



# ОДРЖЛИВО ГРАДИНАРСТВО И ПЕРМАКУЛТУРА ВО ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ



МОДУЛ

**03**

## **ИМПРЕСУМ**

### **ИМЕ НА ПРИРАЧНИК:**

ОДРЖЛИВО ГРАДИНАРСТВО И ПЕРМАКУЛТУРА ВО ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ

### **ИЗДАВАЧ:**

Здружение на Граѓани ЕКО ЛОГИК

Ул. Митрополит Гологанов 72/1-2

1000, Скопје, Македонија

Веб страна: [www.ecologic.mk](http://www.ecologic.mk)

Фејсбук: [Еко - Logic](#)

Инстаграм: [eco\\_logic\\_mk](#)

Електронска пошта: [ecologic.mk@gmail.com](mailto:ecologic.mk@gmail.com)

### **ЗА ИЗДАВАЧОТ:**

Никола Нешкоски

### **АВТОР(И) НА КОНЦЕПТ И ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ:**

Никола Нешкоски (ЕКО ЛОГИК)

Леа Насиф (АКУО)

### **АВТОР(И) НА ТЕКСТ:**

Милица Петрушевска

Васил Петрушевски

### **ДИЗАЈН:**

Меги Велкова

### **ТЕХНИЧКА ПОДГОТОВКА:**

Меги Велкова

### **ЛЕКТУРА:**

Дарко Темелкоски

Оваа публикација е дел од проектот ЕДУ ЛАБ / EDU LAB спроведуван од страна на Здружението на Граѓани ЕКО ЛОГИК, во соработка со Универзитет Гоце Делчев Штип, Општина Штип, а поддржан од компанијата АКУО / АКУО.

Година на издавање: 2026



МОДУЛ

**03**

ОДРЖЛИВО ГРАДИНАРСТВО И ПЕРМАКУЛТУРА  
ВО ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ



## ФОРМУЛАР ЗА РАЗВОЈ НА НАСТАВЕН МОДУЛ

(за високо образование и пренос на знаење во основно образование)

### I. Општи информации за модулот

Наслов на модулот: ОДРЖЛИВО ГРАДИНАРСТВО И ПЕРМАКУЛТУРА ВО ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ

### II. Вовед во модулот

Модулот „Одржливо градинарство и пермакултура во основно образование“ ги воведува студентите од студиските програми одделенска настава и педагогија во концептите на одржлив развој, пермакултура и органско градинарство како педагошки алатки за развој на зелени компетенции кај учениците од 6–12 години. Во контекст на глобалните и националните стратегии за одржлив развој, модулот придонесува кон имплементација на пристапот образование за одржлив развој (ESD) во високото и во основното образование. Модулот ја третира пермакултурата како етичка и системска рамка (грижа за Земјата, грижа за луѓето и правична распределба), додека практичната примена на оваа рамка ја базира на принципите на органско производство, управување со почва, биодиверзитет и циркуларен систем на ресурси. Училишната градина се третира како практична лабораторија за учење преку искуство, системско размислување и развој на одговорно однесување кон природата и ресурсите.



Слика 1. Концептуална рамка на модулот



### III. Цел на модулот

Целта на модулот е студентите од студиските програми одделенска настава и педагогија да стекнат систематизирани теоретски знаења и применливи педагошки компетенции за интегрирање на принципите на одржливиот развој, пермакултурата и органското градинарство во основното образование.

Модулот има за цел да ги оспособи студентите да ја препознаат училишната градина како образовна средина што овозможува учење преку искуство, развој на еколошка писменост и градење одговорен однос кон природните ресурси. Дополнително, модулот има за цел да развие кај студентите способност за системско размислување, планирање и организација на активностите поврзани со училишна градина, со интеграција на циркуларниот пристап (затворени циклуси на ресурси), биодиверзитет и принципи на одржливо користење на почвата. Особено внимание се посветува на развојот на компетенции за дизајнирање наставни активности соодветни на возраста и сценарија засновани на моделот на искуствено учење. Модулот ги оспособува студентите и за одговорно и безбедно организирање на практични активности со ученици од 6–12 години, преку примена на соодветни безбедносни протоколи и педагошки стратегии.

На тој начин, идните наставници ќе бидат подготвени да иницираат и да реализираат училишни градини како изборен предмет, училишна секција или интегративна наставна активност во рамки на редовната настава.

Модулот е релевантен во контекст на високото образование во Република Северна Македонија, во согласност со Националната стратегија за високо образование (2018–2025), која ја нагласува потребата од развој на интердисциплинарни компетенции, практично ориентирано учење и интеграција на теми поврзани со одржлив развој во студиските програми. Во однос на основното образование, модулот е усогласен со Концепцијата за основно образование (2021) и со стандардите за постигања на учениците утврдени од Бирото за развој на образованието. Содржините од модулот се поврзуваат со развој на еколошка писменост, разбирање на природните системи и одговорно користење на ресурси, како и со меѓупредметните компетенции поврзани со одржлив развој, активно граѓанство и учење преку искуство. Примената на училишната градина како образовна средина овозможува практична реализација на овие стандарди во наставата по Природни науки, Општество и Граѓанско образование, како и преку интегративни и проектни активности. Дополнително, модулот обезбедува основа за развој на програма за изборен предмет или училишна секција со одржливо градинарство и еко-образование, со што се овозможува директна примена на стекнатите компетенции во училиштата.





#### IV. Очекувани резултати од учењето

По успешно завршување на модулот, студентите ќе бидат способни:

- Да го објаснат концептот на одржлив развој и неговите еколошки, социјални и економски димензии, како и нивната примена во образовен контекст.
- Да ги интерпретираат основните принципи на пермакултурата како етичка и системска рамка за планирање одржливи образовни практики.
- Да ги анализираат значењето на почвата, биодиверзитетот и циркуларните системи во одржливо и органско градинарство.
- Да го поврзат концептот на училишна градина со стандардите за постигања во основното образование и со меѓупредметните компетенции што се поврзани со одржлив развој.
- Да дизајнираат план за училишна градина соодветен на возраста, вклучувајќи избор на култури, календар на градината, ротација на растенијата, организација на активности и интеграција во наставниот процес.
- Да развијат наставни сценарија засновани на моделот на искусно учење, со јасно дефинирани цели, активности и исходи.
- Да применат основни принципи на безбедност и организација при работа со ученици во училишна градина.
- Да извршат критичка рефлексивност за улогата на наставникот како поттикнувач на одржливи вредности и практики кај учениците и во целокупната училишна средина.

#### V. Целна група / Намена

##### Примарна целна група:

Студенти од студиската програма Одделенска настава при Факултетот за образовни науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, особено студенти од трета и четврта година на студии.

Модулот е директно поврзан со предметите Методика на наставата по природа и општество, Практична настава, Дидактика и Училишна педагогија, бидејќи овозможува примена на дидактички принципи и на методички пристапи во реален воспитно-образовен контекст. Преку интеграција на одржливо градинарство и на училишна градина како образовна средина, студентите развиваат компетенции за планирање, организација и евалуација на наставни активности во основното образование.

Модулот е релевантен и за студентите од студиската програма Педагогија, особено во рамки на предметите Општа педагогија, Училишна педагогија и Социјална педагогија. Во овој контекст, модулот претставува пример за воспитно-образовна интервенција насочена кон развој на вредности поврзани со одржливост, одговорност и активна граѓанска улога на учениците и на училиштето во заедницата.



## Секундарна целна група:

Наставници од одделенска настава во основните училишта и ученици на возраст од 6 до 12 години. Модулот обезбедува теориска рамка и применливи методички насоки што можат да се имплементираат во редовната настава преку меѓупредметна интеграција (природни науки, математика, јазик, ликовно образование), како и преку избран предмет, училишна градинарска секција или проектни активности поврзани со развој и одржување на училишна градина.

## VI. Времетраење и организација

**Вкупно времетраење:** 5 часа

**Број на сесии/наставни единици:**

2 наставни единици:

1. Концептуални основи на одржливо градинарство и пермакултура (3 лекции)
2. Методика и практична имплементација на училишна градина (2 лекции)

**Времетраење по сесија:** 3 + 2

Сесија / лекција	Содржина	Времетраење
Концептуални основи на одржливо градинарство и пермакултура / лекција 1	Одржлив развој (еколошки, социјален и економски столб) и образование за одржлив развој	1 час
Концептуални основи на одржливо градинарство и пермакултура / лекција 2	Пермакултурата како етичка и системска рамка	1 час
Концептуални основи на одржливо градинарство и пермакултура / лекција 3	Органско производство како операционализација на принципите на пермакултурата во општеството	1 час
Методика и практична имплементација на училишна градина /Лекција 1	Планирање, организација и безбедност во училишна градина	1 час
Методика и практична имплементација на училишна градина /Лекција 2	Искусствено учење и развој на наставни сценарија	1 час





## VII. Потребни материјали и ресурси

- Презентациски материјали (PowerPoint презентација со визуелни шеми)
- Проектор и компјутер
- Флипчарт, табла и маркери
- Работни листови за анализа на стандардите и на националните документи
- Примери за наставни сценарија
- Пример за план за училишна градина (како модел за анализа)
- Примероци од почва и компост (демонстративен материјал)
- Семиња и мал градинарски алат (за симулациска активност)
- Листови за рефлексивност за студентите
- Пристап до национални образовни документи (Концепција за основно образование, стандарди за постигања)

## VIII. Структура на модулот по наставни лекции

### Лекција 1

**Наслов на лекција:** *Одржлив развој (еколошки, социјален и економски столб) и образование за одржлив развој*

**Времетраење:** 1 час

**Краток опис на содржината:** Лекцијата ги воведува студентите во концептот на одржлив развој како глобална рамка за балансирање на еколошките, социјалните и економските димензии на развојот. Се разгледува улогата на образованието во промовирање одржливи вредности и практики, со посебен фокус на основното образование. Лекцијата ја поставува теоретската основа за разбирање на училишната градина како практична алатка за интеграција на одржливи принципи во наставниот процес и во едукацијата на учениците.

### Клучни поими и концепти (дефиниции):

- **Одржлив развој** – развој што ги задоволува потребите на сегашните генерации без да ги загрози можностите на идните генерации да ги задоволат своите потреби.
- **Еколошки столб** – одговорно користење и заштита на природните ресурси и екосистемите.
- **Социјален столб** – праведност, еднаквост и одговорност во заедницата.
- **Економски столб** – одржливо управување со ресурсите и развој без прекумерна експлоатација.
- **Образование за одржлив развој (ESD)** – образовен пристап што интегрира знаења, вештини и вредности поврзани со одржливост во наставниот процес.



- **Еколошка писменост** – способност за разбирање на природните процеси и донесување одговорни одлуки поврзани со животната средина.
- **Системско размислување** – разбирање на меѓузависноста помеѓу различни елементи во природните и во општествените системи.

### Методи на учење и подучување:

- Интерактивно предавање
- Модерирана дискусија
- Работа во мали групи на анализа на конкретни примери од училишна практика
- Визуелно структурирање на поими и односи помеѓу концепти

### Теоретски дел

#### I. **Одржлив развој и образование за одржлив развој**

##### **Развој на концептот на одржлив развој**

Концептот на одржлив развој се развива како одговор на глобалните еколошки, социјални и економски предизвици што стануваат сè поочигледни во текот на втората половина на дваесеттиот век. Брзиот индустриски развој, интензивната експлоатација на природните ресурси и растечката потрошувачка доведуваат до сериозни еколошки проблеми, како што се загадување на воздухот и водата, деградација на почвата и губење на биолошката разновидност. Истовремено, се јавуваат и социјални и економски нееднаквости кои го поставуваат прашањето за праведноста и одржливоста на развојните модели.

Во овој контекст, во 1987 година Светската комисија за животна средина и развој на Обединетите нации го објави извештајот „Нашата заедничка иднина“ (Our Common Future), познат и како Брундтландски извештај. Во овој документ за прв пат се формулира широко прифатената дефиниција на одржлив развој, според која одржливиот развој претставува развој што ги задоволува потребите на сегашните генерации без да ги загрози можностите на идните генерации да ги задоволат своите потреби. Оваа дефиниција го нагласува принципот на меѓугенерациска одговорност и потребата од рамнотежа помеѓу економскиот напредок, социјалната благосостојба и заштитата на природната средина.

Современите пристапи кон одржливиот развој често се објаснуваат преку *концептот на трите столба: еколошки, социјален и економски столб*. Еколошкиот столб се однесува на заштита на природните ресурси и зачувување на екосистемите. Тој вклучува рационално користење на природните богатства, намалување на загадувањето и зачувување на биолошката разновидност. Социјалниот столб се фокусира на создавање праведно и инклузивно општество, во кое се почитуваат принципите на еднаквост, солидарност и социјална одговорност. Економскиот столб се однесува на развој на економски активности кои овозможуваат благосостојба и стабилност, но без прекумерна експлоатација на природните ресурси.

Овие три димензии се меѓусебно поврзани и меѓузависни. Одлуките во една област често имаат последици врз другите области. На пример, економските активности можат да влијаат врз природната средина, додека еколошките проблеми можат да предизвикаат социјални и економски последици. Поради тоа, современите пристапи кон одржлив развој нагласуваат потреба од системско размислување, односно разбирање на врските и зависностите помеѓу различните природни и општествени системи.





## **Образование за одржлив развој (ESD)**

Во овој контекст, образованието се препознава како клучен фактор за промовирање на одржливи вредности и практики. Концептот на образование за одржлив развој (Education for Sustainable Development – ESD) произлегува од развојот на еколошкото образование во 1970-тите години и постепено се развива во рамките на меѓународните образовни политики. Значајна пресвртница претставува конференцијата на УНЕСКО во Тбилиси во 1977 година, која ги поставува основите на современото еколошко образование и ја нагласува улогата на образованието во развивање на свест и одговорност кон животната средина. Подоцна, на Конференцијата на Обединетите нации за животна средина и развој во Рио де Жанеиро во 1992 година („Самит за Земјата“) се нагласува улогата на образованието во постигнувањето одржлив развој, особено преку документот „Агенда 21“. Овие процеси кулминираат со прогласувањето на Декадата на образованието за одржлив развој (2005–2014), координирана од УНЕСКО, со цел интегрирање на принципите на одржливост во образовните системи низ светот. Дополнително, концептот на образование за одржлив развој добива силна глобална рамка со усвојувањето на Агендата 2030 на Обединетите нации и Целите за одржлив развој (Sustainable Development Goals – SDGs) во 2015 година, при што образованието се препознава како клучен механизам за постигнување на одржлив и инклузивен развој.

*Образованието за одржлив развој* претставува образовен пристап кој ги интегрира знаењата, вештините и вредностите поврзани со одржливоста во наставниот процес. Неговата цел е да им помогне на учениците да ги разберат сложените односи помеѓу природата, општеството и економијата и да развијат способности за критичко размислување и одговорно донесување одлуки. Во рамките на овој пристап се нагласува и развивањето на *еколошката писменост*, односно способност за разбирање на природните процеси и донесување одговорни одлуки поврзани со животната средина. *Системското размислување*, од друга страна, им помага на учениците да разберат дека природните, социјалните и економските процеси се меѓусебно поврзани и дека промените во еден дел од системот можат да имаат последици врз другите делови.

Во образовниот процес наставникот има значајна улога како посредник во развивањето на овие знаења и вредности. Наставниците не се само пренесувачи на информации, туку и водичи кои им помагаат на учениците да ја разберат поврзаноста помеѓу различните аспекти на одржливиот развој и да развијат одговорен однос кон природата и кон заедницата.

### **Училишната градина како практична примена на одржливи принципи**

Во основното образование, принципите на одржлив развој се интегрираат преку наставните програми и преку различни образовни активности што ги поврзуваат теоретските знаења со практичните искуства. Националните образовни документи и стандарди за основно образование предвидуваат развивање на еколошка свест, разбирање на природните процеси и поттикнување на одговорно однесување кон животната средина.

Во овој контекст, училишната градина претставува пример за практична примена на принципите на одржлив развој во образованието. Преку активности како садење растенија, грижа за почвата и набљудување на природните циклуси, учениците можат директно да ги искушат врските помеѓу природата, општеството и економијата. Училишната градина создава можност за учење преку искуство и претставува образовна средина во која учениците развиваат еколошка писменост, одговорност и свест за важноста на одржливото управување со природните ресурси. Поради тоа, училишната градина претставува значајна образовна алатка преку која принципите на одржлив развој можат практично да се применат во наставата и да станат дел од секојдневното учење на учениците. За идните наставници, разбирањето на принципите на одржлив развој претставува основа за создавање наставна средина во која учениците ќе развиваат



одговорен однос кон природата, заедницата и ресурсите.

### **Насоки за наставниците и педагошка примена**

При обработката на концептите на одржлив развој наставникот треба да ги поврзе теоретските поими со конкретни примери од секојдневниот живот на учениците. Поимите како природни ресурси, одговорно користење на ресурсите и одржливост можат да се објаснат преку ситуации што учениците ги препознаваат, како што се користење вода, храна или управување со отпад.

Наставникот може да поттикне кратка дискусија во која учениците размислуваат како нивните секојдневни активности влијаат врз природната средина. На пример, учениците можат да наведат примери како се користи вода дома, како се постапува со органски отпад или како се користат природните ресурси во локалната заедница.

Кратка активност може да биде изработка на едноставна мапа на ресурси во училишниот двор, при што учениците ќе ги идентификуваат елементите како што се почвата, растенијата, водата и местата каде што се создава отпад. Преку ваква активност учениците почнуваат да ја разбираат поврзаноста помеѓу природните ресурси и човековите активности.

### **Литература**

*World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). Our Common Future. Oxford University Press.*

<https://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

PDF: <https://www.brundtland.co.za/wp-content/uploads/2022/08/Brundtland-Report-1987-Our-Common-Future.pdf>

*UNESCO (2014). Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development. UNESCO.*

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514>

*Eco Logic (2023). Прирачник за еколошко образование и климатска писменост.*

<https://ecologic.mk/priracnik-za-eko-obrazovanie/>

PDF: <https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/05/Прирачник-za-ekolosko-obrazovanie-i-klimatska-pismenost-CIP.pdf>

### **Предлог активности за студентите:**

- Работа во групи: Студентите работат во мали групи и анализираат конкретна училишна ситуација (на пример, управување со отпад во училиштето, користење вода или одржување на училишниот двор). Тие треба да ги идентификуваат еколошката, социјалната и економската димензија на проблемот и да предложат можни одржливи решенија.
- Визуелно прикажување на концептите: Студентите изработуваат едноставна шема или концептуална мапа со која ќе ја прикажат поврзаноста помеѓу одржливиот развој, училишната градина и наставниот процес во основното образование.
- Кратка дискусија: Во рамките на модерирана дискусија, студентите размислуваат и дискутираат кои вредности и ставови треба да ги развива наставникот кај учениците во контекст на одржливиот развој (на пример: одговорност кон природата, соработка, грижа за заедницата).





- **Индивидуална рефлексija:** Секој студент пишува краток осврт (еден параграф) за тоа како принципите на одржлив развој можат да се интегрираат во одделенска настава или во активности поврзани со училишна градина.

**Начин на проверка на учење (доколку е применливо):**

- Формативна евалуација преку активно учество во дискусија и работа во групи
- Краток писмен осврт (еден параграф) за можностите за интеграција на одржливи принципи во одделенска настава
- Кратка групна презентација на резултатите од анализата на избраната училишна ситуација



## Лекција 2

### Наслов на лекција: Пермакултурата како етичка и системска рамка за одржливо образование

Времетраење: 1 час

**Краток опис на содржината:** Лекцијата ја воведува пермакултурата како концепт и етичка рамка што се темели на грижа за Земјата, грижа за луѓето и праведна распределба на ресурсите. Пермакултурата се разгледува како системски пристап што овозможува поврзување на природните процеси со воспитно-образовниот контекст. Посебен акцент се става на разликата и комплементарноста помеѓу пермакултурата како рамка и органското производство како практична примена. Лекцијата ја поставува основата за разбирање на циркуларниот пристап и одржливите системи во училишната градина.

#### Клучни поими и концепти (дефиниции):

- **Пермакултура** – системски пристап кон дизајнирање одржливи човечки системи инспирирани од природните екосистеми.
- **Три етички принципи на пермакултурата:** грижа за Земјата, грижа за луѓето, праведна распределба
- **Системски пристап** – разбирање на системот како целина во која сите елементи се меѓусебно поврзани.
- **Линеарен систем** – модел на функционирање базиран на принципот „земи – искористи – фрли“.
- **Циркуларен систем** – модел на функционирање базиран на повторна употреба, рециклирање и затворени циклуси на ресурси.
- **Органско производство** – регулиран земјоделски систем заснован на природни процеси, биолошка регулација и одржување на плодноста без синтетички хемиски средства.

#### Методи на учење и подучување:

- Интерактивно предавање
- Модерирана дискусија
- Анализа и споредба (пермакултура – органско производство)
- Работа во мали групи

#### Теоретски дел

### II. Пермакултурата како етичка и системска рамка за одржливо образование

#### *Пермакултурата во контекст на одржлив развој*

Во претходната лекција беше разгледан концептот на одржлив развој и улогата на образованието во промовирањето на одржливи вредности и практики. Во тој контекст беше нагласена потребата од системско размислување и од образовни пристапи што



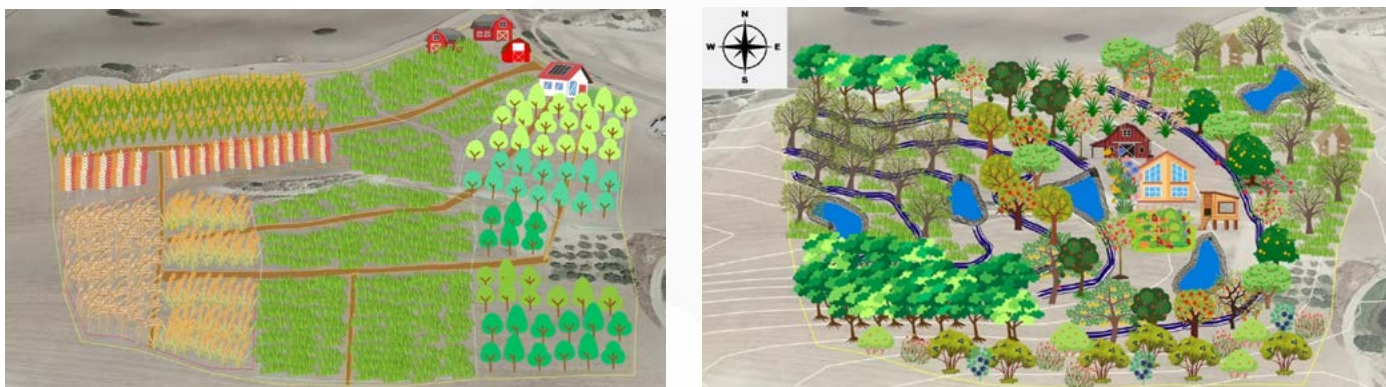


ги поврзуваат природните процеси со воспитно-образовниот процес. Еден од пристапите што нуди ваква системска рамка е пермакултурата. Концептите на одржлив развој разгледани во претходната лекција претставуваат поширока рамка во која пермакултурата се развива како пристап што овие принципи ги применува во конкретни системи на управување со природните ресурси.

*Пермакултурата* претставува системски пристап за дизајнирање одржливи човечки системи кои функционираат во согласност со природните процеси. Терминот пермакултура потекнува од изразот „permanent agriculture“, а подоцна се толкува и како „permanent culture“, со што се нагласува дека принципите на одржливост не се однесуваат само на земјоделството, туку и на начинот на организирање на општеството и на секојдневниот живот. Концептот е развиен во 1970-тите години од австралиските истражувачи Бил Молисон (Bill Mollison) и Дејвид Холмгрен (David Holmgren), кои настојувале да создадат систем на дизајнирање на земјоделски и човечки средини инспирирани од природните екосистеми.

Поради ваквиот холистички пристап, пермакултурата денес се применува не само во земјоделството, туку и во образованието, каде што се користи како рамка за разбирање на односите помеѓу природата, ресурсите и човечките активности. Во тој контекст, пермакултурата често се опишува и како дизајнерски систем, бидејќи не се однесува само на начинот на производство на храна, туку на планирање и организирање на одржливи системи во кои се поврзуваат природните процеси, ресурсите и човечките активности.

Оттука, пермакултурата може да се разгледува и како образовна рамка која им помага на учениците да ги разберат принципите на одржлив развој преку практично искуство и системско согледување на природните и општествените процеси.



Слика 2. Конвенционален (лево) vs пермакултурен (десно) дизајн на теренот

### **Етичките принципи на пермакултурата**

Основа на пермакултурата се три етички принципи: грижа за Земјата, грижа за луѓето и праведна распределба на ресурсите. Овие принципи претставуваат вредносна рамка која го насочува начинот на планирање и организирање на одржливите системи.

Првиот принцип, *грижа за Земјата*, се однесува на заштита и обновување на природните системи, почвата, водата и биолошката разновидност. Овој принцип ја нагласува важноста на одржувањето на природната рамнотежа и користењето на ресурсите на начин што не ги нарушува природните процеси.

Вториот принцип, *грижа за луѓето*, се однесува на создавање услови за здрави и стабилни заедници. Тој подразбира обезбедување пристап до основни ресурси, знаење и услови за достоинствен живот, како и развивање односи засновани на соработка и



солидарност.

Третиот принцип, *праведна распределба на ресурсите*, се однесува на одговорно користење и распределување на природните и општествените ресурси. Овој принцип нагласува дека ресурсите треба да се користат на начин кој ги задоволува потребите на луѓето, но истовремено го ограничува прекумерното трошење и го поддржува зачувувањето на природата.

*Етичките принципи на пермакултурата често се поврзуваат со трите столба на одржливиот развој.* Грижата за Земјата е во согласност со еколошката димензија на одржливиот развој, грижата за луѓето се поврзува со социјалната димензија, додека принципот на праведна распределба ја нагласува потребата од одговорно и праведно користење на ресурсите. Иако овие рамки потекнуваат од различни концептуални традиции, нивната заедничка цел е создавање системи кои ја почитуваат рамнотежата помеѓу природата, општеството и ресурсите. Овие етички принципи не се однесуваат само на вредностите, туку и на начинот на организирање на системите во кои луѓето живеат и работат.

За подетално разбирање на пермакултурниот дизајн, погледнете го следното видео:

Traditional Farm Design vs. Permaculture Design: What's the Difference?

[https://youtu.be/oxknbKXx\\_CE?s=kgay-jN1Xv7CQTgQ](https://youtu.be/oxknbKXx_CE?s=kgay-jN1Xv7CQTgQ)

### **Системски пристап – линеарни наспрема циркуларни системи**

Пермакултурата се темели на системски пристап кон природата и општеството. *Системскиот пристап* подразбира разбирање на системот како целина во која сите елементи се меѓусебно поврзани и влијаат еден на друг. Во природните екосистеми различните организми и процеси функционираат во меѓусебна зависност, при што отпадот од еден процес често претставува ресурс за друг. Луѓето и општеството се дел од овие природни системи, бидејќи човечките активности, користењето на ресурсите и економските процеси директно влијаат врз природната средина и обратно. Поради тоа природните и општествените процеси може да се разгледуваат како делови на еден поширок социо-еколошки систем. Разбирањето на овие односи овозможува создавање поефикасни и поодржливи системи, бидејќи ресурсите се користат повторно и се намалуваат загубите. Ваквото системско разбирање на односите помеѓу природата и општеството претставува основа и за трите етички принципи на пермакултурата – грижа за Земјата, грижа за луѓето и праведна распределба на ресурсите.

Во современите општествени и економски системи често доминира линеарен модел на функционирање. *Линеарниот систем* се темели на принципот „земи – искористи – фрли“, при што ресурсите се извлекуваат од природата, се користат за производство или потрошувачка, а потоа се отфрлаат како отпад. Како алтернатива на ваквиот модел се развива концептот на циркуларен систем. *Циркуларниот систем* се заснова на повторна употреба, рециклирање и затворени циклуси на ресурси, при што материјалите и енергијата остануваат во системот и се користат повеќекратно. Овие принципи на системско функционирање можат да се применат и во практич-





ните системи на производство на храна, вклучително и во градинарството и земјоделството.

Во училишната средина оваа разлика може лесно да се илустрира преку управувањето со органски отпад. Во линеарен систем, остатоците од храна или растителниот отпад од училишната градина се собираат и се фрлаат како отпад. Во циркуларен систем, истиот органски материјал се компостира и повторно се користи како природно ѓубриво за почвата во градината. На овој начин ресурсите остануваат во системот и придонесуваат за подобрување на почвата и за одржување на природните циклуси.

### **Пермакултурата и органското производство**

*Органското производство* претставува пример на земјоделска практика која се темели на многу од принципите што ги промовира пермакултурата. Органското производство е регулиран земјоделски систем кој се заснова на природни процеси, биолошка регулација и одржување на плодноста на почвата без употреба на синтетички хемиски средства. Во органското производство се применуваат практики како плодород, органско ѓубрење, природна заштита на растенијата и одржување на биолошката разновидност.

*Помеѓу пермакултурата и органското производство постојат значајни сличности.* И двата пристапа се засноваат на почитување на природните процеси, зачувување на плодноста на почвата, поддржување на биолошката разновидност и одговорно користење на ресурсите. Овие заеднички принципи ги прават двата пристапа важни алатки за развој на одржливи системи на производство на храна. *Сепак, помеѓу пермакултурата и органското производство постои важна концептуална разлика.* Пермакултурата претставува поширока концептуална и дизајнерска рамка која ги насочува начините на размислување за создавање одржливи системи, додека органското производство претставува конкретен земјоделски систем со јасно дефинирани правила и практики. На поедноставен начин, пермакултурата претставува начин на размислување и дизајнирање на одржливи системи, додека органското производство претставува систем на земјоделски практики преку кои дел од тие принципи се применуваат во производството на храна.

Во образовниот контекст, особено во училишната градина, *органското производство претставува практичен начин преку кој учениците можат да ги запознаат принципите на одржлив развој и пермакултурата.* Преку активности како подготовка на почвата, компостирање, грижа за растенијата и набљудување на природните циклуси, учениците директно ги искусуваат врските помеѓу природата, ресурсите и човечките активности. Оттука, органското производство претставува образовна алатка преку која учениците ги разбираат пошироките принципи на пермакултурата и одржливите системи.

Концептите разгледани во првата лекција за одржлив развој и образованието за одржлив развој на овој начин се продлабочуваат преку пермакултурата како системска и етичка рамка, која во следната лекција ќе се анализира преку конкретните практики на органското производство во училишната градина.

### **Насоки за наставниците и педагошка примена**

При објаснувањето на пермакултурата наставникот треба да се фокусира на развивање на системско размислување кај учениците. Наместо природните процеси да се разгледуваат изолирано, важно е учениците да разберат дека различните елементи во природата се меѓусебно поврзани и дека промените во еден дел од системот можат да влијаат врз другите делови.

Овие идеи можат да се демонстрираат преку едноставни примери од природата или од училишниот двор, како што се односите помеѓу почвата, растенијата, инсектите и во-



дата. Наставникот може да ги поттикне учениците да размислуваат што би се случило ако еден од овие елементи исчезне или се промени.

Една кратка активност може да биде изработка на едноставен системски дијаграм во кој учениците ќе ги поврзат различните елементи на еден природен систем и ќе ги означат нивните меѓусебни врски. На овој начин учениците полесно го разбираат принципот на меѓузависност што е основа на пермакултурата.

Преку ваквите активности учениците постепено развиваат разбирање за тоа дека природата функционира како систем во кој сите елементи се поврзани, а човекот е дел од тој систем.

## **Литература**

- David Holmgren (2002). Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability. <https://holmgren.com.au/product/permaculture-principles-pathways-beyond-sustainability/>
- Fritjof Capra (1996). The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems. <https://www.penguinrandomhouse.com/books/160569/the-web-of-life-by-fritjof-capra/>
- Eco Logic (2023). Curriculum: Skills for the 21st Century in the Context of Sustainable Development Goals. [https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Curriculum-\\_MKD.pdf](https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Curriculum-_MKD.pdf)

## **Предлог активности за студентите:**

- **Работа во група:** споредба помеѓу линеарен и циркуларен систем во училишна средина (на пример, управување со органски отпад), со идентификување на еколошките, социјалните и економските аспекти на двата пристапа.
- **Анализа на пример:** разгледување на конкретен пример на училишна градина и идентификување на елементите што се во согласност со принципите на пермакултурата и со практиките на органското производство.
- **Индивидуална рефлексija:** на кој начин наставникот може да ги интегрира етичките принципи на пермакултурата во наставната практика и во активностите во училишната градина.

## **Начин на проверка на учење (доколку е применливо):**

- Формативна евалуација преку учество во дискусија
- Кратка усна презентација на групните анализи
- Индивидуален писмен осврт за применливоста на пермакултурата во одделенската настава



## Лекција 3

**Наслов на лекција:** Органско производство како операционализација на принципите на пермакултурата

**Времетраење:** 1 час

**Краток опис на содржината:** Лекцијата го анализира органското производство како конкретен, економски интегриран систем преку кој принципите на пермакултурата се претвораат во реални производствени, економски и општествени практики. Пермакултурата не се разгледува како апстрактна вредносна рамка, туку како принцип што се операционализира преку фазите на органско производство – управување со почва, избор на семе, биолошка регулација, управување со вода, берба и дистрибуција. Лекцијата ја поврзува производствената логика со локалната економија, заедницата и можностите за педагошка примена во училишната градина.

### Клучни поими и концепти (дефиниции):

- **Производствени фази во органско производство** – структурирани активности што опфаќаат управување со почва, избор на семе, одгледување, биолошка заштита, управување со вода, берба и дистрибуција.
- **Компостирање** – контролирано разградување на органска материја со цел обновување на плодноста на почвата.
- **Ротација на култури** – систематско менување на културите на иста површина за одржување на почвената рамнотежа.
- **Мулчирање** – покривање на почвата со органски материјал за зачувување на влага и заштита од ерозија.
- **Биолошка регулација** – управување со штетници и болести преку природни механизми.
- **Кратки синџири на снабдување** – локално поврзување на производител и потрошувач со минимална посредничка структура.
- **Училишна градина** – образовна средина во која производствените процеси стануваат наставна содржина.

### Методи на учење и подучување:

- Интерактивно предавање
- Анализа на реален производствен пример
- Работа во мали групи
- Структурирана дискусија
- Поврзување теорија – практика



## Теоретски дел

### III. Органско производство како операционализација на принципите на пермакултурата

#### **Органското производство како практична примена на принципите на пермакултурата**

Во претходната лекција пермакултурата беше разгледана како етичка и системска рамка која ги поврзува природните процеси, човечките активности и одржливото користење на ресурсите. Во оваа лекција вниманието се насочува кон органското производство како практичен систем преку кој овие принципи се применуваат во реалните производствени, економски и општествени практики.

Органското производство претставува регулиран земјоделски систем кој се заснова на природни процеси, биолошка регулација и одржување на плодноста на почвата без употреба на синтетички хемиски средства. Во овој систем производството на храна се организира на начин што ја зачувува почвата, водата и биолошката разновидност.

Од перспектива на пермакултурата, органското производство може да се разгледува како начин на операционализација на принципите на одржливост. Тоа значи дека апстрактните принципи на грижа за Земјата, грижа за луѓето и праведна распределба се претвораат во конкретни производствени и економски практики кои се применуваат во секојдневното управување со земјоделските системи.

Во тој контекст, органското производство не се сведува само на техника на одгледување храна, туку претставува интегриран систем што ги поврзува природните ресурси, економските активности и локалната заедница.

Органското производство може да се разбере како процес кој се состои од повеќе меѓусебно поврзани производствени фази. Овие фази опфаќаат *управување со почвата, избор на семе, одгледување на растенијата, биолошка заштита, управување со водата, берба и дистрибуција на производите.*

Во системскиот пристап на органското производство овие фази не се разгледуваат како изолирани активности, туку како делови на еден интегриран систем во кој секоја активност влијае врз останатите. На пример, начинот на управување со почвата влијае врз здравјето на растенијата, а тоа пак влијае врз потребата од заштита од штетници и врз квалитетот на производот.

На овој начин органското производство ја следи логиката на циркуларните системи разгледани во претходната лекција, при што ресурсите се користат повторно и се настојува да се намалат загубите. Така, органските остатоци од производството можат да се претворат во компост кој повторно ја обновува плодноста на почвата, а природните процеси се користат како дел од управувањето со системот.

#### **Управување со почвата и природните ресурси**

Еден од клучните аспекти на органското производство е управувањето со почвата. Почвата се разгледува како жив систем во кој се одвиваат бројни биолошки процеси што ја одредуваат плодноста и способноста за производство на храна.

*Компостирањето* претставува контролирано разградување на органската материја со помош на микроорганизми, при што растителните остатоци и органскиот отпад се претвораат во природно ѓубриво. На овој начин се обновува плодноста на почвата и се намалува потребата од надворешни ресурси.

*Ротацијата на културите* претставува систематско менување на различни култури на иста површина во текот на повеќе сезони. Оваа практика придонесува за одржување





на почвената рамнотежа, намалување на појавата на болести и подобрување на структурата на почвата.

*Мулчирањето* претставува покривање на почвата со органски материјал како што се слама, суви лисја или растителни остатоци. Овој слој ја задржува влагата, ја штити почвата од ерозија и придонесува за постепено подобрување на нејзината структура.

Преку овие практики се воспоставува циркуларен однос помеѓу ресурсите и производството, што претставува еден од основните принципи и на органското производство и на пермакултурата.

### **Биолошка регулација и управување со вода**

Во органското производство управувањето со штетниците и болестите се заснова на принципите на *биолошка регулација*. Наместо употреба на синтетички хемиски средства, се користат природни механизми кои ја одржуваат рамнотежата во екосистемот. Овие механизми вклучуваат користење природни предатори, разновидност на култури, превентивни агротехнички мерки и внимателно планирање на растителните комбинации. На овој начин се создава систем во кој природните процеси ја регулираат појавата на штетници и болести.

Водата претставува уште еден важен ресурс во органското производство. Рационалното управување со водата вклучува користење системи за собирање дождовница, подобрување на структурата на почвата за задржување на влагата и внимателно планирање на наводнувањето. Овие практики овозможуваат поефикасно користење на водните ресурси и намалување на зависноста од надворешни извори.

### **Органското производство, локалната економија и заедницата**

Органското производство не се однесува само на начинот на производство на храна, туку и на начинот на поврзување на производителите и потрошувачите. Во овој контекст значајна улога имаат *кратките синџири на снабдување*, кои подразбираат локално поврзување помеѓу производителите и потрошувачите со минимална посредничка структура.

Овој модел овозможува поголема транспарентност во производството на храна, подобра економска одржливост на локалните производители и поголема доверба помеѓу производителите и потрошувачите. Воедно, ваквите системи придонесуваат за развој на локалната економија и за зајакнување на заедницата.

Преку ваквите економски и општествени врски органското производство ја поврзува производствената логика со пошироките цели на одржливиот развој.



Слика 3. Производствени фази во органското производство

### **Училишната градина како образовна средина**

Во образовниот контекст, училишната градина претставува средина во која производствените процеси можат да се претворат во наставна содржина. Активностите поврзани со подготовка на почвата, садење, грижа за растенијата, набљудување на природните процеси и берба овозможуваат учениците директно да ги искушат врските помеѓу природата, ресурсите и човечките активности.

Познавањето на основните принципи и практики на органското производство е важно за наставниците затоа што овозможува овие процеси да се трансформираат во образовни активности. Подготовката на почвата, изборот на семе, грижата за растенијата, управувањето со водата и бербата можат да се користат како конкретни ситуации за учење преку кои учениците ги разбираат природните циклуси, одговорното користење на ресурсите и односот помеѓу човекот и природата.

На овој начин органското производство станува образовна алатка преку која се поврзуваат принципите на одржлив развој разгледани во првата лекција со системската рамка на пермакултурата претставена во втората лекција. Преку практичната работа во училишната градина учениците можат да ги согледаат и применат овие принципи во конкретни активности, при што учењето се темели на директно искуство, набљудување и учество во природните процеси. На тој начин *училишната градина се развива како простор за интегрирано учење за одржливост и практична примена на принципите на одржлив развој и пермакултурата.*

### **Насоки за наставниците и педагошка примена**

Во наставниот процес органското производство не треба да се претставува само како земјоделска техника, туку како систем на практики што ги одразуваат принципите на одржливо управување со природните ресурси. Наставникот може да ги користи различните фази на органското производство како примери за природните циклуси и за односот помеѓу човекот и природата.



Активности како компостирање, подготовка на почвата или набљудување на растот на растенијата овозможуваат учениците директно да ги набљудуваат природните процеси. Преку ваквите активности учениците можат да видат како органската материја се враќа во почвата, како се одржува плодноста и како природните процеси можат да се користат за производство на храна.

Наставникот може да ги поттикне учениците да размислуваат од каде доаѓа храната што ја консумираат и како природните ресурси се користат за нејзино производство. На овој начин учениците постепено развиваат разбирање за врската помеѓу природата, храната и заедницата.

Преку вакви активности училишната градина може да стане простор во кој учениците ги разбираат основните принципи на одржливо производство и одговорно користење на природните ресурси.

## Литература

International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). *The Principles of Organic Agriculture*.

<https://www.ifoam.bio/why-organic/principles-organic-agriculture>

Miguel Altieri (1995). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*.

<https://www.routledge.com/Agroecology-The-Science-of-Sustainable-Agriculture/Altieri/p/book/9780813317182>

## Предлог активности за студентите:

- **Работа во групи** – анализа на производствени фази: Студентите работат во мали групи и изработуваат табела во која ги поврзуваат различните фази на органското производство со природните ресурси што се користат во тие фази. Табелата треба да ги содржи следните елементи: производствена фаза – ресурс – економска импликација – можност за примена во училишна градина. Преку оваа активност студентите анализираат како производствените процеси можат да се претворат во образовни активности.
- **Разработка на наставна активност:** Студентите подготвуваат кратка наставна активност која се базира на една фаза од органското производство (на пример: компостирање, сеидба или берба). Во активната треба да се дефинираат целта на активната, потребните материјали и можните исходи од учење за учениците.
- **Критичка дискусија:** Во рамките на модерирана дискусија студентите размислуваат за улогата на органското производство во локалната економија и за неговото значење во развојот на одржливи локални заедници. Посебно внимание се посветува на поврзаноста помеѓу производството на храна, заштитата на природните ресурси и економската одржливост.

## Начин на проверка на учење (доколку е применливо):

- Формативна евалуација преку учество во анализа и дискусија.
- Презентација на групната работа.
- Краток писмен осврт за образовната примена на органското производство.



## Лекција 4

**Наслов на лекција:** Планирање, организација и безбедност во училишна градина

**Времетраење:** 1 час

**Краток опис на содржината:** Лекцијата е насочена кон практичната подготовка на студентите за планирање и организација на училишна градина во основно училиште. Се разработуваат чекорите за избор на локација, подготовка на почва, избор на култури соодветни за возраста на учениците и сезоната, како и организација на ученички активности. Посебно внимание се посветува на безбедносните аспекти при работа со деца во градинарска средина и на одговорноста на наставникот во управување со ризици.

### Клучни поими и концепти (дефиниции):

- **Планирање на училишна градина** – процес на дефинирање цели, избор на простор, култури и активности во согласност со наставната програма.
- **Градинарски календар** – структурирана временска рамка што ги организира сите активности во училишната градина (сеидба, расадување, одржување, берба) според сезоналноста и училишниот календар, со цел поврзување на производствениот циклус со наставниот процес.
- **Подготовка на дигната леа** – интегрирана агротехничка постапка што вклучува планирање, слоевито поставување органска материја и моделирање на површината со цел создавање стабилен и одржлив производствен систем применлив и во училишната градина.
- **Организација на ученички активности** – распределба на задачи, групна работа и следење на процесот.
- **Безбедност во училишна градина** – примена на правила и мерки за заштита на учениците при работа со алат, почва и растенија.
- **Проценка на ризик** – идентификување и управување со потенцијални опасности во наставната средина.

### Методи на учење и подучување:

- Интерактивно предавање
- Практична демонстрација (симулација на планирање)
- Работа во мали групи
- Анализа на сценарио
- Проблемско поставување задачи

### Теоретски дел

#### IV. Планирање, организација и безбедност во училишна градина

##### *Планирање на училишна градина како образовен процес*

Во претходните лекции беа разгледани концептот на одржлив развој, пермакултурата како етичка и системска рамка и органското производство како практична примена на



овие принципи. Во оваа лекција вниманието се насочува кон практичната организација на училишната градина и улогата на наставникот во нејзиното планирање и управување.

Планирањето на училишна градина претставува процес на дефинирање на образовни цели, избор на простор, избор на култури и организирање на активности во согласност со возраста на учениците и наставната програма. За разлика од производствената градина, училишната градина има пред сè образовна функција, што значи дека активностите се планираат така што ќе овозможат учење преку искуство, набљудување и учество во природните процеси.

При планирањето на училишната градина наставникот треба да ги земе предвид просторните услови, достапноста на вода, изложеноста на сонце и можностите за безбедно движење и работа на учениците. Добро испланираната градина овозможува учениците постепено да се вклучуваат во различни активности и да го следат развојот на растенијата во текот на сезоната.

Во следното видео можете да слушнете што треба да направите за да воспоставите училишна градина. <https://www.youtube.com/watch?v=mLTmFFXK94s>

### **Градинарски календар и организација на активностите**

Еден од основните инструменти за планирање на работата во училишната градина е градинарскиот календар. Градинарскиот календар претставува структурирана временска рамка во која се организираат сите активности поврзани со производствениот циклус, како што се сеидба, расадување, одржување на растенијата и берба.

Во училишната градина календарот треба да се усогласи со училишниот календар и со периодите кога учениците активно учествуваат во наставата. На овој начин се овозможува учениците да ги следат различните фази на растење на растенијата и да учествуваат во најважните активности во градината.

Покрај организацијата на производствените активности, градинарскиот календар овозможува и интеграција на градинарските активности во наставниот процес. Различни активности можат да се поврзат со содржини од предметите природни науки, математика, општество и јазик, што овозможува интердисциплинарен пристап во наставата.

### **Подготовка на дигнати леи во училишната градина**

Еден од најчесто применуваните пристапи во училишните градини е поставувањето дигнати леи. Дигнатата леа претставува подигната површина за одгледување растенија која овозможува подобра организација на просторот и полесно одржување на градината.

Подготовката на дигната леа вклучува планирање на нејзината големина и локација, поставување слоеви од органска материја и почва и оформување на стабилна површина за садење. Во овој процес може да се користат различни природни материјали како што се гранки, суви лисја, компост и почва.

Овој начин на подготовка на почвата овозможува подобро задржување на влагата, подобра структура на почвата и постепено збогатување со органска материја. Воедно, дигнатите леи овозможуваат учениците полесно да пристапуваат до растенијата и да учествуваат во различни активности во градината.



## **Избор на култури и организација на ученичките активности**

При планирањето на училишната градина важно е да се изберат култури кои се соодветни за возраста на учениците и за временската рамка на училишната година. За ученици од 6 до 12 години најсоодветни се култури кои брзо растат, лесно се одгледуваат и овозможуваат учениците да ги следат различните фази на растење.

Култури како салата, ротквица, спанаќ, грашок или тиквички овозможуваат релативно брз циклус на растење и им овозможуваат на учениците да ги набљудуваат резултатите од својата работа. Во исто време овие култури се погодни за учење за природните процеси, сезоналноста и грижата за растенијата.

Организацијата на ученичките активности подразбира распределба на задачи, работа во мали групи и следење на процесот на одгледување на растенијата. Наставникот има улога да ја координира работата, да обезбеди учество на сите ученици и да ги поврзе практичните активности со наставните цели.

## **Безбедност и проценка на ризик во училишната градина**

Работата во училишната градина подразбира и посебно внимание на безбедноста на учениците. Безбедноста во училишната градина вклучува примена на правила и мерки кои обезбедуваат учениците да работат во безбедна и контролирана средина.

Основните безбедносни правила се однесуваат на правилна употреба на градинарски алат, одржување на хигиена при работа со почва и растенија и обезбедување постојан надзор од страна на наставникот. Учениците треба да бидат запознаени со правилата за користење на алатот, движење во градината и соработката со другите ученици.

Проценката на ризик претставува процес на идентификување на потенцијалните опасности во наставната средина и планирање мерки за нивно намалување. Ова може да вклучува проверка на стабилноста на конструкциите во градината, правилно складирање на алатот и обезбедување јасни правила за однесување при работа.

Покрај безбедноста на учениците, наставникот има и одговорност да комуницира со училишната управа и со родителите за активностите што се реализираат во училишната градина. Оваа комуникација овозможува подобра организација на активностите, поддршка од заедницата и создавање безбедна и поддржувачка образовна средина.

## **Практични алатки за планирање на училишната градина**

За поддршка на процесот на планирање и организација на училишната градина, во прилог на овој модул се подготвени практични алатки кои можат да им помогнат на наставниците при подготовка и реализација на градинарските активности со учениците. Овие алатки овозможуваат полесно структурирање на работата во градината и поврзување на градинарските активности со наставните цели.

Во анексите се вклучени следниве материјали:

- 1) Образец за план на училишна градина (Анекс 1)**, кој помага во организирање на просторот, избор на култури и планирање на активностите;
- 2) Градинарски календар (Анекс 2)**, кој ја прикажува временската рамка на главните активности во градината во текот на учебната година;
- 3) Водич за подготовка на дигната леа (Анекс 3)**, со основни чекори и препораки за поставување на стабилен и одржлив градинарски систем;
- 4) Безбедносна чек-листа (анекс 4)**, која содржи основни правила и мерки за безбедна работа на учениците во градинарска средина.



Овие материјали се наменети како практична поддршка за наставниците при планирањето и реализацијата на училишната градина како образовна средина.

За да станат овие активности дел од наставниот процес, наставникот треба да ги поврзе практичните активности во градината со јасно структурирани наставни сценарија и методи на учење.

### **Насоки за наставниците и педагошка примена**

При организирањето на училишна градина наставникот има клучна улога во планирањето на активностите и обезбедувањето безбедна и поддржувачка средина за учење. Важно е активностите во градината да бидат јасно организирани, а учениците да работат во мали групи со јасно распределени задачи.

Организацијата на активностите треба да овозможи учениците да учествуваат во различни фази на работата во градината, како што се подготовка на почвата, садење, грижа за растенијата и берба. Во исто време наставникот треба да обезбеди јасни правила за работа и соработка меѓу учениците.

При реализацијата на активностите важно е да се почитуваат и основните правила за безбедност, како што се правилна употреба на алатот, одржување хигиена и внимателно движење во градината. За полесно планирање и организација на активностите наставникот може да ги користи алатките дадени во анексите на модулот, како што се планот за училишна градина, градинарскиот календар и упатството за подготовка на дигната леа.

### **Литература**

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2005). *Setting up and Running a School Garden: A Manual for Teachers and Parents*.

<https://www.fao.org/4/a0218e/a0218e00.htm>

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

Eco Logic (2023). *Youngsters for Eco-Cities – Handbook*.

[https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Youngsters4Ecocities\\_Handbook-MKD.pdf](https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Youngsters4Ecocities_Handbook-MKD.pdf)

### **Предлог активности за студентите:**

- **Анализа на ризици во училишна градина:** Студентите анализираат потенцијални ризици што можат да се појават при работа со ученици во училишна градина (на пример: употреба на алат, движење во градината, работа со почва и растенија). Тие треба да предложат конкретни мерки за намалување на ризиците и обезбедување безбедна средина за работа.
- **Дискусија за организација на активностите:** Во рамките на модерирана дискусија студентите размислуваат како наставникот може да организира активност во училишна градина со поголема група ученици (на пример, 25 ученици) во ограничен простор. Дискусијата се насочува кон распределба на задачи, работа во групи и одржување на безбедноста и дисциплината.
- **Кратка писмена задача:** Секој студент подготвува краток текст во кој дефинира основни правила за безбедност при работа во училишна градина за ученици од трето одделение. Во задачата студентите треба да предложат јасни и разбирливи правила што учениците можат лесно да ги следат при работа во градината..



### **Начин на проверка на учење (доколку е применливо):**

- Формативна евалуација преку учество во групната работа
- Презентација на изработениот план
- Проверка на разбирање преку идентификување безбедносни мерки





## Лекција 5

**Наслов на лекција:** Методика на искусствено учење и развој на наставни сценарија

**Времетраење:** 1 час

**Краток опис на содржината:** Лекцијата е насочена кон методичката подготовка на студентите за дизајнирање и реализација на наставни активности поврзани со училишна градина и одржливо образование. Се разгледува моделот на учење преку искуство, неговите фази и можностите за примена во одделенска настава. Студентите се обучуваат да изработат наставно сценарио со јасно дефинирани цели, исходи, активности и начини на проверка, во согласност со стандардите за основно образование.

### Клучни поими и концепти (дефиниции):

- **Искусствено учење** – процес на учење што се базира на активно искуство, рефлексивност и примена.
- **Наставно сценарио** – структурирана рамка за реализација на наставна активност со јасно дефинирани цели, содржини, методи и исходи.
- **Наставен исход** – конкретен и мерлив резултат од учењето.
- **Меѓупредметна интеграција** – поврзување на содржини од повеќе наставни предмети во една активност.
- **Формативна евалуација** – тековна проценка на напредокот на учениците во текот на наставниот процес.
- **Рефлексивност** – процес на критичко размислување за сопственото искуство и учење.

### Методи на учење и подучување:

- Интерактивно предавање
- Работа во мали групи
- Моделирање наставно сценарио
- Презентација и дискусија
- Рефлексивна анализа

### Теоретски дел

#### V. Методика на искусствено учење и развој на наставни сценарија

##### **Модел на искусствено учење во контекст на училишната градина**

Еден од најефективните пристапи за учење во средини како што е училишната градина е **моделот на искусствено учење**. Овој пристап се темели на идејата дека знаењето не се стекнува само преку слушање и читање, туку преку директно искуство, размислување за тоа искуство и примена на стекнатите сознанија во нови ситуации.

Моделот на искусствено учење обично се опишува преку **четири меѓусебно поврзани фази**: *искуство, рефлексивност, концептуализација и примена*. Во контекст на училишната градина, овие фази се појавуваат природно во текот на градинарските активности.



*Првата фаза е конкретно искуство, во која учениците директно учествуваат во активност. Во училишната градина тоа може да биде садење растенија, подготовка на почвата или набљудување на растот на растенијата. Втората фаза е рефлексивна, односно размислување за тоа што се случило во текот на активността. Учениците можат да разговараат за тоа што забележале, што било успешно и кои предизвици се појавиле во текот на работата. Третата фаза е концептуализација, во која искуството се поврзува со пошироки знаења и поими. Наставникот во оваа фаза им помага на учениците да ги поврзат своите набљудувања со научни објаснувања за растот на растенијата, природните циклуси или односот помеѓу човекот и природата.*

*Последната фаза е примена, во која учениците ги користат стекнатите знаења во нови активности или ситуации. На пример, учениците можат да применат нови начини на садење или грижа за растенијата врз основа на претходното искуство.*

На овој начин училишната градина создава природна средина во која циклусот на искуствено учење може да се реализира континуирано.

### **Рефлексивна како дел од наставната практика**

Рефлексивната претставува важен дел од процесот на учење, бидејќи им овозможува на учениците да размислат за своето искуство и да ги поврзат практичните активности со нови знаења. Во наставата поврзана со училишната градина рефлексивната може да се реализира преку разговор, кратки писмени записи или групна дискусија.

Преку рефлексивната учениците имаат можност да ги изразат своите набљудувања, да поставуваат прашања и да размислуваат за тоа што научиле во текот на активността. Наставникот во овој процес има улога да го насочува разговорот и да им помогне на учениците да ги поврзат своите искуства со пошироките концепти разгледани во наставата.

Во овој контекст рефлексивната не претставува само завршен дел од наставната активност, туку важен елемент кој го поврзува искуството, знаењето и понатамошната примена на наученото.

### **Структура на наставно сценарио поврзано со училишна градина**

За да се интегрира училишната градина во наставниот процес, наставникот треба да ги планира активностите преку јасно структурирани наставни сценарија. *Наставното сценарио* претставува план за реализација на наставна активност кој ги поврзува образовните цели со конкретни активности во училишната градина.

*Структурата на едно наставно сценарио обично опфаќа неколку основни елементи. Првиот елемент се образовните цели, кои ја определуваат целта на наставната активност и знаењата или вештините што учениците треба да ги развијат. Следниот елемент се исходите од учење, кои го опишуваат она што учениците ќе можат да го направат или објаснат по завршувањето на активността. Исходите од учење треба да бидат јасни, конкретни и поврзани со наставната програма. Потоа следува опис на наставните активности, односно конкретните чекори што учениците ќе ги реализираат во училишната градина. Овие активности можат да вклучуваат садење растенија, мерење на нивниот раст, набљудување на инсекти или анализа на условите во почвата. Во наставното сценарио се наведуваат и материјалите и ресурсите потребни за реализација на активността, како што се градинарски алат, семе, садници или материјали за набљудување и бележење. Последниот елемент е евалуацијата, односно начинот на кој наставникот ќе провери дали учениците ги постигнале планираните исходи. Евалуацијата може да се реализира преку разговор, кратки писмени задачи, презентации или практична демонстрација на наученото.*



## **Поврзување на училишната градина со наставните предмети**

Една од најважните карактеристики на училишната градина како образовна средина е можноста за поврзување на градинарските активности со различни наставни предмети. Овој пристап овозможува учениците да ги применат своите знаења во реални ситуации и да ги разберат врските помеѓу различните области на учење.

Во предметите од областа на природните науки учениците можат да ги изучуваат условите за раст на растенијата, структурата на почвата, улогата на водата и светлината и биолошките процеси што се одвиваат во екосистемот на градината.

Во математиката училишната градина може да се користи за мерење на растот на растенијата, пресметување на растојанијата при садење или анализа на податоци поврзани со временските услови.

Во наставата по јазик учениците можат да водат дневник на набљудувања, да пишуваат опис на растенијата или да подготвуваат кратки извештаи за активностите во градината.

На овој начин училишната градина станува простор за интердисциплинарно учење, во кој различни наставни содржини се поврзуваат преку практични активности.

## **Интеграција на одржлив развој во наставниот процес**

Активностите во училишната градина претставуваат практична можност за интеграција на принципите на одржлив развој во наставниот процес. Преку работата во градината учениците учат за важноста на природните ресурси, одговорното користење на почвата и водата и значењето на локалното производство на храна.

Овие активности овозможуваат учениците да ги разберат концептите поврзани со одржлив развој на конкретен и практичен начин. Преку набљудување на природните процеси, грижа за растенијата и соработка со другите ученици тие постепено развиваат свест за одговорноста кон природата и заедницата.

На овој начин училишната градина станува образовна средина во која принципите на одржлив развој не се изучуваат само теоретски, туку се применуваат во секојдневните активности.

Погледнете го следното вие со инспиративен говор на еден родител за бенефитите на училишната градина како образовна средина.

<https://www.youtube.com/watch?v=PGoPtkNFybk>

## **Насоки за наставниците и педагошка примена**

При планирањето на наставни активности поврзани со училишната градина наставникот треба да ги поврзе практичните активности со јасно дефинирани образовни цели и исходи од учење. Наставното сценарио претставува алатка што му помага на наставникот да ја структурира наставната активност и да обезбеди дека учениците стекнуваат конкретни знаења и вештини.

Во овој процес важно е активностите да ги следат фазите на искусственото учење. Учениците најпрво учествуваат во практична активност, потоа размислуваат за своето искуство, го поврзуваат со нови знаења и на крај ги применуваат тие знаења во нови ситуации.

Наставникот може да ги поттикне учениците да разговараат за своето искуство во градината, да ги споделат своите набљудувања и да размислуваат за тоа што научиле



од активноста. Овие активности придонесуваат за развој на критичко размислување и разбирање на природните процеси.

За поддршка на процесот на искусно учење наставниците можат да користат **дневник на искусно учење во училишна градина** во кој учениците ги бележат своите набљудувања, искуства и размислувања по секоја активност во училишната градина. Пример на ваков дневник е даден во Анекс 5.

## Литература

David A. Kolb (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*.

<https://learningfromexperience.com/books/experiential-learning/>

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

Eco Logic (2024). *INNO-Kids Pedagogical Framework*.

[https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2026/02/EN\\_INNO-Kids-Pedagogical-framework.pdf](https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2026/02/EN_INNO-Kids-Pedagogical-framework.pdf)

## Предлог активности за студентите:

- **Работа во групи – изработка на наставно сценарио:** Студентите работат во мали групи и изработуваат кратко наставно сценарио поврзано со активност во училишна градина (на пример: „Од семе до растение“). Во сценариото студентите треба да ја дефинираат целта на активноста, основните чекори на реализација и потребните материјали.
- **Дефинирање на наставни исходи:** Во рамките на изработката на сценариото студентите формулираат наставни исходи што се соодветни за возраста на учениците. При тоа треба да се земе предвид што учениците треба да научат, кои вештини ќе ги развиваат и како активноста придонесува за разбирање на природните процеси.
- **Презентација на наставното сценарио:** Секоја група го презентира изработеното сценарио пред останатите студенти. По презентацијата следува кратка дискусија и размена на повратна информација со цел подобрување на предложените наставни активности.
- **Индивидуална рефлексивност:** Секој студент пишува краток осврт во кој размислува за можните предизвици при реализација на ваква активност во училишна средина, како што се организацијата на учениците, временската рамка, материјалите и безбедноста при работа во градината.

## Начин на проверка на учење (доколку е применливо):

- Оценување на изработеното наставно сценарио според однапред дефинирани критериуми.
- Формативна евалуација преку учество во дискусија и групна работа.
- Рефлексивен осврт за применливоста на сценариото во реална училишна средина.





## **IX. Поврзување со основно образование (пренос на знаење)**

Содржините од модулот се приспособува на возраста од 6–12 години преку нивна трансформација во практични, искусвени активности организирани околу училишната градина како образовна средина. Училишната градина се третира како педагошка алатка преку која апстрактните концепти како одржлив развој, пермакултура, циркуларен систем, биодиверзитет и одговорно користење на ресурси се претвораат во конкретни, видливи и доживевани искуства.

Преносот на знаење се реализира преку активности како учество во поставувањето дигната леа, садење, набљудување на растот на растенијата, компостирање, мерење и водење дневник, со што учениците учат преку директна интеракција со природните процеси. На овој начин, училишната градина станува простор за развој на еколошка писменост, одговорност и соработка.

При изработка на сценарија за час, училишната градина се користи како централна рамка за меѓупредметна интеграција. Теоретските принципи од модулот се трансформираат во наставни активности во училишната градина соодветни за возраста на децата со јасно дефинирани цели, исходи и методи на проверка, при што училишната градина претставува практичен и одржлив образовен ресурс.

## **X. Сценарија за час (основно образование)**

Во пролог се дадени предлози за 10 сценарија. Четири од нив (Сценарио 1, Сценарио 2, Сценарио 6 и Сценарио 9) се целосно развиени и приложени како алатки за организација на час односно активности во училишната градина. Другите шест се приложени како скици што треба да бидат дополнително развиени заедно со студентите.

### **Сценарио 1: Моето семче – започнуваме органски циклус**

**Целна возраст:** 6–8 години

**Цел:** Учениците да го разберат производството на храна преку директно учество во садење и да развијат чувство на грижа за растенијата во училишната градина.

**Клучни активности во градината:**

- Краток разговор за тоа од каде доаѓа храната.
- Секое дете сади свое семе во дигната леа и го означува со свое име.
- Договор за редовно набљудување, наводнување и грижа.

**Времетраење:** 40 минути

**Потребни материјали:** Семе, подготвена дигната леа, вода, ознаки со имиња.

**Очекувани резултати:** Учениците го разбираат основниот производствен циклус и ја поврзуваат грижата за растението со грижа за Земјата.



## **Сценарио 2: Од лист до почва – кружење на органската материја**

**Целна возраст:** 6–7 години

**Цел:** Развивање разбирање за едноставен циркуларен процес преку трансформација на органска материја.

### **Клучни активности во градината:**

- Собирање суви лисја и треви од училишниот двор.
- Разговор за тоа дали тие се „ѓубре“ или „ресурс“.
- Поставување на лисјата во компостен сад.
- Кратко објаснување дека со време тие ќе станат нова почва.

**Времетраење:** 40 минути

**Потребни материјали:** Суви лисја, компостен сад, ракавици.

**Очекувани резултати:** Учениците ја разбираат основната логика на циркуларноста и одговорното користење на природните ресурси.

## **Сценарио 3: Градината сака вода – користење дождовница за полевање**

**Целна возраст:** 6–7 години

**Цел:** Развивање свест дека водата е ограничен ресурс и дека треба внимателно да се користи во производствените процеси.

### **Клучни активности во градината:**

- Демонстрација на собирање дождовница.
- Полевање на леата со измерена количина вода.
- Кратка дискусија за тоа што ќе се случи ако се користи премногу или премалку вода.

**Времетраење:** 40 минути

**Потребни материјали:** Сад за дождовница, канти.

**Очекувани резултати:** Учениците развиваат основно разбирање за одговорно управување со природните ресурси.

## **Сценарио 4: Жива почва – основа на органското производство**

**Целна возраст:** 8–9 години

**Цел:** Разбирање на почвата како жив систем и основа на одржливо органско производство.

### **Клучни активности во градината:**

- Набљудување на структурата на почвата во дигната леа.
- Додавање компост и објаснување на неговата улога.
- Покривање со мулч и разговор за задржување влага.

**Времетраење:** 40 минути

**Потребни материјали:** Компост, органска материја, алат.

**Очекувани резултати:** Учениците ја поврзуваат плодноста со биолошки процеси и грижа за Земјата.





### **Сценарио 5: Биодиверзитет во леата – разновидност како заштита**

**Целна возраст:** 8–9 години

**Цел:** Разбирање на улогата на разновидноста во стабилноста на органскиот систем.

**Клучни активности во градината:**

- Планирање и садење на две или повеќе комплементарни култури.
- Разговор за тоа како растенијата можат да си помагаат.
- Набљудување на разлики во растот.

**Времетраење:** 40 минути

**Потребни материјали:** Компост, органска материја, алат.

**Очекувани резултати:** Учениците ја разбираат врската меѓу биодиверзитет и стабилен производствен систем.

### **Сценарио 6: Слоеве на дигната леа – организиран систем**

**Целна возраст:** 8 – 9 години

**Цел:** Разбирање на дигнатата леа како структурирана и функционална целина.

**Клучни активности во градината:**

- Слоевито поставување гранки, лисја и почва.
- Објаснување на улогата на секој слој.
- Поврзување на процесот со разградување и создавање плодност.

**Времетраење:** 90 минути

**Потребни материјали:** Гранки, органска материја, почва.

**Очекувани резултати:** Учениците ја препознаваат дигнатата леа како пример за системско размислување и циркуларност.

### **Сценарио 7: Од отпад до ресурс – затворен циклус**

**Целна возраст:** 10–12 години

**Цел:** Продлабочено разбирање на циркуларниот модел во производството на храна.

**Клучни активности во градината:**

- Анализа на органски отпад од училиште.
- Дизајнирање подобрен компостен систем.
- Дискусија за линеарен и циркуларен модел.

**Времетраење:** 40 минути

**Потребни материјали:** Органски отпад, табла.

**Очекувани резултати:** Учениците ја разбираат трансформацијата на ресурсите во рамки на одржлив систем.



### **Сценарио 8: Планираме леа според принципи**

**Целна возраст:** 10–12 години

**Цел:** Примена на системско размислување при планирање на органско производство.

**Клучни активности во градината:**

- Анализа на изложеност на сонце, сенка и вода.
- Изработка на скица за поставување леа.
- Избор на култури според сезоналност.

**Времетраење:** 80 минути

**Потребни материјали:** Хартија, моливи, план на двор.

**Очекувани резултати:** Учениците развиваат способност за планирање во согласност со природните услови.

### **Сценарио 9: Од градина до заедница – кратки синџири**

**Целна возраст:** 10–12 години

**Цел:** Разбирање на поврзаноста помеѓу локалното производство и заедницата.

**Клучни активности во градината:**

- Разговор за потеклото на храната.
- Симулирана размена или донација на производи.
- Дискусија за локална економија.

**Времетраење:** 80 минути

**Потребни материјали:** Производи од градина.

**Очекувани резултати:** Учениците ја разбираат улогата на кратките синџири и одговорното производство.

### **Сценарио 10: Градинарски календар – планирање на сезоната**

**Целна возраст:** 10–12 години

**Цел:** Развивање способност за планирање активности во органското производство.

**Клучни активности во градината:**

- Изработка на градинарски календар.
- Планирање сеидба, нега и берба.
- Разговор за сезоналност и континуитет.

**Времетраење:** 40 минути

**Потребни материјали:** Табла, календар, маркери.

**Очекувани резултати:** Учениците ја разбираат важноста на организацијата и долгорочната грижа во училишната градина.





## **XI. Улога на студентите**

Студентите во рамки на модулот имаат активна и повеќеслојна улога како ко-креатори, фасилитатори и идни реализатори на образовни активности поврзани со училишната градина и одржливо образование.

Како ко-креатори, студентите учествуваат во развој и доработка на наставни сценарија, при што ги трансформираат теоретските концепти (одржлив развој, системски пристап, циркуларен систем, биодиверзитет, искусствено учење) во активности -соодветни за ученици на возраст од 6–12 години. Тие дефинираат цели, исходи, активности и методи на проверка, во согласност со стандардите за основно образование.

Како фасилитатори, студентите учат да планираат, да организираат и да водат практични активности во училишна градина, со посебен акцент на безбедност, распределба на задачи и поттикнување соработка кај учениците. Тие развиваат компетенции за управување со група, комуникација и адаптација на содржините според возраста и контекстот.

Како реализатори, студентите се подготвуваат за самостојна примена на стекнатото знаење во реална училишна средина, каде што училишната градина се користи како педагошка алатка за развој на еколошка писменост, одговорност и критичко размислување.

На овој начин, модулот го позиционира студентот како активен носител на одржливи образовни практики, а не само како примател на теоретско знаење.

## **XII. Евалуација и рефлексивност**

Евалуацијата на модулот се спроведува преку комбинација од формативни и сумативни методи, со цел следење на напредокот на студентите и проценка на ефективност на модулот.

Формативната евалуација се реализира континуирано во текот на обуката преку активно учество во дискусии и групна работа, анализа и доработка на наставни сценарија, кратки рефлексивни осврти и презентации на групните задачи.

Сумативната евалуација се базира на квалитетот на изработените наставни сценарија, нивната усогласеност со дефинираните цели и исходи, како и способноста на студентите да ги применат теоретските концепти во практичен контекст.

Рефлексивноста претставува клучен дел од процесот на учење и се реализира преку индивидуални и групни осврти за применливоста на содржините во реална училишна средина. Студентите се поттикнуваат критички да ги анализираат сопствените идеи, предизвиците при планирање на училишна градина и можностите за подобрување на наставната практика.

Повратната информација се обезбедува двонасочно:

- од страна на предавачот кон студентите (конструктивна и насочувачка),
- од студентите кон модулот (анонимна евалуација на содржината, методите и применливоста).

На овој начин се обезбедува континуирано подобрување на модулот и негово усогласување со потребите на студентите и образовниот систем.



### **XIII. Референци и извори**

#### **Научна литература**

Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.

Holmgren, D. (2002). *Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability*. Holmgren Design Services.

Mollison, B. (1988). *Permaculture: A Designer's Manual*. Tagari Publications.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

Orr, D. W. (2004). *Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect*. Island Press.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. UNESCO Publishing.

FAO (2019). *School Gardens as a Learning Tool for a Better Education*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

#### **Стратегии и политики во Република Северна Македонија**

Национална стратегија за развој на образованието во Република Северна Македонија (2018–2025). Министерство за образование и наука.

Концепција за основно образование. Министерство за образование и наука, Република Северна Македонија.

Стандарди за постигања во основното образование. Биро за развој на образованието, Република Северна Македонија.

#### **Европски и меѓународни документи**

United Nations (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*.

European Commission (2020). *European Green Deal*.

UNESCO (2011). *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*.

#### **SDGs (Цели за одржлив развој)**

United Nations (2015). Sustainable Development Goals (SDGs), со посебен фокус на:

- Цел 4: Квалитетно образование
- Цел 12: Одговорна потрошувачка и производство
- Цел 13: Акција за климата
- Цел 15: Живот на копно





## Прирачници и ресурси на Еко Логик

Eco Logic (2023). *Youngsters for Eco-Cities – Handbook*.

[https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Youngsters4Ecocities\\_Handbook-MKD.pdf](https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Youngsters4Ecocities_Handbook-MKD.pdf)

Eco Logic (2024). *INNO-Kids Pedagogical Framework*.

[https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2026/02/EN\\_INNO-Kids-Pedagogical-framework.pdf](https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2026/02/EN_INNO-Kids-Pedagogical-framework.pdf)

Eco Logic (2023). *Curriculum: Skills for the 21st Century in the Context of Sustainable Development Goals*.

[https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Curriculum-\\_MKD.pdf](https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/03/Curriculum-_MKD.pdf)

Eco Logic (2023). *Прирачник за еколошко образование и климатска писменост*.

<https://ecologic.mk/priracnik-za-eko-obrazovanie/>

PDF: <https://ecologic.mk/wp-content/uploads/2023/05/Прирачник-за-еколошко-образование-и-климатска-писменост-CIP.pdf>



## Анекс 1

### План за училишна градина

Овој анекс содржи насоки за планирање и организација на училишна градина, како и образец што наставниците можат да го користат при подготовка на активностите. Насоките се подготвени од авторот на модулот и претставуваат препорачан модел за воспоставување училишна градина како образовна средина во основно училиште.

Целта на овие насоки е да им помогнат на наставниците да ја организираат градината на начин што ќе овозможи учениците активно да учествуваат во градинарските активности и да ги набљудуваат природните процеси на раст и развој на растенијата.

### 1. Насоки за планирање училишна градина

Број и димензии на леите

За работа со ученици, се препорачува поставување на најмалку две подигнати леи. Препорачана димензија на леите е 80 × 120 см. Оваа големина овозможува учениците лесно да пристапат до растенијата од сите страни, без да газат по почвата, со што се зачувува структурата на почвата и се овозможува подобар развој на растенијата. Доколку училиштето располага со поголем простор, може да се постават и повеќе леи, но секоја леа треба да остане со димензии погодни за работа со ученици.

### Поставување на леите во просторот

При изборот на местото за поставување на леите треба да се земат предвид следните фактори:

- изложеност на сончева светлина
- пристап до вода
- безбедно движење на учениците
- доволен простор околу леите за работа во мали групи.

Леите треба да се постават така што учениците ќе можат да се движат околу нив и да ги набљудуваат растенијата од сите страни.

### Организација на учениците

Работата во училишната градина се организира во мали групи од 4 до 6 ученици. Секоја група може да биде одговорна за одредена леа или за одредена активност.

- подготовка на почвата
- сеидба или садење
- наводнување и грижа за растенијата
- набљудување на растот
- берба.





Преку овие активности учениците стекнуваат практични знаења и развиваат чувство за соработка и одговорност.

## 2. Процена на условите во училиштето

Пред воспоставувањето на училишната градина, наставникот треба да направи кратка процена на условите во училиштето. Ова вклучува процена на расположливиот простор, достапноста на вода, изложеноста на сонце и можностите за безбедна работа на учениците. Оваа процена му помага на наставникот да одлучи колку леи може да се постават, каде е најсоодветно да се постават и како да се организира работата на учениците.



Слика 1. Скица на училишна градина



Прашање	Одговор
Каде ќе се постави училишната градина?	
Колку простор е достапен?	
Дали има пристап до вода?	
Колку леи можат да се постават?	
Колку ученици ќе работат во една група?	

### 3. Образец за план на училишна градина

#### Основни информации

Елемент	Опис
Училиште	
Наставник	
Одделение/возраст на учениците	
Учебна година	
Локација на градината	

#### Организација на леите

Прашање	Опис
Број на леи	
Големина на леите	
Распоред на леите во просторот	

#### Организација на учениците

Елемент	Опис
Број на ученици во група	
Распределба на задачи	
Начин на следење на активностите	

#### Поврзување со наставниот процес

Предмет	Пример-активност
Природни науки	
Математика	
Општество	
Јазик	

#### Кратка рефлексija на наставникот

Што функционираше добро во организацијата на училишната градина и што може да се подобри во следната учебна година?



## Анекс 2

### Календар за работа во училишната градина

Овој анекс претставува градинарски календар за организација на активностите во училишната градина во текот на учебната година. Календарот започнува во септември и ги следи активностите до крајот на наставната година, со цел учениците да бидат вклучени во сите клучни фази во градината – од подготовка до берба.

Календарот е подготвен врз основа на однапред дефиниран избор на култури со цел да се обезбеди јасна структура и изводливост на активностите во училишни услови. Наставникот го користи предложениот модел и го приспособува календарот според конкретните услови во училиштето (временски услови, распоред на настава, достапност на простор и сл.).

#### 1. Насоки за користење на календарот

Градинарскиот календар се користи како алатка за:

- планирање на активностите во текот на учебната година
- распределба на активности по месеци
- поврзување на практичните активности со наставниот процес
- следење на развојот на растенијата.

Календарот треба да биде усогласен со:

- училишниот календар
- временските услови
- возраста на учениците.

Активностите треба да бидат распределени така што учениците:

- да учествуваат во садење и во нега (одржување) на растенијата
- да го следат растот
- да учествуваат во бербата.



## 2. Пример на календар (септември – јуни)

Месец	Активност	Култури	Забелешка
Септември	Планирање на градината Подготовка на леи	/	запознавање со проектот поставување/чистење на леите, додавање органска материја
Октомври	Садење Одржување	Грашок, марула, 'рдоква, кромид, спанаќ	есенска сеидба наводнување
Ноември	Одржување Берба	сите	наводнување, плевене марула и 'рдокви
Декември	Одржување Набљудување	/	наводнување, плевене разговор за раст и услови
Јануари	Подготовка на леи	/	анализа и подготовка
Февруари	Садење (крајот на месецот или почетокот на следниот)  Берба	Грашок, марула, 'рдоква, кромид, спанаќ	разговор за раст и услови
Март	Одржување Берба	сите спанаќ	наводнување, плевене разговор за раст и услови (растенија што презимуваат, на пр., спанаќ; споредба со растот во есен/зима)
Април	Одржување Берба	сите кромид	разговор за зреење (на пр., колку време му е потребно на кромидот да создаде убава главица)
Мај	Берба	сите	разговор за локално производство и локална економија
Јуни	расчистување		Компостирање, разговор за циркуларни системи





### 3. Опис на активности

Подготовка на подигната леа

Оваа активност претставува воведен чекор во практичната работа во училишната градина.

Активноста може да вклучува:

- поставување на леата
- чистење на дворот од органски отпад
- поставување органска материја во леата
- оформување на површината.

Учениците учат за почвата и нејзината улога.

### Сеење и садење

Активноста вклучува подготовка на редови, поставување семе или расад и наводнување. Учениците учат за растот и условите.

### Одржување на растенијата

Активностите вклучуваат наводнување, плевање и набљудување. Учениците развиваат одговорност.

### Набљудување и следење на растот

Учениците мерат, бележат и опишуваат. Учениците развиваат набљудувачки вештини.

### Берба

Бербата вклучува собирање и анализа. Учениците го учат на циклусот на производство на храна.

### Компостирање

Компостирањето претставува расчистување на леите и одложување на зелениот отпад во компостарница, каде што тој се разложува до хумус. Учениците го сфаќаат отпадот како ресурс.







## Анекс 3

### Поставување, организација, садење и одржување на подигнати леи

Овој анекс дава насоки за поставување и користење на подигнати леи во училишниот градинарски простор, избор на соодветни култури, нивна организација во просторот, како и активности поврзани со садењето и одржувањето на растенијата низ целата учебна година. Насоките претставуваат препорачан модел кој наставникот може да го примени и приспособи според условите во училиштето. Целта е да се обезбеди јасна и изводлива структура на работа која овозможува учениците да учествуваат во сите фази на одгледувањето на растенијата и да ја поврзат практичната работа со процесот на учење.

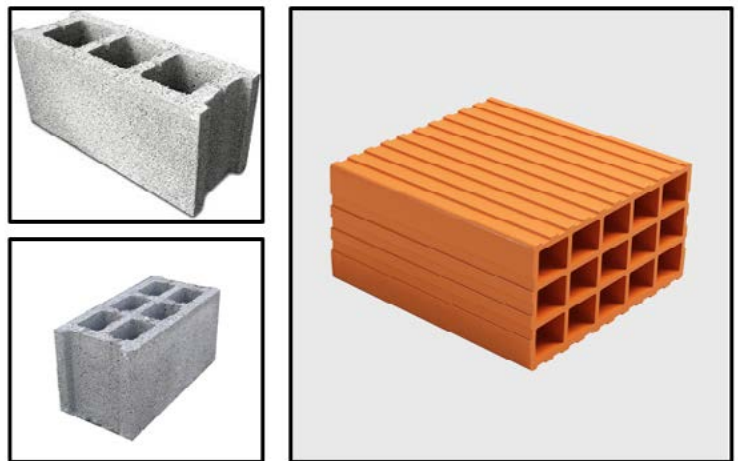
#### 1. Поставување на подигнатите леи

Подигнатите леи се градат од шупливи тули со приближни димензии  $40 \times 12 \times 25$  см. Тулите се поставуваат вертикално, со отворите нагоре, што овозможува дополнително полнење со почва во отворите, поголема стабилност и подобро задржување на влагата.

Леата се формира како правоаголна рамка, најчесто со димензии  $80 \times 120$  см, што овозможува пристап од сите страни.



Слика 1. игната леа Слика

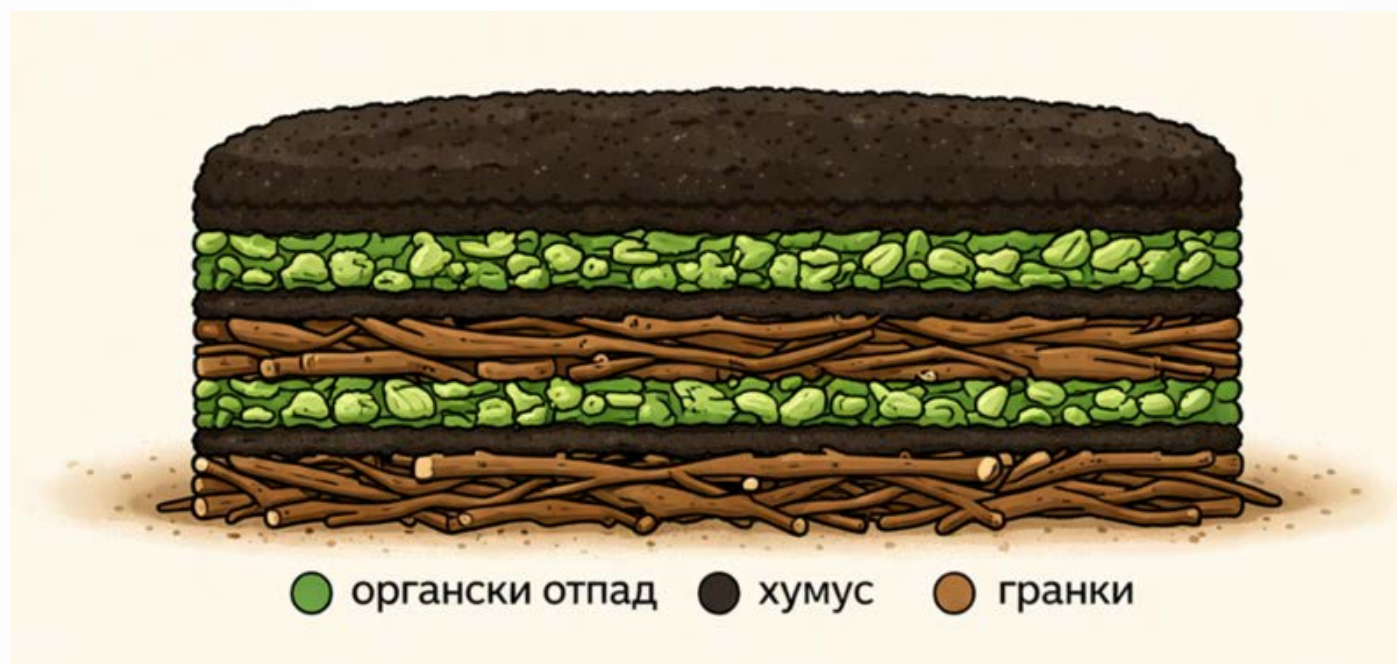


2. Видови што може да се употребат

Внатрешноста на леата се полни во слоеви со органски материјали користејќи ја методата „лазања“: гранки, хумус и зелена биомаса, повторувано до висина од околу 25 см, по што се додава последен слој чист хумус.



Материјалите може да се собираат од училишниот двор или од блиските паркови: гранична од резидба, паднати гранки, искосена трева и есенски листови. Овој пристап ја прави активната одржлива и достапна.



Родителите на учениците, исто така, можат да се вклучат во процесот, а учениците учат за создавањето на почвата и одржливото користење на ресурсите.

## 2. Потребни алатки и опрема за работа во подигнати леи

Работата во подигнати леи не бара сложена или тешка опрема, туку основни, рачни алатки кои се безбедни и приспособени за учениците.

Најчесто користени предмети се: мала градинарска количка или гајби за транспорт и чување на алатките и другите материјали, мало градинарско лопатче за чистење на леите, мала мотика и гребло за формирање редови во леите и нивно затворање, како и за растресување на почвата и отстранување на плевелот, прскалка или канта за наводнување, и ножици за отстранување на оштетените делови од растенијата.

Доколку е потребно, може да се користи градинарско палто или престилка и ракавици за заштита на рацете, особено при работа со почва и органски материјали. Важно е алатките да бидат лесни за ракување и со соодветна големина, а наставникот треба да обрне внимание на нивната безбедна употреба и правилно чување по завршувањето на активностите.

Преку користење на алатките, учениците развиваат моторички вештини, координација и чувство на одговорност кон заедничките ресурси.



Опрема	Слика	Намена	Кога се користи
Градинарска количка		Транспорт и чување на алатки, гајби и зелена маса	Во текот на која било активност
Гајби		Чување и транспорт на градинарски производи	За време на берба
Градинарско лопатче		Правење мали дупки, садење и пресадување	За време на сеење и садење
Мотика		Копање, отстранување плевел	За време на подготовка и одржување
Гребло		Израмнување на површината, собирање остатоци	За време на подготовка и чистење
Прскалка/канта за полевање		Полевање на растенијата	Преку целата сезона
Ножици за резидба (по потреба)		Сечење суви делови или гранки	За време на одржување и чистење
Градинарски мантил или престилка		Заштита на облека	За време на сите активности
Ракавици		Заштита на рацете	За време на сите активности

### 3. Избор на култури, нивните карактеристики и садење

Во училишната градина се користат 'рдоква, спанаќ, кромид, зелена салата и грашок. Во секој ред се сади само една култура, а две леи со истите култури се садат во октомври и февруари за споредба на растот.



Семињата се набавуваат од земјоделска аптека и треба да бидат нетретирани. Учениците, исто така, можат да донесат семиња од дома доколку нивните родители се вклучени во земјоделски активности.

## Насоки за садење

Пред садење, со користење градинарски алатки (мотика), се формираат редови по должината на секоја леа.

По формирањето на редовите се прават мали дупки во кои се поставуваат семињата. Во секоја дупка се ставаат повеќе семиња, освен за кромидот. Кај помалите семиња (зелена салата, спанаќ и 'рдоква), се ставаат три до четири семиња во една дупка за да се зголемат шансите за никнување. Кај поголемите семиња (грашок), се користат две до три семиња.

По садењето, редовите се затвораат со гребло и се полеваат. Откако семињата ќе никнат, се прави разредување (се задржува само една садница, а другите се отстрануваат) за да може најсилното растение да се развие и да се избегне конкуренција за ресурсите.



Фигура 4. Чекори при садење

Табелата подолу ги покажува длабочината на која се врши садење и растојанието меѓу културите.

Култура	Длабочина на садење	Растојание
'Рдоква	должина на ноктот на детето	~5 cm
Спанаќ	должина на ноктот на детето	~5-10 cm
Зелена салата	должина на ноктот на детето	~20 cm
Кромид (садници)	половина од прстот на детето	~8-10 cm
Грашок	половина од прстот на детето	~10 cm



#### 4. Организација на редовите и распоред во леите

Зелената салата и грашокот се поставуваат во надворешните редови на леата поради нивната големина. 'Рдоквата се поставува покрај грашокот затоа што има краток циклус на раст. Спанакот се поставува покрај зелената салата поради подолг период на раст, додека кромидот се поставува во средината поради стабилниот раст и минималната сенка што ја создава.

Различните растенија имаат различни потреби од ресурси. Некои ја исцрпуваат почвата (апсорбирајќи големи количини хранливи материи, на пример, 'рдоквата), додека други ја збогатуваат (на пример, грашокот). Затоа, со секој нов циклус на садење, потребно е да се промени распоредот на културите во редовите. Сепак, најдобро е грашокот и зелената салата секогаш да останат во надворешните редови (можат да ги менуваат местата меѓу себе) поради волуменот на зелена маса што го развиваат.

#### 5. Одржување на подигнатите леи и нега на растенијата

Одржувањето на подигнатите леи е континуирана активност која е еднакво важна како и самото садење бидејќи обезбедува услови за здрав раст и развој на растенијата.

Наводнувањето треба да се изведува редовно, но умерено, осигурувајќи почвата да остане влажна, но не премногу натопена. Почвата треба да се проверува најмалку трипати неделно, а ако е потребно (во многу топли денови), дури и секојдневно. Учениците се учат дека различните временски услови влијаат врз потребата од вода, па леите треба да се проверуваат пред секое полевање.

Плевењето се врши рачно, внимателно отстранувајќи ги непожелните растенија (плевел) за да се намали конкуренцијата за вода, светлина и хранливи материи. Оваа активност им помага на учениците да ги разликуваат одгледуваните растенија од плевелот и да развијат чувство на грижа и одговорност.

Растресувањето на почвата, односно повремено разбивање на површинскиот слој, се врши за подобрување на циркулацијата на воздухот и задржување на влагата во почвата. Ова спречува да се формира тврда кора на површината и ја поттикнува подобрата развојна структура на кореновиот систем.

Преку овие активности, учениците учат дека одгледувањето растенија не е еднократен процес, туку бара континуирана грижа, набљудување и приспособување на условите, што директно ја развива нивната одговорност и разбирање на природните процеси.

Чистењето на леите и подготовката за следниот циклус на садење се изведува по завршувањето на сезоната или по бербата (на крајот или на почетокот на учебната година). Ова вклучува отстранување на другите растителни остатоци, суви или оштетени делови на растенијата, како и секој плевел. Растителниот отпад не се фрла, туку се собира и се користи за компостирање, со што се затвора природниот циклус на материјата. За време на оваа активност, учениците учат дека секоја фаза на градинарството има своја улога и дека почвата треба да се одржува чиста и подготвена за нов раст. По чистењето, површината може лесно да се растресе со градинарски алатки, а ако е потребно, може да се додаде нов слој органски материјал или хумус.

Компостирањето е природен процес на распаѓање на органските материи, при што растителните остатоци се трансформираат во материјал богат со хранливи материи за почвата. Во училишната градина може да се направи мала компостарница од истите шупливи тули користени за леите, поставени така што да формираат отворена струк-



тура која овозможува циркулација на воздухот. Компостарницата може да се покрие со мрежа за заштита од животни и за да се задржи материјалот на место. Зелената маса од градината — трева, лисја, растителни остатоци — се собира во неа, постепено се распаѓа и подоцна се користи како хумус, односно ѓубриво, откако ќе се распадне. Преку оваа активност учениците учат дека градинарскиот отпад не се фрла, туку се враќа во почвата како вреден ресурс, поттикнувајќи свесност за одржливо користење на природните материјали и систем со затворен циклус во природата.





## **АНЕКС 4: БЕЗБЕДНОСТ ВО УЧИЛИШНАТА ГРАДИНА**

Овој анекс претставува практична алатка за обезбедување безбедна работа во училишната градина. Неговата намена е да му помогне на наставникот да ги предвиди, организира и контролира клучните аспекти на безбедност при реализација на активности на отворено, преку јасни насоки и оперативна чек-листа. Анексот се користи во две нивоа: првиот дел дава насоки за планирање и организирање безбедна средина, додека вториот дел овозможува брза проверка пред, за време и по активността. На овој начин се обезбедува систематски пристап кон безбедноста, без да се оптовари наставниот процес.

### **ДЕЛ 1: Насоки за безбедна работа**

Општа организација и надзор

- Постојан надзор од наставник
- Работа во мали групи (2–4 ученици)
- Јасни инструкции пред секоја активност
- Организиран простор (леи, патеки, алатки)

### **Лична безбедност и облека**

- Затворени обувки
- Ракавици и престилки/мантили
- Врзана коса, без накит
- Заштита од сонце

### **Безбедно користење алатки**

- Алатки соодветни за возраста
- Користење само за намена
- Носење со врвот надолу
- Враќање на означеното место

### **Работа со почва и растенија**

- Да не се ставаат рацете в уста/очи
- Користење чиста почва
- Не се допираат непознати растенија
- Почит кон растенијата

### **Вода и наводнување**

- Контролирано користење вода
- Внимание на лизгав терен
- Цревата да не пречат при движење



## **Хигиена и итни ситуации**

- Миење на рацете по активност
- Прва помош достапна
- Повреди се пријавуваат веднаш

## **ДЕЛ 2: Оперативна чек-листа**

### **ПРЕД АКТИВНОСТ**

- Просторот е безбеден
- Алатките е исправени
- Учениците знаат што ќе прават
- Учениците имаат ракавици, престилки/мантили и соодветна обувка

### **ЗА ВРЕМЕ НА АКТИВНОСТ**

- Нема трчање и туркање
- Алатките се користат правилно
- Постојан надзор
- Нема ризично однесување

### **ПО АКТИВНОСТ**

- Алатките се собрани
- Просторот е исчистен
- Учениците ги измија рацете





## АНЕКС 5: ДНЕВНИК НА ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ ВО УЧИЛИШНА ГРАДИНА

Овој анекс претставува алатка за следење и поддршка на искуственото учење во училишната градина. Неговата намена е да им овозможи на учениците да ги забележат своите активности, набљудувања и размислувања, со што се поттикнува развој на критичко мислење, одговорност и поврзување на практичното искуство со знаењето. Дневникот се користи по секоја активност во градината и може да се приспособи на возраста на учениците.

### 1. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ


 Датум: \_\_\_\_\_

 Активност: \_\_\_\_\_


 Култура/растение: \_\_\_\_\_

☼ Временски услови:  сончево  облачно  дождливо


### 2. ШТО ПРАВЕВМЕ ДЕНЕС?

 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 3. ШТО ЗАБЕЛЕЖАВ?

 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_


### 4. ШТО НАУЧИВ?

 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 5. КАКО СЕ ЧУВСТВУВАВ?

  среќно   интересно   тешко   забавно  друго: \_\_\_\_\_

### 6. ШТО БИ НАПРАВИЛ ПОИНАКУ?

 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 7. ЦРТЕЖ / СКИЦА

 (простор за цртање)



## СЦЕНАРИО 1: Моето семе – започнуваме органски циклус

### Тема:

Живи организми и животна средина

### Содржина:

Моето семе – започнуваме органски циклус

### Поими што треба да се усвојат:

- семе
- растение
- почва
- растење
- грижа
- храна

### Поврзаност со стандардите за оценување:

- препознава растенија како живи организми
- разбира дека растенијата растат и се развиваат
- учествува во активности за грижа за растенијата
- развива одговорност и позитивен однос кон природата

### Потребна опрема и средства:

семе, подготвена подигната леа, вода, ознаки со имиња

### Потребно време:

40 минути

## СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

### Воведни активности

Наставникот започнува разговор за храната и нејзиното потекло. Учениците размислуваат и одговараат на прашања поврзани со тоа од каде доаѓа храната и како настанува. Наставникот ги насочува кон идејата дека храната доаѓа од растенија кои растат од семе. Се покажува семе и се поттикнува размислување за тоа што може да израсне од него и што му е потребно за да расте. Подготовката на подигнатата леа и начинот на садење се опишани во Анекс 3.

### Главни активности

Учениците се делат во мали групи или парови. Наставникот дава јасни насоки за работа и демонстрира како се сади семе во подигната леа, следејќи ги чекорите од Анекс 3.

### Активност

- Секое дете добива семе
- Се прави мало дупче во почвата
- Семето се поставува во почвата
- Се покрива со тенок слој почва
- Се означува местото со име
- Леата се полева со вода

### Завршни активности

Учениците разговараат за тоа што направиле и што очекуваат да се случи. Се извлекува заклучок дека од мало семе може да порасне растение кое ни дава храна. Учениците ги бележат своите први впечатоци во Дневникот (Анекс 5).

### Рефлексија

Учениците ја пополнуваат рефлексијата во Дневникот на искуствено учење (Анекс 5).





## СЦЕНАРИО 2: Од лист до почва – кружење на органската материја

### Тема:

Живи организми и животна средина

### Содржина:

Кружење на органската материја – од зелен отпад до нова почва

### Поими што треба да се усвојат:

- органска материја
- отпад
- ресурс
- компост
- почва
- кружење

### Поврзаност со стандардите за оценување:

- препознава природни материјали во својата околина
- разбира дека материјата во природата се менува
- учествува во активности за заштита на животната средина
- развива одговорен однос кон природните ресурси

### Потребна опрема и средства:

зелен отпад од чистење на леите (лисја, треви, растителни остатоци), друга органска материја од училишниот двор (суви листови, ситни гранчиња, исушени растенија), компостарница, ракавици

### Потребно време:

40 минути

## СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

### Воведни активности

Активноста започнува по чистење на леите. Наставникот ги насочува учениците да ги набљудуваат собраните растителни остатоци и друга органска материја од дворот. Учениците дискутираат што е отпад, а што ресурс, и се воведува поимот компост како процес на претворање на органската материја во нова почва.

### Главни активности

Учениците се делат во мали групи или парови. Наставникот дава јасни насоки за работа и објаснува како се користи компостарницата.

### Активност

- Се собира зелениот отпад од леите
- Се собира и друга органска материја од дворот (суви лисја, треви, ситни гранчиња)
- Материјалот се пренесува до компостарницата
- Се става во компостарницата
- Се распоредува рамномерно

### Завршни активности

Учениците разговараат за процесот и заклучуваат дека органската материја не е отпад, туку ресурс што се враќа во почвата. Се поврзува процесот со растот на нови растенија.

### Рефлексija

Учениците ја пополнуваат рефлексijата во Дневникот на искусвено учење (Анекс 5).



## СЦЕНАРИО 6: Слоеви на подигната леа – организиран систем

### Тема:

Живи организми и животна средина

### Содржина:

Подигната леа како систем – слоеви, функции и поврзаност

### Поими кои треба да се усвојат:

- слој
- органска материја
- почва
- разградување
- систем
- плодност

### Поврзаност со стандардите за оценување:

- препознава различни елементи во природната средина
- разбира дека природните процеси се меѓусебно поврзани
- учествува во практични активности во градината
- развива системско размислување и разбирање на природните процеси

### Потребна опрема и средства:

гранки, органска материја (суви лисја, косена трева), хумус, подигната леа, ракавици, градинарски ножици

### Потребно време:

80 минути

## СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

### Воведни активности

Наставникот ги потсетува учениците на претходните активности:

- Што правевме со органскиот отпад?
- Што се случува со него со текот на времето?

Учениците ги поврзуваат искуствата со компостот и кружењето на материјата.

Наставникот ја воведува идејата дека подигнатата леа е систем составен од слоеви што работат заедно.

### Се прави кратка паралела со природата:

👉 во шумата, гранките и лисјата паѓаат на земјата и со текот на времето се распаѓаат и создаваат почва

👉 Начинот на поставување на леата е детално прикажан во Анекс 3.

### Главни активности

#### Активност

1. Собирање материјал: Учениците собираат гранки и органски отпад од училишниот двор (суви лисја, косена трева).

2. Подготовка на материјалот: Гранките се кршат или се сечат со градинарски ножици на должина од 10 до 15 см.





3. Поставување на првиот слој (структура): Во леата најпрво се редат гранките; се редат што порамномерно, со што помалку празнини. 🖐️ Се објаснува дека гранките впираат вода и ја задржуваат влагата подолго време.

4. Пополнување: Се додава слој хумус за да се пополнат шуплините; се спречува пропаѓање на леата при распаѓање на материјалот.

5. Органски слој: Се додава слој од суви лисја и косена трева. 🖐️ Се објаснува дека оваа зелена маса со текот на времето ќе се распадне и ќе стане дел од почвата.

6. Повторување на слоевите: Процесот се повторува (гранки → хумус → органска маса) сè додека не се добие „лазања“ со висина од околу 25 см.

7. Завршен слој: На крај се додава слој од околу 10 см хумус.

Во текот на активноста наставникот поставува прашања:

- Зошто ги редиме материјалите во слоеви?
- Што ќе се случи со органската материја со текот на времето?
- Како ова ќе им помогне на растенијата?

Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага.

Завршни активности

Учениците дискутираат за тоа што направиле и како функционира подигнатата леа.

Се извлекува заклучок дека:

🖐️ различни материјали, распоредени во слоеви, се разградуваат и создаваат плодна почва

Се нагласува дека ова е ист процес што се случува и во природата.

Учениците ги бележат своите набљудувања во Дневникот на искусно учење (Анекс 5).

### Рефлексија

Учениците ја пополнуваат рефлексијата во својот Дневник (Анекс 5), каде што ги бележат активностите, набљудувањата и наученото.

Наставникот ги поттикнува учениците да размислуваат за тоа како природата функционира како поврзан систем.



## СЦЕНАРИО 9: Од градина до трпеза – вредноста на храната

### Тема:

Живи организми и животна средина

### Содржина:

Производство и користење на храната – од градина до трпеза

### Поими што треба да се усвојат:

- храна
- берба
- производство
- труд
- вредност
- одговорност

### Поврзаност со стандардите за оценување:

- разбира дека храната доаѓа од природата
- препознава процеси на производство на храна
- учествува во практични активности во градината
- развива одговорен однос кон храната и природата

### Потребна опрема и средства:

свежи производи од градината (марула, млад кромид, млад спанаќ), садови, ножеви (соодветни за возраст), штица за сечење, ракавици, престилки/мантили, оцет, сол и масло за јадење

### Потребно време:

40 минути

## СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

### Воведни активности

Наставникот ги поттикнува учениците да се навратат на претходните активности:

- Како започнавме со градината?
- Што направивме за да растат растенијата?
- Како се грижевме за нив?

### Учениците ги поврзуваат сите чекори:

👉 подготовка на леа → садење → грижа → растење

### Наставникот ја воведува денешната активност:

👉 берба и користење на она што самите го одгледале

### Главни активности

#### Активност

1. Берба: Учениците собираат зрели производи од училишната градина: марула, млад кромид и млад спанаќ; внимаваат да не ги оштетат растенијата.

2. Подготовка: Производите се мијат; се подготвуваат за консумирање (сечење, подготовка).





3. Приготвување едноставен оброк: Учениците подготвуваат салата од марула, млад кромид и млад спанаќ; се додава оцет, сол и масло за јадење; работат во групи и соработуваат.

Во текот на активноста наставникот поставува прашања:

- Колку време беше потребно за оваа храна да порасне?
- Што сè направивме за да ја добиеме?
- Дали храната треба да се фрла? Зошто?

Наставникот ја следи работата, ги насочува и обезбедува безбедни услови.

### **Завршни активности**

Учениците го конзумираат подготвениот оброк.

Се поттикнува дискусија:

- Каков е вкусот на храната што сами сме ја одгледале?
- Дали ја цениме повеќе?

Се извлекува заклучок дека:

👉 храната има вредност затоа што зад неа стои труд, време и грижа.

Се нагласува важноста на одговорното однесување кон храната и природата.

Учениците ги бележат своите искуства во Дневникот на искусствено учење (Анекс 5).

### **Рефлексija**

Учениците ја пополнуваат рефлексijата во својот Дневник (Анекс 5), каде што ги бележат активностите, набљудувањата и наученото.

Наставникот ги поттикнува учениците да размислуваат за тоа како нивните постапки влијаат врз храната и природата.



