

Мочуриште

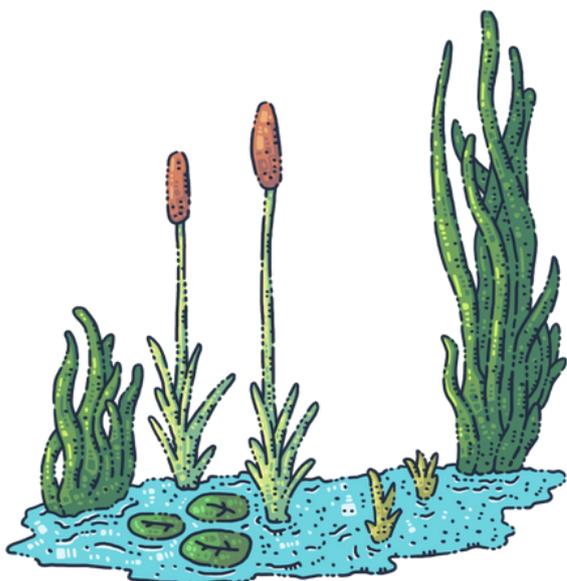
Истражување на уникатен екосистем полн со живот и вода

Клучни зборови:

мочуриште, влага, живеалиште, екосистем, биодиверзитет, филтрација на вода, спречување поплави, приспособување на растенија

Целна група:

ученици од основно училиште (возраст 6-11 години).



Цели на активноста:

Оваа активност им помага на учениците да го истражат неверојатниот свет на мочуриштата – еден од најважните, но често занемарени екосистеми. Мочуриштата ја чистат водата, превенираат поплави, чуваат јаглерод и се дом за многу растенија и животни. Учениците ќе научат дека некои растенија успеваат во влажна и мочурлива почва, додека други не можат да преживеат во такви услови.

Преку игра со карти и (опционално) создавање мини-мочуриште во сад, учениците ќе размислат за приспособувањата на растенијата, нивните потреби и важноста на грижата за овие крехки екосистеми. На крајот, учениците ќе умеат да разликуваат растенија од мочуришта и немочуришни растенија и да разберат како мочуриштата им користат и на луѓето и на природата.



Општа насока за распределба на времето:

Времето на активноста може да се приспособи според групата на деца. Наставниците се охрабруваат да ја приспособат реализацијата според потребите, интересите и динамиката на групата.

Во подготвителната фаза може да се користат различни активности за вовед и контекстуализација: дискусии, видеа, цртежи, раскажување приказни или дури и теренска посета.

Главната градежна фаза, во која учениците планираат и создаваат елемент од урбаното живеење со лего-коцки, обично не треба да надмине 45 до 60 минути.

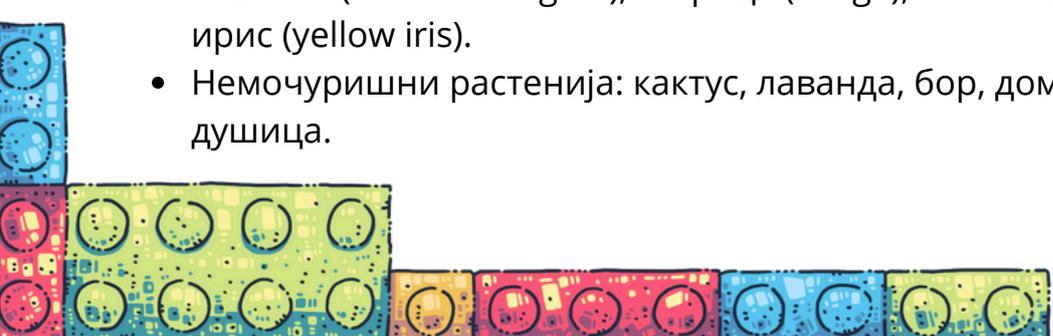
Оваа фаза често предизвикува понатамошно интересирање и може да доведе до проширување со следни активности.

Потребни материјали и ресурси:

- Лего-коцки од различни видови;
- Хартија, фломастери, боички, ножици и лепило;
- Рециклирани материјали: пластични шишиња, капачиња, остатоци од ткаенини, ролни од хартија или пакување;
- Картички со имиња на растенија (видете подолу);
- Ознаки: „Мочуришно растение“/„Не е мочуришно растение“;
- Сад, тегла или транспарентен контејнер, чакал, глинена почва или супстрат, мов, семиња или млади мочуришни растенија, вода (за микромочуриште – опционално);
- Слики од различни типови мочуришта.

Забелешка: Охрабрете ги учениците **креативно да ги искористат достапните материјали**. Доколку нема лего-коцки, може да се користат **цртежи и рачно изработени модели**.

Предложени картички со растенија:

- Мочуришни растенија: трска (cattail), водно нане (water mint), мочурлива невенка (marsh marigold), острица (sedge), бели лилии (water lily), жолт ирис (yellow iris).
 - Немочуришни растенија: кактус, лаванда, бор, домат, сончоглед, мајчина душица.
- 



Вовед:

Започнете со групна дискусија:

„Што е мочуриште?“

Учениците можеби ќе одговорат дека тоа е место со вода – и во право се! Објаснете дека мочуриштата се места каде што земјата е често влажна или поплавена, или постојано или повремено во текот на годината. Тука спаѓаат мочуришта, бари, влажни ливади и мали езерца.

Кажете им дека мочуриштата се природни сунѓери – тие впиваат вишок вода, спречуваат поплави, филтрираат загадувачи и создаваат живеалишта за многу растенија, птици, жаби и инсекти. Некои растенија сакаат влажна почва и не можат да растат без неа. Други би умреле во исти услови.

Игра со сортирање растенија:

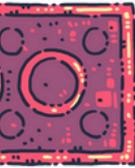
Учениците добиваат картички со имиња (и по желба слики) на растенија. Работејќи во групи, одлучуваат кои се мочуришни растенија, а кои не се. Потоа дискутираат:

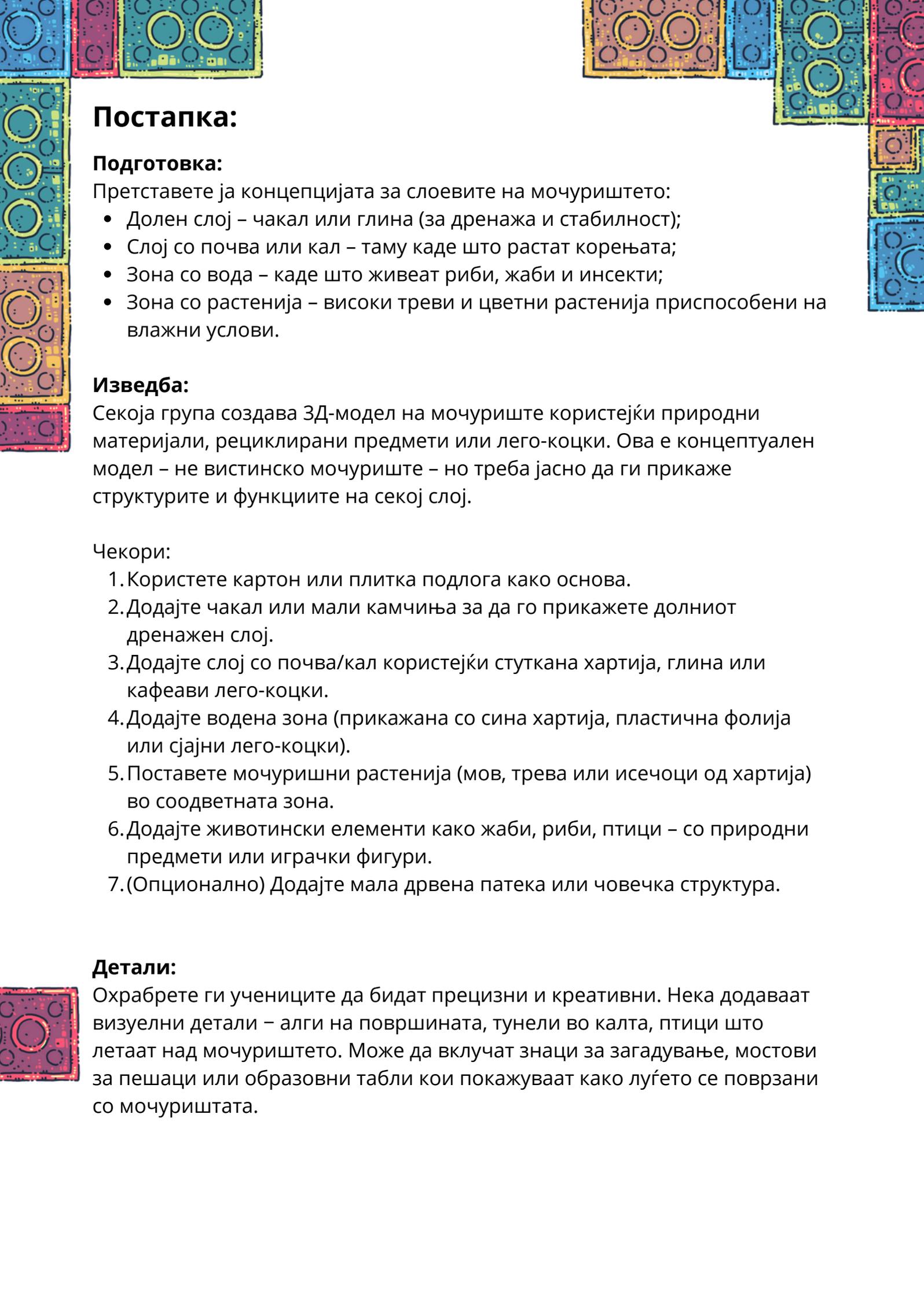
- Што му помага на растението да преживее во мочурлива почва?
- Зошто другите растенија би скапале или би умреле на истото место?

Објаснување:

Повеќето растенија имаат потреба од воздух во почвата за да им бидат здрави корењата. Во мочурлива почва нема доволно воздух, па корените не можат да „дишат“. Исто така, некои растенија не сакаат многу вода и не можат да примаат хранливи материи кога почвата е натопена.

Мочуришните растенија имаат специјални корења кои можат да земат доволно воздух дури и кога почвата е каллива или влажна, или пак растат над површината за да дишат подобро.





Постапка:

Подготовка:

Претставете ја концепцијата за слоевите на мочуриштето:

- Долен слој – чакал или глина (за дренажа и стабилност);
- Слој со почва или кал – таму каде што растат корењата;
- Зона со вода – каде што живеат риби, жаби и инсекти;
- Зона со растенија – високи треви и цветни растенија приспособени на влажни услови.

Изведба:

Секоја група создава 3Д-модел на мочуриште користејќи природни материјали, рециклирани предмети или лего-коцки. Ова е концептуален модел – не вистинско мочуриште – но треба јасно да ги прикаже структурите и функциите на секој слој.

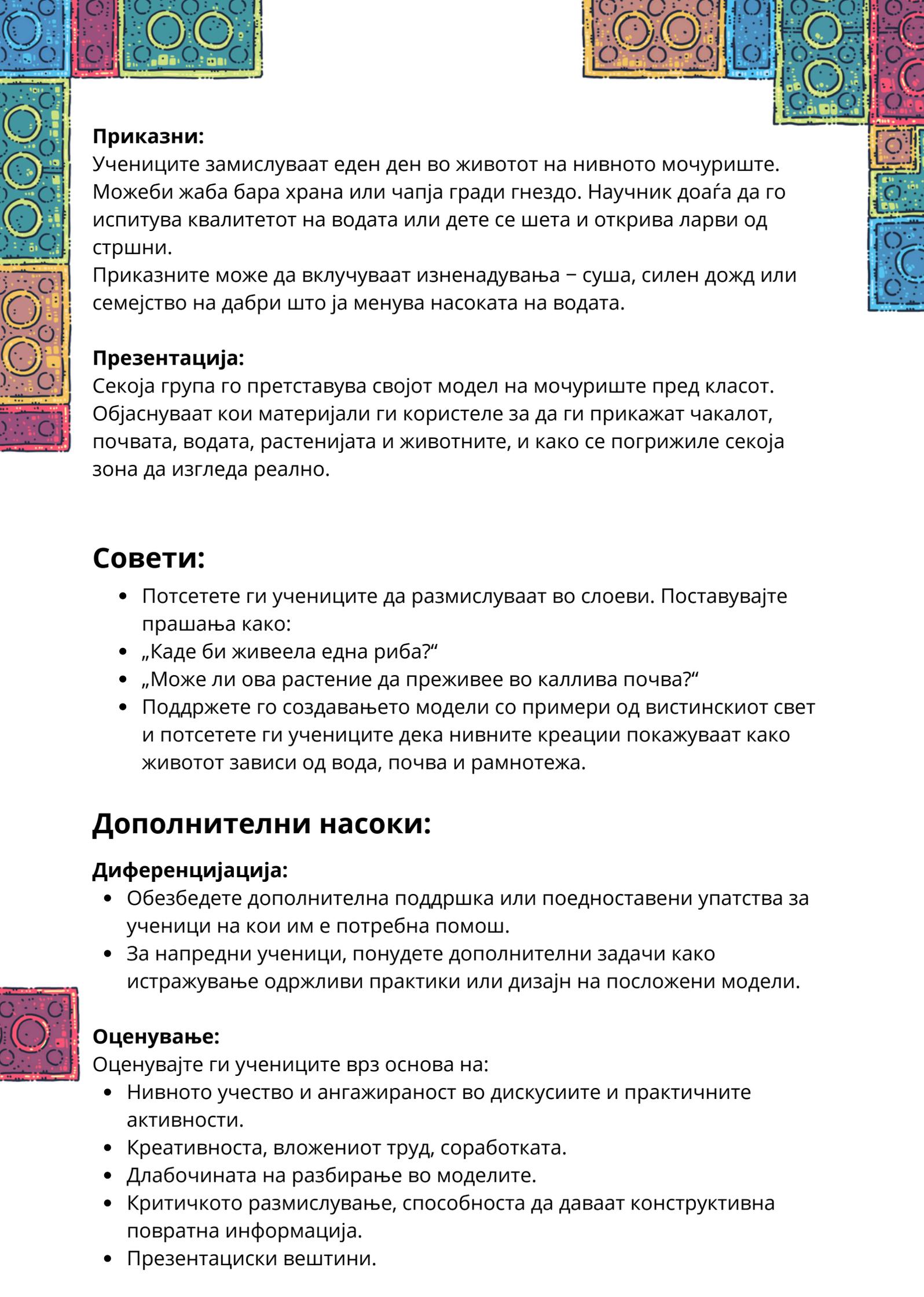
Чекори:

1. Користете картон или плитка подлога како основа.
2. Додајте чакал или мали камчиња за да го прикажете долниот дренажен слој.
3. Додајте слој со почва/кал користејќи стуткана хартија, глина или кафеави лего-коцки.
4. Додајте водена зона (прикажана со сина хартија, пластична фолија или сјајни лего-коцки).
5. Поставете мочуришни растенија (мов, трева или исечоци од хартија) во соодветната зона.
6. Додајте животински елементи како жаби, риби, птици – со природни предмети или играчки фигури.
7. (Опционално) Додајте мала дрвена патека или човечка структура.

Детали:



Охрабрете ги учениците да бидат прецизни и креативни. Нека додаваат визуелни детали – алги на површината, тунели во калта, птици што летаат над мочуриштето. Може да вклучат знаци за загадување, мостови за пешаци или образовни табли кои покажуваат како луѓето се поврзани со мочуриштата.



Приказни:

Учениците замислуваат еден ден во животот на нивното мочуриште. Можеби жаба бара храна или чапја гради гнездо. Научник доаѓа да го испитува квалитетот на водата или дете се шета и открива ларви од стршни.

Приказните може да вклучуваат изненадувања – суша, силен дожд или семејство на дабри што ја менува насоката на водата.

Презентација:

Секоја група го претставува својот модел на мочуриште пред класот. Објаснуваат кои материјали ги користеле за да ги прикажат чакалот, почвата, водата, растенијата и животните, и како се погрижиле секоја зона да изгледа реално.

Совети:

- Потсетете ги учениците да размислуваат во слоеви. Поставувајте прашања како:
- „Каде би живеела една риба?“
- „Може ли ова растение да преживее во каллива почва?“
- Поддржете го создавањето модели со примери од вистинскиот свет и потсетете ги учениците дека нивните креации покажуваат како животот зависи од вода, почва и рамнотежа.

Дополнителни насоки:

Диференцијација:

- Обезбедете дополнителна поддршка или поедноставени упатства за ученици на кои им е потребна помош.
- За напредни ученици, понудете дополнителни задачи како истражување одржливи практики или дизајн на посложени модели.

Оценување:

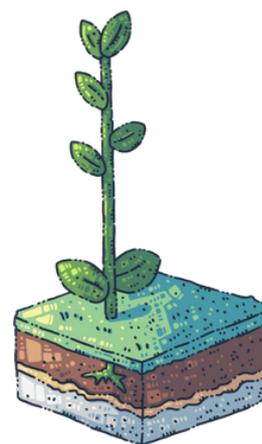
Оценувајте ги учениците врз основа на:

- Нивното учество и ангажираност во дискусиите и практичните активности.
- Креативноста, вложениот труд, соработката.
- Длабочината на разбирање во моделите.
- Критичкото размислување, способноста да даваат конструктивна повратна информација.
- Презентациски вештини.

Проширувачки активности:

Во следната сесија учениците може да создадат вистинско мини-мочуриште во сад користејќи чакал, влажна почва, мов и растенија кои сакаат влага (на пр.. острица, нане...).

Овој мини-екосистем треба да се одржува влажен и да се набљудува со текот на времето. Учениците може да следат промени, нивоа на вода, здравје на растенијата и така да ја продлабочат својата врска со природата.



Поврзаност со наставната програма:

Оваа активност ги интегрира:

- **Природни науки** (структура на екосистем, биодиверзитет, приспособување на растенија и животни).
- **Општествени науки** (употреба на земјиште, спречување поплави, заштита на животната средина).
- **Уметност** (дизајн, креативност, изработка).
- **Јазик** (раскажување приказни, дискусија, презентациски вештини).

Поврзаност со Цели за одржлив развој (SDG):

- **ЦЕЛ 6:** Чиста вода и санитација – Учениците учат како мочуриштата ја филтрираат и управуваат со водата.
- **ЦЕЛ 12:** Одговорна потрошувачка и производство – Учениците реупотребуваат материјали и градат почит кон природните системи.
- **ЦЕЛ 13:** Акција за климата – Учениците истражуваат како мочуриштата штитат од поплави и го чуваат јаглеродот.
- **ЦЕЛ 15:** Живот на копно – Учениците го разбираат значењето на заштитата на биодиверзитетот во мочуриштата.