

**ПРИРАЧНИК ЗА
НАСТАВНИЦИ ЗА
ИНТЕГРИРАЊЕ НА
ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ
ЗА ЖИВОТНА
СРЕДИНА
И КЛИМАТСКИ
ПРОМЕНИ
ВО НАСТАВАТА
ПО ПРИРОДНИ НАУКИ
ОД ПРВО ДО ПЕТТО
ОДДЕЛЕНИЕ НА
ОСНОВНОТО
ОБРАЗОВАНИЕ**

ИМПРЕСУМ

Автори:

Кирил Арсовски-Пржо
Никола Нешкоски
Славица Несторовска
Билјана Арсовска
м-р Иванка Мијик

Стручна поддршка:

д-р Наталија Ацеска
Маре Бојчовска-Савеска
Башким Мислими

Насоки за вклучување на учениците со посебни образовни потреби:

Ивана Двојакова

Толкувач на знаковен јазик:

Виолета Згонц

Уредник:

м-р Митко Чешларов

Техничко уредување:

Андријана Зафировска и Анета Василева

Дизајн, илустрации и техничка подготовка:

Вера Опашинов

Лектура:

Дејан Василевски

Превод на албански:

Нехим Таири

Лектор по Албански јазик:

Лулјета Адили Челику

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

ПРИРАЧНИК за наставници за интегрирање на искуствено учење за животна средина и климатски промени во наставата по природни науки од прво до петто одделение на основното образование

ISBN 978-608-4798-11-8

1. Арсовски-Пржо, Кирил [автор на придружен текст] 2. Нешкоски, Никола [автор] 3. Несторовска, Славица [автор] 4. Арсовска, Билјана [автор] 5. Мијик, Иванка [автор]

а) Основно образование -- Наставни програми -- Животна средина -- Климатски промени -- Прирачници
COBISS.MK-ID 67449349

Овој прирачник е подготвен од страна на Бирото за развој на образованието и здружението на граѓани „Еко Логик“ во рамките на проектот „Охрабрување на децата и младите во Република Северна Македонија да станат двигатели на промените за намалување на ранливоста на заедниците од климатските промени“ спроведуван од УНИЦЕФ со финансиска поддршка од Шведска.

ВОВЕД

Еден од многу важните сегменти во воспитно-образовниот процес во училиштата е образованието за животна средина и климатски промени. Од суштинско значење е уште од најрана возраст учениците да усвојуваат знаења за животната средина, да формираат ставови и вредности за заштита на околината од загадување и одржување здрава и чиста животна средина, како и да преземаат иницијативи и активности за обезбедување почиста и поздрава животна околина. На таков начин, општеството ќе формира идни генерации кои ќе бидат едуцирани, со поголема свест и кои одговорно ќе се грижат да ја заштитат и одржат природата и живиот свет во неа.

Во наставните програми од прво до петто одделение на основното образование, изучувањето на животната средина е интегрирано во голем број содржини, особено во рамки на предметот Природни науки. За успешно постигнување на резултатите од учење утврдени во наставните програми, потребно е да се реализираат квалитетни и креативни активности на часовите преку кои учениците искусно (преку опити и експерименти) ќе учат за животната средина и климатските промени.

Прирачникот за наставници кои реализираат настава по природни науки од прво до петто одделение ќе им помогне на одделенските и предметните наставници при планирањето и реализирањето на часовите на кои се разработуваат содржини за животната средина и климатските промени. Прирачникот е подготвен со цел да им биде поддршка и инспирација во работата на наставниците за реализирање успешна и креативна настава.

Прирачникот се состои од 30 сценарија за часови за различни содржини од наставните програми по Природни науки од прво до петто одделение, а кои се однесуваат на учење за животната средина и климатските промени. Сценаријата за часови се групирани по одделенија (од прво до петто одделение одделно). За секое одделение, сценаријата се структурирани по теми кои опфаќаат содржини за животната средина:

ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

- Тема: Човекот и човечкото тело

Содржина: Грижа за здравјето

- Тема: Живи суштества

Содржина: Растенија

ВТОРО ОДДЕЛЕНИЕ

- Тема: Живите суштества и нивните живеалишта

Содржина: Грижа за околината

- Тема: Растенија што цветаат

Содржина: Пренесување вода низ растението

- Тема: Енергија

Содржина: Топлина

ТРЕТО ОДДЕЛЕНИЕ

- Тема: Унапредување на здравјето

Содржина: Здраво живеење

- Тема: Сили и движења

Содржина: Сили

- Тема: Промени на материјалите

Содржина: Горење

- Тема: Вселена и небесни тела

Содржина: Свезди

ЧЕТВРТО ОДДЕЛЕНИЕ

- Тема: Физички карактеристики на Земјата

Содржини: Временски услови и клима; Природни богатства и нивна заштита

- Тема: Особини на животните и растенијата и нивна поделба

Содржини: Особини на животните и растенијата; Поделба на животните и растенијата

ПЕТТО ОДДЕЛЕНИЕ

- Тема: Природно-географски карактеристики на континентите

Содржини: Релјеф на континентите; Атмосфера

- Тема: Животен циклус на цветните растенија

Содржина: Фази на животниот циклус на растенијата

- Тема: Живите организми и животната средина

Содржина: Влијанието на човекот врз животната средина

Секое сценарио за час се однесува на одредена содржина поврзана со соодветните стандарди за оценување од наставната програма кои треба да се постигнат преку активностите на часот. Воедно, за секое сценарио за час дадени се поимите кои треба да се усвојат од страна на учениците. Исто така, наведена е и потребната опрема и средства за изведувањето на активностите за време на часот.

Сценаријата за часови развиени се низ воведни, главни и завршни активности. Воведните активности имаат за цел да ги активираат предзнаењата на учениците и да ги воведат во содржината. Најчесто се конципирани преку следење соодветни визуелни презентации, водење дискусии и сл. Во делот што се однесува на главните активности даден е детален опис на активноста преку која учениците ќе истражуваат и притоа искуствено ќе учат, како и предлог за начинот на организација на работата на учениците во групи или парови, со особен акцент на следењето и насочувањето на учениците при давањето претпоставки, изведувањето на експериментот, набљудувањето на промените, евидентирањето на резултатите, нивното претставување, објаснување и дискутирање. Главните активности од сценаријата за часови во овој прирачник нудат широк дијапазон на идеи за учење преку истражување и креативно делување. Завршните активности, пак, се насочени кон изведувањето правилни и точни заклучоци. Последниот дел од сценаријата за час е рефлексивната во која се понудени прашања за резимирање и поврзување на наученото со секојдневниот живот на учениците, како и прашања за тоа како се чувствувале за време на часот и колку за нив активноста била интересна.

На крајот од секое сценарио за час, даден е код до видео верзија од експериментот опфатен во главните активности со што на наставникот му се овозможува и конкретен увид во истиот со цел подобра организација и реализација на експерименталната работа за часови.

Наставниците може да ги користат сценаријата на часови што се составен дел на овој прирачник како идеја за активности преку кои ќе се постигнат стандардите за оценување при реализација на горенаведените содржини од наставните програми по Природни науки. Активностите може да се преземат онака како што се дадени во сценаријата за часови, може да се адаптираат или изменат, односно модифицираат согласно идеите на наставникот, потребите и интересите на учениците и нивното напредување во процесот на учење, расположливите средства за работа, условите во училиштето и сл. Тие претставуваат одлични примери како искуственото учење за животната средина и климатските промени може да се интегрира во наставата од прво до петто одделение согласно новите наставни програми.

Се очекува дека овој прирачник освен тоа што ќе биде поддршка за наставниците при планирањето и реализирањето на наставата, воедно да биде и поттик за уште поголема креативност, мотивираност и ентузијазам во работата.

Организација на просторот и средината за работа

- Потребно е да се обезбеди познато и сигурно опкружување, со отстранување на физичките бариери.
- Местото каде што ќе се спроведува активноста треба да биде пристапно и материјалите да бидат лесно достапни за ракување.
- Колку што е возможно, треба да се редуцираат надворешните дразби што можат да влијаат на сетилата и непотребно да го одвлекува вниманието (врева, светлина).
- Учениците се организирани на начин што ги оптимизира можностите за комуникација, интеракција и учење за сите - со посебен фокус на учениците со посебни образовни потреби што се соочуваат со бариери за учење, развој и учество.

Избор на материјали и средства за работа

- Во рамките на подготовката се земаат предвид можностите на ученикот безбедно да ракува со материјалите предвидени за реализација на активноста. Доколку ученикот користи приспособени материјали (на пример, држачи за боички, држачи за фломастери, четки за бојење и сл.) тие се користат при реализација на активностите.
- Доколку досега ученикот не ракувал со некои од предвидените материјали потребно е да се разговара со родителите и членовите на инклузивниот тим за можноста да се воведат во секојдневната работа на ученикот.
- Потребна е флексибилност и примена на различни стратегии при ракувањето со материјалите така што ученикот полесно ќе манипулира со нив (на пример, наместо обложување со колаж, може да избои или да изработи во поголеми формати доколку ученикот има тешкотии со фината моторика).

Комуникација

- Наставникот дава кратки и едноставни барања, користи невербална комуникација и комуникација преку слики и видео.
- Учениците се охрабруваат и се поттикнуваат на комуникација (на пример, поставување на едноставни прашања).
- Наставникот го привлекува вниманието на учениците визуелно, вербално или физички.
- Учениците се поттикнуваат да учат низ меѓусебна комуникација, да споделуваат искуства и самостојно да истражуваат (на пример, да разгледуваат книги или енциклопедии, да пребаруваат на интернет во однос на темите што се обработуваат преку активностите).
- Наставникот ги почитува одлуките на учениците.

Насоки за вклучување на учениците со посебни образовни потреби во реализација на активностите

Активностите од Прирачникот овозможуваат вклучување на сите ученици, без разлика на нивните способности, капацитети и предзнаења. Во одредени случаи, наставниците ќе треба да направат одредени приспособувања на активностите. При одлучувањето на кој начин ќе се приспособат методите, формите и средствата за работа на учениците со посебни образовни потреби, важно е да се одговорат следните прашања:

- Дали ученикот може да учествува на ист начин како и неговите врсници/соученици?
- Доколку не може, дали може да ја направи активноста со приспособени материјали и средства?
- Доколку не може, дали може да ја направи активноста во пар или во мала група?
- Доколку не може, дали може да ја направи активноста со повремени помош од страна на возрасно лице (наставник, образовен асистент)?
- Доколку не може, дали може да ја направи активноста со директна помош од страна на возрасно лице (наставник, образовен асистент)?
- Доколку не може, дали може да направи друга активност соодветна на неговите знаења и можности?

Одговорот на овие прашања дава насока како да се приспособат или да се модифицираат активностите. Реализацијата на активностите со учениците со посебни образовни потреби може да не се спроведува на начин што претходно е планиран. Во вакви случаи најважно е да се следат потребите на ученикот, во рамките на вашите можности.

Адаптациите или модификациите што ќе се направат за да се реализираат активностите треба да се базираат врз основа на претходна процена на ученикот, односно на неговите/нејзините потенцијали, способности и потреби за поддршка, во согласност со целите определени во индивидуалниот образовен план на ученикот или модифицираната наставна програма.

Во продолжение дадени се насоки што можат да бидат корисни во адаптацијата на просторот, времето, материјалите, комуникацијата и пристапот за работа со ученици со посебни образовни потреби.

Организација на дневниот распоред и определување на времето за спроведување на активностите:

- Пожелно е претставувањето на дневниот распоред да биде визуелен со користење слики за учениците да можат да препознаат и да разберат за кои активности станува збор.
- Пожелна е флексибилност и доколку ученикот со посебни образовни потреби не е во можност да се вклучи во моментот, активноста се одложува доколку дневниот распоред го дозволува тоа.

Внимание и концентрација

- Пред да се почне со активноста, наставникот треба да биде сигурен дека го има вниманието на ученикот. За таа цел, на работната маса или во просторот нема работи што би му го одвлекле вниманието на ученикот.
- Наставникот им помага на учениците при организација на просторот и материјалите.
- Времето на активноста се приспособува согласно вниманието и концентрацијата на ученикот. По потреба се дава краток одмор, а за тоа време ученикот може да направи некоја задача што го релаксира. Наставникот го означува почетокот и крајот на одморот, а потоа ученикот продолжува со задачата.
- Се користат визуелни тајмери што покажуваат уште колку минути се останати за активноста.
- Вниманието и концентрацијата се „вежба“ со пристапот „чекор по чекор“ при реализација на активностите.

Усвојување на нови поими

При реализација на активностите, кога учениците со посебни образовни потреби ќе најдат на поими и концепти што им се непознати можат да се применат следните насоки:

- Се користат едноставни зборови и реченици поткрепени со мултисензорна поддршка (слика или илустрација, видео, конкретен предмет, изработка од активноста).
- Се користи комбинација на различни методи на работа: метод на демонстрација, објаснување, илустрација, игра и сл.
- Задачите и активностите се поврзуваат со искуството на ученикот.
- Ученикот се вклучува во дискусијата, со прашања што одговараат на неговите способности и начин на комуникација.
- Се планира и се обезбедува доволно време за дополнително повторување за поимите што се обработуваат.

Ниво на вклученост и поддршка во текот на активноста

- Во зависност од можностите на ученикот и неговиот интерес кон определената активност се прави процена кои активности може самостојно да ги спроведе или со дополнителна поддршка. Оваа поддршка може да биде обезбедена од врсниците и/или наставникот.
- Поддршката од врсник е мошне значајна, бидејќи, меѓу другите приспособувања или модификации, во голема мера придонесува за колку што е можно поголема вклученост на ученикот со посебни образовни потреби во активноста. Истовремено е значајна за другите ученици, бидејќи ги учи на емпатија, недискриминација и еднаквост.
- Поддршката од врсниците може да вклучува: помош при ракување со материјали, потсетување на следниот чекор од активноста, некое објаснување во однос на активноста и сл.
- Потребно е да се практикува работа во мала група или работа во пар, каде што ученикот со посебни образовни потреби ќе има можност да се вклучи и да биде во интеракција со своите врсници.
- Наставникот користи пофалби, награди и го охрабрува ученикот во текот на активност.

A stylized illustration of a tree with a human profile silhouette. The tree's canopy is a dark green silhouette of a human head in profile, facing left. The trunk is a dark green vertical line. The leaves are represented by various green shapes, some with yellow highlights. The background is a light green gradient with a white cloud and a white horizontal band.

ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

ТЕМА: Човекот и човечкото тело.

СОДРЖИНА: Грижа за здравјето - Мерач загадувач

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Чист воздух.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ја објаснува потребата од чиста вода и чист воздух за здравјето.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива еден црвен и зелен лист, двострана просирна самолеплива лента, еден маркер, една лупа, еден потешок предмет (камен), ножици.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за загаден и чист воздух. Потоа дискутираат на кои начини можат да го забележат загадувањето на воздухот.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Наставникот им ги поделува потребните средства за работа и дава јасни насоки за работа.

Учениците треба да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така. Претпоставките визуелно ги претставуваат во своите тетратки.

Секоја група/пар ја изведува активноста.

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

Активност:

Наставникот им поделува на групите/паровите по еден црвен и еден зелен лист.

Црвениот лист го претставува воздухот во училиницата.

Зелениот лист го претставува воздухот на отворено (во училишниот двор).

Учениците сечат ленти во должина од листот хартија од двострана самолеплива трака. Лепат по една лента на секој лист.



Црвениот лист „Воздух во училницата“ го ставаат на рамна површина до прозорецот или на кое било отворено место во училницата. Зелениот лист „Воздух на отворено/во училишниот двор“ го носат во училишниот двор, го ставаат на безбедно место и на едниот агол од листот ставаат потешок предмет (на пример, камен) за да не летне. Листовите не се поместуваат за време на експериментот.

Вака поставените листови се оставаат седум дена да стојат на исто место.

Учениците ги набљудуваат лепливите ленти секој ден со лупа и визуелно ги бележат/цртаат промените во своите тетратки.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

По шест-седум дена, учениците ги споредуваат добиените резултати за воздухот во училницата со оние на отворено и ги бележат/цртаат во своите тетратки.

Забележуваат дека на лепливата површина на листот именуван како „Воздух на отворено/во училишниот двор“ има повеќе залепени честички во споредба со лепливата површина на листот именуван како „Воздух во училница“.

Учениците ги споредуваат добиените резултати со претпоставките што ги дадоа, дискутираат и заклучуваат дека во воздухот има загадувачи. Потоа набројуваат различни загадувачи за кои тие мислат дека се присутни во воздухот.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активоста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Човекот и човечкото тело.

СОДРЖИНА: Грижа за здравјето - Прочистување на вода

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

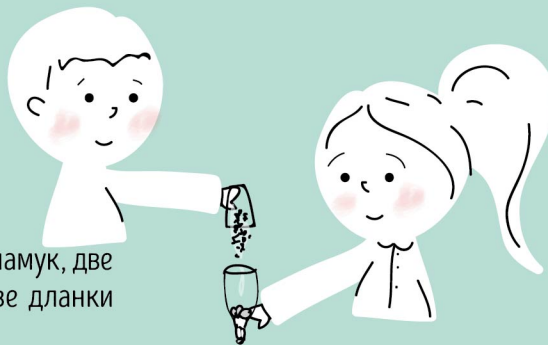
Чиста вода, здравје.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ја објаснува потребата од чиста вода и чист воздух за здравјето.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

За секоја група/пар едно пластично шише, три-четири топчиња памук, две парчиња памучно платно, шест-седум ситни камчиња, вода, две дланки почва, две пластични чаши.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за важноста од чиста вода. Потоа дискутираат на кои начини може да се прочисти водата.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален јасен опис за активността.

Учениците треба да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така. Претпоставките визуелно ги претставуваат во своите тетратки. Секоја група/пар ја изведува активността.

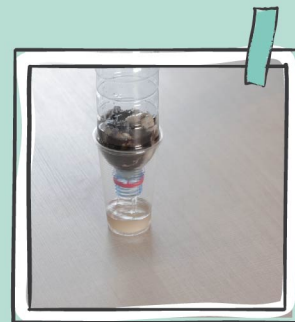
Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно.

Активност:

Пред да почне активността, наставникот го сече долниот дел на пластичните шишиња за вода, потоа на секоја група/пар им дава по едно така исечено пластично шише (горниот дел од шишето).

Учениците го поставуваат грлото од шишето долу на подлогата.

Преку исечениот дел, учениците го полнат грлото од шишето со топчиња памук.



Над памукот ставаат неколку мали парчиња памучно платно, а врз тоа ставаат неколку ситни камчиња.

Наставникот на секоја група дели по една чаша смеса од вода и почва.

Учениците ја испуваат смесата од почва и вода низ шишето додека водата истекува во чиста чаша.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат разлика во чистотата и бистрината на водата пред и по поминувањето низ филтерот составен од камења, платно и памук.

Учениците забележуваат дека материјалите во шишето ја прочистуваат водата од почвата.

Учениците ги споредуваат добиените резултати со претпоставките што ги дадоа. Дискутираат и извлекуваат заклучок дека нечистата вода може да се прочистува.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активността ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живи суштества

СОДРЖИНА: Растенија - Морков

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Корен, стебло, лист

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ја препознава потребата од грижа за растенијата (тревата, цвеќињата, дрвјата).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива три моркови, празна кутија за јајца, вода, водоотпорна подлога.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за грижа за растенијата. Потоа дискутираат за начините на грижа за растенијата.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален јасен опис за активностите.

Учениците треба да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така. Претпоставките визуелно ги претставуваат во своите тетратки.

Секоја група/пар ја изведува активноста.

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

Активност:

Наставникот дели на групите/паровите по три дела од моркови (само врвовите од морковите што се поврзани со листовите).

Учениците ги поставуваат исечените делови од морковите централно во длабнатините на картонската кутија за јајца.





Картонските кутии за јајца со морковите ги поставуваат на водоотпорна подлога и ги стават во близина на прозорците.

Учениците ги полеваат морковите со мало количество вода во следните седум дена (сè до нивното 'ртење). Изртените моркови, заедно со картонската кутија, се засадуваат во училишната градина. Од изртените моркови не се добиваат нови моркови во почвата, туку растение што цвета, а подоцна ќе даде семе од кое ќе можат да се посеат нови моркови.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците ги забележуваат промените што се случуваат кај морковите.

Учениците ги споредуваат добиените резултати со претпоставките што ги дадоа.

Заклучуваат дека горниот дел на морковот што не го конзумираме, наместо да се фрла како отпад, може со грижа да се засади повторно и да изникне ново растение.

• РЕФЛЕКСИЈА

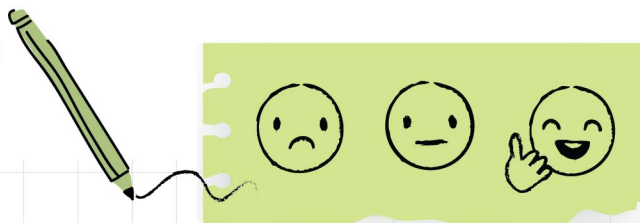
Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ВТОРО ОДДЕЛЕНИЕ



ТЕМА: Живите суштества и нивните живеалишта.

СОДРЖИНА: Грижа за околината - Гасови

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Отпад.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Препознава начини на грижа за непосредната околина и живеалиштата.

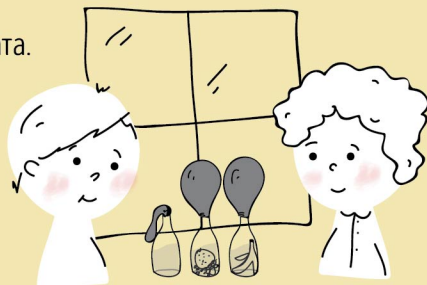
- Опишува позитивни и негативни влијанија на човекот врз околината.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Три пластични шишиња (со волумен 0,33 L), три балони,

вода, кора од банана, 50 g свежо овошје

(остатоци од портокали, лимон или бобесто овошје).



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за влијанието на депониите врз животната средина (како депониите го загадуваат воздухот). Тие дискутираат за начините на кои може да се намали негативното влијание на отпадот врз околината.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активност/експериментот.

Наставникот бара од учениците да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така. Учениците ги бележат претпоставките во своите тетратки.

Секоја група/пар ја изведува активност/експериментот.

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

Активност:

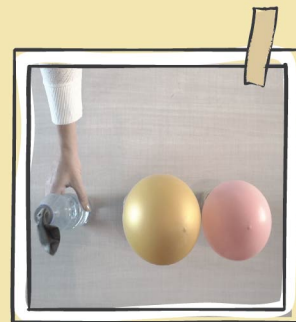
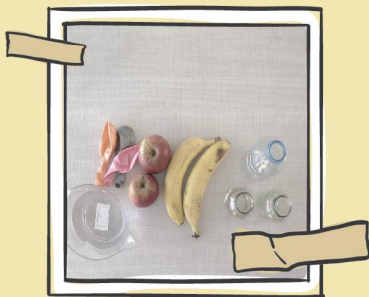
Наставникот на групите им дели кори од банана и парчиња свежо овошје.

Учениците ги ставаат парчињата од кора на банана во едно шише.

Во второто шише ги ставаат преостанатите парчиња овошје.

Двете шишиња со овошје ги дополнуваат со вода.

Третото шише го полнат само со вода. Отворите на шишињата ги затвораат со ненадувани балони.



Трите шишиња ги ставаат на место каде што има доволно светлина и топлина (на прозорецот во училиницата или на сончево место во училишниот двор).

Учениците ги набљудуваат промените кај затворените шишиња со балони во следните седум до десет дена.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека балоните со кои се затворени шишињата со вода и остатоците од овошје (кора од банана) или парчиња од свежо овошје се подуени, а балонот со кој е затворено шишето со вода воопшто не е подуен. Балонот на шишето со вода и кора од банана е подуен повеќе од балонот на шишето со вода и овошје.

Балонот на шишето со вода воопшто не е подуен. Резултатите ги споредуваат со дадените претпоставки.

Учениците заклучуваат дека поради распаѓањето на овошјето или остатоците од овошје во водата, балоните со кои се затворени шишињата се дуваат, т.е. дека со распаѓање на отпадот се ослободуваат штетни материји во воздухот.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Што може да се направи со отпадот што го добиваме од храната?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живите суштества и нивните живеалишта.

СОДРЖИНА: Грижа за околината - Канта за отпадоци

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Рециклирање, реупотреба, отпад.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Наведува примери на материјали што можат да се рециклираат и да се реупотребуваат.

- Препознава начини на грижа за непосредната околина и живеалиштата.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Стари весници/списанија, широка лента, лепило/селотејп, жешко лепило (силикон), подебел картон, спреј во боја/темперни бои, самолеплива хартија, една канта за отпадоци (служи за модел), стик-лепило.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за селектирање, рециклирање и реупотреба на стара хартија. Тие дискутираат кои материјали можат да се рециклираат.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа наставникот дава опис на активността и јасни насоки за работата на групите/паровите. Секоја група/пар ја изведува активността. Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно.

Активност:

Учениците земаат еден лист хартија од весник и го замотуваат како тутурутка (цилиндар).

Крајот на хартијата од направената тутурутка (цилиндар) го лепат со стик-лепило.

Постапката ја повторуваат онолку пати колку што е потребно за да ја обиколат кантата што служи како модел.

Учениците сечат две ленти од дебела самолеплива лента со должина од сто сантиметри и ги ставаат на рамна површина. Тутурутките од хартија ги легнуваат врз лентите од дебелата самолеплива лента на рамна површина збиени една до друга.

Од залепените тутурутки формираат круг и ги поврзуваат краевите со лентите на дебелиот селотејп.



Учениците исцртуваат два круга на подебел картон, користејќи го долниот дел од кантата за отпадоци, која им служи како модел. Наставникот им помага да ги исечат круговите од картонот, доколку е потребно. Учениците ги залепуваат двата круга од картон еден со друг.

Наставникот со жешко лепило ги поврзува круговите од картон со едниот крај од тутурутките.

Учениците ги бојат со темперни бои така формираните канти за отпадоци и ги обележуваат цртајќи ги соодветните знаци за селектирање отпад.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците дискутираат за материјали што можат да се рециклираат и да се реупотребуваат.

Заклучуваат дека со рециклирање и реупотреба на материјалите се заштитува животната средина од загадување.

• РЕФЛЕКСИЈА

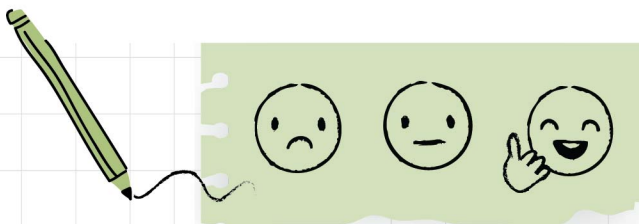
Што правевме денеска?

Дали активността ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живите суштества и нивните живеалишта.

СОДРЖИНА: Грижа за околината - Пердув

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ: Отпад.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Опишува позитивни и негативни влијанија на човекот врз околината.

- Ја објаснува важноста на водата потребна за живот.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Стаклена чаша/тегла, вода, пердув, средство за миене садови/течен сапун, патент (боцкалка), стапче за уши.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за загадување на водата и нејзиното влијание врз живиот свет. Поттикнати од наставникот, преку прашања, учениците наведуваат примери за загадување на водата, ги дискутираат начините на кои се загадува водата, последиците од загадувањето на водата и штетното дејство врз живиот свет.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активностите. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Секоја група/пар прави истражување по претходно добиените насоки од наставникот. Пред да почне со истражувањето, секоја група/пар дава своја претпоставка за резултатите од истражувањето (на пример: Што ќе се случи со пердувот во чиста водата, а што во водата во која сме ставиле средство за миене садови или течен сапун?), која ја запишува во тетратката.

Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно

Активност:

Учениците ја полнат теглата со вода до две третини од нејзиниот волумен.

На едниот крај од пердувот закачуваат патент (боцкалка) и го ставаат во теглата со вода.

На стапчето за уши ставаат неколку капки средство за миене садови/течен сапун.

Со помош на стапчето за уши, учениците внимателно нанесуваат неколку капки од средството за миене на



садови/течниот сапун во водата околу пердувот, но не и директно врз него.
Постапката ја повторуваат сè додека пердувот не почне да пропаѓа/тоне во водата.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека средството за миене садови/течниот сапун ја загади водата и предизвика потонување на пердувот (претстава за птица).

Учениците заклучуваат дека водата што е загадена со различен отпад, како што се средствата за миене садови, средствата за хигиена и сл. директно влијае врз живиот свет.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живите суштества и нивните живеалишта.

СОДРЖИНА: Грижа за околината - Почви

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

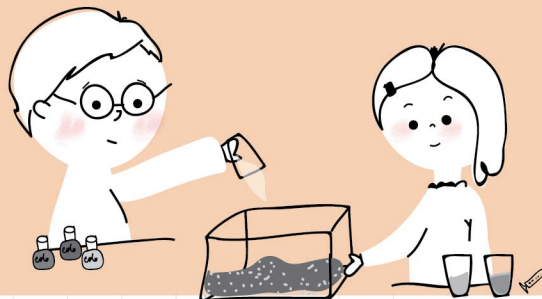
Отпад.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Опишува позитивни и негативни влијанија на човекот врз околината.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Голема стаклена тегла/аквариум, песок, вода, три пластични чаши, три различни прехранбени бои, медицински шприц.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за загадувањето на почвата и неговото влијание врз живиот свет. Потоа дискутираат на кои начини може да се загади почвата, за влијанието на загадените води и штетното дејство врз живиот свет.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активностите.

Пред да почнат со активноста, наставникот бара од учениците да дадат свои претпоставки за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така. Претпоставките ги бележат во своите тетратки.

Секоја група/пар ја изведува активноста.

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

Активност:

Учениците ставаат песок во стаклената тегла/аквариумот, но не ја преполнуваат.

Учениците полнат три чаши со вода до половина од нивниот волумен.

Во секоја чаша со вода ставаат различна прехранбена боја и добро ја промешуваат.

Учениците ја земаат едната чаша и постепено ја истураат обоената вода врз песокот.

Истата постапка ја повторуваат и со преостанатите две чаши.



Со помош на медицински шприц, учениците ја вадат водата над песокот и ги набљудуваат промените што настанале кај песокот.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека песокот се обојува од обоената вода што е во улога на загадувач.

Учениците заклучуваат дека загадената вода продира во почвата, воедно и до растенијата (кои се користат како храна) и на тој начин штетно влијае на живиот свет.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Растенија што цветаат.

СОДРЖИНА: Пренесување вода низ растението - Боење на бели цветови

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Корен, стебло, лист, цвет, впивање вода, пренесување вода.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Идентификува делови на растението низ кои се врши пренесување на водата.

- Опишува како се пренесува водата низ растението.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секој пар/група добива пет бели цветови од цветно растение, пет пластични чаши, 1L вода, различни прехранбени бои, ножици.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за пренесување вода низ растението. Потоа дискутираат за начинот како се пренесува водата низ растението, притоа идентификувајќи ги деловите на растението низ кои се врши пренесувањето на водата.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Учениците треба да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така. Претпоставките ги бележат во своите тетратки. Секоја група/пар ја изведува активността.

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

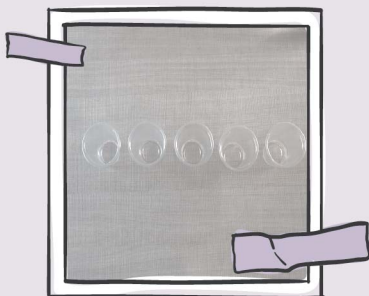
Активност:

Учениците полнат пет чаши со вода до една третина од нивниот волумен.

Во секоја чаша ставаат различна прехранбена боја.

Учениците со ножици ги кратат стеблата на цветовите и поставуваат по еден цвет во секоја чаша.

Учениците ги оставаат цветовите во чашите во рок од 24 часа.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Цветовите ги оставаат во чашите со обоена вода во следните 24 часа.

Во текот на денот и следниот ден, учениците вршат набљудувања и следат дали и како ќе се обојат белите цветови.

По еден ден, учениците ги споредуваат добиените резултати со претпоставките што ги дадоа и евидентираа.

Дискутираат и извлекуваат заклучок.

• РЕФЛЕКСИЈА

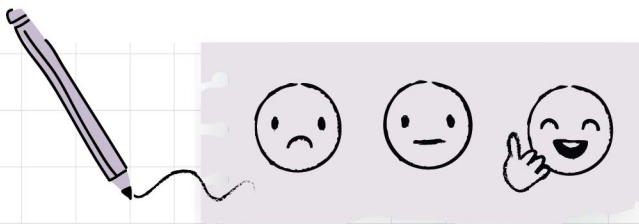
Што правевме денеска?

Дали активностa ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Растенија што цветаат

СОДРЖИНА: Пренесување вода низ растението - Морков

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Корен, впивање вода, пренесување вода.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Идентификува делови на растението низ кои се врши пренесување на водата.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива еден морков, една тегла, прехранбена боја, вода.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за впивање и пренесување вода низ растението. Потоа дискутираат за начинот како се впива и се пренесува водата низ растението, притоа идентификувајќи ги деловите на растението низ кои се врши впивање и пренесување на водата.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Учениците треба да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така. Претпоставките ги бележат во своите тетратки. Секоја група/пар ја изведува активността.

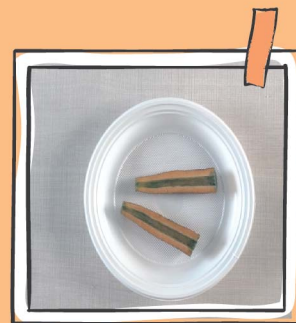
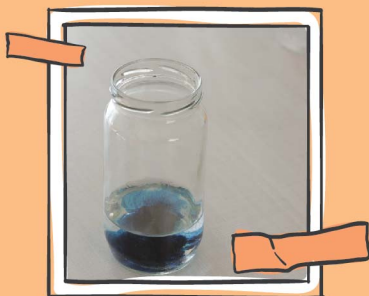
Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно.

Активност:

Учениците полнат една тегла со вода до една третина од нејзиниот волумен.

Во теглата со вода додава прехранбена боја.

Учениците го ставаат морковот во теглата.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Го оставаат морковот да отстои во обоената вода во следните 24 часа.

Во текот на денот и следниот ден, учениците вршат набљудувања и следат што се случува со морковот.

Наставникот следниот ден ги сече на половина морковите од сите групи/парови.

Учениците ги споредуваат добиените резултати со претпоставките што ги дадоа и евидентираа. Дискутираат и извлекуваат заклучок. Исто така, забележуваат дека спроводните снопиња за вода на морковот ќе се обојат со бојата на водата што е во теглата. Учениците заклучуваат на кој начин морковот впива вода (чиста или загадена) и ја пренесува чистата или загадената вода.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активностa ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Енергија.

СОДРЖИНА: Топлина - Термометар

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Топлина, потопло/поладно тело, температура, термометар

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ја идентификува топлината како енергија што ги загрева телата и предметите.

- Објаснува како се поврзани температурата и топлината на телата.

- Мери, отчитува и споредува температура со дигитален термометар.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Пластични садови со широки отвори, картони, водени бои/хартија во боја, вода, обична светилка, дигитален термометар.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за Сонцето како извор на енергија, т.е. светлина и топлина. Учениците дискутираат за начините на кои можеме да ја мериме загреаноста на телата, како и за влијанието на топлината врз животот свет.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/парови ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

Активност:

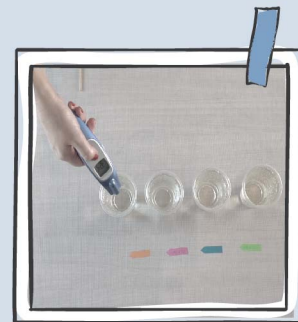
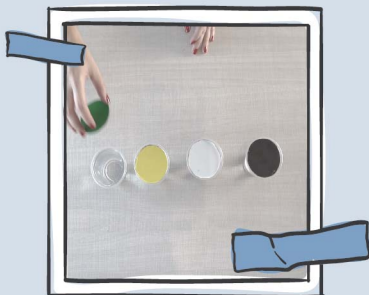
Учениците полнат четири исти пластични сада со вода до половина од нивниот волумен. (Важно е сатовите да бидат исти и во сите четири сада да се стави исто количество вода.)

Учениците со помош на ножици, внимателно, сечат четири круга од картон со дијаметар еднаков со дијаметарот на отворот на пластичните садови/слободната површина на водата.

Четири картонски круга се бојат или се покриваат со ист материјал во четири различни бои: бела, црна, жолта и зелена.

Круговите од картоните се поставуваат врз површината на водата во садот (да пливаат).





Учениците ги поставуваат садовите под сончева светлина или светлина од обична светилка (во улога на Сонце) и ги оставаат околу 15 минути. Учениците дискутираат и даваат претпоставки за промените што се случуваат во водата под дејство на топлината како енергија. По 15 минути, учениците ги вадат картонските кругови и со дигитален термометар ја мерат температурата на водата во секој од садовите. Добиените резултати од мерењата ги бележат во своите тетратки, во табела или дијаграм.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците анализираат и забележуваат разлика во измерените температури на водата во различните садови и ја поврзуваат разликата со различните бои на картонските кругови со кои беше покриена водата во различните садови. Учениците забележуваат дека температурата на водата во садовите покриени со потемна боја (црна) е значително повисока од температурата на водата во садовите покриени со посветла боја (бела, жолта и зелена). Ја дискутираат поврзаноста меѓу температурата и топлината на телата/водата. Учениците заклучуваат дека темната боја привлекува повеќе енергија/топлина од сонцето/ламбата, отколку светлата боја. Учениците заклучуваат дека зелената боја, која е боја на растенијата, привлекува помалку топлина од темните бои, при што ја лади земјата.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активността ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Енергија.

СОДРЖИНА: Топлина - Брегови

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Топлина, топење.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ја идентификува топлината како енергија што ги загрева телата и предметите.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Два исти прозирни пластични сада,
глинамол/пластелин, коцки мраз, обична ламба.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за топење на мразот на половите од Земјата и покачување на морското ниво. Учениците го дискутираат начинот на кој покаченото морско ниво влијае на површината на Земјата.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността. Секоја група/пар ја изведува активността/експериментот. Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно.

Активност:

Учениците во двата пластични сада, по должина на едната внатрешна страна на садот, формираат мал „брег“ од глинамол/пластелин што треба да симулира крајбрежје. (Важно е формираните „брегови“ во двата сада да бидат исти.)

Учениците во празните половици од пластичните садови, до работ од „брегот“ ставаат исто количество на измешана вода со мраз.

Во едниот сад ставаат неколку коцки мраз врз површината на „брегот“.

Двата сада се оставаат под светлина од обична ламба или директно на сончева светлина, до целосно топење на мразот.



Пред да почне топењето на мразот, наставникот бара од учениците да дадат свои претпоставки за очекуваните резултати и нивно објаснување.

Своите претпоставките учениците ги бележат во тетратка.

Учениците ја забележуваат разликата во нивоата на водата во двата сада.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека нивото на водата во садот со мраз на површината на „брегот“ е повисоко во однос на нивото на водата во другиот сад.

Учениците заклучуваат дека топењето на мразот од половите влијае врз промената на нивото на водата на бреговите на Земјата и на живиот свет.

• РЕФЛЕКСИЈА

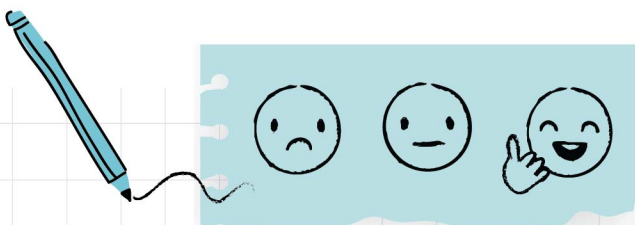
Што правевме денеска?

Дали активната ви беше интересна?

Како промената на нивото на водата на бреговите влијае врз животот на луѓето?

Што научивте?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Енергија.

СОДРЖИНА: Топлина - Топење на мраз

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Топлина, топење, испарување.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ги опишува промените (топење, испарување)

што настануваат при загревање.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Просирен сад, огноотпорен сад за загревање вода,
коцки мраз, решо..



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за топење и испарување на водата во природата.
Потоа водат дискусија на кои начини коцката мраз може да се стопи, а потоа да испари водата.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа.
Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.
Наставникот бара од учениците да дадат претпоставка за очекуваните резултати и да објаснат зошто мислат така.
Претпоставките ги бележат во своите тетратки.
Секоја група/пар ја изведува активността/експериментот.
Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно.

Активност:

Учениците ставаат неколку коцки мраз во просирниот сад. Просирниот сад со мраз стои во просторија на собна температура, а учениците ги набљудуваат промените што се случуваат кај мразот, т.е. топењето на мразот.
Водата од стопените коцки мраз ја претураат во огноотпорниот сад.
Наставникот го става огноотпорниот сад на решо и ја загрева водата.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека коцките мраз на собна температура постепено се топат.

Учениците забележуваат дека водата од огноотпорниот сад, по загревањето, испарила.

Учениците ја проверуваат точноста на своите претпоставки. Учениците заклучуваат дека при загревање водата ја менува својата состојба. Учениците дискутираат и заклучуваат дека Сонцето како извор на топлина влијае врз состојбата на водата и дека продолжените сончеви периоди и зголемените температури на Земјата, негативно влијаат врз реките, езерата, морињата и океаните.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активността ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТРЕТО ОДДЕЛЕНИЕ



ТЕМА: Унапредување на здравјето

СОДРЖИНА: Здраво живеење - Спанаќ

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

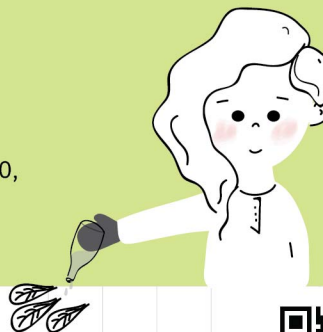
Здрава исхрана.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Го поврзува здравјето со хигиена на храната (миење, безбедно пакување и чување).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Листови од свеж зелен спанаќ/блитува, средство за миење садови, белило, вода, кујнска хартија, подлога за работа, ракавици, заштитни очила.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за здрава храна и начините на кои можат да се загадат овошјето и зеленчукот и водат дискусија.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Секоја група/пар ја изведува активността.

Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно

Активност:

Наставникот приготвува раствор од вода и средство за миење садови во волуменски сооднос 50 : 50 (1 : 1) и раствор од вода и белило во волуменски сооднос 60 : 40 (3 : 2).

На лист од кујнска хартија поставен на водоотпорна подлога учениците ставаат три листа од спанаќ/блитува на еднакво растојание.

Учениците со заштитни ракавици и заштитни очила под надзор на наставникот капнуваат:

- на првиот лист десет капки вода;



- на вториот лист десет капки раствор од вода и средство за миење садови;
 - на третиот лист десет капки раствор од вода и белило.
- Листовите ги поклопуваат со кујнска хартија и ги оставаат на собна температура 24 часа.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

По изминатиот период, учениците го забележуваат следното:

- листот третиран со вода е непроменет;
- листот третиран со воден раствор од средство за миење садови е мек и полураспаднат;
- листот третиран со воден раствор од белило е побелен и исушен.

Учениците заклучуваат дека овошјето и зеленчукот што ги користиме за здрава исхрана може да се изложени на надворешни загадувачи и дека загадувањето влијае врз нивниот квалитет.

Учениците заклучуваат дека загадената храна штетно влијае врз човековото здравје.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го користите во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Сили и движења.

СОДРЖИНА: Сили - Ветерница

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Сила, правец на движење, насока на движење, забрзување, забавување, отпор на воздух.

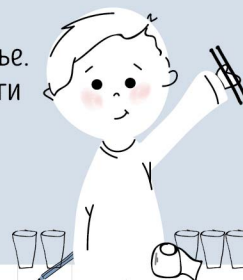
ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Го објаснува забрзувањето и забавувањето како промена на брзината на движење.

- Ги идентификува отпорот на воздухот и отпорот на водата како триење и ги поврзува со формата на определено тело.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Пет пластични или хартиени чаши, две големи пластични сламки за пиење, молив со гума за бришење на едниот крај, лепило или селотејп, патент-игла.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за појавата и движењето на ветровите, дискутираат како можеме да ја забележиме појавата на ветер во воздухот.

Учениците дискутираат како можеме да ја измериме брзината на ветерот.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активностата.

Секоја група/пар ја изведува активностата.

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

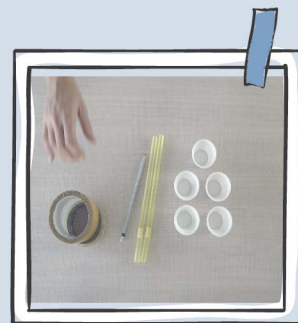
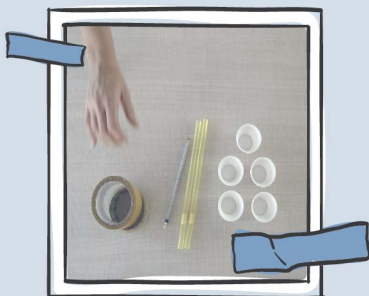
Активност:

Учениците треба да изработат мерач на брзина на ветер (анемометар).

Учениците ги спојуваат (лепат) двете пластични сламки за пиење меѓусебно на средина под прав агол.

На секој од слободните краеве од сламките хоризонтално поставуваат по една од пластичните/хартиените чаши, така што сите чаши да бидат ориентирани со отворениот дел во насока на движењето на стрелките на часовникот.

Системот од чаши и сламки со патент-игла се прицврстува за гумата на крајот од моливот. Системот од молив, чаши и сламки се лепи за чаша што има функција на темел.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Изработените мерачи на брзината на ветер учениците ги изнесуваат во училишниот двор, ги поставуваат на отворен простор и забележуваат дека со појава на ветер, чашите почнуваат да се движат во круг.

Учениците забележуваат дека со промена на брзината на ветерот се менува и брзината на движењето (вртењето) на чашите.

Учениците заклучуваат дека со забрзување или забавување на брзината на ветерот се менува брзината на движењето (вртењето) на чашите.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го користите во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Промени на материјалите.

СОДРЖИНА: Горење

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Горење, пожар.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Го идентификува горењето како неповратна промена.
- Ја препознава опасноста од појава на пожар во домот и околината.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива филтер-ќесичка за чај или филтер-хартија, огноотпорна подлога за горење, ножици и запалка.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација како настанува пожар, за горење на природни материјали и влијанието на пожарите врз шумите и живиот свет во нив. Потоа дискутираат за неповратниот ефект на пожарите врз шумите и живиот свет во нив.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/парови ги добиваат потребните средства за работа. Потоа наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален јасен опис на активността.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

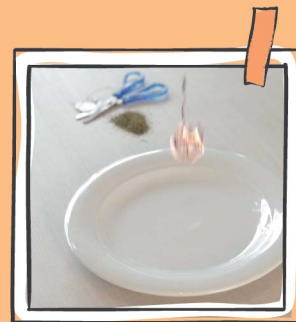
Активност:

Учениците внимателно ја отвораат/сечат филтер-ќесичката со чај и ја истураат содржината од ќесичката во канта за отпадоци. Празната филтер-ќесичката од чај ја превиткуваат во форма на цилиндар и ја поставуваат на огноотпорната подлога за горење.

Потоа наставникот ја пали превитканата филтер-ќесичка кај секоја група/пар.

Учениците забележуваат дека догорениот материјал ќе се вивне нагоре во воздухот.

Притоа, треба да се преземат сите мерки за безбедност!



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците дискутираат за резултатите од изведениот експеримент и го идентификуваат горењето како неповратна промена на материјалите. Прават споредба со горењето што настанува при пожарите и извлекуваат заклучок дека горењето, вклучително и она што настанува при пожарите, предизвикува неповратен ефект врз животната средина, при што се ослободува и големо количество топлина, чад и различни отровни материи што штетно влијаат врз животната околина и живиот свет во неа.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го поврзете со случувања од секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Вселена и небесни тела.

СОДРЖИНА: Свезди - Рерна

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ: Сонце.

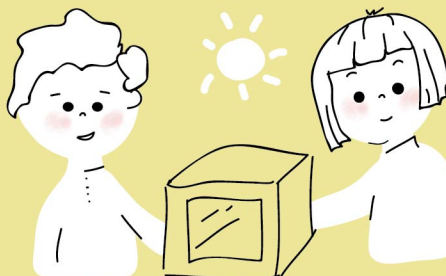
ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Го идентификува Сонцето како најблиска звезда до

Земјата и како извор на светлина и топлина.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива една картонска кутија со прицврстен капак, алуминиумска фолија, прозирна фолија, течно лепило, самолеплива лента, две дрвени стапчиња, чинија, парче чоколадо, ножици.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за Сонцето и неговото влијание врз планетата Земја. Потоа дискутираат за начинот на кој можеме да ја употребиме топлината од Сонцето.



• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на постапката за изработка на училишна рерна на соларна енергија.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

Активност:

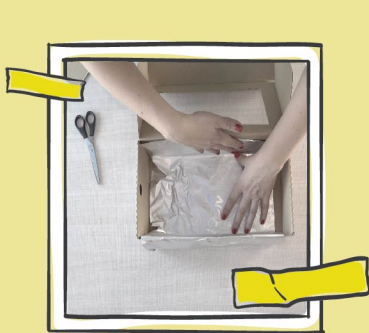
Учениците земаат картонска кутија со капак и внимателно прават отвор на капакот на кутијата, но од страните оставаат по пет сантиметри рамка на кутијата.

Целата внатрешна страна ја обложуваат со алуминиумска фолија (фолијата може и да се залепи).

Рабовите од кутијата се лепат со селотејп или друг вид самолеплива лента за да не се одвиткаат од кутијата.

Учениците го потпираат капакот на кутијата со дрвеното стапче за да не се затвори кутијата.

Целиот отвор од кутијата го покриваат со прозирна фолија за да не излегува топлината од кутијата.



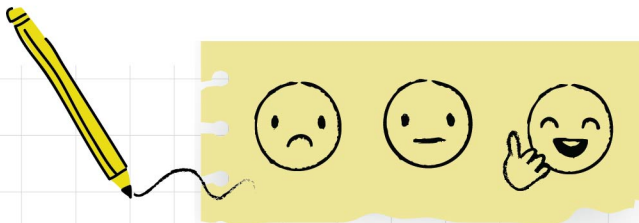
Учениците ја поставуваат рерната директно свртена кон Сонцето.
Вака поставената рерна се загрева од Сонцето 30 минути.
Учениците во веќе загреаната рерна ставаат чинија во која има парче чоколадо.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека чоколадото во загреаната рерна се топи под дејство на топлината.
Учениците заклучуваат дека Сонцето е извор на светлина и топлина.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?
Дали активноста ви беше интересна?
Што научивте?
Како можете наученото да го користите во секојдневниот живот?
Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ЧЕТВРТО ОДДЕЛЕНИЕ



ТЕМА: Физички карактеристики на Земјата.

СОДРЖИНА: Временски услови и клима - Фаќач на дожд

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ: Време, облачно, дождливо, облаци, врнежи, дожд, метеоролошки инструменти, дождомер.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ги идентификува основните елементи на климата (просечна температура, количество на врнежи, правец и брзина на дување на ветер) и факторите што ја определуваат (надморска височина, близина на море).

- Именува и препознава метеоролошки инструменти и ја објаснува нивната примена.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива големо пластично шише, ножици, линијар, маркери во боја, дрвена лажица/дрвено стапче, неколку камчиња.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за основните елементи на климата и инструменти со кои се мери количеството на напаган дожд во одреден временски интервал. Потоа дискутираат кои ресурси можат да послужат како „фаќачи“ на дожд.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

Активност:

Учениците го сечат пластичното шише речиси на половина.

Во долниот дел, односно на дното од шишето ставаат неколку камчиња.

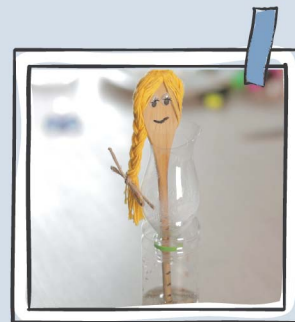
Горниот дел (отворениот врв на шишето) го превртуваат и го ставаат во долниот дел од шишето во чие дно се веќе поставените камчиња.

На дрвеното стапче/дрвената лажица со помош на линијар и маркер цртаат мерна скала со сантиметри/милиметри и го/ја ставаат во шишето.

Го украсуваат шишето по своја желба.

Направените „фаќачи“ на дожд учениците ги поставуваат во училишниот двор.





• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

По одреден период (откако ќе падне дожд) учениците ги мерат количествата на насобран дожд во шишињата и ги забележуваат добиените резултати. Насобраната вода (дождовница) ја користат за полевање на билките/растенијата во училиштето.

• РЕФЛЕКСИЈА

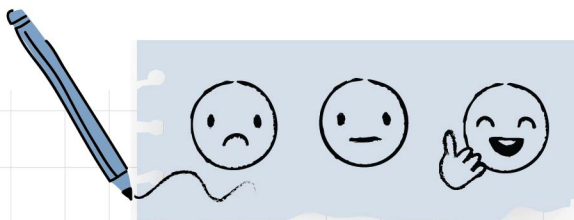
Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Физички карактеристики на Земјата.

СОДРЖИНА: Природни богатства и нивна заштита - Видови почви

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Почва.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Го објаснува значењето на природните богатства и нивната употреба.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива една чаша хумусна почва, една чаша глинеста почва, една чаша песок, парче стиропор, вода по потреба, четири пластични чаши, лажица и подлога за работа.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за видови почва. Потоа дискутираат за видовите почва и даваат претпоставки која почва е обработлива. Учениците дискутираат на кој начин отпадот влијае врз квалитетот на почвите.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активностите.

Секоја група/пар ги изведува активностите.

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

Активност бр. 1:

На подлогата за работа учениците нанесуваат една лажица глинеста почва, една лажица песоклива почва, една лажица хумусна почва и една лажица смеса од глинеста почва и топчиња стиропор (во волуменски однос 1:1). Потоа, врз секое купче земја додаваат малку вода и се обидуваат со прсти да формираат топче.

Учениците забележуваат дека:

- Од глинестата почва може да се формира топче што е премногу лепливо;
- Од песокливата почва не може да се формира топче;
- Од хумусната почва може да се формира топче што е лесно ронливо;
- Од смесата глинеста почва и стиропор (што ги нема природните карактеристики на почва) не може да се формира топче.



Активност бр. 2:

Учениците во различни пластични чаши ставаат по три лажици од еден вид почва, а во четвртата чаша ставаат три лажици од смесата на глинеста почва и стиропор. Во чашите додаваат еднаков волумен вода и потоа ги оставаат да отстајат околу две минути.

Учениците забележуваат дека во чашата со песоклива почва водата останува горе, а почвата се таложи долу на дното од чашата. Во чашата со глинеста почва, исто така, водата останува горе, а почвата се таложи долу на дното од чашата, но многу мал дел од глиневата почва останува на површината на водата. Во чашата со хумусна почва водата е рамномерно измешана со почвата. Во чашата со смеса од глинеста почва и стиропор, дел од стиропорот се таложи со почвата на дното, а дел испливува на површината на водата.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците заклучуваат дека хумусната почва се меша со водата, има доволно количество воздух и затоа е лесно обработлива и плодна.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како наученото ќе го примениш во секојдневниот живот?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Физички карактеристики на Земјата.

СОДРЖИНА: Природни богатства и нивна заштита - Подземни води и загадување на почва и вода

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ: Почва и вода.

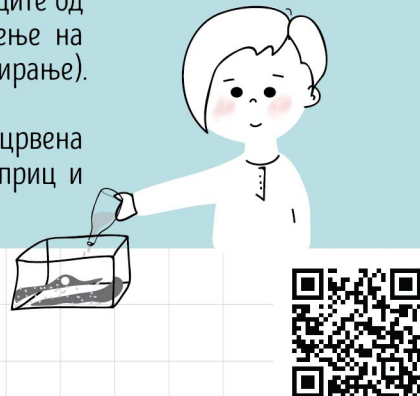
ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Го објаснува значењето на природните богатства и нивната употреба.

- Наведува мерки за заштита на природните богатства (филтри на оџаците од фабриките, прочистување на отпадните води, пошумување, користење на обновливи извори на енергија, селекција и преработка на отпад/рециклирање).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива влажен песок, едно тавче (сад по избор), црвена прехранбена боја, едно шише вода, кујнска хартија, медицински шприц и прскалка за вода.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за загадување на почвата и водата. Потоа дискутираат како еден загадувач може да влијае и на водата и на почвата и за начините на пренесување на загадувањето.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Секоја група/пар ја изведува активността.

Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно. Ги поттикнува учениците да ги дискутираат и да ги објаснуваат резултатите.

Активност:

Учениците во сад рамномерно нанесуваат песок. Со помош на прстите формираат речно корито на површината на песокот од садот.

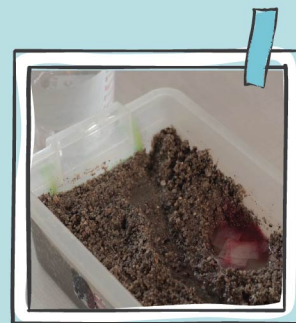
На една од страните на „речниот брег“ со прстите формираат дупка што симулира бунар.

Во речното корито постепено ја полнат реката со вода од шише.

Учениците забележуваат дека водата постепено исчезнува, а притоа истовремено се полни дупката (бунарот).

Додаваат вода сè додека и реката и дупката да се наполнат со вода.

Во водата во дупката ставаат мали парчиња кујнска хартија и врз хартијата ставаат прехранбена боја.



Парчињата хартија претставуваат отпад.

Потоа, од реката, со помош на шприц, ја вадат постепено водата, прикажувајќи ја промената на нивото на водата во текот на различни периоди од годината.

Со прскалка за вода симулираат паѓање на дожд.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека водата и почвата околу дупката се обоени и заклучуваат дека парчињата кујнска хартија и прехранбената боја (во улога на загадувачи) ја загадуваат и почвата и водата (реката).

На крајот, учениците се поттикнуваат да направат врска меѓу изведениот експеримент и загадувањето на почвите и водите во природата и да дискутираат за начините на нивна заштита од загадување.

• РЕФЛЕКСИЈА

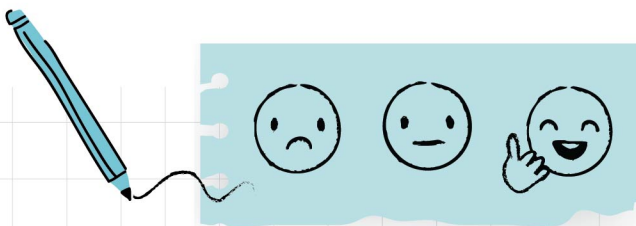
Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го поврзете со случувања од секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Физички карактеристики на Земјата.

СОДРЖИНА: Природни богатства и нивна заштита - Турбина цевка

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ: Вода, обновливи извори на енергија.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Наведува мерки за заштита на природните богатства (филтри на оцаците од фабриките, прочистување на отпадните води, пошумување, користење на обновливи извори на енергија, селекција и преработка на отпад/рециклирање).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива празно пластично шише, шише со вода, шест пластични сламки за пиење, ножици, молив, патент (боцкалка), самолеплива лента (селотејп), подебел конец и празен сад/кофа.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за обновливи извори на енергија. Потоа дискутираат на кој начин може да се искористи енергијата на водата за добивање на електрична енергија.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активностата. Секоја група/пар ја изведува активностата. Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно.

Активност:

Со помош и под надзор на наставникот, учениците внимателно го сечат пластичното шише на половина. Горниот дел од шишето го оставаат настрана.

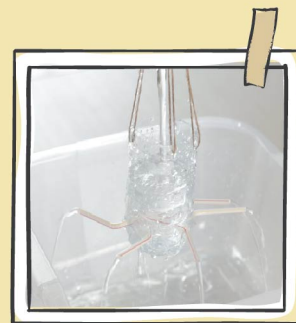
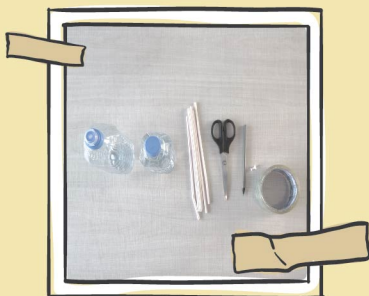
Со патентот прават шест отвори странично на долниот дел од шишето.

Со помош на зашилен молив ги прошируваат отворите.

Учениците ја сечат секоја пластична сламка на половина, при што делот каде што се наоѓа свитливиот ребрест дел го задржуваат, а преостанатиот дел од сламките го ставаат во канта за отпадоци.

Деловите од пластичните сламки ги ставаат по еден во секој направен отвор под прав агол.

Околу секоја сламка ставаат по неколку слоја самолеплива лента за да не протекува вода.



На врвот од пресеченото шише со помош на патентот прават три отвори.

Со помош на зашилен молив ги прошируваат отворите.

Сечат три парчиња конец со должина од 40 см.

Секое парче конец го протнуваат низ отвор и ги заврзуваат двата нивни краја во јазол.

Ги спојуваат трите парчиња конец со четвртото парче.

Вака направениот систем го поставуваат над сад/кофа или надвор во училишниот двор.

Во шишето налеваат вода. Водата почнува да излегува низ поставените сламки и шишето почнува да се врти.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците дискутираат за резултатите од изведената активност и заклучуваат дека при истекување на водата од отворите нејзината енергија на движење предизвикува вртење на шишето.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како наученото можеш да го примениш во секојдневниот живот?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Особини на животните и растенијата и нивна поделба.

СОДРЖИНА: Особини на животните и растенијата - Испарување

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ: Дишење.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ги опишува особините на животните и растенијата, како што се: дишење, движење, исхрана, осетливост, размножување и растење.

- Идентификува и објаснува осетливост кај растенијата под дејство на изложеност на светлината како дразба.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Три собни растенија од ист вид и слична возраст, црни пластични кеси за отпад, електрична ламба, гумени ластици.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за дишење на растенијата. Дискутираат на кој начин дишат растенијата и како може да се увиди нивното дишење.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активностите.

Секоја група/пар ја изведува активноста.

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

Активност:

Учениците ги покриваат сите три саксии со црни пластични кеси.

Внимателно ги прицврстуваат кесите за растението со помош на гумени ластици.

Едно растение поставуваат директно под вклучена електрична ламба.

Второто растение го поставуваат на околу 30 см оддалеченост од ламбата.

Третото растение го оставаат настрана во училницата оддалечено од електричната ламба.

Растенијата, секое на различна оддалеченост од електричната ламба, се оставаат околу 30 минути.

По изминатото време, учениците ги отстрануваат пластичните кеси од растенијата и забележуваат дека кесите од внатрешната страна се влажни како резултат на дишење на растенијата.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците го споредуваат количеството капки вода во ќесите и забележуваат разлика.

Заклучуваат дека растението кое било најблиску до електричната ламба испуштило најголема количество вода, односно во таа ќеса има најмногу капки вода.

Учениците заклучуваат дека топлината од електричната ламба влијае врз дишењето на растенијата.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Особини на животните и растенијата и нивна поделба.
СОДРЖИНА: Поделба на животните и растенијата - Хербариум
ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Бесемени растенија, семени растенија.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Прави поделба на растенијата на бесемени (мов и папрат) и семени растенија (грав, грашок, леќа, бор, даб, бука и сл.) и идентификува разлики меѓу нив.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Хартиени кеси, хартија од весник, бели листови А4 формат, леплива лента, тула или преса, хербариумска хартија, ракавици, ножици, мало лопатче за вадење растенија.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за разликите меѓу бесемени и семени растенија.

Учениците дискутираат на кој начин се размножуваат растенијата.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците во група се упатуваат во училишниот двор и собираат различни видови растенија. Наставникот дава упатства и насоки за правилно собирање на растенијата што се наоѓаат во училишниот двор и за изработка на хербариум.

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

Активност:

Учениците добиваат насоки за правилно собирање на растенијата.

Наставникот покажува примероци на бесемени и семени растенија во училишниот двор и во непосредната околина.

Кога учениците ќе најдат зелјесто растение, со помош на мало лопатче внимателно го откопуваат и го вадат со сè корен/подземно стебло, односно ги вадат сите делови од растението.

Кај дрвенестите растенија, со помош на ножици отсекуваат мали гранчиња што содржат листови и цветови од тоа растение. Сите собрани растенија ги ставаат во хартиена кеса.

Откога ќе се соберат растенијата учениците ги категоризираат на бесемени и семени растенија.





Секое собрано растение учениците посебно го поставуваат меѓу листови од стар весник/хартија и внимателно поставуваат тула или потешок предмет за да се пресуваат растенијата.

Учениците треба да добијат точни упатства за изработка на хербариум. Не му треба една недела за сушење на секое растение. Во процесот на изработка на хербариум, особено е важно во текот на сушењето секојдневно да го менуваат весникот/хартијата, односно да вршат проветрување на хербаризираниот материјал.

Откако ќе се исушат растенијата, учениците ги поставуваат на хербариумска хартија и со леплива лента го залепуваат секое исушено растение на посебен лист хартија, притоа внимавајќи да се прицврстат сите делови од исушеното растение.

Хербариумската хартија со прилепените суви растенија се ставаат во хербариумска папка.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците ја забележуваат разновидноста на растенијата во нивната најблиска околина.

Ги идентификуваат и ги опишуваат разликите меѓу бессемените и семените растенија.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активността ви беше интересна?

Што научивте?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)





ПЕТТО ОДДЕЛЕНИЕ

ТЕМА: Природно-географски карактеристики на континентите.

СОДРЖИНА: Релјеф на континентите - Вулкан

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Вулкан, ерупција, лава, магма, вулканска купа, кратер, вулкански канал.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Го објаснува настанувањето на вулканите и нивните елементи што настануваат при загревање.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива едно пакетче глинамол, стаклена транспарентна тегла, црвена прехранбена боја, прехранбен алкохолен оцет, сода бикарбона.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за настанувањето на вулканите и вулканските ерупции. Потоа дискутираат за начинот како се формира вулкан, за неговите карактеристики и неговото влијание врз релјефот.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

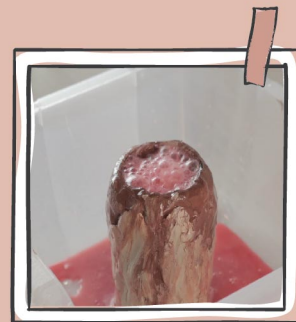
Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността. Секоја група/пар ја изведува активността. Наставникот ја следи работата на учениците, ги насочува и им помага, доколку е потребно.

Активност:

Учениците го нанесуваат глинамолот околу надворешните страни на теглата со цел да се направи релјефна макета на вулкан.

Низ отворот, во теглата (која има улога на вулканска купа) ставаат 20 милилитри прехранбен алкохолен оцет и црвена прехранбена боја.

Под надзор на наставникот, со брз, но внимателен потег, низ отворот, во теглата додаваат десет грама сода бикарбона.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците дискутираат за резултатите од експериментот и прават споредба со настанувањето вулкан и вулканска ерупција. Исто така, дискутираат како вулканите влијаат врз формирањето на релјефот.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Природно-географски карактеристики на континентите.

СОДРЖИНА: Атмосфера - Барометар

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ: Воздушен/атмосферски притисок, барометар.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ги објаснува метеоролошките елементи: температура на воздухот, атмосферски/воздушен притисок, влажност на воздухот и ги поврзува со соодветните мерни инструменти.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Просирна/транспарентна стаклена тегла, гумен капак, пластична цевка/бамбусово стапче, парче картон/бел лист хартија, гумена растеглива лента/гума за цваќање, лесна леплива лента/универзално лепило.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за атмосферски притисок и начините на негово мерење со помош на барометар и дискутираат за начините на мерење на воздушниот/атмосферскиот притисок.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/парови ги добиваат потребните средства за работа.

Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален јасен опис за изработка на училиштен барометар и негово користење.

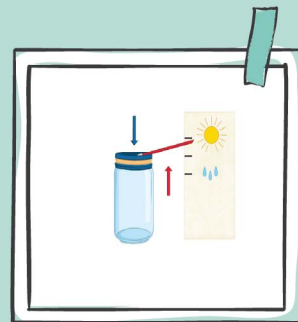
Секоја група/пар ја изведува активноста/експериментот.

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

Активност:

Учениците го затвараат отворот на просирната стаклена тегла со еластичен/лесно растеглив тенок (гумен) материјал (може исечено кружно парче од балон на надувување со дијаметар поголем од отворот на теглата). Под отворот на теглата материјалот го затегнуваат со гумена растеглива лента или го лепат со гума за цваќање.

Врз растегливиот материјал/гумен капак со кој е затворена теглата, многу внимателно, учениците со лесна леплива лента, некаде на средината, го залепуваат едниот крај од пластична цевка/лесно бамбусово стапче во хоризонтална положба. Другиот крај од пластичната цевка/бамбусовото стапче е слободно.



На парче картон/лист бела хартија, учениците на двете спротивни страни цртаат цртеж со сонце и облак на меѓусебно растојание од најмалку три сантиметри. Картонот/листот хартија го прицврстуваат вертикално.

Учениците ја поставуваат теглата во непосредна близина на картонот/листот хартија, така што слободниот крај од сламката/бамбусовото стапче се наоѓа на средина помеѓу облакот и сонцето, но не го допира картонот/листот хартија. Ова место на картонот/листот хартија го мапираат (обележуваат со молив).

(Важно е теглата и картонот/листот хартија да не бидат поставени на место што директно е изложено на сонце, туку да бидат на место што постојано е во сенка.)

Учениците, во период од најмалку десет дена, „го мерат“ атмосферскиот притисок, а резултатите ги бележат во своите тетратки.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците забележуваат дека поставеноста на пластичната цевка/бамбусовото стапче во двете различни позиции (сонце и облак) зависи од големината на атмосферскиот притисок надвор од теглата, односно зголемениот и намалениот атмосферски притисок прави промени на количество воздух во балонот што директно влијае на позицијата на сламката.

Учениците заклучуваат: Кога атмосферскиот притисок се зголемува, тогаш гумениот капак на теглата се спушта, а цевката/бамбусовото стапче се крева кон сонцето. Кога атмосферскиот притисок се намалува, тогаш гумениот капак на теглата се подигнува, а цевката/бамбусовото стапче се спушта кон облаците.

• РЕФЛЕКСИЈА

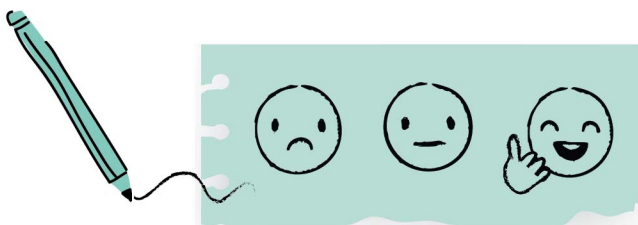
Што правевме денеска?

Дали активността ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го користите во секојдневен живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Природно-географски карактеристики на континентите.

СОДРЖИНА: Атмосфера - Шише со цевка

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Температура на воздухот, термометар.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Ги објаснува метеоролошките елементи: температура на воздухот, атмосферски/воздушен притисок, влажност на воздухот и ги поврзува со соодветните мерни инструменти.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива едно мало просирно пластично шише со капаче, лепило, тенка пластична цевка за пиење, вода, прехранбена боја, црна кеса за отпад, обична светилка/ламба, ножици.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците дискутираат за начините на мерење на температурата, вклучително и температурата на воздухот. Потоа, следат визуелна презентација за температурата на воздухот и начините на нејзино мерење со помош на различни термометри.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/парови ги добиваат потребните средства за работа. Наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален јасен опис за изработка на училиштен термометар и негово користење.

Секоја група/пар ја изведува активноста.

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

Активност:

Учениците внимателно прават отвор во средината на капачето од пластичното шише.

Низ отворот од капачето учениците ја протнуваат пластичната цевка за пиење и со лепило ја зацврстуваат за капачето.

Учениците целосно го полнат шишето со вода обоена со прехранбена боја.

Учениците го затвораат шишето со капачето низ кое е протната и залепена пластичната цевка.

Пред секоја активност наставникот бара од учениците да дадат свои претпоставки за резултатите што ги очекуваат



и да објаснат зошто мислат така.

Учениците ги поставуваат дланките на страните од шишето и го следат движењето на обоената вода низ сламката. Учениците го обвиткуваат шишето со црна кеса за отпад и го поставуваат во близина на обична ламба или на место што директно е изложено на сонце.

По одредено време, учениците ги следат промените, т.е. го следат движењето на обоената вода низ сламката. Учениците забележуваат дека при загревање, под дејство на топлината, обоената вода почнува да се движи низ пластичната цевка нагоре и ги проверуваат претходно дадените претпоставки.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците заклучуваат дека топлината влијае на обоената вода, ја загрева и таа почнува да се движи низ сламката.

Учениците го забележуваат и ги дискутираат начинот на кој течните термометри ја мерат температурата на воздухот.

• РЕФЛЕКСИЈА

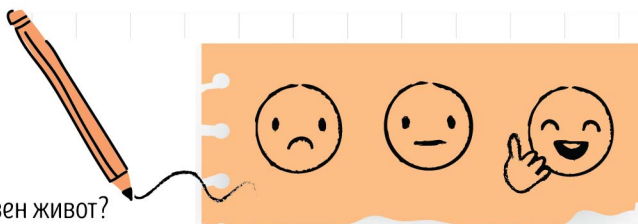
Што правевме денеска?

Дали активностa ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го користите во секојдневен живот?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Животен циклус на цветните растенија.

СОДРЖИНА: Фази на животниот циклус на растенијата - Семки грав

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Семе, 'ртење, садница, младо растение.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Препознава и именува фази од растот и развојот на растенијата (семе, 'ртење, садница, младо растение, возрасно растение).

- Идентификува раст на растение во одредена фаза на животниот циклус.

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Различни видови семки (грав, грашок, семе од чиа, зрно пченица), стаклена тегла, памук, кујнска хартија.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ



• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за животниот циклус на растенијата и фазите на 'ртење на растенијата.

Учениците дискутираат кој е редоследот за развој на растението од семка до плод.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален јасен опис на активността.

Од учениците се бара да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да дадат објаснување.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

Активност:

Учениците ја полнат стаклената тегла со памук.

Ги обложуваат внатрешните страни на стаклената тегла со неколку слоеви кујнска хартија, така што хартијата се наоѓа помеѓу памукот и надворешната страна на теглата.

По неколку семки од секој од видовите растенија: грав, грашок, семе од чиа и зрно пченица ги поставуваат помеѓу хартијата и надворешната страна на теглата.

Учениците во теглата внимателно додаваат вода сè додека памукот не биде целосно заситен со вода.

Учениците ги поставуваат теглите на работ од прозорците во училиницата.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците во следните десет дена вршат набљудување и ги следат промените на семките. Потоа ги споредуваат добиените резултати со претпоставките што ги дале, како и промените што ги евидентирале за време на растењето на семките.

Учениците забележуваат дека семките почнуваат промена во изгледот и почнуваат да 'ртат и да растат.

Учениците го следат развојот на семките сè до формирање на младо разлистено растение.

Учениците заклучуваат дека секој вид растение има различна динамика на раст и развој.

Учениците идентификуваат раст на растение во фаза на 'ртење.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живите организми и животната средина.

СОДРЖИНА: Влијанието на човекот врз животната средина - Загадување

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Загадување.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Наведува негативни влијанија на човекот врз животната средина (предизвикување пожари, сечење на шумите, загадување на воздухот, водата и почвата).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива една пластична чинија, конец, вазелин, ножици.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за начините на кои човекот го загадува воздухот.

Потоа дискутираат за начините на кои може да се согледа и да се мери загадувањето на воздухот.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис за изработка на „Факач на загадувањето на воздухот“.

Учениците треба да дадат претпоставка за резултатите што ги очекуваат и да објаснат зошто мислат така.

Претпоставките ги бележат во своите тетратки.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

Активност:

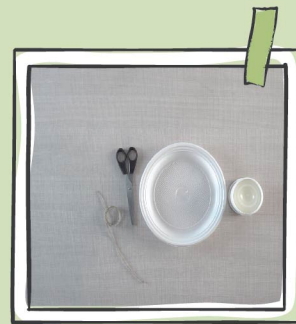
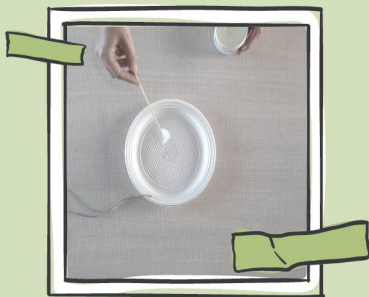
Учениците внимателно прават дупка во надворешната рамка на пластичната чинија.

Низ дупката протнуваат конец.

На површината на чинијата нанесуваат тенок рамномерен слој од вазелин.

Потоа „Факачот на загадувањето на воздухот“ се прикачува безбедно на надворешната фасада од училиштето и се остава надвор три дена.





• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Учениците во следните три дена вршат набљудување и ја следат површината на чинијата.

По завршување на активноста, учениците забележуваат какви честички се залепени на површината на чинијата. Наставникот приложува една чиста чинија пред учениците.

Учениците дискутираат за разликите меѓу чистата чинија и чиниите „Факачи на загадувањето на воздухот“.

Учениците ги споредуваат добиените резултати со претпоставките што ги дадоа и ги евидентираа. Дискутираат и извлекуваат заклучок дека воздухот содржи многу загадувачи.

На крајот, учениците, поделени во мали групи, одговараат на прашања на кои начини човекот влијае врз загадувањето на воздухот. Одговорите ги забележуваат во своите тетратки, а потоа ги презентираат пред сите. Потоа дискутираат на кои начини може да се намали загадувањето на воздухот.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го поврзете со примери од секојдневниот живот?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живите организми и животната средина.

СОДРЖИНА: Влијанието на човекот врз животната средина - Пожар

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

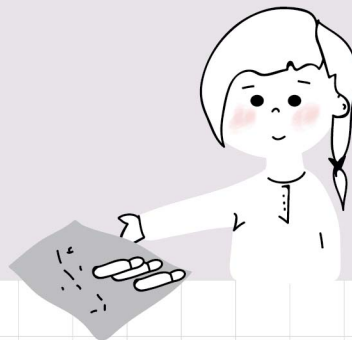
Пожари, уништување шуми.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Наведува негативни влијанија на човекот врз животната средина (предизвикување пожари, сечење на шумите, загадување на воздухот, водата и почвата).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Секоја група/пар добива хамер и маркери.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за влијанието на пожарите врз шумите и живите организми кои живеат во шумите.

Потоа дискутираат како пожарите влијаат врз природата и кои се последиците врз животната средина.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

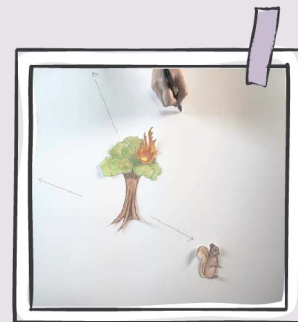
Учениците се делат во мали групи. Групите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите и јасен опис на активността.

Секоја група ја изведува активността.

Наставникот ја следи работата на учениците, ги поттикнува да размислуваат и дискутираат.

Активност:

Учениците следат видеопрезентација (кратко видео) за шумски пожар. Видеото е постојано проектирано за време на активността. Имено, преку техниката бура на идеи секоја група треба да ги наброи и да ги евидентира на хамерот кои се предизвикувачи на шумските пожари и да направат причинско-последична врска помеѓу пожарите и живиот свет, на пример: кога ќе се запали дрвото, се уништува гнездо, кога ќе се уништи гнездо, птицата губи дом, при што, ако замине од шумата, шумата губи жив свет. Врската меѓу предизвикувачите на шумски пожари и живиот свет во шумата ја претставуваат на хамерот со помош на стрелки, прикажувајќи ги причинско-последичните врски и ефектите што пожарите ги имаат врз шумите и живиот свет.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Лидерите на групите ги презентираат идеите на својата група.

Сите ученици дискутираат за идеите.

Учениците заклучуваат дека пожарите имаат неповратни ефекти врз шумите и живиот свет.

Учениците забележуваат дека последиците од шумските пожари се меѓусебно верижно поврзани.

На крајот, учениците, поделени во мали групи, одговараат на прашања на кои начини човекот може да предизвика пожар во шума и кои мерки треба да се преземат за заштита на шумите од пожари. Одговорите ги забележуваат во своите тетратки, а потоа ги презентираат пред сите.

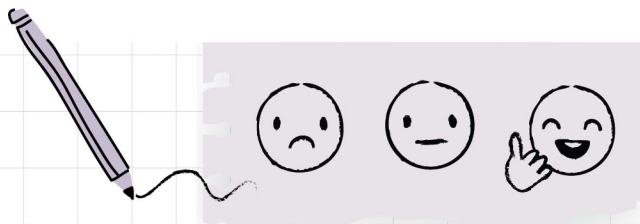
• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како се чувствувавте на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живите организми и животната средина.

СОДРЖИНА: Влијанието на човекот врз животната средина - Рециклирана бела хартија

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

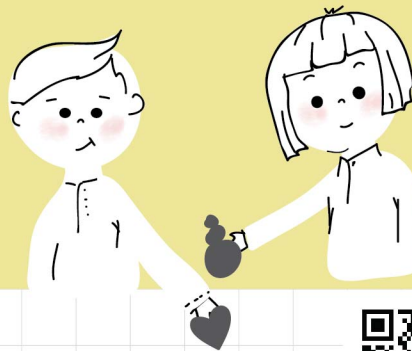
Реупотреба, рециклирање.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Наведува активности на човекот за заштита на животната средина (редуцирање, реупотреба и рециклирање, користење на обновливи извори на енергија).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Искористени листови хартија, пластичен сад, газа, вода, електричен бокал, хартија за печење.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за заштита на животната средина од загадување преку реупотреба и рециклирање на различни материјали.

Дискутираат на кои начини можат да се реупотребуваат различни материјали.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа. Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

Активност:

На дното на пластичен сад се поставува газа што ќе одговара на големината на пластичниот сад.

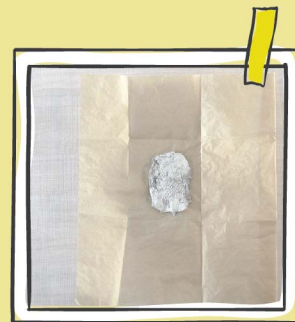
Во пластичниот сад, наставникот става умерено топла вода (загреана на околу 40 °C).

Учениците земаат употребена хартија и ја потопуваат во водата во пластичниот сад.

Хартијата останува потопена во садот во времетраење од десет минути.

Учениците внимателно ја подигаат хартијата со помош на газата.

Ја цедат водата од хартијата со помош на газата и ја обликуваат во форма на топка.



Исцедената хартиена смеса рамномерно ја нанесуваат на кујнска хартија за печење во правоаголна форма. Хартиената смеса ја поставуваат на сонце или под електрична ламба, за да се суши.

• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Следниот ден, учениците изработуваат форми од исушената хартиена смеса.

Учениците дискутираат за рециклирање и реупотреба на хартија и други материјали и извлекуваат заклучок дека реупотребата и рециклирањето на материјалите се едни од начините за заштита на животната средина од загадување.

• РЕФЛЕКСИЈА

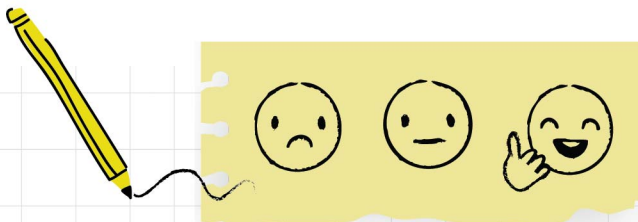
Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)



ТЕМА: Живите организми и животната средина.

СОДРЖИНА: Влијанието на човекот врз животната средина - Рециклирана зелена хартија

ПОИМИ КОИ ТРЕБА ДА СЕ УСВОЈАТ:

Реупотреба, рециклирање.

ПОВРЗАНОСТ СО СТАНДАРДИТЕ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ:

- Наведува активности на човекот за заштита на животната средина (редуцирање, реупотреба и рециклирање, користење на обновливи извори на енергија).

ПОТРЕБНА ОПРЕМА И СРЕДСТВА:

Искористени листови хартија, пластична чаша со вода, пластичен сад, блендер, прехранбена боја, семе од магдонос, босилек и сл., цедалка, хартија за печење, подлога за работа.



• СЦЕНАРИО ЗА ЧАСОТ

• ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ

Учениците следат визуелна презентација за заштита на животната средина од загадување преку реупотреба и рециклирање на различни материјали.

Дискутираат на кои начини можат да се реупотребуваат различни материјали.

• ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ

Учениците се делат во мали групи/парови. Групите/паровите ги добиваат потребните средства за работа.

Потоа, наставникот дава јасни насоки за работата на групите/паровите и детален и јасен опис на активността.

Секоја група/пар ја изведува активността.

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

Активност:

Учениците ја кинат употребената хартија на ситни парчиња.

Наизменично секоја група/пар хартијата ја става во блендер и дополнува со вода додека да се покрие хартијата (за подобри резултати може да се користи топла вода загреана на околу 40 °C).

Наставникот за секоја група/пар ја блендира смесата од хартија и вода.

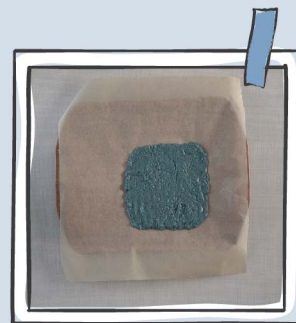
Учениците ја ставаат така добиената хартиена смеса во пластичен сад и додаваат семиња по нивен избор.

По желба, учениците можат да додадат прехранбена боја доколку хартиената смеса е еднобојна.

Хартиената смеса ја ставаат на цедалка и притискаат за да се исцеди водата.

Исцедената хартиена смеса рамномерно ја нанесуваат на кујнска хартија за печење во правоаголна форма.

Хартиената смеса ја поставуваат на сонце или под електрична ламба, за да се суши.



• ЗАВРШНИ АКТИВНОСТИ

Следниот ден, учениците изработуваат форми од исушената хартиена смеса.

Учениците дискутираат за рециклирање и реупотреба на хартија и други материјали и извлекуваат заклучок дека реупотребата и рециклирањето на материјалите се едни од начините за заштита на животната средина од загадување.

• РЕФЛЕКСИЈА

Што правевме денеска?

Дали активноста ви беше интересна?

Што научивте?

Како можете наученото да го примените во секојдневниот живот?

Како се чувствуваше на часот? (заокружи)

