашања.
- Едукаторот да ги има забележено сите информации кои се поврзани со излетот (мапи, броеви на телефони, информациите за локации, за оброците итн.). Секако, потребно е со себе да носи и комплет за прва помош, како и да биде известен за било какви посебни медицински проблеми на учесниците како што се алергиите.

Акциони проекти - посебно ефикасно средство за помош на луѓето во учењето повеќе за својата животна средина е учеството во некоја активност. Бидејќи учеството е целта на секое образование за заштитата на животната средина, акционите проекти би

требало да бидат вклучени во програмата што е можно повеќе. Некои акциони проекти кои можат да се разгледаат вклучуваат:

- Чистењето реки, плажи или некои други чистења
- Кампањите за намалувањето емисии на гасовите
- Проектите на реставрацијата на еко-системите
- Заштедата на енергија, згрижувањето на отпадот, зачувувањето на водата
- Програмите за намалувањето на отпадот
- Зачувувањето на месторастењата на дивите животни
- Мониторингот
- Пошумувањето итн.

Многу е значајно образовните програми кои ги подржуваат акционите проекти, да вклучуваат следни компоненти:

1. *Свеста зошто е потребна акцијата во областа на животната средина и во областа на социјалните и економските услови*
2. *Информации за акцијата*
3. *Информации за тоа како да комуницираат со другите*
4. *Евалуацијата на учеството*
5. *Признавањето на учеството*
6. *Добро е секој акционен проект за заштитата на животната средина да ја има и компонентата на забава*.

Претстава – една од особено кретивните образовни можности и ефектните методи за ширењето пораки за заштитата на животната средина е користењето на театарот. Тој е особено корисен поради тоа што акцијата за заштитата на животната средина бара да се одигра некоја улога, а учесникот може точно да види што од него се очекува.

Претставата е еден ефектен метод за презентирањето на различни перспективи. Претставите се исто така, иделани форуми за интегрирањето теми на животната средина со други теми поврзани за основните човечки потреби.

Покрај наведените, постојат секако и други формати кои можат да се користат за учењето на возрасните – коференциите, курсевите, изложбите, плакатите, радиото и ТВ пораките. Форматите кои подетално се опишани се оние кои докажано се

поефикасни во учењето за заштитата на животната средина и овозможуваат потребна мерка на партиципацијата.

Што се однесува до изборот на образовната содржина, поголемиот дел на литературата од областа на образованието за заштитата на животната средина вклучува содржини од следните области:

1. *Свеста* – Учесниците во програмата мораат да имаат свеста за концепцијата на проблемот на животната средина со кој се занимаваат. Исто така, треба да имаат свеста за својот свет, својата околина, својот однос кон нејзе, како и потребата поактивно да се вклучат во решавањето на проблемите врзани за животната средина за да дојдат до адекватни решенија.
2. *Знаењето* – Учесниците не можат да продолжат со акциите без основно разбирање како на природните процеси така и на општествено-екомските и еколошките реалности.
3. *Ставовите* – Со оглед на тоа дека учесниците партиципираат во програмата на учењето за заштитата на животната средина, тогаш тие треба да развијат нови ставови за својот свет и неговото учество во неа.
4. *Вештините* - Постојат две области на развојот на вештините во образованието за заштитата на животната средина (Apel et al. 2002). Првата е развојот на новите вештини со цел на унапредувањето на процесот на донесувањето одлуки и развојот на критичкото мислење. Втората област на развојот на вештините треба да биде во областа на акциите за заштитата на животната средина. На луѓето може да им биде потребна помош во учењето, особено на новите вештини кои можат да им помогнат во партиципацијата во акциите за заштитата на животната средина.
5. *Партиципацијата* – е и темата и крајната цел на секое образование за заштитата на животната средина. Партиципацијата може да значи многу различни работи, како што е промената на однесувањето, вклучувањето во донесувањето одлуки или во политичките процеси или во работата на нешто многу специфично, како што е, на пример, чистењето на реките. Кога станува збор за возрасните, партиципацијата може да биде под влијание на многу фактори, а важните прашања кои треба да се разгледат се:

- Колку добро е сфатена идејата?

- Колку учесниците биле успешни во развојот на вештините неопходни за партиципацијата?
- Дали учесникот имал можност да изгради свеста за важноста на партиципацијата те. дали донел одлука да партиципира?
- Дали учесникот имал прилика да ја вежба новата вештина или однесување?
- Возрасните се исто така, под големо влијание на своите врсници – Дали останатите во заедницата се однесуваат на овој начин? Дали тие веруваат во оваа идеја и дали ја подржуваат?
- Дали учеството во заштитата на животната средина му дава некоја предност и на самиот учесник? Дали има мани? (На пример, некој економски недостаток може да биде главна пречка за партиципацијата.)
- Дали еколошката акција добро се вклопува во постоечките актуелни општествено-културни норми и вредности?
- Дали акцијата е осмислена на прифатлив начин да комуницира со останатите членови?
- Дали акцијата се смета за важна и неопходна?

По изборот на програмата на образованието за заштитата на животната средина, важно е да се избере метод или процес кој одговара на содржината, потребите и посакуваните цели. Ефектното образование за заштитата на животната средина бара оддалечување од техниката како што е предавањето, читањето и другите техники кои не ги вклучуваат учесниците. Со оглед на тоа дека поголем дел од содржината на образованието за заштитата на животната средина е ориентиран кон прашањата и проблемите, тогаш активностите на групното решавање проблеми се адекватен начин на едукација.

5.2.4. Евалуација на програмата

Евалуацијата е важен дел на секоја програма за образованието на возрасните за заштитата на животната средина кој обично следува по имплементацијата на програмата. За време на оваа фаза се проценува дали постигањето на целите било успешно или не. Доколку учесниците своето знаење не го примениле во новото

однесување, вештините и ставовите, тогаш програмата на учењето не била успешна. Во тој случај евалуацијата може да помогне да се пронајде методологија која би довела до успех. Евалуацијата е конечен и значаен чекор во планирањето на програмата.

Методи на евалуацијата може да бидат:

1. **Набљудување** - фацилитаторот често ќе биде во состојба да набљудува како функционира процесот или техниката. Треба да се сочуваат белешките во текот на секоја програма на учењето за да фасцилитаторот направи самоанализа за тоа како нештото функционира или не. Треба да се набљудуваат реакциите на учесниците на програмите и колку ентузијазам тие внесуваат во дискусијата или задачите.
2. **Интервјуирање** - по завршувањето на програмата на учењето треба луѓето да се прашаат за нивните импресии. Често е многу ефикасно да се интервјуираат некои исти луѓе кои се интервјуирани пред програмата на учењето во фазата на анализата на потребите. Доколку се прават интервјуи со многу различни луѓе, можеби е потребно да се има стандарден сет прашања така што сите можат да го изразат своето мислење за истите прашања.
3. **Формулар за евалуација** - во многу програми на учењето од учесниците се бара да пополнат формулар за евалуација. Таков облик може да биде многу корисен начин на осознавање реакции на учесниците во програмата во тој ден, иако евалуацијата која се работи на крајот на програмата реално ја проценува само моменталната реакција на учесниците и не е корисна за разбирањето на бенефитот на програмата на подолги патеки. Сеедно, тоа може да биде корисно, особено ако се планира програмата да се работи повторно. Учесниците треба да се прашаат за нивното искуство од учењето, за тоа дали програмата ги исполнила нивните очекувања, колку научиле и да се замолат да ги идентификуваат предностите и слабостите на програмата како и по можност да одговорат како тоа би можело да се подобри.
4. **Тестови *пред* и *потоа*** - можат да бидат многу ефикасен начин на разбирањето колку добро учесниците го сфатиле новиот концепт или стекнале информации за новата област на знаењето. Оваа метода на евалуацијата подразбира прашалници со прашањата на повеќекратен избор или прашањата со одговори точно и неточно кои им се даваат на учесниците пред почетокот на програмата на учењето. Сличен текст им се дава на учесниците и на крајот на образовната

програма. Компаративната анализа помеѓу двата текста овозможува да се види дали учесникот стекнал знаење или не. Меѓутоа, не смее да се заборави дека разбирањето и стекнувањето на новите знаења за прашањата за заштитата на животната средина не значи нужно дека луѓето ќе направат нешто во врска со тоа. Тестирањето дали однесувањето се променило или не бара поинаква методологија на евалуацијата.

5. **Дневници** - една од можностите е едукаторот да замоли неколку одбрани учесници да водат дневник за своите акции во областа на заштитата на животната средина кои се однесуваат на конкретното прашање за кое се расправа. Содржината на дневникот треба да се фокусира на конкретни настани и постапки за кои едукаторот се надева дека учесникот во нив ќе партиципира. Дневниците треба да се чуваат во тетратките, на формуларите или на CD-а.
6. **Прашалници** - можат да бидат корисно средство за собирањето информации за долгорочните предности на образовната програма. При проектирањето на анкетите и прашалниците треба да се консултира стручњак за тоа како да се направат за да резултатите полесно се разбираат и правилно анализираат.
7. **Ревизии на акциите** - можат да бидат важен начин на разбирањето на подобрувањето во животната средина и на кој начин акциите за заштитата на животната средина придонеле на овие подобрувања. Ревизии по образовната програма се најкорисни, а може ревизијата да е направена и пред програмата. Ревизиите се начинот на мерењето на влијанието на програмата на однесувањето.

Евалуацијата може да се направи и во текот на циклусот на планирањето. Важноста на евалуацијата не треба да се занемари поради нејзината способност да помогне во понатамошното програмирање и да докаже дека програмата била успешна. Евалуацијата на едукаторот му обебзедува информации кои можат да се користат за континуираното унапредување на образовната програма за заштитата на животната средина. Исто така, евалуацијата служи за подобрување на животната средина и општиот квалитет на животот.

По евалуацијата и информациите добиени со нејзе, повторно се тргнува во фазата на анлизата на потребите, потоа доаѓа поставувањето на новите цели и така по ред, бидејќи образованието за заштитата на животната средина, како и самото зачувување на животната средина е процес кој треба да трае и да не се прекинува.

6. БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА

Хуманизацијата на човечкиот труд, заштитата на здравјето и заштитата на животната средина станаа императив на модерното човештво. Затоа, во втората половина на дваесеттиот век и на почетокот на третиот милениум, се бележи жива нормативна активност, чиј предмет е регулирање на безбедноста при работа, здравствена заштита и заштита на животната средина.

Додека ја извршуваат својата работа, ангажираните работници доаѓаат во контакт со разни машини, алати, суровини, средства и други предмети, кои влијаат или можат да влијаат врз здравјето и животот на луѓето. Оваа работа се одвива во посебни простори. И тие простори влијаат, на некој начин, на луѓето. И луѓето влијаат на нивната работна средина, па дури и на околината, без оглед дали се придржуваат до поставените работни режими или не.

Затоа сите мерки, постапки и дејствија спроведени од Меѓународната организација на трудот и други меѓународни организации и асоцијации кои се занимаваат со прашања на работните услови, работните услови и заштитата на животната средина се од непроценлива важност.

Од формирањето на Меѓународната организација на трудот и усвојувањето на нејзиниот устав, безбедноста при работа е една од клучните области на интерес и компетентност на оваа специјализирана организација на Обединетите нации. Безбедноста при работа е една од уставните цели на Меѓународната организација на трудот (во натамошниот текст: МОТ – International Labour Organization).

Прашањето за безбедност при работа е регулирано од МОТ со усвојување на:

а) Конвенција и

б) Препорака

МОТ има усвоено голем број конвенции и препораки, меѓу кои Конвенцијата бр. 155, Безбедност при работа и работна средина. Ова е конвенција што припаѓа на општите задолжителни норми, бидејќи нејзината примена се однесува на сите индустрии, како и на сите работници, ангажирани во сите гранки на економијата. Ова е карактеристика на другите општи задолжителни стандарди за безбедност при работа. Исто така, постојат посебни стандарди за безбедност во областа на заштита при работа. Нивната примена не важи за сите индустрии и за сите работници.

Посебните норми за заштита се однесуваат на:

а) Заштита во однос на одредени активности или вид на работа (работа во риболов, пристаништа, поморски, итн.) или

б) Заштита, во однос на работата извршена со специјални средства за производство (машини, материјали) опасни за животот и здравјето на работниците) или

в) Заштита во однос на одредени категории лица (Šunderić, 2001)

Конвенција на МОТ бр. 155 за безбедност при работа и работна средина (за која се посочува дека припаѓа на групата општи задолжителни норми) ги обврзува нејзините потписници да воспостават унифицирана национална политика за безбедност при работа, да ја спроведат таа политика и периодично да ја ревидираат. Националната политика се одредува по консултација со репрезентативни организации на работодавачи и работници (трипартитна врска). Целта на националната политика мора да биде да ги спречи несреќите и повредите што влијаат врз здравјето и настануваат како резултат на работа, се поврзани со работа или се случуваат за време на работата, на таков начин што ќе ги намалат, колку што е можно, причините за опасностите својствени во работната средина. (член 4). Ова се постигнува или со донесување закони или натаму друг начин соодветен на националните услови и практики. Државите членки (Република Северна Македонија - членка од 1993 год.) бараат од работодавачите да обезбедат дека работните места, машините, опремата и процесите под нивна контрола се безбедни и без ризик по здравјето и дека, во разумна мера практично, хемиските, физичките и биолошките супстанции и агенси под нивна контрола не се опасни за здравјето кога се преземаат соодветни заштитни мерки (член 16).

Во Европското право, има близу 60 директиви поврзани со безбедноста при работа. Меѓу овие директиви, Директивата бр. 89/391 / ЕЕЗ за воведување мерки за поттикнување на подобрувања во безбедноста и здравјето на работниците при работа (Lubarda, 2004). На ниво на Европската унија, воспоставени се две институции кои, меѓу другото, се занимаваат со безбедност при работа. Тоа се:

1. Европска агенција за здравје и безбедност при работа и
2. Висок комитет на трудови инспектори.

Директивите на Европската унија ги пропишуваат обврските на работодавачите кон вработените во однос на превенција од ризик, обврски на работодавачите во однос

на прва помош, заштита од пожари и евакуација на работниците, обврски на работодавачите кон претставниците на работниците, обврски известувања и консултации, обврски за овозможување платен одмор и средства за работа за превенција и заштита на здравјето и безбедноста при работа, обврски на работодавачот кон надворешни субјекти, обврски, т.е. забрана за воведување дисциплински и други санкции за вработен кој ја прекинува работата, доколку е во непосредна и сериозна опасност по безбедноста и здравјето.

Обврската за донесување закони за воспоставување безбедност при работа произлегува од член 4 од Конвенцијата бр. 155 за заштита при работа и работна средина, што беше усвоено од Генералното собрание на МОТ во 1981 година.

Според Законот за безбедност и здравје при работа, во Р.С. Македонија, работодавачот ги спроведува мерките за безбедност врз основа на следните основни начела:

- Избегнување на ризици
- Проценување на ризици кои неможат да се избегнат
- Справување со ризици на самиот почеток
- Прилагодување на работата кон поединецот
- Изборот на лична заштитна опрема
- Избор на хемиски супстанци или препарати
- Избор на работни и производни методи
- Спроведување на мерки потребни за одржување и зајакнување на здравјето
- Прилагодување кон техничко технолошкиот напредок
- Замена на опасното со безопасно или помалку опасно
- Развивање на целосна безбедносна стратегија
- Давање приоритет на колективните безбедносни мерки наспроти поединечните мерки
- Обезбедување на соодветни упатства, инструкции и известувања на вработените

Податоците на Македонското здружение за заштита при работа, кое од 2008-та секоја година редовно објавува извештаи за повреди и несреќи на работното место, покажуваат дека во 2019 година, стапката на смртни случаи при работа е намалена, но стапката на повреди на работното место е зголемена. Ова укажува на потребата од

донесување на нов закон за заштита и безбедност при работа, кој според Здружението, треба да биде јасен и недвосмислен во практичната примена и треба да ги земе предвид мислењата на сите заинтересирани страни од областа на БЗР.

Ставот на Здружението е дека законот треба да биде донесен час поскоро, имајќи ги предвид новите ризици на работното место што ги наметна пандемијата на Ковид-19 и потребата од ревизија на проценките на ризик на сите работни места каде постои опасност од заразување со новиот вирус. „Единствено заштитен работник може да биде продуктивен и да произведе квалитетен производ или да даде квалитетна услуга“. За тоа неопходно е работодавачот да преземе превентивни мерки и активности за безбедност и здравје при работа. Како главен проблем при имплементацијата се посочува човечкиот фактор, а како причини за недоследната примена – финансискиот аспект, едукативниот фактор, факторот на свест и одговорност.

„Недостатокот на разбирањето за значењето на превенцијата од повреди, професионални болести и смрт на работните места (како последица на несреќа или повреда) претставува значаен негативен фактор во примената на нормите предвидени во целокупниот правен систем за БЗР. Законските одредби, иако имаат голем број недоследности, најголем удар добиваат токму од непримената или делумната примена во пракса, која во многу случаи е резултат на немањето свесност и одговорност за значењето на системот на БЗР, како и нискиот етичко-морален профил на личноста (незрелоста) која е одговорна за примена на мерките за БЗР. Тоа во многу случаи е работодавачот, но се јавува и работникот, како и вработените во надлежните државни органи за надзор и контрола на примената на одредбите за БЗР“, се наведува меѓу другото во публикацијата.

Клучна улога во спроведувањето на законот имаат и инспекциските служби, кои, како што се посочува во публикацијата, се соочуваат со бројни предизвици – од мал број на инспектори во однос на бројот на компании, немањето на унифицирана пракса на постапување на целата територија на државата, па се до прашањето за достоинствена плата. Сето ова, резултира со квантитативен и квалитативен пад на квалитетот на надзорот.

6.1. Безбедност при употреба на хемикалии при работа

Хемикалиите се користат практично во сите работни активности, со што претставуваат одредени хемиски ризици во голем број работни места ширум светот. Многу илјадници хемикалии се користат во значителни количини, а многу нови хемикалии исто така се воведуваат на пазарот секоја година. Затоа е итна задача да се воспостави систематски пристап кон безбедноста при употреба на хемикалии при работа. Ефективната контрола на хемиските ризици на работното место бара ефикасен проток на информации од производителите или увозниците до корисниците на хемикалии за потенцијалните опасности и за безбедносните мерки што треба да се преземат. Овој проток на информации треба да биде проследен со секојдневна акција од страна на работодавачите за да се осигураат дека се преземаат неопходните мерки за заштита на работниците, а со тоа и јавноста и животната средина.

Во согласност со одлуката донесена од страна на Водечкото тело на МОТ на нејзината 250-та сесија (1991 год.) во Женева, бил свикан состанок на експерти за да биде изготвен кодекс на практика за безбедност во употреба на хемикалии при работа (An ILO code of practice, 1993).

Кодексот дава практични насоки за имплементација на одредбите од Конвенцијата за хемикалии, 1990 година (бр. 170) и Препораката, 1990 година (бр. 177), и нема за цел да ги обесхрабри надлежните органи да усвојат повисоки стандарди. Практичните препораки од овој кодекс на практика се наменети за употреба на сите оние кои имаат одговорност за безбедност при употреба на хемикалии. Кодексот не е наменет да ги замени националните закони, прописи или прифатени стандарди.

Кодексот треба да обезбеди насоки за оние кои можат да бидат ангажирани во обликувањето на одредбите кои се однесуваат на употреба на хемикалии при работа како што се надлежните органи, управување со компании каде што се снабдуваат или користат хемикалии и итни служби. Кодексот исто така треба да понуди упатства за организациите на добавувачи, работодавачи и работници.

Целта на овој кодекс е да ги заштити работниците од опасностите од хемикалии, да спречи или намали инциденцата на хемиски индуцирани болести и повреди како резултат на употреба на хемикалии на работа, и следствено да ја зајакне

заштитата на пошироката јавност и животната средина од обезбедување насоки за:

а) обезбедување дека сите хемикалии за употреба при работа, вклучувајќи нечистотии, нуспроизводи и средни средства и отпадоци што може да се формираат, се проценуваат за да се утврдат нивните опасности;

б) обезбедување дека на работодавачите им е обезбеден механизам за добивање информации од нивните добавувачи за хемикалиите што се користат при работа за да им се овозможи да спроведат ефективни програми за заштита на работниците од хемиски опасности;

в) обезбедување информации за работниците за хемикалиите на нивните работни места и за соодветни превентивни мерки што ќе им овозможат ефективно учество во безбедносните програми;

г) воспоставување принципи за такви програми за да се осигури дека хемикалиите се користат безбедно;

д) обезбедување посебна одредба за заштита на доверливи информации чие откривање на конкурент би можело да предизвика штета на бизнисот на работодавачот се додека безбедноста и здравјето на работниците не се загрозени со тоа.

Производството и употребата на хемикалии на работното место низ целиот свет е една од најзначајните промени во програмата за безбедност на работното место.

Хемикалиите се од суштинско значење, а нивните придобивки се широко распространети и признати. Од пестициди кои го зголемуваат обемот и квалитетот на производството на храна, до фармацевтски производи кои лекуваат болести и производи за чистење кои помагаат да се воспостават хигиенски услови за живот, хемикалиите се клучни за здрав живот и современи погодности. Хемикалиите се исто така клучен дел од индустриските процеси за развој на производи што се важни за глобалниот животен стандард.

Сепак, контролирана изложеност на овие хемикалии на работното место, како и нивните ограничени емисии во животната средина се задачи за кои државата, работодавачите и работниците продолжуваат да се борат.

Она што ја создава дилемата се ризиците поврзани со изложеноста на овие хемикалии. Пестицидите кои помагаат во одгледување храна преку производство на земјоделски култури во поголеми количини и поквалитетни, можат да имаат негативно влијание врз здравјето на работниците вклучени во процесот на нивно производство

или примена, или на оние кои се изложени на контакт со нивните остатоци. Остатоците од производството и употребата на пестициди исто така можат да предизвикаат негативни влијанија врз животната средина кои опстојуваат во животната средина многу години по употребата. Фармацевтски производ кој спасува живот на сериозно болен пациент може да предизвика негативни ефекти врз здравјето на работниците изложени на тоа за време на процесот на производство или администрирање на лекот на пациентот. Производите за чистење кои создаваат добра хигиена, можат негативно да влијаат и на оние кои ги користат како средство за работа и кои се изложени на нив секојдневно. Хемикалиите имаат широк спектар на потенцијално негативни ефекти, од здравствени ризици како канцерогеност и физички, како што се запаливост, до еколошки како распространети загадување и токсичност за водниот свет. Многу пожари, експлозии и други непогоди се резултат на несоодветно управување со физичкиот ризик.

Со текот на годините, хемиската безбедност стана една од областите во кои се повеќе се посветува внимание на безбедноста и здравјето при работа. Сепак, иако е постигнат значителен напредок во последниве години кога станува збор за регулирање и управување со хемикалиите и иако владите, работодавците и работниците продолжуваат да прават напори да ги минимизираат негативните ефекти на опасните материи и на национално и на меѓународно ниво, тоа сепак е недоволно. И понатаму се случуваат сериозни инциденти и сè уште има негативни влијанија врз здравјето на луѓето и околината. Работниците кои се директно изложени на опасни материи треба да имаат право да работат во безбедна и здрава околина и да бидат соодветно информирани, обучени и заштитени.

Не постои сигурен начин точно да се утврди колку хемикалии се користат и колку работници се изложени на нив низ целиот свет. Хемикалиите се поврзани со индустриски постројки како што се петрохемиски рафинерии, градилишта или производство на автомобили. Бројни хемикалии, како што се бои, лакови, разредувачи, лепила, кристален силициум и испарувања при заварување се само некои од хемикалиите на кои работниците можат да бидат изложени на работното место во производствената индустрија. Сепак, скоро секој вид на работно место користи хемикалии и затоа широк спектар на работници се потенцијално изложени. Затоа, хемикалиите се потенцијална причина за загриженост во кој било вид на работа што се прави.

Исто така, постојат одредени сектори кои имаат особено влијание врз животната средина и ова мора да се земе предвид при дизајнирање на програми за превенција. На пример, во земјоделскиот сектор, пестицидите се применуваат на земјоделските култури, а со тоа директно се емитуваат во воздухот или можат да преминат во водотеци или да останат во земјата многу години. Работникот што ги применува може да биде директно изложен, но мора да се земе предвид и потенцијалното изложување на другите во околината при утврдување како безбедно да се изврши дејноста.

Брзината на иновации и истражување во однос на развојот и употребата на хемикалии е голема, но динамиката на истражување во безбедносните и здравствените аспекти на овие хемикалии е многу побавна.

6.2. ВЛИЈАНИЕ НА ХЕМИКАЛИИТЕ ВРЗ ЗДРАВЈЕТО НА РАБОТНИКОТ

Хемикалиите можат да имаат ефект врз кој било систем на човечкото тело. Ако некоја хемикалија е во физичка форма што и овозможува лесно да влезе во телото и е присутна во количини доволни за да резултира во одредена доза или количина на изложеност, постојат многу ефекти што може да ги има од таквата изложеност. Акутните ефекти на изложеност на хемикалии, како што се труење или смртност врз основа на единечна изложеност, се широко познати, наспроти оние што резултираат од мали повторени изложености за одреден временски период, како резултат на директно поврзани симптоми. Една од тешкотиите при утврдување на степенот на здравствени ефекти на работното место поврзана со изложеност на хемикалии е недостатокот на вид на симптоми што може да се појави и долг период на инкубација што може да заврши пред некои симптоми да станат видливи. Поврзувањето на изложеноста пред 20 години со случајот со рак е исто така тешко денес, поради недостаток на информации за ефектите на хемиска изложеност, како и несоодветно водење евиденција кога станува збор за ефектите што произлегуваат од изложеност на хемикалии.

Данокот за професионални болести како резултат на изложеност на хемикалии е многу висок. Иако товарот на болести како резултат на хемикалии останува непознат, бидејќи не може сè да се процени на глобално ниво, Светската здравствена

организација (СЗО) има објавено Брошура во септември 2012 година на Меѓународната конференција за управување со хемикалии (SAICM/ICCM.3/1) за глобалниот товар на болести припишани на хемикалиите. Содржи информации што стимулираат понатамошно истражување за економските и социјалните трошоци за управување со небезбедни хемикалии, вклучувајќи ги и трошоците за неактивност и здравствените последици. Анексот на Брошурата вклучува систематски преглед објавен од СЗО за познатиот и непознат товар на хемиски болести (Ecological health, 2011).

Студијата од Брошурата, дава преглед на сите достапни информации за глобалниот товар на болести кои вклучуваат контакт со хемикалии на различни начини, вклучувајќи воздух, вода, професионална изложеност и директно голтање. Наодите од студијата покажуваат дека во 2004 година, за кои биле достапни податоци на глобално ниво, 4.9 милиони смртни случаи (8,3% од вкупниот број) и 86 милиони години живот направени од попреченост (5,7% од вкупниот број), се припишува на изложеноста на животната средина и постапувањето со одредени хемикалии (WHO – DALY, 2003). Студијата ги разгледала само оние избрани индустриски и земјоделски хемикалии за кои се достапни податоци. Според прикажаните бројки, глобалниот товар на болести се зголемил на 1,7% на глобално ниво (во случаите DALY), или 2,0% од сите смртни случаи.

Списокот на професионални болести ја одразува најсовремената идентификација и препознавање на професионалните болести и е составена за да им помогне на земјите во спречување, евидентирање, информирање и доколку е применливо, компензација на професионалните болести (http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_150323/lang--en/index.htm).

Повеќето професионални болести на списокот се предизвикани од хемиски агенси. Спречувањето на професионални болести предизвикани од изложеност на хемикалии се смета дека ќе спаси животи, ќе го подобри квалитетот на животот на работниците и значително ќе ги намали социјалните трошоци на изложеност на хемикалии (ILO, 2007). Во Р. Северна Македонија, од страна на Министерството за труд и социјална политика изготвен е Правилник за листа на професионални болести, со кој се утврдува листата на професионални болести (вкупно 508) и условите и критериумите за признавање на професионалните болести.

Поради комплексноста на проценката на хемиските мешавини, државите и организациите имаат тенденција да се фокусираат на индивидуални хемиски супстанции при развој на стратегии за спречување на изложеност на работници на здравствени опасности при употреба на хемикалии на работното место. Ограничувања на експозиција при работа (OEL) се стандарди развиени како упатства за контрола на здравствените ризици што ги користат индустриските хигиеничари за да се утврди безбедно ниво на изложеност на разни хемиски и физички агенси што може да се најдат на работното место при воспоставување контролни мерки. Граничните вредности обично го одредуваат нивото на просечна изложеност на време што се очекува да спречи поголеми здравствени ефекти на работниците изложени на одредена хемикалија за време на полно работно време. Може да има и ограничувања за краткорочна изложеност или т.н тавани кои не треба да се надминуваат по секоја цена. Различни земји и организации користат различни поими за да ја опишат OEL. Една од најчестите е вредноста на прагот (TLV). Со TLV се препорачуваат нивоа без законска обврска и се подготвени од Американската конференција на владини индустриски хигиеничари (ACGIH). Владите или организациите имаат утврдени списоци со препорачани граници на професионална изложеност за неколку стотици хемикалии, и станува јасно дека се потребни значителни ресурси за ажурирање на овие списоци. Поради оваа причина, многу од овие списоци содржат застарени гранични вредности на изложеност кои не ги одразуваат најновите хемиски податоци, односно содржат податоци за хемикалија што повеќе не се произведува или се користи толку ретко, што мал број работници се изложени на нив. Во повеќето ситуации, не постои сегашен систем на приоритети за избор на хемикалии на кои треба да се обрне внимание, и затоа хемикалиите со висок ризик и/или оние кои се во широка употреба може да останат незабележани (Hauard, 2005).

Во 2010 год. од страна на Министерството за труд и социјална политика на Р. Северна Македонија, изготвен е Правилник за минималните барања за безбедност и здравје при работа на вработени од ризици поврзани со изложување на хемиски супстанци (Службен весник на РМ, април 2010). Со правилникот се пропишуваат минималните барања за обезбедување на здравјето на вработените од ризиците поврзани со влијанието на хемиските супстанци кои се присутни во работната средина или кои се резултат на било која дејност која вклучува хемиски супстанци.

Одредбите на правилникот се применуваат и на вработените кои се изложени или би можеле да бидат изложени на канцерогени, мутагени и супстанци со токсични ефекти на репродукцијата, транспортот на опасни хемиски супстанци, доколку не се во спротивност со прописите што регулираат повисоки стандарди за безбедност и здравје при работа на вработените од овие супстанци, со исклучок на работи при кои вработените се изложени само на јонизирачко зрачење.

Граничната вредност на професионална изложеност, е просечна концентрација на опасни хемиски супстанци во воздухот во работно место во зоната на дишење, која вообичаено не му штети на работникиот ако тој работи во услови на концентрација на опасни супстанци во воздухот на работна средина, која е помала или еднаква на граничната вредност на опасните хемиските супстанци, за осумчасовна дневна работа/четириесет часа неделно полно работно време, во нормални микроклиматски услови и во услови на лесна физичка работа. Граничната вредност е дефинирана за осумчасовна изложеност при температура од 20ºC и притисок 1, 013×10 Pa.

6.3. Безбедно управување со хемикалиите на работното место

Главните хемиски (индустриски) опасности се ниски по фреквенција, но се значајни во однос на потенцијалната загуба на животи, повреди, влијанија врз животната средина, оштетување на имотот и социоекономски импликации. Фреквенцијата и сериозноста на хемиските опасности се зголемија во последните години поради брзиот развој на најголемите хемиски индустрии - производство и формулација, петрохемиски производи, фармацевтски производи, агрохемикалии, индустриски хемикалии и опасни хемикалии - нафтени депозити, локации за истражување/екстракција и мелиорација, итн. (Gupta, 2012).

Опасните материјали се хемикалии кои доколку се ослободат или злоупотребат, можат да претставуваат закана за животната средина или здравјето. Хемиска опасност е еден вид професионална опасност предизвикана од изложеност на хемикалии на работното место. Изложеноста на хемикалии на работното место може да предизвика акутни или долгорочни штетни здравствени ефекти. Постојат многу видови на опасни хемикалии, вклучувајќи невротоксини, имунолошки агенси, дерматолошки агенси,

канцерогени, токсини за репродукција, системски токсини, гени за астма, пневмокониотични агенси и сензибилизатори

Првиот и основен чекор што води кон безбедна употреба на хемикалии е познавањето на нивниот идентитет, нивните здравствени и еколошки ризици и начините за нивно контролирање. Ова знаење мора да биде достапно со прифатлива цена и напор. Покрај тоа, ова суштински сложено знаење мора да биде организирано на таков начин што клучните информации за релевантните ризици и мерки за заштита може да се идентификуваат и да се пренесат на корисникот на лесен и разбирлив начин (Hazard Guidelines, 2011).

Производството и употребата на хемикалии се основни фактори во економскиот развој на сите земји, без разлика дали се индустријализирани или во развој. На еден или друг начин, хемикалиите влијаат директно или индиректно на сите луѓе и се неопходни за нашето хранење (ѓубрива, пестициди, адитиви за храна, пакување), нашата здравствена заштита (лекови, средства за чистење) или нашата благосостојба (апарати, горива). Но, некои од хемикалиите може да бидат и многу опасни (Reddy te al., 2014).

Целокупната стратегија за постигнување безбедно управување со хемикалиите на работното место и заштитата на животната средина, лесно може да се објасни преку неколку чекори и тоа: првиот чекор е да се идентификуваат кои хемикалии се присутни, потоа да се класифицираат според здравствените, физичките и еколошките ризици. Следниот чекор е да се подготват етикети и безбедносни листови за комуникација со ризици и сродни заштитни мерки. Без такви информации за хемикалиите на работното место или за оние што се испуштаат во животната средина, не е можно да се оди понатаму во однос на проценката на влијанието и воспоставувањето соодветни превентивни мерки и контроли. Информациите ја даваат основната структура неопходна за да се постигне безбедно управување со хемикалии.
Вториот чекор е да се процени како се користат идентификуваните и класифицирани хемикалии на работното место и какво изложување може да резултира од таа употреба. Ова може да се постигне преку следење на изложеноста, или преку примена на алатки кои овозможуваат проценка на изложеноста врз основа на фактори поврзани со употребената количина, можноста за ослободување во однос на условите на работното место или установата и физичките карактеристики на хемикалиите. Штом опасностите ќе бидат идентификувани, класифицирани, соопштени и проценувани ризиците,

третиот и последен чекор е да се користат овие информации за да се состави соодветна програма за превенција и заштита на работното место. Ова вклучува различни видови на превентивни и контролни мерки, вклучувајќи воведување и примена на технички контроли, замена на хемикалии со помалку ризични и употреба на респираторна заштита и друга опрема за лична заштита кога е потребно.

6.4. ВЛИЈАНИЕ НА ХЕМИКАЛИИТЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Се покажа дека хемикалиите имаат значително влијание врз животната средина, од климатските промени до уништување на животинскиот свет и загадувањето на водата за пиење. Јасно е дека поразумна употреба на хемикалии и контролирано ослободување во животната средина и отстранување се од суштинско значење за да се осигурат здравјето и безбедноста на животната средина во иднина. Исто така, сè мора да се направи имајќи ја предвид безбедноста и здравјето на работниците.

Во минатото, хемискиот отпад од зградите случајно се отстранувал во земјата, воздухот и изворите на вода во одредена област. Денес, оваа состојба е многу променета во оние земји каде што се воспоставени соодветни контроли и практики за расчистување и спречување на ваквите појави. Сепак, има и други земји кои сè уште се борат со големо загадување. Во одредени случаи, влијанијата врз животната средина се сметаат за неизбежен придружник на зголемениот развој и економскиот раст. Долгорочните трошоци на општеството мора соодветно да се решаваат кога се донесуваат одлуки за тоа што е прифатливо во однос на влијанието врз животната средина.

Хемикалијата може да ги има следните ефекти врз врз животната средина:

- акутни и/или хронични ефекти врз водната средина (алги, риби и др.)
- акутни и/или хронични ефекти врз неводната средина (растенија, животни, почвени организми, пчели и др.)
- штетни ефекти врз структурата, односно функционирањето на озонската обвивка (UNDP_SRB_ALHem-efekti hemikalija na zdravlje.pdf)

Заштитата на животната средина и безбедноста и здравјето при работа, честопати се разгледуваат одделно од државните институции, без да се препознае влијанието што овие области може да го имаат едни на други. Како резултат, постојат

ситуации кога емисиите во животната средина се контролираат со регулативи кои не ја земаат предвид изложеноста на работниците, а контролите што се применуваат всушност произведуваат поголема изложеност во рамките на објектот од претходно. Чистењето на местата на опасен отпад создава и значителни проблеми со изложеноста на работниците, кои се особено сериозни бидејќи присутните хемикалии може да бидат непознати и нивната мешавина може да создаде нови ризици.

Многу работни места што се појавуваат во денешната глобална економија се нарекуваат „зелени работни места“ или работни места во индустриите дизајнирани да ги намалат негативните влијанија врз животната средина преку развој и примена на алтернативни технологии и практики (Lundgren, 2011). Покрај почитувањето на концептот дека се потребни нови пристапи кон употреба на хемикалии и други аспекти на индустријата со цел да се намали влијанието врз животната средина, подеднакво е важно да се осигураме дека работниците кои ги извршуваат овие важни работни места се соодветно заштитени. Како што споменавме порано, хемикалиите прво мора да се идентификуваат, класифицираат и да се дистрибуираат информации за ризиците и заштитните мерки. Второ, мора да има проценка на потенцијалната изложеност или количини, а потоа и проценка на ризик со цел да се утврди што треба да се контролира. Конечно, соодветните мерки за контрола мора да бидат спроведени, проценувани и следени. Безбедно управување со хемикалии е пристап на животниот циклус за управување со хемикалиите, што значи дека секој чекор од животниот циклус е предмет на проценки што го одредуваат нивото и видот на контролата. Иако употребата на хемикалии во работните процеси е еден чекор, правилното отстранување и управување со емисиите и испуштањата се исто така важни. Деталното испитување на потенцијалните ризици на одредена хемикалија на работното место ги вклучува сите чекори во животниот циклус, вклучително и оние поврзани со заштитата на животната средина.

6.5. ПЕСТИЦИДИ – ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Загадувањето на животната средина е глобален феномен и ризиците и последиците по здравјето на луѓето се загрижувачки фактор. Сегашната ситуација на загадување претставува вештачка катастрофа, а односот корист-ризик исто така, треба

да се одмери подеднакво кога е во прашање загадувањето. Пестицидите се дизајнирани да убиваат и бидејќи нивниот начин на дејствување не е специфичен за еден вид, тие често убиваат или оштетуваат организми, освен штетници исто така вклучувајќи ги и луѓето (Kaur et al., 2019).

Пестицидите се производи од хемиско, биолошко или природно потекло, наменети за спречување, контрола и уништување на штетните организми и нивните ефекти. Едно од постоечките дефиниции е дека пестицидите се „супстанции или мешавини на супстанции наменети за спречување, уништување, контрола или намалување на количината на штетници“. Доминантната употреба на пестициди е во земјоделството, иако нивната употреба е присутна и во други активности како што се шумарството, дрвната индустрија, прехрамбената технологија, животинската медицина и комуналната хигиена.

Набљудувајќи ја употребата на пестициди низ историјата, може да се види дека луѓето во античко време ги користеле и ги знаеле средствата со кои ги штитат земјоделските култури од штетници. Во тоа време, тутунот се користел против штетници.

Пестицидите се појавиле како потреба за повеќе здрава храна и потреба од искоренување на многу болести во кои штетниците играат улога. Тие се користат во земјоделството и шумарството (90%), а многу помалку во ветеринарната и здравствената заштита. За разлика од повеќето загадувачи кои се воведуваат во работата и животната средина без одредена цел (освен ако целта не е да се ослободи од непотребниот отпад), пестицидите се вовеле со намера да им помогнат на луѓето, да ги зголемат приносите во земјоделството, овоштарството, лозарството и шумарството. преку контрола на штетните микроорганизми. Влијанието на пестицидите врз биоценозите е многу сложено и разновидно.

Деветнаесеттиот век бил обележан со првите обиди за производство на производи за заштита на земјоделските култури. Во Германија, во 1892 година, се користи првиот неметален, органски инсектицид - антиноин против смрека. Бил многу токсичен и не бил долго во употреба. Во триесеттите години, Швајцарецот Пол Херман Милер го открил најстариот пестицид ДДТ, кој е добро познат на поширокатa јавност. Комерцијалното производство на ДДТ започнало во 1943 година.

Денес, употребата на пестициди е општо прифатена и според мислењето на многумина, неопходна активност. Позитивната страна на употребата на пестициди е

зголемувањето на приносот и зголемувањето на производството на храна. Отсуството на употреба на пестициди ќе доведе до губење на една третина од светските посеви годишно. Според некои податоци од литературата без пестициди, загубата на родот би достигнала дури две третини.

Употребата на пестициди се зголемила многу пати во текот на изминатите неколку децении. Според проценката, околу 5,2 милијарди фунти пестициди се користат ширум светот годишно (Mahmood et al. 2015).

Масовната употреба на пестициди има свои негативни последици и долгорочни штетни ефекти врз екосистемот, врз околните екосистеми, а со тоа и врз човекот и неговото здравје. Понатамошниот развој со агрохемикалии во животната средина е одреден од процесите на трансформација и движење од кои, поради потенцијалното времетраење и идните последици, најзначајни се оние што се јавуваат во почвата. Присуството на пестициди во синџирот на исхрана е голема опасност. Во седумдесеттите години на минатиот век, употребата на ДДТ била забранета во многу развиени земји во светот. Во 1962 година, американскиот научник Рејчел Карсон во својата книга „Тивка пролет“ истакнал дека прскањето со ДДТ предизвикува ненадејна смрт на нецелни организми (Jabbar и Mallick, 1994), директно или индиректно, со висока токсичност. Дихлоро-дифенил-трихлороетан е бавен и тешко се разградува, што резултира со негова акумулација во околината. Нејзиниот негативен ефект беше насекаде и предизвика нарушување на еколошката рамнотежа. Поврзано е со одредена врста птици грабливки и намалување на нивната популација. Бидејќи птиците грабливки се наоѓаат високо во синџирот на исхрана, влијанието на ДДТ видно ја нарушило природната хармонија. ДДТ беше забранет пред неколку децении, а сепак е се уште во животната средина. Многу други пестициди што се користат за зголемување на приносите во модерното земјоделство, исто така, имаат големи и тешки последици врз здравјето на луѓето. Нивните траги остануваат во растенијата третирани со пестициди, како и во храната од животинско потекло што луѓето ја консумираат секој ден. Пестицидите на тој начин влегуваат во синџирот на исхрана и предизвикуваат големи и сериозни последици. Тие влијаат на нервниот систем, развојот на организмот, деформитетите при раѓање и се почестата појава на рак. Здравствениот ризик се зголемува со зголемена токсичност на самата супстанца, со зголемена присутност во храната, водата и животната средина.

Кога станува збор за проценка на опасностите по здравјето во производството на пестициди, начинот на кој пестицидите влегуваат во телото е важен и тие можат да бидат: респираторниот систем, дигестивниот систем, кожата и очите. Штетниот ефект на пестицидите врз здравјето може да се потенцира кај физичките работници во производствениот процес, поради недостаток на модерна опрема и машини. Времето на изложеност на пестициди е исто така важен фактор, а должината на работното време е директно поврзана со степенот на изложеност.

Условот за проценка на опасностите по здравјето на одредени пестициди е познавање на токсичноста на одредено соединение и механизмот на токсично дејство, потоа знаење за изложеноста на токсините за време на производствениот процес, бидејќи токсичноста е само еден од факторите врз кои се врши проценката. Постојаната контрола на работната средина е исклучително важна во постројките каде што се врши склопување и пакување, бидејќи често има промена во видот на производството и активната супстанција, како и промени во растворот и готовите производи што се добиваат. Изложените работници се подложени на одредени мерки на медицинска заштита, па затоа се изложени на тестови за изложеност на холинестераза, жива во урината и слично.

Индивидуалната примена на пестициди претставува уште поголем проблем. Мерките за заштита обично недостасуваат или се несоодветни, а начинот на примена на овие средства често е примитивен. Случајните труења се многу чести и отруените пациенти бараат лекарска помош доцна, па оттука дијагнозата се поставува доцна и специфичната терапија започнува доцна. Достапноста на пестициди на пазарот во нашата земја е многу висока. Бројни податоци покажуваат дека Р. С. Македонија е меѓу водечките европски земји по потрошувачка на пестициди.

Децата од земјоделските региони каде пестицидите постојано се применуваат се изложени на пестициди на училиште, во отворени области, преку храна и вода загадена со хемикалии што се користат во земјоделството. Земјоделците секојдневно се изложени на штетните ефекти на пестицидите. Истражувањата ги поврзуваат пестицидите што се користат за контрола на штетниците со негативните ефекти врз нивниот мозок и нерви. Многу развиени земји забранија употреба на пестициди што доведуваат до такви појави.

Штетните ефекти врз луѓето и нивната околина може да се спречат со правилно ракување со пестициди. Кога работите со пестициди, неопходно е да носите опрема за

лична заштита, заштитно одело, ракавици, маска и очила. Супстанците што се користат треба да се подготват во посебно одредена област, заштитена од ветер и неопходно е да се користат контејнери специјално наменети за пестициди. По употреба, сите садови треба добро да се измијат. Третманот не треба да се изведува во екстремно топло и ветровито време. Не смееме да јадеме, пиеме или пушиме за време на третманот.

Посебен проблем е отстранувањето на пакувањето со пестициди. Неодговорните и бескрупулозни корисници често фрлаат амбалажа покрај патишта, канали и реки, што дополнително ја загадува животната средина и претставува опасност за здравјето на луѓето. Празното пакување треба да се исплакне три пати, потоа да се продупчи за да стане неупотребливо и даа се собере на одредено место во специјални контејнери. Еден од начините за заштита на штетните ефекти од пестицидите е да се почитува периодот на чекање. Периодот на повлекување е временскиот период што мора да помине помеѓу последната примена на пестицидот и жетвата. Периодот на чекање е време кога не е дозволена работа и пристап на луѓе на терен и во заштитеното подрачје по примената на пестициди.

Интензивното земјоделско производство не може да се замисли без употреба на пестициди, кои честопати имаат штетни последици за здравјето на луѓето, безбедноста на земјоделските производи и животната средина, поради несоодветна примена. Примената на пестициди е комплексен проблем, бидејќи сите пестициди се повеќе или помалку токсични и бараат сериозен пристап за употреба. Намалувањето на употребата на пестициди е еден од основите на одржливото земјоделство и идејата за одржлив развој.

Со цел правилно да се разбере влијанието на пестицидите врз животната средина, неопходно е да се земе предвид однесувањето на пестицидите во индивидуалните екосистеми и нивното влијание врз најважните објекти на овие системи. За да се постигне ова, неопходно е да се користат податоци од екоотоксиколошки мониторинг на пестициди - систем за следење и контрола на содржината на остатоците од пестициди, со цел да се процени и прогнозира состојбата на компонентите на биосферата.

Еколошката проценка првенствено се спроведува според критериумите за хемиско следење користејќи стандардни високо чувствителни методи за анализа на остатоци од пестициди. Оценката за нарушување на животната средина се определува со споредување на вистинската количина на пестициди откриени со МПЦ за воздух,

вода, почва и МДУ во приносни производи. Врз основа на овие податоци се пресметува комплексен индикатор - максимално дозволеното оптоварување на пестициди за одреден екосистем. Проценката на загадувањето на животната средина со пестициди може да се изврши според критериумите за биолошки мониторинг. За таа цел, индикаторскиот метод може да се користи за видови пестициди кои можат да послужат како организми со висока чувствителност на пестициди и брзо реагираат на нивното присуство, или видови на концентратори на пестициди, во телото од кои се акумулираат остатоци во количини достапни за сигурна хемиска анализа.

Кога се фино дисперзирани, особено за време на аеропроцесија, препаратите можат да се апсорбираат во воздухот со цврсти честички и да се транспортираат со воздушни струи.

Пестицидите стануваат дел од воздухот заедно со земјената прашина за време на ерозија на ветерот, како и за време на обработката и бербата. Значителен број од нив се наоѓаат во атмосферската прашина во области каде што се практикува интензивно хемиско третирање.

Пестицидите можат да навлезат во воздухот од влажни површини како резултат на сублимирање со водена пареа и како резултат на испарување од површината на почвата и растенијата.

Степенот на загадување на воздухот со пестициди зависи од нивните физички и хемиски својства, температурата на воздухот, брзината на ветерот, големината на третираната површина, како и начинот на примена. Највисоката концентрација на пестициди во воздухот се забележува до средината на денот, кога температурата се зголемува до максимум. Од атмосферата, пестицидите и нивните метаболити влегуваат во вода, почва и продолжуваат да циркулираат во околината.

Што се однесува до физичките и хемиските својства на пестицидите, нивната растворливост го одредува нивниот транспорт во површинското истекување и нивното истекување во подземните води. Колку е повисока растворливоста, толку е поголемо носењето и истекувањето. Коефициентот на поделба, исто така, влијае на однесувањето на штетниците и многу хемикалии не истекуваат бидејќи честичките на почвата ги адсорбираат.

Адсорпцијата зависи од хемикалијата, а исто така и од типот на почвата. Нестабилноста на пестицидите укажува на нивната тенденција да станат гас; колку е поголема нестабилноста (висок притисок на пареа), толку е поголема

нивната загуба во атмосферата. Условите на животната средина, како што се температурата и влажноста, влијаат на нестабилноста, што може да се појави од почвата, растенијата или површинските води и може да продолжат неколку дена или недели по апликацијата на пестициди. Во атмосферата, хемикалиите можат да се транспортираат на долги растојанија. Последователното атмосферско таложење може да придонесе за загадување на површинските води. Конечно, деградацијата на пестицидите, исто така го одредува однесувањето и судбината на овие соединенија во животната средина. Деградација (нивната сопирачка во друга хемиски форми) може да настане со фотодекомпозиција, микроорганизми и разновидни хемиски и физички реакции. Пестицидите со ниска биоразградливост се нарекуваат постојани, тие можат да останат во животната средина долго време (Bedos et al., 2002).

Исто така, својствата на почвите можат да влијаат на движењето на пестицидите. Во однос на текстурата на почвата, грубите текстурирани песоци и чакали имаат високи капацитети за инфилтрација, а водата има тенденција да продира низ почвата и да достигне подземни води. Почвите со фина текстура, како што се глините, обично имаат ниски капацитети за инфилтрација, така што водата има тенденција да истекува, достигнувајќи потоци и езера. Покрај тоа, почвата што содржи повеќе глина во својот состав носи поголема површина за да апсорбира пестициди. Што се однесува до пропустливоста, многу пропустливи почви овозможуваат водата полесно да се движи. Оваа вода може да содржи растворени пестициди, кои ќе стигнат до подземните води. Текстурата влијае на пропустливоста на почвата. На крајот на краиштата, почвите со висока содржина на органска материја можат да апсорбираат пестициди и да ја задржат водата со растворени хемикалии. Покрај тоа, овие почви поседуваат поголема популација на микроорганизми кои можат да ги деградираат пестицидите (Lourencetti et al., 2008).

Услови на локацијата што можат да го одредат однесувањето на пестицидите во животната средина се: длабочина до подземните води, геолошките услови, топографијата и климата. Што се однесува до климата, големите врнежи или наводнување може да кулминираат со големи количини на вода што пробиваат низ почвата, за да стигнат до подземните води. Врнежите од дожд исто така, можат да пренесат пестициди до површинските води, да ги загадат реките, езерата и морињата и да ги однесат овие хемикалии во далечни места (Agriculture and Natural Resources, 1999).

Практиките за управување можат да имаат големо влијание на движењето на пестицидите. Во однос на методите на примена, пестицидите инјектирани или инкорпорирани во почвата се повеќе достапни за истекување и достигнување на подземните води, додека пестицидите прскани врз посевите се поподложни на испарување и површинско истекување, достигнувајќи површински води и атмосфера. Што се однесува до стапките на примена и времето, употребата на поголеми количини пестициди за време на врнежи или наводнување го олеснува продорот на хемикалијата во подземните води.

Во животната средина, пестицидите се шират низ воздухот, водата, растенијата, животните, како и луѓето што работат со нив. Според Majewski и Capel (1995), околу 80-90 % од применетите пестициди можат да испарат во рок од неколку дена по аплицирањето.

Заштитата на природата и рационалната употреба на нејзините ресурси е еден од важните проблеми на нашето време, чие правилно решавање во голема мера зависи од развојот на економијата, безбедноста на животот и зачувувањето на животната средина во еколошки чиста состојба.

На сегашното ниво на хемикализација на земјоделското производство во услови на значително зголемување на бројот и проширување на опсегот на пестициди, заштитата на животната средина од загадување е исклучително важна и бара воспоставување строги прописи и добро организиран систем за следење на усогласеноста. Причините за загадување на животната средина со пестициди ги прекршуваат прописите за нивна употреба, употреба на трајни хемикалии и други технолошки фактори.

Знаејќи што се пестициди, не може да се каже дека не се штетни. Научниците постојано работат на намалување на штетните ефекти кои се карактеристични за токсичните хемикалии кога се користат.

За што точно тие се опасни е фактот дека овие супстанции се силни отрови и предизвикуваат штета на се што е близу: на човечкото тело, вода, животни, растенија, почва.

Во моментов, предност се дава на биолошката контрола на штетниците. Ова е метод на биоефектор за контрола на штетници со употреба на агенси за биоконтрола, вклучително и други живи организми. Овие биоконтролирачки агенси се познати и како биорационални пестициди. Пример за био-рационален пестицид се регулаторите

за раст на инсекти (ИГР) кои се хормони кои го регулираат растот на инсектите без да влијаат на т.н не-целни организми (Delaplane 2000).

Пестицидите се покажале како благодет за земјоделците, како и за луѓето ширум светот, со зголемување на земјоделските приноси и обезбедување безброј придобивки за општеството индиректно. Но, прашањето за опасностите што ги носат пестицидите по здравјето на луѓето и животната средина, предизвика загриженост за безбедноста на пестицидите. Иако ние ефектите на пестицидите врз животната средина не можеме целосно да ги елиминираме, сепак опасностите поврзани со употребата на пестициди можеме да ги заобиколиме на еден или друг начин.

Изложеноста на пестициди, а со тоа и штетните последици и непожелните ефекти од оваа изложеност може да се минимизираат со неколку средства, како што се алтернативни методи на сечење или со користење на добро одржувана опрема за прскање. Производството на подобри, побезбедни и еколошки произведени пестициди, може да ги намали штетните ефекти поврзани со нината употреба. Ако пестицидите се користат во соодветни количини и се користат само кога е потребно или неопходно, тогаш ризиците од пестициди може да се минимизираат. Слично на тоа, ако се користи помалку токсична формула или мала доза на токсична формација, хаосот може да се спречи. Како што рекол Paracelsus „Правилната доза разликува отров од лек“ (Isra et al., 2015).

Во праксата постојат т.н органохлорини, кои се користат во улога на пестициди. Истите се најмалку биоразградливи и нивната употреба е забранета во многу земји. Покрај овој факт, органохлорините се многу користени на многу места. Ова резултира со сериозни здравствени опасности. Загадувањето на водата е во пораст поради овие пестициди и дури и при ниска концентрација, овие пестициди имаат сериозна закана за животната средина (Agrawal et al. 2010).

Мнозинството земјоделци не се свесни за потенцијалните токсичности на пестицидите. Тие немаат информации за видовите пестициди, нивното ниво на труење, опасностите и безбедносните мерки што треба да се преземат пред употреба на тие пестициди. Поради оваа причина, токсични и еколошки истрајни хемикалии се користат за уништување штетници, што исто така може да доведе до намерна, случајна или професионална изложеност. Овие соединенија имаат долгорочни ефекти врз здравјето на луѓето. Треба да се подигне свеста на овие земјоделци, со цел да се намали употребата на токсични пестициди (Sharma et al. 2012).

Во иднина хемиските пестициди може да се користат во комбинација со природни третмани и лекови што резултираат со поодржлива елиминација на штетници и инсекти. Оваа комбинација не само што ветува одржливост на животната средина, туку има и разновидна примена во контролата на урбаните штетници и инвазивните видови (Gentz et al. 2010).

Пестицидите, исто така, претставуваат сериозна закана за биолошкиот интегритет на морските и водните екосистеми. Потребно е време за интегрирање на студиите од различни дисциплини, вклучувајќи токсикологија, хемија на животната средина, биологија на населението, екологија на заедницата, биологија за зачувување и екологија на пределот за да се разберат директните и индиректните ефекти на пестицидите врз животната средина (Macneale et al. 2010).

Постои широк спектар на методологии за да се идентификува можната изложеност на пестициди. Кога идентификацијата е неопходна поради труење на пациент присутен во клиниката, општите процедури вклучуваат анамнеза, физички преглед, евалуација на клинички знаци и дијагностичка и токсиколошка анализа. Ако истрагата има за цел да го квалификува и/или квантифицира можниот пестицид, генерално е неопходно да се собере примерок и да се анализира за присуство на пестициди и/или метаболити во биолошки примероци (крв, црн дроб, стомачна содржина) и/или околината (воздух, вода, земја). Изборот на тестот зависи од целта на анализата.

6.6. ЛИЧНА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА СО ПЕСТИЦИДИ

Работниците на земјоделските фарми се рутински изложени на различни здравствени опасности во текот на нивната работа. Квалитативното истражување за изложеност на пестициди покажува дека опасноста е поврзана со перцепцијата за штета и покажува дека некои земјоделци не ја сфаќаат изложеноста на пестициди како причина за загриженост за самите себе и околината (Shedra et al., 2009).

Секаде и секогаш кога пестицидите се применуваат во земјоделството, треба да се осигурате дека апликаторот е во состојба соодветно да се заштити од контаминација. Затоа, личната заштитна облека игра важна улога во заштитата на земјоделските

работници да не бидат изложени на штеното влијание од пестицидите додека работат со нив (Damalas и Eleftherohorinos 2011).

Знаењето за можните опасности што произлегуваат од употребата на пестициди и како пестицидите можат да навлезат во телото е клучно за разбирање како да се преземат разумни мерки на претпазливост против таквите опасности. Треба да се искористи секоја можност за едукација на земјоделците за основната врска помеѓу токсичноста, изложеноста и опасноста од пестициди.

Од еднакво значење е знаењето за тоа како пестицидите може да навлезат во човечкото тело за време на употребата. Универзално е признато дека најверојатниот пат на изложеност за операторите со пестициди е преку кожата (FAO, 1990). Затоа, најважните безбедносни мерки имаат за цел да избегнат или минимизираат контаминација на кожата колку што е можно и доколку тоа се случи, да обезбедат ефикасна деконтаминација. Освен конкретни случаи, опасноста од вдишување, односно внесување во белите дробови преку нос или уста, обично не е значајна карактеристика на изложеност на пестициди. Студиите за изложеност покажале дека за време на конвенционалната примена на пестициди, количината на контаминација од вдишување е мал дел од изложеноста на кожата (Abbott et al., 1987).

Оралната контаминација не е значаен фактор при нормална употреба на пестициди. Ако има проблем, тогаш тоа обично се случува надвор од вообичаената земјоделска практика и се должи на случајно или намерно внесување на производи или контаминирана храна. На терен, операторот со пестициди може да преземе едноставни мерки за да избегне внесување на производи што ги користи.

Постојат одредени мерки што секогаш треба да ги преземат операторите со пестициди за да помогнат во заштитата од контаминација при ракување и примена на пестициди, меѓу кои се:

Читање и разбирање на етикети/декларации

Првиот принцип е секогаш да ги читате и да ги следите препораките на етикетата/декларацијата на садот со пестицидот. Во многу случаи, постојат и дополнителни ознаки кои може да бидат прикачени на садот/контејнерот кој има подетални информации за етикетата. Доколку, информацијата на етикетата не може да се прочита или разбере од која било причина, тогаш операторот треба да најде некој што може да му ги објасни упатствата.

Информациите за етикетата често прецизираат дека корисникот треба да носи лична заштитна опрема, како што се ракавици, облека, заштита за очи и респиратори. Оваа информација е вклучена во делот „Известувања за претпазливост“ на етикетата. Од суштинско значење е да се носи соодветна заштитна опрема и да се прочита т.н Безбедносен лист за материјали за избраниот производ, пред да се користи пестицидот (David, 2011).

Освен пишаните упатства, операторот исто така треба да бара сликовити информации на етикетата кои ќе го покажат степенот на опасност претставен со формулацијата за пестициди.

Избегнување на контаминација

Доколку, директната изложеност на кожата, носот, устата или очите може да се избегне или минимизира кога работите со пестицидни производи, тогаш ова во голема мера ги намалува шансите за лична контаминација. При истурање и мешање на концентрираниот производ, треба да се вложат сите напори за да се избегне прскање или истурање на кожа или облека. Ако некој производ падне на кожата или во очите, тогаш треба да се измие што е можно поскоро. Силно контаминираната облека мора да се отстрани и измие со детергент и вода.

Треба да се избере најсоодветната техника на примена за да се контролира проблемот со штетници. Многу е важно опремата за апликација да е во добра состојба и да биде правилно одржувана и калибрирана. При прскање на разредениот производ, апликаторот секогаш треба да работи спротивно од ветерот на спрејот за да избегне контакт со него. Тој исто така, треба да избегнува контакт со свежо испрскано зеленило колку што е можно повеќе.

Лична хигиена

Друг основен принцип на лична заштита е добрата хигиена при работа со пестициди, со цел операторот да се осигура дека ако се појави контаминација, тогаш таа е отстранета навремено. Работниците не треба да јадат, пијат или пушат за време на работата и не треба да го допираат лицето или друга гола кожа со извалкани раце или ракавици. Тие секогаш треба да ги мијат рацете и лицето по ракувањето со пестициди. Работната облека, исто така треба да се испере после работа одделно од друга облека и потоа да се исуши.

Во основна опрема до која операторот секогаш треба да има достапност (FAO, 1990), меѓу другото спаѓа:

- Работна униформа - се дефинира како облека што може нормално да ја добие и да ја носи операторот до неговото место на живеење. Не ги вклучува дополнителните елементи на заштитна опрема што може да се бара да ги носи поради препораките на етикетата/декларацијата.
- Дополнителна заштитна опрема - има моменти кога е потребна дополнителна заштитна опрема. Највообичаеното барање е ракавици и заштита на очите при истурање, мешање и полнење формации на пестициди . Во други околности, може да биде потребна друга заштитна опрема за заштита од вдишување на пареа, ситна прашина или спреј, заштита од особено опасни производи. Заштитната опрема за овие цели може да вклучува престилки, чизми, маски за лице, заштитна облека или капи.
- Заштитни ракавици - треба да се изберат ракавици кои удобно се вклопуваат во рацете и се доволно флексибилни за цврсто да ги држат контејнерите со пестициди и друга опрема. Тие мора да бидат доволно долги за да ги покријат барем зглобовите и по можност подлактицата. Ракавици со облога од внатершната страна генерално не се препорачуваат за ракување со пестициди.
- Заштита за очите и лицето – штитници/визири
- Препарати за дишење - заштитата од вдишување на гасови или фини капки и честички во белите дробови се обезбедува со респиратори за цело или половина лице. Оваа заштитна опрема е потребна само за одредени специјализирани операции што доведуваат до ваков вид на изложеност.

Изборот, грижата и одржувањето на работната облека и заштитната опрема, како и општите совети при работа се многу значајна алатка во заштитата на работникот, но и на животната средина. Многу често, носењето дополнителна заштитна облека и друга опрема може да предизвика тешка непријатност, па дури и физичка вознемиреност поради топлотниот стрес, доколку опрамата е направена од несоодветни материјали. Заради таа непријатност,

операторите може да се откажат од заштитната облека и да бидат предмет на поголема изложеност и можна контаминација.

Постојат одредени мерки кои можат да помогнат во намалувањето на овој проблем, имено:

а) доколку условите дозволуваат, да се користи формација на пестициди, која не бара носење на дополнителни парчиња заштитна облека;

б) нанесување на пестицидот во поладните часови од денот кога е поудобно да се носи заштитна опрема.

6.7. СТРАТЕШКИ ПРИСТАП КОН МЕЃУНАРОДНОТО УПРАВУВАЊЕ СО ХЕМИКАЛИИ

Стратешкиот пристап кон меѓународното управување со хемикалии (SAICM) е рамка на политиката за меѓународно дејствување за подобрување на безбедноста во управувањето со хемикалиите, усвоена од Меѓународната конференција за управување со хемикалии (ICCM) на 6 февруари 2006 година. SAICM има цел да постигне безбедно управување со хемикалиите во текот на нивниот животен циклус, така што по 2020 година, хемикалиите се произведуваат и се користат на начин што го минимизира значајното негативно влијание врз здравјето на луѓето и животната средина.

SAICM ги охрабрува државите да имаат национални системи за управување со хемикалии кои ги вклучуваат следниве елементи:

(а) Соодветно законодавство

(б) Собирање и ширење на информации

(в) Капацитет за проценка и толкување на ризикот

(г) Воспоставување политика за управување со ризик

(д) Капацитет за имплементација и имплементација

(ѓ) Капацитет за рехабилитација на контаминирани места и затруени лица

(е) Ефикасна програма за образование и

(ж) Капацитет за одговор на итни случаи.

Хемикалиите се клучни за современиот живот и ќе продолжат да се произведуваат и користат на работното место. Преку заеднички напори, владите,

работодавачите и работниците и нивните организации можат да постигнат безбедно управување со хемикалиите за да пронајдат вистинска рамнотежа помеѓу придобивките од употребата на хемикалии и превентивните и контролните мерки за потенцијални негативни ефекти врз работниците, работните места, заедниците и животната средина.

Имплементацијата на GHS во една земја ќе се однесува на првиот чекор во безбедно управување со хемикалии. Одредбите за GHS ги поддржуваат производителите и увозниците кои се одговорни за идентификување и класификација на здравствените, физичките и еколошките ризици на сите супстанци и мешавини произведени или увезени во нив. GHS исто така, го споменува развојот на етикети и безбедносни листови за опасни материи и мешавини кои користат усогласени критериуми за GHS, со што се гарантира дека изложените работници имаат пристап до информации, како и работодавците. Овие барања за одговорност на производителите и добавувачите за класификација на ризиците и преносот на информации за опасностите и заштитните мерки, ќе ја формираат основата на програмите за безбедно управување со хемикалиите во земјата. Задачата на владите, работодавачите и работниците е:

- Тие ги одржуваат придобивките од производство и употреба на хемикалии; Минимизирајте ја изложеноста на работниците и емисиите на хемикалии во животната средина и развијте и спроведете национални стратегии и системи за превенција и контрола кои сеопфатно и истовремено се однесуваат на аспектите на здравјето, безбедноста и животната средина на употребата на хемикалии за да се обезбеди координирано и одржливо управување и пристојна работа за сите.

ЗАКЛУЧОК

Освојувајќи ја и менувајќи ја природата за да си создаде и да си ги подобри условите за животот, човекот, не делувајќи секогаш промислено кон својата животна средина, создава нерамнотежа во нејзе, што доведува до загрозеноста и влошувањето на животните услови па дури и до генетските пореметувања во човечкиот вид, а сите овие промени во основа се од еколошката природа. Актуелната алармантна состојба во животната средина бара битна промена на односот на човекот кон природата и развој на образованието и воспитанието кај најширокиот круг на населението.

Суштината на теоретските и методолошките прашања кои се поврзани со заштитата на животната средина содржана е и концепциски определена со новото теориско сфаќање на заштитата на животната средина во концептот на **одржливи от развој**. Неопходно е да се разбере дека деградацијата на животната средина и трошењето на нејзините ресурси има свои граници на растење и дека понатамошниот правец мора да биде **о д р ж л и в и о т р а з в о ј** кој ги подразбира правата на сите – и сегашните и идните генрации – на здравјето и квалитетните услови за животот, во спротивно и опстанокот на самиот човек ќе биде доведен во прашање.

За остварувањето на концептот на одржливиот развој неопходно е образование за заштитата на животната средина.

Во целиот свет се повеќе преовладува мислењето дека начините и принципите на заштитата на животната средина треба да бидат засновани и на специфичностите на општествената заедница, па со оглед на тоа, постои зголемена потреба и за образованието и учењето кое е партиципативно, засновано на специфичностите на зедницата и кое може да се интегрира во сите нивоа на општеството, поради тоа што и партиципативноста во заштитата на животната средина е детерминирана со особеностите на локалната заедница и со иксутвеното учење. Партиципативноста во образованието е детерминирана и со своевидната дидактичко-методичка концептуализација на образовниот процес, па за успешна примена на партиципативното учење се бара перманентна едукација во оваа област.

Ја потврдивме **хипотезата** дека заштитата на животната средина и одржливиот развој детерминираат потреба за партиципативното учење кое е засновано на специфичностите на заедницата и кое може да биде интегрирано во сите нивои на општеството. Исто така, заклучивме дека особеностите на партиципативното учење во

образованието за заштитата на животната средина придонесува кон реализацијата на образовните резултати и унапредувањето на квалитетот во образованието за заштитата на животната средина и така ја потврдивме и **посебната хипотеза** на нашето истражување.

Здрава и квалитетна животна средина претставува една од општите универзални човекови вредности – таа е пожелна, добра и значајна за сите луѓе и така доживеана и видена, впрочем претставува и појдовна точка во заштитата на животната средина и резултат на еколошките вредносни ориентации воопшто.

Партиципативниот пристап кон образованието за заштитата на животната средина овозможува креирање на програма за современ начин на учењето во функција на заштитата на животната средина во согласност со карактеристиките на локалната средина во која образованието се спроведува и чија примена би можела на најдобар начин да доведе до тоа знаењето да се преточи во акција, односно до остварувањето на глобалната општествена цел – до зачувувањето на животната средина и почитувањето на основните постулати на одржливиот развој.

Потребна е имплементација на мерки за надминување на проблемите во врска со загадувањето на животната средина во Република С. Македонија, со цел да се обезбеди здрава животна средина за човековото живеење и работење, како и поголем квалитет на живот на граѓаните. Некои од мерките кои би требало да се преземат во тој контекст и да се имплементираат во стратегијата за одржлив развој со цел да се постигне повисок степен на одржлив еколошки развој во Република С. Македонија се следните: - спречување на сечењето на шумите и интензивирање на процесите на пошумување; - избегнување градење на индустриски капацитети кои не содржат одржливи компоненти; - рециклирање на еднаш употребените материјали; - создавање услови и системи за сигурна и квалитетна вода; - посветување на поголемо внимание за значењето и улогата на биодиверзитетот и неговата заштита. За да се постигнат повеќе видливи резултати во иднина, потребна е поголема соработка помеѓу институциите кои се занимаваат со оваа проблематика, но и преземање на мерки со кои би се подигнала свеста на населението за заштита на животната средина. Практицирањето на концептот на одржливиот развој претставува единствено можно решение за минимизирање на негативните ефекти од економскиот развој што има за цел да ја зголеми благосостојбата на сегашните и идните генерации, со истовремено ставање акцент на заштитата на животната средина. Поради фактот што не постои единствена

методологија за мерење на одржливиот развој, за таа цел се предлагаат индикаторите кои претставуваат солидна база во процесот на донесување на одлуки на сите нивоа. Индикаторите на одржливиот развој може да се применуваат на меѓународно, национално, регионално или дестинациско ниво. Во Република С. Македонија потребно е да се стави поголем акцент на значењето на концептот за одржлив развој, кој треба да претставува клучна компонента во сите стратегии и активности кои имаат допирна точка со животната средина, со цел да се создаде здрава животна средина, а во исто време да се обезбеди и сочува здравјето и работоспособноста на населението. Во тој контекст, за да се постигнат повеќе видливи резултати во иднина, потребна е поголема соработка помеѓу институциите кои се занимаваат со оваа проблематика, но и преземање на мерки со кои би се подигнала свеста на населението за заштита и зачувување на животната средина.

Додека ја извршуваат својата работа, ангажираните работници доаѓаат во контакт со разни машини, алати, суровини, средства и други предмети, кои влијаат или можат да влијаат врз здравјето и животот на луѓето.

Од формирањето на Меѓународната организација на трудот (МОТ) и усвојувањето на нејзиниот устав, безбедноста при работа е една од клучните области на интерес и компетентност на оваа специјализирана организација на Обединетите нации.

Конвенција на МОТ бр. 155 за безбедност при работа и работна средина (за која се посочува дека припаѓа на групата општи задолжителни норми) ги обврзува нејзините потписници да воспостават унифицирана национална политика за безбедност при работа, да ја спроведат таа политика и периодично да ја ревидираат. (Република С. Македонија - членка на МОТ од 1993 год).

Хемикалиите се користат практично во сите работни активности, со што претставуваат одредени хемиски ризици во голем број работни места ширум светот. Во согласност со одлуката донесена од страна на Водечкото тело на МОТ на нејзината 250-та сесија (1991 год.) во Женева, бил свикан состанок на експерти за да биде изготвен кодекс на практика за безбедност во употреба на хемикалии при работа.

Постојат одредени сектори кои имаат особено влијание врз животната средина, и ова мора да се земе предвид при дизајнирање на програми за превенција. На пример, во земјоделскиот сектор, пестицидите се применуваат на земјоделските култури, а со тоа директно се емитуваат во воздухот или можат да преминат во водотеци или да

останат во земјата многу години. Работникот што ги применува може да биде директно изложен, но мора да се земе предвид и потенцијалното изложување на другите во околината при утврдување како безбедно да се изврши дејноста.

Брзината на иновации и истражување во однос на развојот и употребата на хемикалии е голема, но динамиката на истражување во безбедносните и здравствените аспекти на овие хемикалии е многу побавна.

Хемикалиите можат да имаат ефект врз кој било систем на човечкото тело. Списокот на професионални болести ја одразува најсовремената идентификација и препознавање на професионалните болести и е составена за да им помогне на земјите во спречување, евидентирање, информирање и доколку е применливо, компензација на професионалните болести. Во Република С. Македонија, од страна на Министерството за труд и социјална политика изготвен е Правилник за листа на професионални болести, со кој се утврдува листата на професионални болести (вкупно 508) и условите и критериумите за признавање на професионалните болести.

Во 2010 год. од страна на Министерството за труд и социјална политика на Република С. Македонија, изготвен е Правилник за минималните барања за безбедност и здравје при работа на вработени од ризици поврзани со изложување на хемиски супстанци (Службен весник на РМ, април 2010). Со правилникот се пропишуваат минималните барања за обезбедување на здравјето на вработените од ризиците поврзани со влијанието на хемиските супстанци кои се присутни во работната средина или кои се резултат на било која дејност која вклучува хемиски супстанци.

Опасните материјали се хемикалии кои доколку се ослободат или злоупотребат, можат да претставуваат закана за животната средина или здравјето. Хемиска опасност е еден вид професионална опасност предизвикана од изложеност на хемикалии на работното место.

Се покажало дека хемикалиите имаат значително влијание врз животната средина, од климатските промени до уништување на животинскиот свет и загадувањето на водата за пиење. Јасно е дека поразумна употреба на хемикалиите и контролирано ослободување во животната средина и нивно отстранување се од суштинско значење за да се осигурат безбедноста и здравјето на животната средина во иднина.

Безбедно управување со хемикалии е пристап на животниот циклус за управување со хемикалиите, што значи дека секој чекор од животниот циклус е

предмет на проценки што го одредуваат нивото и видот на контролата. Иако употребата на хемикалии во работните процеси е еден чекор, правилното отстранување и управување со емисиите и испуштањата се исто така важни. Детално испитување на потенцијалните ризици на одредена хемикалија на работното место ги вклучува сите чекори во животниот циклус, вклучително и оние поврзани со заштитата на животната средина.

Загадувањето на животната средина е глобален феномен и ризиците и последиците по здравјето на луѓето се загрижувачки фактор.

Употребата на пестициди се зголемила многу пати во текот на изминатите неколку децении. Според проценката, околу 5,2 милијарди фунти пестициди се користат ширум светот годишно.

Условот за проценка на опасностите по здравјето на одредени пестициди е познавање на токсичноста на одредено соединение и механизмот на токсично дејство, потоа знаење за изложеноста на токсините во однос на производствениот процес, бидејќи токсичноста е само еден од факторите врз кои подготовката се темели. Постојаната контрола на работната средина е исклучително важна во постројките каде што се врши склопување и пакување, бидејќи често има промена во видот на производството и активната супстанција, како и промени во растворот и готовите производи што се добиваат.

Штетните ефекти врз луѓето и нивната околина може да се спречат со правилно ракување со пестициди.

Посебен проблем е отстранувањето на пакувањето со пестициди. Празното пакување треба да се исплакне три пати, потоа да се продупчи за да стане неупотребливо. Треба да се собере на одредено место во специјални контејнери. Еден од начините за заштита на штетните ефекти од пестицидите е да се почитува периодот на чекање. Периодот на повлекување е временскиот период што мора да помине помеѓу последната примена на пестицидот и жетвата. Периодот на чекање е време кога не е дозволена работа и пристап на луѓе на терен во заштитеното подрачје по примена на пестициди.

Со цел правилно да се разбере влијанието на пестицидите врз животната средина, неопходно е да се земе предвид однесувањето на пестицидите во индивидуалните екосистеми и нивното влијание врз најважните објекти на овие системи. За да се постигне ова, неопходно е да се користат податоци од екотоксиколошки мониторинг на

пестициди - систем за следење и контрола на содржината на остатоците од пестициди, со цел да се процени и прогнозира состојбата на компонентите на биосферата. Практиките за управување можат да имаат големо влијание на движењето на пестицидите.

Во иднина хемиските пестициди може да се користат во комбинација со природни третмани и лекови што резултираат со поодржлива елиминација на штетници и инсекти. Оваа комбинација не само што ветува одржливост на животната средина, туку има и разновидна примена во контролата на урбаните штетници и инвазивните видови.

Знаењето за можните опасности што произлегуваат од употребата на пестициди и како пестицидите можат да навлезат во телото е клучно за разбирање како да се преземат разумни мерки на претпазливост против таквите опасности. Треба да се искористи секоја можност за едукација на земјоделците за основната врска помеѓу токсичноста, изложеноста и опасноста од пестициди.

Стратешкиот пристап кон меѓународното управување со хемикалии (SAICM) има за цел да постигне безбедно управување со хемикалиите во текот на нивниот животен циклус, така што по 2020 година, хемикалиите се произведуваат и се користат на начин што го минимизира значајното негативно влијание врз здравјето на луѓето и животната средина.

Преку заеднички напори, владите, работодавачите и работниците и нивните организации можат да постигнат безбедно управување со хемикалиите за да пронајдат вистинска рамнотежа помеѓу придобивките од употребата на хемикалии и превентивните и контролните мерки за потенцијални негативни ефекти врз работниците, работните места, заедниците и животната средина.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

[1] Abbott I.M., Bonsall J.L., Chester G., Hart B. and Turnbull G.J. (1987): Worker exposure to a herbicide applied with ground sprayers in the United Kingdom. Am. Ind. Hyg. Assocn. Vol. 48 Pages 167-175.

[2] Agrawal A, Pandey RS, Sharma B (2010): Water pollution with special reference to pesticide contamination in India. J Water Res Prot 2(5):432–448.

[3] Agriculture and Natural Resources (1999): Water quality: Controlling Nonpoint Source (NPS) Pollution. Pesticide Management To Protect Water Quality. Understanding Pesticides And How They Affect Water Quality 1999.

[4] American Expose, Agenda 21, Chapter 36-Promoting Education, Public Awareness and Training. www.amerikanexpose.com.

[5] An ILO code of practice Geneva (1993): Safety in the use of chemicals at work: International Labour Office.

[6] Apel, H., Camozzi, A. (2002): Adult education and development, Institute for International Cooperation of the German Adult Education Association, 47/96, Bonn.

[7] Babovljev M. (1992): Didaktika, Naucna knjiga, Beograd.

[8] Bedos C, Cellier P, Calvet R, Barriuso E, Gabrielle B. (2002): Mass transfer of pesticides into the atmosphere by volatilization from soils and plants: overview. Agronomie 2002; 22: pp. 21–33.

[9] Šunderić Borivoje (2001): Pravo Međunarodne organizacije rada, str. 339.Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd

[10] Cifrić I., Culig B. (1987): Ekoloska svest mladih. RKS-COH, Zagreb, pp.198-210.

[11] Damalas, C. A., & Eleftherohorinos, I. G. (2011): Pesticide exposure, safety issues, and risk assessment indicators. International Journal of Environmental Research and Public Health, 8(5), 1402–1419.

[12] David W. Smith (2011): PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR PESTICIDE HANDLING. Texas cooperative Extension. The Texas A&M University system.

[13] Delaplane KS (2000): Pesticide usage in the United States: history, benefi ts, risks, and trends. Cooperative Extension Service. The University of Georgia, College of Agricultural and Environmental Sciences. Bulletin 1121. Reprinted November, 2000.

[14] DCSF Publications, Planning a sustainable school (1998): Department for Children, School and Families, Nottingham.

[15] Ecological health (2011): 10:9 doi: 10.1186/1476-069X-10-9.

[16] Eulefeld, G. (1981): Veranderung des Umweltbewusstseinseine Aufgabe der Schule In: Fietkau, H.J., Kessel, H., Umweltlernen, Konigstein.

[17] FAO (1990). GUIDELINES FOR PERSONAL PROTECTION WHEN WORKING WITH PESTICIDES IN TROPICAL CLIMATES. Rome, 1990

[18] Galjak, M., Nikolić, V. (2012): Barriers to participation in programs for adult education in environmental education, Jurnal Technics Technologies Education Management, DRUNPP, Sarajevo, Bosnia i Hercegovina, Vol 7 No2, pp. 716-723.

[19] Gentz MC, Murdoch G, King GF (2010): Tandem use of selective insecticides and natural enemies for effective, reduced-risk pest management. Biol Control 52(3): pp. 208–215.

[20] Gukanović R. (2004): Andragoske osnove obrazovanja odraslih. Centar za strucno obrazovanje, Podgorica, Crna Gora.

[21] Gupta AK, Nair SS. (2012): Chemical (industrial) Disaster Management, Trainer's Module. New Delhi: National Institute of Disaster Management (Ministry of Home Affairs); 2012.

[22] Hazard Guidelines-Hazardous Material Spill. (2011): Ann Arbor: University of Michigan, Division of Public Safety and Security.

[23] Hauard Džon (2005): Postavljanje granica izloženosti na radnom mestu: Da li MI živimo u posle-OEL svetu?, U.Pa.Journal of Labor and Employment Law, Vol. 7:3 2005.

[24] ILO (2007): International Labor Organization, "Final Report: Meeting of Experts to Examine Instruments, Knowledge, Propaganda, Technical Cooperation and International Cooperation as Tools for Developing a Standards Framework for Hazardous Substances, Geneva, 10-13 December 2007.

[25] Isra Mahmood, Sameen Ruqia Imadi, Kanwal Shazadi, Alvina Gul, and Khalid Rehman Hakeem (2015): Chapter: Effects of Pesticides on Environment. book: Plant, Soil and Microbes Volume 1: Implications in Crop Science.

[26] Ivić I., Pesikan A., Antic S. (2001): Aktivno ucenje, Institut za psihologiju, Beograd, pp.44.

[27] Jabbar A, Mallick S (1994): Pesticides and environment situation in Pakistan (Working Paper Series No. 19). Available from Sustainable Development Policy Institute (SDPI).

[28] Kaur Rajveer, Gurjot Kaur Mavi and Shweta Raghav (2019). Pesticides Classification and its Impact on Environment. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences ISSN: 2319-7706 Volume 8 Number 03.

[29] Kritovac F. (2000): Ekoloska edukacija I svakodnevnica. Zbornik: Ekoloske dileme, Zagreb.

[30] Kundacina M. (1998): Cinioci ekoloskog vaspitanja I obrazovanja ucenika. Uciteljski fakultet, Uzice.

[31] Lundgren, Karin (2011): "Zeleni poslovi i bezbednost i zdravlje na radu: Novi i transformisani poslovi i novi izazovi u novoj ekonomiji", MOR SafeWork, Ženeva.

[32] Lourencetti C, Marchi MRR, Ribeiro, ML. (2008): Determination of sugar cane herbicides in soil and soil treated with sugar cane vinasse by solid-phase extraction and HPLCUV. Talanta 2008; 77: pp. 701-709.

[33] Lubarda Branko (2004): Evropsko radno pravo, Biblioteka Universitas, Podgorica, стр.246

[34] Macneale KH, Kiffney PM, Scholz NL (2010): Pesticides, aquatic food webs, and the conservation of Pacifi c salmon. Front Ecol Environ 8: pp. 475–482.

[35] Majewski M, Capel P (1995): Pesticides in the atmosphere: distribution, trends, and governing factors. Pesticides in the hydrologic system, vol 1. Ann Arbor Press Inc., Boca Raton, FL, p 118.

[36] Matanović V., Veinovic Z. (2000). Pedagogija, Zbornik radova IX Konges Saveza pedagoskih drustava, 11-12 maj 2000, Beograd.

[37] MeKeown, R. (2002): The Education for Sustainable Development Toolkit.

[38] Miltojević V. (2004): Ekoloska kultura, Fakultet zastita na radu Nis, pp.118.

[39] Milutinović, S. (2011): Assessment of su+ituation and needs of schools in the Drina river basin, Education for Sustainable Development in the Western Balkans.

[40] Националната Стратегија за одржлив развој во РМ дел I / II (2009 - 2030), 2010.

[41] Nikolić V., Kundacina M. (1998): Permanentno ekolosko obrazovanje – nova filozofija obrazovanja. Zbornik radova, Institut za kvalitet radne I zivotne sredine, Nis, pp.34.

[42] Nikolić V. (2003): Obrazovanje I zastita zivotne sredine. Zaduzbina andreejevic, Beograd.

[43] Nikolić V. (2005): Obrazovanje za zastitu radne I zivotne sredine u Srbiji – praksa I razvoj. Zbornik radova sa XIII Naucnog skupa sa megunarodnim ucescem. Covek I radna sredina, Fakultet zastite na radu, Nis. pp. 21- 32.

[44] Nikolić V. (2009): Obrazovanje I odrzliv razvoj. Fakultet zastite na radu, Nis.

[45] Николић В. (2011): Образование и устойчивое развитие. У Социокультурные измерения в условиях глобализации: Опыт России и Сербии, под редакцией Д.Ж. Марковича, С.Н. Глазачева, С:А: Степанова, стр. 269/284, Москва: Международный охраны труда и Международная Академия Наук.

[46] Nikolić V. (2011): Obrazovanje I odrzliv razvoj, Putokaz ka odrzivom razvoju. Nacionalna strategija odrzivog razvoja, Kabinet predsednika Vlade evropske integracije, Ministarstvo za nauku i tehnoloski razvoj, Beograd, pp. 120-148.

[47] Nikolić V. (2012): Teorija I organizacija obrazovanja za zastitu, Fakultet zastite na radu u Nis.

[48] Nuissl, E. (2005): Adult education in Germany, Institute for International Cooperation of the German Adult Education Association 47/96, Bonn.

[49] Plesser – Lopek, C., Rohlmann, R. (2000): The role of localsystems in adult aducation in Europe/Documentation of a conference.

[50] Prirucnik (2005): Razvoj kritickog misljenja. Pedagoski centar Crne Gore.

[51] Reddy BV, Sandeep P, Navaneetha K, Ujwala P. (2014): Review on industrial hazards and its prevention. Int J Med Pharm Res 2014;2:492-502.

[52] Savicević D. (1989): Koncepcija obrazovnih potreba u andragogiji. Zavod za udjbenike I nastavna sretstva. Institut za pedagoska istrazivanja I Katedra za andragogiju Filozofskog fakulteta, Beograd.

[53] Sharma DR, Thapa RB, Manandhar HK, Shrestha SM, Pradhan SB (2012): Use of pesticides in Nepal and impacts on human health and environment. J Agric Environ 13: pp. 67–72.

[54] Shedra Amy Snipes, Beti Thompson, Kathleen O'Connor, Bettina Shell-Duncan, Denae King, Angelica P. Herrera, and Bridgette Navarr (2009): ''Pesticides Protect the Fruit, but Not the People'': Using Community-Based Ethnography to Understand Farmworker

Pesticide-Exposure Risks. American Journal of Public Health | Supplement 3, 2009, Vol 99, No. S3.

[55] Службен весник на РМ. (април, 2010): Правилник за минималните барања за безбедност и здравје при работа на вработени од ризици поврзани со изложување на хемиски супстанци. Стр. 16 - Бр. 46.

[56] Stanković D. (2009): Institut za psihologiju, Filozofski fakultet, Beograd.

[57] Стратегија за животна средина и климатски промени 2014-2020.

[58] Third UN, Report of the United Nations Conference on Envirionment and Development – Rio Declaration on Enoironment and Dvelepoment, Rio de Jeneriro, 1992. www.ben.aubg.bg

[59] University of Medicine and Dentistry of New Jersey. Annual Refresher on Health and Safety for Hazardous Waste Site Investigation Personnel. New Brunswick, NJ: University of Medicine and Dentistry of New Jersey - School of Public Health, Office for Public Health Practice, Centers for Education and Training; 2001.

[60] UNDP_SRB_ALHem-efekti hemikalija na zdravlje.pdf

[61] UNESCO and the International Association of Universities. Universities and enviormental education, The development of higher education, Paris, 1986.

[62] Unesco (1994): Unep Procedures for development of education curricula, Unesco 1994.

[63] WHO (2003): Environmental Disease Burden Series 1. DALY, Geneva, World Health Organization, 2003

WEB DOCUMENTS

- http://coe.int
- http://ec.europa.eu
- http://hrcak.srce.hr
- http://hrea.com
- http://infed.org
- http://portal.unesco.org
- http://reviewing.co.uk
- http://salto-youth.net
- http://training-youth.net

- http://un.org
- http://unaids.org
- http://unodc.org
- http://wcd.coe.int
- http://www.cpd.org.yu
- http://www.europeer.lu.se
- http://www.fhi.org
- http://www.hajdeda.org.rs
- http://www.informaworld.com
- http://www.jazas.rs
- http://www.link.co.rs/
- http://www.most.org.yu
- http://www.nyf.ie
- http://www.pedagog.rs
- http://eprints.uklo.edu.mk
- https://www.ilo.org
- https://www.mtsp.gov.mk