Co-funded by
the European Union

Модул 6

ГРАД ЗА СИТЕ СЕТИЛА

CITIES FOR THE FUTURE

Co-funded by
the European Union

06 ГРАД ЗА СИТЕ СЕТИЛА

6.1 Мојата училишна градина
6.2 Мојата училишна градина за ученици со попреченост
6.3 Канта за собирање дождовница
6.4 Канта за собирање дождовница за ученици со попреченост
6.5 Пакетчиња со семиња направени од рециклирана хартија
6.6 Станица за опрашување
6.7 Сензорна градина
6.8 Изработка на кукла за опрашување
6.9 Правам хранилка за пеперутки
6.10 Правам хранилка за пеперутки за ученици со попреченост
6.11 Изработка на колибри и цвеќе во комбинирана техника
6.12 Изработка на колибри и цвеќе во комбинирана техника за ученици со попреченост
6.13 Музиката и растенијата
6.14 Музиката и растенијата за ученици со попреченост
6.15 Е-книга со звуци од животната околина
6.16 Анализа на звуци
6.17 Ги откривам звуците и правам инструменти од рециклиран материјал
6.18 Ги откривам звуците и правам инструменти од рециклиран материјал за ученици со попреченост
6.19 Изработка на изложба на плевел
6.20 Ги учам деловите на растението
6.21 Ги учам деловите на растението за ученици со попреченост
6.22 Истражување на влијанието на плевелот врз растенијата
6.23 Потрага во природата
6.24 Потрага во природата за ученици со попреченост
6.25 Истражување на влијанието на загадувањето на почвата врз растенијата
6.26 Гасовите во стаклената градина – изработка на модели од бонбони (гумени или желе бонбони)

TUDEC Website

http://www.citiesforthefuture.eu/

CC BY SA

Project n° 2022-1-IT02-KA220-SCH-000087127

Проектот е финансиски поддржан од Европската Унија. Меѓутоа, искажаните мислења и ставови припаѓаат исклучително на авторот/авторите и тие не ги отсликуваат оние на Европската Унија или на Извршната агенција за европско образование и култура (EACEA). Европската Унија и EACEA немаат одговорност за тоа.

Co-funded by the European Union

6.1 Мојата училишна градина

1. **Вид активност:** Активност надвор од училница
2. **Тема:** Превкусна храна: Одгледување храна во градот
3. **Цели:**

- Збогатување на знаењата на учениците за процесите на селектирањето, рециклирањето и реупотребата на материјалите.
- Развивање на свеста за одржливиот начин на живот.
- Да се развие свеста кај учесниците за важноста на заштитата на животната средина и користењето рециклирани материјали за изработка на корисни предмети.
- Да се поттикнат учениците да бидат креативни и да размислуваат за начини за изработка на саксии од рециклирани материјали.
- Да се стимулира интересот на учесниците за градинарство и одржување на растенијата.
- Учениците да ја разберат важноста од одгледувањето на здрава храна без употреба на пестициди.
- Продлабочување на знаењата за повеќе видови на овошје и зеленчук.
- Да научат за врската помеѓу земјоделството, храната и животната средина.
- Да се обезбеди можност за практично учење и развивање различни вештини, вклучувајќи ги вештините за работа со дрво, креативност и градинарство.
- Поттикнување на тимска работа

4. **Целна група:**

- Ученици од 11 до 14 години(изработка на саксии од палети)
- Ученици од 6 до 14 години (изработка на саксии од дрвени гајби)

5. **Потребни материјали:**

- Палети
- Алатки за рачна обработка (пила, чекан, шрафови)
- Водоотпорна фолија за градинарство или црни големи вреќи (по избор)
- Хефталка
- Земја за садење
- Семиња или мали растенија
- Бои, четки и декоративни материјали за украсување (по избор)
- Тетратка, молив, фломастери

- Ракавици
- Градинарски алатки
- Дрвени гајби (за учениците од пониските класови)

6. Потребно време:

- Поради сложеноста на активностите, потребни се неколку денада се реализираат сите активности.

7. Опис на активноста:

Активност бр.1

Преку бура на идеи поттикнете ги учениците да набројуваат кои овошја, зеленчуци и билки ги знаат. Потоа нека го опишат своето омилено овошје, зеленчук или билка. Дискутирајте за благодатите од секојдневното консумирање свежи производи.

Потоа поставете им прашања на учениците што би презеле тие за да има садници со овошје и зеленчук во нивната заедница.

Однесете ги во посета на блискиот зелен пазар каде што учениците ќе се запознаат со разните видови зеленчук и овошје. Нека им поставуваат прашања на продавачите во врска со одгледувањето на оваа здрава храна.

По завршување на посетата во своите тетратки, нека опишат и илустрираат со кои нови видови зеленчук и овошје се запознале.

Активност бр.2

Поведете дискусија со учениците за посетата на зелениот пазар. Објаснете им дека следната активност ќе биде создавање зеленчукова и овошна градина во училишниот двор.

Започнете разговор со учениците за градинарството и важноста за рециклирањето на материјалите. Објаснете им како палетите, кои често се фрлаат, може да се пренаменат во корисни предмети како саксии за градинарство. Прикажете им на учениците видеа или фотографии како може да се расклопат палетите за да се добијат дрвени летви од кои можат да се добијат садови за садење. Токму такви ќе изработат и тие за својата училишна градина. Откако ќе им ја објасните активноста, поведете ги во училишниот двор и одберете место за вашата активност.

Поделете ги учениците во мали групи или парови, во зависност од бројот на достапни палети. Обезбедете ѝ ги на секоја група потребните алатки и материјали. Надгледувајте ги и помагајте им на учениците додека ги сечат, собираат и брусат палетите за да ги создадат нивните саксии.

По завршувањето на изработката, помогнете им да ги обложат садовите со фолија за градинарство или големи црни вреќи. Со хефталка се прицврстува градинарската фолија за дрвените летви.

Поттикнете ја креативноста на учениците со тоа што ќе им дозволите да ги декорираат саксиите по желба. Оставете ги така направените саксии добро да се исушат.

Активност бр.3

Откако саксиите се подготвени, покажете им на учениците како да ги наполнат со земја за садење и како да ги засадат семињата или малите растенија. Објаснете ги правилните техники за нега и наводнување.

Co-funded by
the European Union

8. Завршни активности – донесување заклучок:

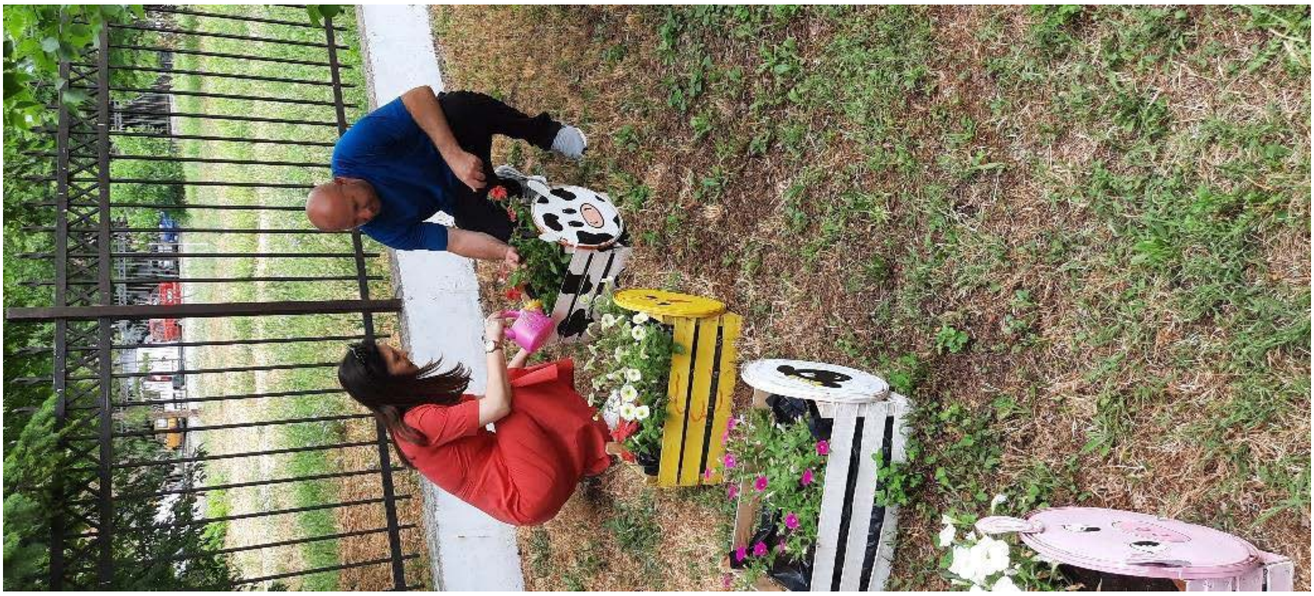
- По садењето, охрабрете ги учениците да ги набљудуваат растенијата како растат и да ги запишуваат нивните промени.
- Помогнете им да направат план за грижа за нивните нови растенија.
- Разговарајте за различните фази на раст на растенијата и факторите што придонесуваат за здрави растенија.
- Разговарајте за потребите на растенијата за светлина, вода и храна и како може да ги обезбедите тие услови.
- Кога сите садови ќе бидат завршени и засадени, организирајте мала изложба каде што учениците ќе го претставаат својот проект „Училишна градина“на другите ученици во училиштето и поттикнете ги и тие да се вклучат во проектот.
- Проектот може да го претставите и пред родителите и заедницата, па и тие да се вклучат во него.
- Разговарајте со учениците за крајниот резултат од проектот. Поттикнете ги учениците да направат разлика помеѓу вкусот на овошјето, зеленчукот и билките што ги купуваат во маркетите и тие што самите го одгледаа во својата градина.

9. Рефлексија – преглед на целите:

- Разговарајте со учениците за тоа дали ги постигнале целите на активноста.
- Дајте им можност да споделат свои искуства и што научиле од активноста.
- Како ви се допаднаа активностите?
- Која активност ви беше најинтересна?
- Како се чувствувавте додека ги сработувавте активностите?
- Вкусни ли беа вашите зеленчуци и овошја?
- Зошто има разлика во вкусовите на плодовите од вашата градина и оние плодови што ги купувате во маркетите?
- Ја разбирате ли штетноста на пестицидите?
- Како би ги поттикнале другите да направат свои домашни градини?
- Зошто е важно да се одгледуваат домашен зеленчук и овошје во градовите?
- Дали со одгледувањето ќе се подобри квалитетот на воздухот?

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

- Претставете им некои интересни идеи за украсување на садовите.
- Измислете неколку различни начини за употреба на садовите, како што се градење мали вертикални градини или аранжирање различни делови од градината.



Извор, приватни фотографии: Славица Несторовска-Дамјанска

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби: Дополнување ќе најдете во следната активност 6.2

6.2 Мојата училишна градина за деца со посебни образовни потреби

Доколку во вашата паралелка учи ученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Поттикнете го да даде свое мислење за активноста.Потоа заедно со другите ученици ставете го во група со соучениците за меѓусебна социјализација и интеракција.Ученикот може да сади семиња и на крај да ги наводнува.Исто така, во текот на набљудувањето поттикнете го сликовито да го црта растењето на семињата и со помош на прашања нека одговара за разликите штоги воочува.

6.3 Канта за собирање дождовница

1. Вид активност:

- Активност внатре во училница
- Активност надвор од училница

2. Тема: Превкусна храна, одгледување храна во градот, Град за сите сетила

3. Цели:

- Да се запознаат децата со алтернативни начини на добивање вода за наводнување и како да се штеди чистата вода за пиење.
- Учениците да ги дополнат своите знаења за кружењето на водата во природата – воден циклус како дел од природниот екосистем.
- Да се запознаат со поимот дождовница и процесот на собирање на дождовницата.
- Да научат како водата од дождот може да се користи во секојдневни активности и како влијае на животната средина.
- Да се развие свесност за заштита на водните ресурси и нивната одржливост.
- Да се стимулираат креативноста и практичните вештини на децата преку изработка на канта за собирање дождовница.
- Да се поттикнат на тимска работа и соработка .

4. Целна група: Ученици од 6 до14 години.

5. Потребни материјали:

- Канта со капак (или буре со капакпо избор)
- Прибор за пишување (тетратка, молив, пенкало, гума итн.)
- Акрилни бои (по избор)
- Четки (по избор)

- Градинарско црево
- Славина
- Алат за правење дупки (шило или остар нож)
- Водоотпорно лепило

6. Потребно време: 1-2 часа за изработка на садот и дополнително време за собирање на дождот (најдобро време за изведување на активноста пролет или есен).

7. Опис на активноста:

Најпрвин со учениците поразговарајте за процесите на водениот циклус и како дождовницата, водата од дождот, има важна улога во нив. Во оваа активност учениците ќе направат свои садови во кои ќе собираат дождовница.

Пред да започнете со активноста најдобро е да најдете со учениците стара поголема канта или неколку помали канти за отпадоци со капаци. Прво, учениците ќе се поделат во тимови и ќе добијат задача да изработат канта за собирање дождовница. За оваа цел ќе им се објасни како функционира кантата за собирање дождовница. Секој тим ќе го добие неопходниот материјал за изработка на кантата и ќе започне со работа.

На капаците внимателно со зашилен предмет се прават повеќе отвори за водата да може да влегува(за помалите ученици тоа го прави наставникот). По избор, наместо капак на отворот се става ситна мрежа. Доколку кантите се поголеми, наставникот внимателно прави отвор во долниот дел на кантата за да може да се стави славина за чешма која потоа се поврзува со градинарско црево. Околу славината се става водоотпорно лепило, за да не протекува насобраната дождовница.

Учениците ја декорираат кантата по свој избор, ја користат својата креативност и вештини за да дизајнираат и изработат канта која е практична и функционална. Кантата се остава добро да се исуши.

На крај, кантите за собирање дождовница може да се поставаат во градината на училиштето или на други погодни места каде што дождот може да се собере за потоа да се користи за разни потреби.

8. Завршни активности – донесување заклучок:

Откако кантата ќе биде изработена, тимовите ќе им ја претставаат својата канта на сите присутни и ќе го образложат својот дизајн и изработка. Учениците ќе ги објаснат процесите на изработка на своите канти и како тие можат да се искористат за собирање дождовница.

По завршување на оваа активност,учениците ќе бидат ангажирани во собирањето дождовница во поставените канти. Додека собираат дождовница, може да се води дискусија со учениците за важноста на овој процес и како таа вода може да се искористи за различни потреби. На крај, учениците може да направат забелешки и анализа на собраната вода, како и да донесат заклучоци за значењето на собирањето на дождовница.

Учениците може да ги споделат и да ги презентираат донесените сознанија и заклучоци за процесот на собирање дождовница и неговата важност за животната средина и човечките активности.

Насобраната дождовница може да се искористи за полевање на цвеќињата и растенијата од училишната градина.

9. Рефлексија – преглед на целите:

- Што правевме денес?
- Зошто се собира дождовницата?

- Колку е важно да се чува водата?
- Како се чувствувавте додека ја правевте активноста?
- Дали сметате дека треба нешто да се промениза да се подобри активноста?
- Што ви претставуваше најголем проблем во изработката?
- Дали соработувавте сите заедно како тим?
- Дали би ги споделиле своите сознанија и идеи со други ученици?
- Дали и колку оваа активност ве поттикна да размислите за важноста на заштитата на животната средина и примената на одржливи практики?

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

- Додека ја собираат дождовницата, наставникот може да води разговор со учениците за важноста на водата и начините на заштита на водните ресурси.
- Заедно со учениците истражете ги можните начини на користење на собраната дождовница во секојдневни активности за да ја проширите дискусијата и да ја поттикнете креативноста на учениците.

https://cudnasuma.com/2020/06/03/%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BD-%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D1%83%D1%81-%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B5%D1%9A%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B0/

Извор, приватни фотографии: Славица Несторовска-Дамјанска

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби: Дополнување ќе најдете во следната активност 6.4

6.4 Канта за собирање дождовница за деца со посебни образовни потреби

Доколку во вашата паралелка учи ученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Со помош на прашања поттикнете го ученикот да даде објаснување за значењето на водата врз сите живи организми и како можеме да ја заштедиме од непотребно трошење. Заедно со другите ученици вклучете го во оној дел во активноста каде што може да ја украсува кантата за дождовница. Кога ќе се наполни кантата со дожд, поттикнете го самиот ученик со водата да ги наводнува цвеќињата и растенијата во училишниот двор.

6.5 Пакетчиња од рециклирана хартија со семиња

1. Вид активност:

- Активност внатре во училница
- Активност надвор од училница

2. Тема: Превкусна храна, одгледување храна во градот

3. Цели:

- Учениците да стекнат навики за селектирање, рециклирање и реупотреба.
- Подигнување на свеста за одржливост, како и да ги намалат своите еколошки отпадоци.
- Да се запознаат со одржливото користење ресурси, како и за значењето на заштитата на природата.
- Да го научат процесот на садење и грижа за растенијата.
- Да го научат процесот на растење на растенијата од семе до растение.
- Подигнување на свеста кај учениците за одржливи градини.
- Развивање на креативноста и дизајнерските вештини.
- Подигнување на самодовербата, дека нивните изработки ќе имаат позитивно влијание за заштита на природата.

4. Целна група: Ученици од 6 до14 години

5. Потребни материјали:

- Стара хартија или весникарска хартија (по избор)
- Вода
- Блендер
- Прехранбена боја (по избор)

- Семиња за садење (билки, цвеќиња, зеленчук по избор)
- Сито или рамка со мрежа (може метална закачалка и хулахопки)
- Сад
- Шпакла
- Хартиени бришачи или крпа
- Фломастери
- Прибор за пишување
- Подебели листови хартија
- Бели листови хартија
- Модли за колачи или форми
- Украси за декорација (по избор)
- Шаблонза изработка на кутија за подарок (во прилог)
- Печатач

6. Опис на активност

Активност бр.1

Наставникот дискутира со учениците за поимите селектирање, рециклирање и реупотреба.Во текот на одреден период учениците нека селектираат хартија дома и на училиште, дел од таа хартија ќе ја искористат за изработка на пакетчињата од рециклирана хартија со семиња. Пред започнување со активноста наставникот им ја објаснува целата постапка и ги воведува во активноста рециклирање стара хартија и изработка на рециклирана хартија со семиња.

Во зависност од возраста на учениците, наставникот може да ги подели учениците во тимови и на секој тим да му зададе посебна задача.

Хартијата се кине на ситни парчиња. Така иситнетите парчиња хартија се ставаат во блендер. Во блендерот полека се додава вода само да ја покрие хартијата. За подобри резултати, ставаме топла вода. Хартијата и водата се блендираат заедно додека не се добие густа смеса. Добиената смеса се истура од блендерот и се става во повеќе садови во зависност од тоа колку видови семиња ќе се употребат. Во секој сад во добиената смеса се додава семе, смесата внимателно се меша, но внимателно да не се оштетат семињата. По желба може да се додаде прехранбена боја (зависно од желбата и фантазијата на учениците). Така приготвената смеса се става на сито или рамка со мрежа. Смесата се притиска за да се извлече, исцеди водата. Добиената смеса може да се остави да се исуши како едно големо парче или да се излее во калапи со форми, модли за колачи (пеперутка,срце итн.) Формираните парчиња или форми со семиња ги оставаме да се исушат на сонце или на топло место.

Активност бр.2

Учениците на подебел лист хартија (може и во боја по избор) со течно лепило ја лепат исушената форма или исечените парчиња рециклирана хартија со семиња, со нежно притискање. Дозволете им на учениците по слободен избор да дизајнираат упатство за садење на семињата (формите или парчето од рециклирана хартија со семе се одлепува од листот,

се става во сад со земја, врз него се става тенок слој земја да го покрие и се залева со вода). Може да ги нацртаат растенијата што треба да се добијат од семињата.

Дополнително по избор може да се стават во мали кутивчиња, подготвени како пакетче за подарок.

По изминатото време за сушење, учениците може да ги искористат парчињата како украс или да ги посадат формите за садење давајќи им можност за раст и развој.

7. Времетраење: 60 мин. и сушење 24 часа

8. Завршни активности – донесување заклучок:

Подготвените пакетчиња може да се споделат со учениците од другите одделенија, да се поделат во заедницата или, пак, да се продаваат на некој настан.

Дел од семињата учениците нека ги засадат во својата училница, училишна градина или својот дом.

По завршувањето на активноста, поттикнете ги учениците да ги споделат своите искуства и заклучоци од активноста.Учениците разговараат за значењето на рециклирањето и одрживото користење ресурси, како и за значењето на одрживото садење. Наставникот може да ги вклучи учениците во размислување за значењето на семињата, процесот на раст и развој на растенијата и како рециклираната хартија може да им помогне да ја заштитат околината. Учениците, пак, можат да истражат и различни начини за одржување на здрава и одржлива животна средина преку рециклирање и садење растенија.

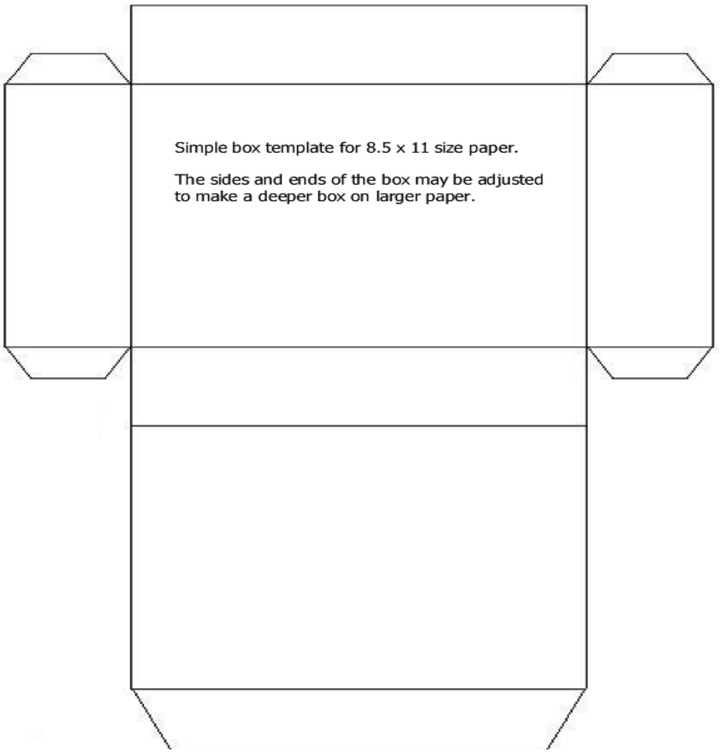
9. Рефлексија – преглед на целите:

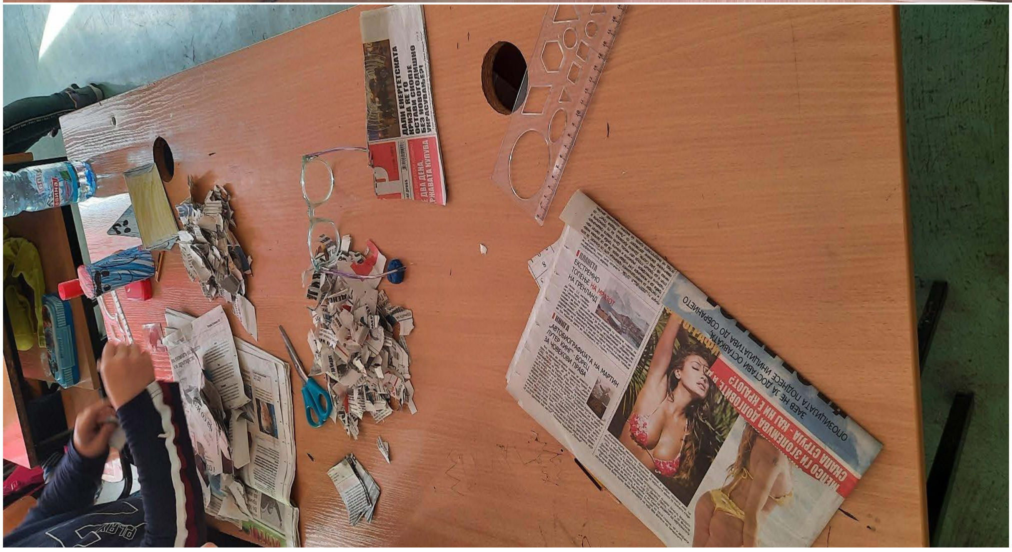
- Што научивте од оваа активност?
- Кои беа најинтересните делови од активноста за вас?
- Како се чувствувате по завршувањето на активноста?
- Дали би смениле нешто кај оваа активност?
- Како би можеле да вклучиме поголем број ученици или заедницата во активноста?
- Како може да се примени активноста во секојдневниот живот?
- Секој ученик може да сподели свои лични рефлексии и впечатоци од активноста, како го доживеал целиот процес на садење и грижа за растенијата?

Преку оваа рефлексија учениците можат да ги претставаат своите мислења и искуства, а наставникот може да добие важни информации за успешноста на активноста и начините за подобрување во иднина.

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Прилог бр.1 (кутија)





Co-funded by
the European Union

Извор, приватни фотографии: Славица Несторовска-Дамјанска

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

6.6 Станица за опрашување

1. Вид активност:

- Активност надвор од училница
- Активност внатре во училница

2. Тема: Рај за опрашување, Град за сите сетила

3. Цели:

- Учениците да научат за процесот на опрашување кај растенијата и зошто е важен за нивниот животен циклус.
- Да научат да ги идентификуваат различните видови опрашувачи (пчели, пеперутки и други инсекти).
- Развивање на одговорност кон природата.
- Подигнување на свеста за заштита на опрашувачите.
- Разбирање на важноста на опрашувањето и нивната поврзаност со екосистемите.
- Да ги развијат своите научни вештини преку истражување и експерименти.
- Развивање и поттикнување на креативноста.
- Поттикнување на работа во парови и тимови.

4. Целна група: Ученици од 6 до14 години

5. Потребни материјали:

- Вештачко цвеќе (направено од хартија или ткаенина)
- Мали контејнери со обоен прав (што претставува полен)
- Самолеплива лента или двострана самолеплива лента
- Дрвени стапчиња (шпакла)
- Листови хартија или подебел картон
- Хефталка
- Сламки
- Течно лепило
- Ножици со тап врв
- Бои по избор
- Отворен простор
- Тајмер или стоперица

6. Потребно време: 90 минути

7. Опис на активноста:

Наставникот започнува со кратко објаснување за тоа што е опрашувањето и зошто е важно за растенијата и животните. Учениците може да проследат кратка презентација или видео за опрашувањето и опрашувачите. Користете примери како пчели, пеперутки и други опрашувачи кои играат важна улога во процесот на опрашување.

Претставете им на децата различни видови цветови или цветни модели. Поттикнете ги да ги истражат и да ги препознаат различните делови на цветот.

Најнапред, поделете ги учениците во парови или групи (по избор). Така поделени учениците треба да изработат цвеќиња од хартија со дршка и капи со антени за пчели(според имагинацијата и креативноста на учениците). На дрвените стапчиња или шпакли нека стават леплива двострана лента (или парче самолеплива лента).

Одберете место во училишниот двор каде што учениците ќе ги поделите во два тима. Едниот тим ќе биде цвеќиња, кој ќе формира цветна градина, додека другиот тим ќе биде пчели кој формира „Дом на пчелите".

Објаснете им ја активноста на учениците дека пчелите имаат мисија да собираат полен од цвеќињата и да го префрлат на други цвеќиња за опрашување. Објаснете го концептот на опрашување нагласувајќи како пчелите играат клучна улога во пренесувањето на поленот помеѓу цвеќињата, што доведува до производство на семиња и плодови.

На секој цвет истурете полен, односно светки во боја или обоен прав по избор (шеќер со прехранбена боја). Објаснете им на децата дека тие ќе дејствуваат како опрашувачи (пчели, пеперуги итн.) и нивната задача е да го пренесат поленот од еден цвет на друг.

Покажете им како да го соберат „поленот" со помош на дрвените стапчиња или шпаклите на кои има самолеплива лента и да го префрлат на друг цвет со нежно притискање во средина на цветот.

Започнете ја играта и дозволете им на децата да се движат низ цветната градина собирајќи полен од еден цвет и префрлувајќи го на друг.

Можете да поставите временско ограничување за играта да добие навозбуда и предизвик. Охрабрете ги децата да работат брзо, но внимателно за да ја завршат задачата во рокот.

По играта, соберете ги децата и разговарајте за нивното искуство. Замолете ги да споделат какви било забелешки или предизвици со кои се соочиле за време на активноста.

Нагласете ја важноста на опрашувањето во репродукцијата на растенијата и како различните опрашувачи играат клучна улога во овој процес.

8. Завршни активности – донесување заклучок:

- Спроведете групна дискусија каде што учениците можат да споделат свои искуства од активноста.
- Разговарајте за тоа што забележале за време на мисијата за опрашување.
- Охрабрете ги да ги споделат своите искуства.
- Поставете им прашања како што се: „Што научивте за опрашувањето?"и „Зошто е важно да го заштитуваме опрашувањето?"
- Дискутирајте за важноста на пчелите и опрашувањето во растот на растенијата.
- Разговарајте за тоа како процесот на опрашување придонесува за храната што ја јадеме.
- Нека децата создадат колаж со слики, илустрации и текст кои ги репрезентираат нивните увиди и заклучоци за опрашувањето.

- Ако децата создадоа уметнички дела или модели за време на активноста, организирајте изложба каде што тие може да ги прикажат своите креации и да објаснат како се поврзани со опрашувањето.
- Замолете ги децата да напишат неколку реченици или есеј за она што научиле за опрашувањето и како се чувствуваат во врска со важноста на оваа природна активност.
- На крај, охрабрувајте ги децата да ги претставт своите заклучоци пред групата, родителите или други ученици.

9. Рефлексија – преглед на целите:

- Учениците можат да споделат како се почувствувале за време на активноста.
- Дали се забавувале? Дали се чувствувале мотивирани?
- Учениците можат да размислуваат за тоа колку добро го разбираат процесот на опрашување и зошто е важен за растенијата и екосистемот во целост.
- Дали учениците ги постигнале целите што беа поставени за активноста?
- Дали ја разбраа важноста на опрашувањето и можат да идентификуваат различни видови опрашувачи?
- Дали можат да ги применат своите нови знаења во различни ситуации?
- Дали имаат потреба за дополнителни информации или вежби?
- Како можат да го надградат своето учење во иднина?

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

„Рај за опрашување" се однесува на средина која изобилува со цветни растенија, опрашувачи и сите потребни елементи за успешно опрашување. Тоа е жив екосистем каде што опрашувачите како пчели, пеперуги, птици и други инсекти напредуваат придонесувајќи за репродукција на растенијата и севкупниот биодиверзитет на областа.

Во „рајот за опрашување"може да очекувате да видите различни шарени цвеќиња кои цветаат во текот на сезоните обезбедувајќи многу нектар и полен за опрашувачите. Околината би била богата со разновидни растителни видови, секој приспособен да привлекува специфични опрашувачи преку нивните бои, мириси и форми.

Ваквите живеалишта се неопходни за одржување здрави екосистеми и поддршка на производството на овошје, зеленчук и други култури кои се потпираат на опрашување за репродукција. Создавањето и зачувувањето на „рајот за опрашување"се од клучно значење и за зачувување на животната средина и за безбедноста на храната.

Напорите да се воспостави„рај за опрашување" често вклучуваат садење градини погодни за опрашувачи, минимизирање на употребата на пестициди, зачувување на природните живеалишта и подигање на свеста за важноста на опрашувачите во нашите екосистеми.

Некои од најпознатите опрашувачи се:

1. Пчели: Пчелите се најпознатите опрашувачи кои го пренесуваат поленот од цвет на цвет. Тие се посебно важни за опрашувањето на многу видови култивирани растенија.

2. Пеперуги: Пеперугите се убави опрашувачи кои го пренесуваат поленот додека летаат од цвет на цвет во потрага по нектар.

3. Оси: Некои видови оси, особено сејачките оси, го пренесуваат поленот додека го собираат храната за своите ларви.

4. Птици: Птиците, како што се птиците колибрија, можат да бидат опрашувачи за одредени видови растенија, особено на оние со длабоки цветови.

https://www.youtube.com/watch?v=obfXY8dT840

https://www.youtube.com/watch?v=fOMbAegJ1wQ

https://www.youtube.com/watch?v=qWc8X6YeTv8

https://www.youtube.com/watch?v=MQiszdkOwuU

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

6.7 Сензорна градина

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Рај за опрашување, Град за сите сетила

3. Цели на учењето:

- развивање на сетилните способности кај учениците преку стимулирање на различните чувства како допир, мирис, вкус, слух и вид,
- да ја разберат важноста на растенијата во животната средина,
- да го осознаат животниот циклус на растенијата од семе до плод,
- да ја осознаат улогата на опрашувачите во создавање нови растенија,
- да научат колку се важни живеалиштата за опрашувачите,
- поттикнување на креативноста кај децата преку креирање различни елементи и материјали во градината кои ќе ги стимулираат различните чувства,
- подобрување на моторните вештини кај децата преку активности како садење растенија, креирање различни елементи во градината и нивно грижење за нив,
- развивање градинарски вештини,
- подигнување на свеста кај децата за значењето на заштитата на природата и одржливото користење на ресурсите,
- подобрување на самодовербата кај децата преку учество во креирањето на сензорната градина и нивното способност да се грижат за неа.

4. Целна група: Ученици од 6 до14 год.

5. Потребни материјали:

- Разни видови на семиња (лаванда, нане, босилек, млечна трева
- итн.)
- Алатки за градинарство
- Ракавици
- Столчиња, перничиња (декорации по избор)
- Листови хартија, картончиња (по избор)
- Тетратка
- Прибор за пишување
- Фломастери или бои по избор

- Ножички со тап врв

6. Времетраење: Активноста трае 90 мин., набљудувањето на промените трае неколку недели.

7. Главни активности:

Започнете ја активноста со раскажување приказна:

Долго време имав чувство дека сум невидлив. Понекогаш тоа чувство ме растажуваше.Но, направивме градина со дедо во дворот на нашата куќа, кога дојде на гости кај нас. Сега кога сум тажен, одам во Месечевата градина. Седам сам во самракот и уживам во градината опкружен со мирисливи цвеќиња. Пријатниот цветен мирис привлекува ноќни опрашувачи што можам да ги слушнам и да ги видам. Си мислам на Светле. Се прашувам што ли прави сега?

Месечевата светлина не ми го одвлекува вниманието. Младата месечина вешто ги осветлува цутовите што за неа се отвораат во ноќта.Тие се мамка за крилестите светулки. Нивниот животен циклус е подолг од оној на типичните инсекти. Поминуваат неколку месеци, па дури и една година под земја пред да станат возрасни и подготвени да се размножуваат. Возрасните светулки се оние што ги гледаме како осветлуваат влажни летни вечери и се хранат со полен и растителен нектар. Тие се моите светлечки гости, вечерва. Фестивалот на светулките може да почне!

Светлечка магија ја обзеде Месечевата градина. Ме маѓепса и мене кога ја почувствував прегратката на Светле во која исчезна чувството на невидливост.

По завршување со приказната разговарајте за неа. Поставете им на учениците прашања што сфатиле од содржината. Објаснете им на учениците колку се важни растенијата и опрашувачите во животната средина.

Најнапред, објаснете им го процесот на опрашување.

Сите растенија се размножуваат.

Повеќето растенија произведуваат семиња.

Семињата израснуваат во нови растенија.

Многу од зелените растенија имаат цветови.

Цветовите создаваат полен.

Тој се пренесува од еден цвет на друг, кога растението се размножува.

Поленот е прав што го носи ветерот или некој инсект.

Во прашниците се наоѓа полен. Пчелите, пеперугите и некои птици пренесуваат полен од цвет на цвет.

На основата на секое ливче од цветот има шеќерен нектар. Опрашувачот го пие нектарот и поленот се закачува за неговото тело. Само доколку цветот е опрашен, може да се развие семка и плод. Семките и плодовите ги разнесуваат:

- ветерот,
- водата,
- животните и
- луѓето.

Потоа објаснете им што ќе правите на овој час. Објаснете им на учениците дека во училишниот двор ќе направите сензорна градина која треба да ја посадат со разни цвеќиња и билки со цел да се создаваат нови растенија кои ќе привлекуваат разни опрашувачи (инсекти и птици).

Ден-два дена пред да ја направите активноста, побарајте од учениците да донесат разни видови семиња од билки и растенија. Изберете растенија погодни за децата: изберете разновидни шарени и погодни за деца растенија кои привлекуваат опрашувачи. Одлучете се за лесни за одгледување цвеќиња. Вклучете билки како лаванда, нане и босилек, кои не само што привлекуваат опрашувачи, туку и обезбедуваат сетилни искуства за децата. Засадете растенија домаќини за гасеници со пеперутки, како што е млечната трева за пеперугите монарси и цвеќиња богати со нектар за возрасни пеперутки и пчели. Вклучете растенија со платформи за слетување и тубуларни цвеќиња кои се достапни за опрашувачите.

Однесете ги учениците во училишниот двор и најдете локација каде што би ја направиле „Сензорната градина“. Создајте специфични области во градината за да привлечете пеперугии пчели. Откако ќе најдете место, секој ученик на себе да има заштитни ракавици и потребен алат за градинарство.

Местото каде што ќе биде направена „Сензорната градина“ поделете го на два дела.

Во едниот дел учениците нека ги посадат семињата. Најнапред покажете им на учениците како да ги засадат семињата или малите растенија. Објаснете ги правилните техники за нега и наводнување. Во процесот на садење помогнете им на учениците да направат не многу длабоки дупки за да ги посадат семињата.

Другиот дел нека го направат „Станица за набљудување“ за да можат да уживаат во зуењето и летањето на опрашувачите и каде што ќе можат да ги набљудуваат промените во градината. Во „Станицата за набљудување“учениците можат да стават столчиња или да седат на перничиња за да можат внимателно да го следат процесот на опрашување.

Заедно со учениците изработете едукативни знаци. Користете шарени и привлечни визуелни слики, заедно со едноставен јазик. Поставете ги едукативни знаци низ градината за учениците да можат да учат за опрашувачите, нивната важност и процесот на опрашување.

По избор создадете станица за пеперуги со плитки садови со вода и камења за да можат да пијат. Поставете хотели за инсекти или кутии со пчели каде што децата ќе можат да ги набљудуваат опрашувачите одблизу. Поставете станица за дисекција на цвеќе каде што децата можат да ги истражуваат деловите на цветот и да научат како се случува опрашувањето.

8. Завршни активности – донесување заклучок

По завршување на активностите учениците нека седнат во својата „Сензорна градина“ и во своите тетратки нека го опишат процесот на нејзино правење. Потоа дискутирајте за сработеното.

Дискутирајте за тоа: Како ќе ги применат практиките на органско градинарство и природните методи за контрола на штетници? Како ќе ја одржуваат градината за опрашувачи со избегнување на употреба на пестициди и хербициди? Охрабрете ги учениците во задачите за одржување на градината како што се наводнување, плевење и собирање на сувите цвеќиња.

Дајте им насока на учениците секој ден да водат дневник за „Сензорната градина“. Охрабрете ги децата редовно да ја набљудуваат градината , процесот на растење на цвеќињата и билките и како ги привлекуваат разните инсекти кои го вршат процесот на опрашување. Поттикнете ги да ги снимаат, фотографираат, илустрираат типовите опрашувачи што ги гледаат, цвеќињата што ги посетуваат и какви било интересни однесувања што ги забележуваат. Охрабрете ги учениците да ги допрат лисјата, да ги мирисаат миризливите цветови на цвеќињата и да ги набљудуваат живописните бои на цвеќињата.

Користете го дневникот како алатка за тековно учење и размислување.

Исто така, задоволство ќе им претставува кога од посадените билки (нане, мајчина душица,

планински чај, рузмарин или по избор) ќе вкусат природен чај, ќе направат сапун итн.

Целиот процес на создавање на оваа градина фотографирајте го и фотографиите споделете ги со другите наставници и родители со цел сите заедно да ја проширите за „Сензорната градина".

Со создавање градина за опрашување дизајнирана специјално за деца можете да им обезбедите вредни искуства за практично учење и да всадите доживотно ценење за природата и виталната улога на опрашувачите.

9. Рефлексија

Откако ќе завршат со активностите, наставникот води дискусија со учениците.

- Дали активности ви беа интересни?
- Кој дел од активноста ви беше најинтересен?
- Што би смениле во активностите?
- Како се чувствувавте додека ги садевте семињата?
- Дали ова би го примениле и во вашите дворови или паркови?
- Би ги споделиле ли искуствата со другите ученици?
- Дали преку активностите го разбравте значењето за разните опрашувачи?

Преглед на целите:

- ја разбраа важноста на растенијата во животната средина.
- ги развиваат сетилата.
- го осознаа животниот циклус на растенијата од семе до плод.
- ја знаат улогата на опрашувачите во создавање нови растенија.
- ги развија градинарските вештини.
- знаат колку се важни живеалиштата за опрашувачите.

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Создавањето градина за опрашување за децата да учат е прекрасен начин да ги вклучите децата со природата и да ги научите за важноста на опрашувачите. Опрашувачите или поленизаторите се живи организми кои пренесуваат полен од една цветна структура (како цвет или шишарка) на друга, што го олеснува процесот на опрашување и опрашување на растенијата. Еве неколку вида опрашувачи:

- Пчели: Пчелите се едни од најпознатите поленизатори. Тие собираат полен и нектар од цветовите, а додека се хранат поленот се пренесува од едно цвеќе на друго.
- Пеперуги:Пеперугите се поленизатори кои се често видени во цветните градини. Тие се хранат на нектар и со своите крилја пренесуваат полен.

- Оси: Осите се често забележувани како поленизатори, особено кај некои видови растенија каде што пчелите не се толку ефикасни.

- Муви: Некои видови муви, особено мувите од семејството Syrphidae (познати и како „муви-пчели“), се поленизатори.

- Пеперуги: Некои видови пеперуги ги посетуваат цветовите за храна и пренесуваат полен, иако не се толку ефикасни како пчелите или пеперугите.

- Птици: Некои птици, како што се колибријата, се поленизатори, особено во региони каде што пчелите не се толку распространети.

- Ова се само некои од најпознатите видови опрашувачи, но има и други живи организми кои играат важна улога во опрашувањето на растенијата.

Луѓето играат значајна улога во опрашувањето, и директно и индиректно. Луѓето одгледуваат различни растенија во градините, фармите и овоштарниците, од кои многу се потпираат на опрашување за производство на овошје, зеленчук, јаткасти плодови и семиња. Со одгледување на овие растенија, луѓето ненамерно ги поддржуваат опрашувачите обезбедувајќи им извори на храна и живеалишта. Некои луѓе се занимаваат со пчеларство, каде што одржуваат колонии на пчели или други видови опрашувачи. Овие управувани колонии може да се користат за опрашување на културите, а со тоа да се подобри земјоделската продуктивност. Поединци и организации може да се вклучат во практики за управување со живеалиштата за поддршка на опрашувачите. Ова вклучува садење цвеќиња погодни за опрашувачите, зачувување на природните живеалишта и намалување на употребата на пестициди и хербициди кои им штетат на опрашувачите. Научниците и конзерваторите ги проучуваат опрашувачите и нивните живеалишта за подобро да ја разберат нивната екологија, однесување и закани со кои се соочуваат. Наодите од истражувањето ги информираат напорите за зачувување насочени кон заштита на популациите на опрашувачи и промовирање на биолошката разновидност.

Едукацијата на јавноста за важноста на опрашувачите и заканите со кои се соочуваат е од клучно значење за промовирање на напорите за зачувување. Луѓето можат да ги поддржат опрашувачите со правење информирани избори за практиките на уредување, употребата на пестициди и однесувањето на потрошувачите. Владите и регулаторните тела може да донесат политики и регулативи за заштита на опрашувачите и нивните живеалишта. Ова може да вклучува мерки за ограничување на употребата на штетни хемикалии, воспоставување заштитени подрачја за опрашувачите и промовирање одржливи земјоделски практики.

Генерално, луѓето имаат големо влијание врз опрашувањето преку нивните постапки, а напорите за зачувување на опрашувачите се од суштинско значење за обезбедување на здравјето на екосистемите и безбедноста на храната за идните генерации.

https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=oa2DzpUeCPA

https://www.youtube.com/watch?v=obfXY8dT840

Co-funded by
the European Union

Co-funded by the European Union

Извор,приватни фотографии на Кирил Арсовски

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

6.8 Изработувам кукли опрашувачи

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Рај за опрашување,Град за сите сетила

3. Цели на учењето:

- Учениците да ја сфатат улогата на опрашувачите и како тие помагаат во процесот на опрашување и размножување на растенијата.
- Да научат како со губењето на живеалиштата на опрашувачите се заканува еколошка катастрофа.
- Подигнување на свеста за враќање на опрашувачите во градот.
- Развивање на фината моторика.

- Подобрување на комуникациските способности.
- Развивање на креативноста.
- Поттикнување за тимска работа.
- Развивање на логичко размислување
- Поттикнување за создавање здрави врски помеѓу човекот и природата.

4. Целна група: Ученици од 6 до 14 год.

5. Потребни материјали:

- Дрвена лажица
- Течно лепило
- Ножици со тап врв
- Тврди листови хартија (во бои по избор)
- Фломастери во боја
- Прибор за пишување (молив,гума итн.)
- Украси за декорација (по избор)
- Компјутер или паметна табла (по избор)

6. Времетраење: 120 мин. (оваа активност најдобро е да се реализира напролет)

7. Главни активности:

Активност бр.1

Започнете ја активноста со набројување разни растенија со кои сесретнуваат учениците во блиската околина. Преку прашања поведете дискусија за важноста на растенијата.

Што мислите, зошто се важни растенијата? Кои бенефити ги добиваме од нив? Како би ги заштитиле растенијата? Што би направиле за да ја зголемите свеста кај луѓето за нивната важност? Дали знаете како се размножуваат растенијата?

Потоа објаснете им го процесот на опрашување.

Сите растенија се размножуваат.

Повеќето растенија произведуваат семиња.

Семињата израснуваат во нови растенија.

Многу од зелените растенија имаат цветови.

Цветовите создаваат полен.

Тој се пренесува од еден цвет на друг, кога растението се размножува.

Поленот е прав што го носи ветерот или некој инсект.

Во прашниците се наоѓа полен. Опрашувачите (пчели, пеперуги, птици итн.) пренесуваат полен од цвет на цвет.

На основата на секое ливче од цветот има шеќерен нектар.Опрашувачот го пие нектарот и поленот се закачува за неговото тело. Само доколку цветот е опрашен, може да се развие

семка и плод. Семките и плодовите ги разнесуваат:

- ветерот,
- водата,
- животните и
- луѓето.

Преку бура на идеи овозможете им на учениците да набројат неколку вида опрашувачи. Потоа пуштете им инструментална музика, а тие нека танцуваат како пчели, пеперуги, колибрија.

https://www.youtube.com/watch?v=xHPFm46Hyek

https://www.youtube.com/watch?v=mrpRLiw1324

https://www.youtube.com/watch?v=43PRVtGk2To

Подгответе материјали за работа и објаснете ја активноста што ќе ја реализираат. Секој ученик треба да изработи кукла-опрашувач. Потрудете се пред секој ученик да ги има потребните материјали за работа. На секој ученик дајте му насока кој опрашувач треба да го изработи (пчела, колибри, пеперуга).

Изработка на пчела: Ученикот на горниот дел од дрвената лажица нека нацрта очи и уста со фломастери или бои по избор. На подебела жолта хартија треба да го нацрта со молив, а потоа да го исече телото на пчелата и на него да залепи црни ленти од хартија. Телото го лепи за рачката на лажицата. Потоа на подебела хартија треба да ги нацрта крилјата на пчелата и да ги залепи на телото. На крај треба да нацрта црни линии на лист со дебелина од околу 5 мм и да ги залепи на главата на пчелата. Куклата пчела е готова (ученикот може да направи и раце и нозе на пчелата и да ја украси по избор со цел да ја развие креативноста).

Изработка на пеперуга: На горниот дел на дрвената лажица ученикот нека нацрта очи и уста на пеперуга. Од црна хартија нека исече ленти со дебелина од 5 мм и нека ги залепи на главата на пеперугата. Од тврда розова хартија или друга боја по избор нека го нацрта со молив, а потоа нека го исече телото на пеперугата, потоа нека го залепи за рачката. Од лист хартија во друга боја нека ги нацрта и исече крилјата на пеперугата и нека ги залепи од задната страна на телото. По желба можат да ја украсат(секој ученик ја користи својата фантазија и креативност).

Изработка на колибри: На горниот дел од лажицата ученикот нека нацрта око, од потврда жолта хартија нека го нацрта и исече клунот, а потоа нека го залепи на лажицата, така што ќе се добие профил на птица колибри. Потоа од тврда хартија во боја по избор го црта и сече телото и го лепи за рачката. Црта и сече крилја и ги залепува на телото. По желба може да ја украси птицата.

Откако учениците ќе ги изработат куклите, се подготвуваат за следната активност.

Активност бр. 2

Однесете ги учениците во училишниот двор и со себе нека ги понесат изработените кукли-опрашувачи. Поделете ги во групи од по тројца (3) ученици. Во секоја група да има по една пчела, пеперуга и колибри. Дајте му 10 мин. на секој тим да смисли разговор и како ќе го одглуми пренесувањето на поленот од цвет на цвет.

Пример:

Разговараат пеперугата,пчелата и колибрито.

Пчела: Зззззззззз, леле пеперутке, колку убава градина со цвеќиња! Мммм, овој црвен цвет е прекрасен. Ах, колку убаво мириса. Сега убаво ќе се насладам.

Пеперугата: Полека, вредна пчелко, остави малку и за мене. И јас сакам да се насладам од вкусниот цветен нектар. Гладна сум и одамна не сум видела олку прекрасна цветна градина.

Полека се слуша песната на колибрито.

Колибри: Цр,цр,црррр. А тука сте пријатели? Ве барав насекаде. Ајде, доста се инаетите и заедно да се поделиме и да се насладиме од вкусниот нектар. Пчелке, оди нахрани се од жолтите цветови, ти пеперуго, од розевине, а јас од овие црвени цветови.

Потоа на сите страни летаат пчелата, пеперугата и колибрито.

Поттикнете ги учениците да смислат куси интересни приказни. А потоа секој тим нека ги одглуми улогите. Создајте прекрасна куклена претстава.

8. Завршни активности – донесување заклучок

- Поведете дискусија со учениците за важноста на опрашувачите за екосистемите. Дискутирајте за важноста на опрашувачите и опрашувањето во растот на растенијата.
- Разговарајте за тоа како процесот на опрашување придонесува за храната што ја јадеме.
- Учениците по завршување на дискусијата нека ги полеат растенијата и тревата со вода, нека ги соберат паднатите лисја во училишниот двор. Доколку има остатоци од отпад, нека ги соберат и нека ги фрлат во посебни корпи за отпадоци.

9. Рефлексија

Откако ќе завршат со активностите, наставникот води дискусија со учениците.

- Дали уживавте во денешните активности?
- Кој дел ви беше најинтересен?
- Што би промениле во активностите?
- Дали преку овие активности ја сфативте врската помеѓу опрашувачите и растенијата?
- Научивте ли за важноста на опрашувачите во околината?
- Што би презеле вие за да го зголемите бројот на опрашувачи во околината?
- Како би ја зголемиле свеста кај другите ученици за важноста на опрашувачите во природата?
- Би ја извеле ли куклената претстава пред другите ученици?

Преглед на целите:

- Ја сфатија улогата на опрашувачите и како тие помагаат во процесот на опрашување и размножување на растенијата.
- Знаат како со губењето на живеалиштата на опрашувачите се заканува еколошка катастрофа.
- Ја подигнаа свеста за враќање на опрашувачите во градот.
- Ја развија фината моторика.
- Ги подобрија комуникациските способности
- Ја развија креативноста.

- Се поттикнаа за тимска работа.
- Го развија логичкото размислување
- Се поттикнаа за создавање на здрави врски помеѓу човекот и природата.

10.Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

https://www.youtube.com/watch?v=obfXY8dT840

https://www.youtube.com/watch?v=fOMbAegJ1wQ

https://www.youtube.com/watch?v=qWc8X6YeTv8

https://www.youtube.com/watch?v=MQiszdkOwuU

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

6.9 Хранилка за пеперуги

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Рај за опрашување, Град за сите сетила

3. Цели на учењето:

- Подигнување на свеста кај учениците за климатските промени и влијанието врз пеперугите
- Развој на креативните вештини.
- Запознавање со поимите и значењето на климатските промени и глобалното затоплување врз животот на пеперугите.
- Подигнување на свеста за значењето на овој вид опрашувачи.
- Развивање на истражувачките способности и критичкото размислување.

4. Целна група: Учeнициод 6 до 14 год.

5. Потребни материјали:

- Две пластични чашки (за да ја заштитиме природата најдобро е да искористите чашка која веќе сте ја користеле, доколку е тоа возможно) или пластичен мал сад со широк отвор по ваш избор (павлака, овошен јогурт и сл.)

- Памук
- Подебел конец или коноп
- Вода
- Шеќер
- Лажичка
- Пенкало или молив
- Метална боцкалка (патент)
- Ножички
- Ќесички од смоки,чипс (светкава хартија по избор што не пропушта вода)
- Течно лепило

6. Времетраење: 60 минути

7. Главни активности:

Пред почеток на оваа активност запознајте ги учениците за животот на пеперугите.

Запрашајте ги што би се случило доколку се исечат дрвјата што цветаат и се исушат цвеќињата? Што би значело тоа за пеперугите?

Дали може да се случи навистина такво страшно нешто? За жал, луѓето ги предизвикуваат климатските промени секојдневно и го загрозуваат животот и на растенијата и животните. Доколку немаат храна, пеперугите може да изумрат. Затоа ние денес ќе направиме хранилка за пеперуги од рециклиран материјал, од пластични чашки кои секојдневно ги користиме и обвивки од грицки (по избор на учениците), а со тоа всушност правиме и реупотреба, односно добиваме нов производ.

Пред да започнете со активноста, посочете им на учениците внимателно да ве следат.

На спротивните страни од работ на чашката, со помош на метална боцка (патент), учениците нека направат отвори (посочете им на децата да бидат внимателни, доколку не можат сами, помогнете им вие да не се повредат). Со помош на молив нека ги зголемат отворите, а потоа низ нив нека протнат парче подебел конец или коноп.

Со металната боцка (патентот) нека направат отвор на дното од чашката, повторно со помош на молив го прошируваат отворот. Низ отворот вметнуваат парче памук, така што половината од памукот да е во внатрешноста, а другиот дел да излегува од дното на чашката.

Од обвивки од смоки или тоа што сте го избрале учениците треба да исечат ливчиња во облик на латица од цвет. Со течно лепило нека ги залепат на надолниот дел од чашката околу парчето памук што излегува надвор од неа за да се направи цвет.

Во другата чашка учениците нека направат раствор од девет лажички вода и една лажица шеќер. Направениот раствор го ставаат во веќе направената чашка која личи на цвет со шарени и светкави листови.

Заедно со учениците излезете во училишниот двор или најблискиот парк и закачете ги така направените чашки на гранка и проверувајте ги одвреме-навреме дали има пеперуги на неа (но внимавајте да не стоите близу до хранилката за пеперугите да не се плашат).

Зашеќерената вода е слична на нектар (течноста штоја пијат пеперутките од цветовите се вика нектар, тие имаат долго цевче наречено цицалка што служи за пиење на нектарот од цветовите), светкавите и шарени ливчиња ќе ги привлечат пеперутките кон храната која се наоѓа на памукот.

8. Завршни активности – донесување заклучок

Откако ќе завршите со активноста, поттикнете ги учениците да водат дневник и постојано да запишуваат што набљудуваат.Можат да направат и експеримент со испуштање разни звуци (пријатни,непријатни,гласни,тивки) и да истражат од кои звуци пеперугите се плашат.Потоа хранилката можете да ја споделите со другите ученици или со родителите.На крај поттикнете ги да донесат свој заклучок.

9. Рефлексија, преглед на целите:

По завршување на активностите, дискутирајте со учениците за активноста.

- Дали ви се допадна активноста?
- Што научивте преку оваа активност?
- Како наученото ќе го примените во секојдневниот живот?
- Што би направиле за да ги привлечете пеперугите во околината?
- Како би ја подигнале свеста кај другите за важноста на пеперугите?

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Шарени, грациозни, па дури и малку мистични, пеперугите се веројатно едно од најубавите суштества на планетата. Тие се теми на приказни, песни, визуелна уметност, па дури и духовни извештаи. Но, овие крилести суштества не постојат само за да го привлечат нашето внимание со нивните живописни бои.

Како и сите живи суштества, пеперугите се од суштинско значење за нашите екосистеми. Кога бројот на пеперуги и молци се менува, тоа раскажува приказна за здравјето на нашата околина. Значи, можеби се прашувате, зошто точно ни се потребни пеперуги? И, доколку се загрозени, кои се причините?

1. Улогата на пеперугата - областите исполнети со пеперуги, молци и други безрбетници имаат корист од опрашувањето и природната контрола на штетници. Пеперугите и молците се исто така важен дел од синџирот на исхрана и обезбедуваат храна за птици, лилјаци и други животни.

2. Кршливост - Како што би се очекувало, пеперугите се нежни животни и затоа се чувствителни на промени. Кога се борат да преживеат, тоа е предупредување за здравјето на нашата околина.

3. Промена на температурите - Од перспектива на времето, пеперугите се појавуваат порано отколку во минатото, и ако се појават прерано, може да наидат на мраз и да умрат; исто така, тие би можеле да се појават во рана пролет пред да бидат достапни растителни извори и тие би можеле да гладуваат.

4. Бури — Тешките временски услови предизвикуваат умирање на милиони пеперуги. Студот и влажноста од овие екстремни временски непогоди можат да бидат многу заканувачки за пеперутките.

5. Губење на живеалиштата - Живеалиштата на пеперугите се уништуваат масовно ширум светот. Во Северна Америка многу истражувања се спроведуваат на пеперуги монарси, кои се изложени на ризик поради губење на млечната трева. Млечната трева брзо исчезнува

поради урбанизацијата, индустријализацијата и широката употреба на хербициди. Женките пеперуги монарси користат млечна трева за да ги положат своите јајца. Кога ќе се изведат, ларвите и гасениците се хранат со листовите на млечната трева.

6. Уништување на шумите - Истражувањето на пеперугите монарсиисто така ни кажува дека овие пеперуги зависат од зимзелени дрвја за да ја засенат сончевата светлина и да обезбедат витален простор за одмор, топлина и заштита.

7. Интервенција - За среќа, свеста се зголемува, особено во однос на падот на бројот на пеперугите монарсите. За време на еден состанок поранешниот претседател на САД, Барак Обама, мексиканската претседателка Пења Нието и канадскиот премиер Стивен Харпер се согласија да формираат работна група за зачувување на пеперугитемонарси. Филмот „Летот на пеперугите“ и другото неодамнешно медиумско покривање го привлекуваат многу потребното внимание на ова прашање.

8. Што можете да направите - Започнете да садите! Ако сакате да засадите млечна трева за пеперугите да ги снесат јајцата или растенија кои произведуваат нектар што ќе им помогнат на возрасните пеперуги, проверете на www.flightofthebutterflies.com или други веб-локации за да видите кој тип млечна трева е соодветен за вашата област.

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Дополнување ќе најдете во следната активност 6.10

Co-funded by the European Union

6.10 Хранилка за пеперуги за деца со посебни образовни потреби

Доколку во вашата паралелка учи ученик со посебни образовни потреби можете да го вклучите во

реализирање на активностите

Доколку во вашата паралелка имаученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Најнапред, покажете му фотографии од различни пеперуги и со помош на прашања поттикнете го да ги опише. Потоа објаснете му што е потребно за реализирање на активноста. Направете ги вие отворите од чашката, а ученикот нека го стави памукот во чашката. Исто така, помогнете му на ученикот да исече форма на цвет, а потоа сам нека го залепи цветот. Поттикнете го самиот да го направи растворот за привлекување на пеперугите. Во завршните активности дозволете му да ги искаже импресиите од активноста и поттикнете го да илустрира во дневникот.

6.11 Изработка на птица колибри и цвет во комбинирана техника

1. Вид активност:

- Активност внатре во училница
- Активност надвор од училница

2. Тема: Рај за опрашувачи

3. Цели:

- Запознавање со птицата колибри и нивната важност и улога во процесот на полинизација.
- Збогатување на знаењата за важноста на полинизацијата и улогата на различните полинизатори, како што се пеперугите, пчелите и колибријата, во процесот на опрашување на растенијата.
- Збогатување на знаењата за важноста на одржливоста и заштитата на животната средина, со особен фокус на одговорното однесување кон природата и животните.
- Поттикнување на учениците да селектираат, рециклираат и реупотребуваат материјали.
- Развој на социјални вештини и тимска работа.
- Развивање на креативноста кај учениците, тие имаат можност да користат комбинирана техника за изработка на слика.

- Развивање фина моторика.

4. Целна група: Ученици од 6 до 14 години.

5.Потребни материјали:

- Бел лист хартија (најдобро од блок за цртање)
- Бел лист на кој ќе биде испечатен шаблонот за птицата
- Акварелни бои
- Темперни или акрилни бои (по избор)
- Четки за водени бои и темперни бои
- Парчиња картон
- Тоалетна хартија или салфети (по избор)
- Листови од весник
- Лепило(најдобро стик)
- Ножички со тап врв
- Фломастери
- Светки или друга декорација (по избор)

6.Потребно време: 1-2 часа, вклучувајќи го времето за изработка и сушење на деловите.

7.Опис на активноста:

Претставете им ги на учениците птицата колибри и неколку различни видови цветови преку слики, видео или кратка презентација.

Започнете со кратка дискусија за поленизаторите и нивната важност за природата. Објаснете им на децата што е поленизација и како различните инсекти, но и птици, вклучувајќи и колибри, играат важна улога во овој процес.

Посочете им дека на денешната активност ќе создаваат сопствени птици колибрија и цветови во комбинирана техника.

Најнапред, на бел лист од блок со акварелни бои, учениците сликаат небо и трева (по избор може да додадат и свои детали).

Ги прецртуваат деловите за колибри гледајќи го примерот од шаблонот. Потоа учениците ги сечат со ножички деловите од птицата. На телото и главата на птицата налепуваат иситнети парчиња тоалетна хартија или салфети.

Ги бојат го со акварелни бои (сосема малку капнуваат од бојата за да се разлее).

На парче картон ги цртаат ги крилјата и опашката на птицата, а потоа ги сечат и бојат со темперни или акрилни бои по избор (по избор може да додадат светки).

На весникарска хартија цртаат латици од цвет, а потоа ги сечат со ножички.

Оставете ги сите делови добро да се исушат.

Испечатете го шаблонот од птицата колибри за деца со попреченост во развојот.

8. Завршни активности – донесување заклучок:

Откако ќе се исушат сите делови од птицата колибри и цветот, учениците ги лепат на лист од блок за сликање (најдобро со стик лепило) и прават композиција по свој избор.

Кога сите ученици ќе завршат со изработката, организирајте мини изложба каде што ќе ги претставт своите творби. По изложбата, разговарајте за стекнатите знаења.

Секој ученик објаснува кои техники ги искористил за изработување на своето дело.

Учениците дискутираат за опрашувачите и процесот на опрашување, дека поради своите карактеристики колибријата се сметаат за едни од најефикасните поленизатори во природата, што ги прави важни за опстанокот на многу видови растенија.

Учениците дискутираат како од рециклирани материјали можат да се создадат прекрасни дела.

Учениците размислуваат за важноста на заштитата на животната средина и како нивните активности можат да влијаат на општата екологија. Како може да се грижиме за природата подобро?

9. Рефлексија – преглед на целите:

Поставете им прашања на учениците:

- Што им беше најинтересно во процесот на изработка на колибри и цветови?
- Дали уживале во активноста?
- Што научиле?
- Кои техники и материјали им биле најинтересни или најтешки за работа?
- Што ги натерало да го одберат дизајнот штого создале?
- Како се чувствувале додека работеле заедно со соучениците?
- Дали и како си помагале едни на други?
- Што научиле за поленизацијата и улогата на различните поленизатори?
- Дали повторно би користеле рециклирани материјали за изработка на некое свое дело?

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот

Еве неколку интересни факти за птицата колибри:

- Најмали птици:Колибријатасе најмалиот вид птици, а нивната тежина може да варира од 2 до 20 грама, во зависност од видот.
- Брзина на крилјата:Колибријата се познати по неверојатната брзина на своите крилја. Најголемиот дел од нивните видови може да летаат со брзина од 30 до 45 километри на час, а некои видови може и да прелетаат до 80 километри на час.
- Издржливост: Иако се мали, колибријата се издржливи птици и можат да извршат многу долги миграции. Некои видови колибрија можат да прелетаат и до 2000 километри за време на миграцијата.
- Исхрана: Главната храна на колибријата е нектарот од цветовите, кој го собираат со долги јазици приспособени за оваа цел. Покрај нектарот, колибријата ги јадат и инсектите

како дополнителен извор на храна. Колибријата имаат долг, цевчест јазик кој го користат за собирање на нектарот од цветовите. Овој јазик го ставаат длабоко во цветот, што ги зголемува шансите за контакт со поленот.

- Колибријата често се верни на одредени видови цветови, што ги зголемува шансите за опрашување на истата врста растение и производство на плодови и семиња.

- Бои: Колибријата се карактеризираат со блескави, најчесто метални бои. Тие се познати по своите живописни перја, кои под сончевите зраци создаваат прекрасни игри на бои.

- Ноктурни: Во голем дел од случаевите, колибријата се активни дејствувајќи и за време на ноќта. Ова е одлика од нивната потреба за често хранење и потребата да одбегнат конкуренцијата за храна со другите видови птици.

Еве неколку интересни информации за миграциите, хранењето и животниот циклус на колибријата:

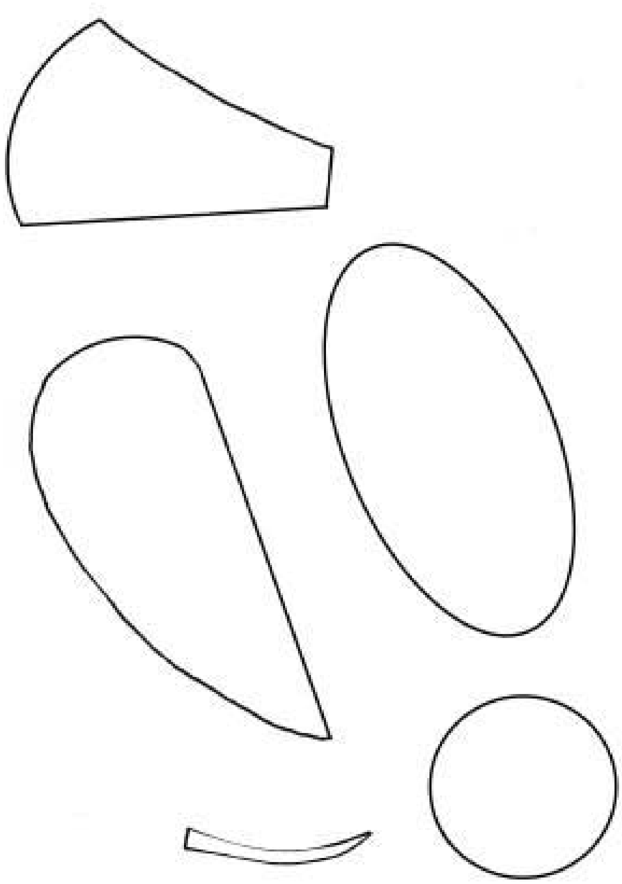
- Миграции: Некои видови колибрија прават долги миграции, што вклучува патувања на стотици или илјадници километри. На пример, колибријата што живеат во Северна Америка зимуваат во Централна или Јужна Америка. Овие миграции се неверојатни предизвици за така мали, но издржливи птици.

- Животен циклус:Колибријата имаат краток животен циклус во споредба со другите видови птици. Женките колибрија обично ги градат гнездата и ги положуваат јајцата во раната пролет, а младите птици се изведуваат по околу 2-3 недели. Птиците колибрија растат брзо и обично се способни да напуштат гнездата по околу 3 недели.

- Оплодување:Колибријата имаат интересен метод на оплодување каде што мажјаците колибрија имаат територија што ја бранат од другите мажјаци. Кога женките колибрија пристигнуваат на оваа територија, мажјаците се натпреваруваат меѓусебно за нивното внимание покажувајќи им специфични летачки способности.

- Зимување:Во зима, кога нема многу храна, многу колибрија мигрираат во топли подрачја каде што можат да најдат доволно храна. Оваа миграција е важен дел од животниот циклус на колибријата и помага за нивниот опстанок.

Овие факти за миграциите, хранењето и животниот циклус на колибријатаможе да бидат интересни и образовни за учениците штосакаат да јаистражуваат природата.



Извор, приватни фотографии: Славица Несторовска-Дамјанска

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Дополнување ќе најдете во следната активност 6.12

Co-funded by
the European Union

6.12 Изработка на птица колибри и цвет во комбинирана техника за деца со пречки во развојот

Доколку во вашата паралелка има ученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Од сликите или презентацијата поттикнете го ученикот да ја опише птицата колибри. Обезбедете му ги испечатениот шаблони другите потребни материјали. Објаснете му како правилно да го исече моделот на птицата и да го залепи на картон.Нека ги искине салфетите на мали парчиња и нека ги залепи на исечениот шаблон, потоа нека капнува течна боја за да биде шарено. Помогнете му на весникарската хартија самостојно да нацрта латици цветови и нека ги исече.На крај изработката нека ја залепи на блок хартија.Откако ќе се исушат сите изработки, вклучете го во дискусијата да даде свое мислење за најдобра изработка.Поттикнете ги другитесоученици да му дадат позитивен коментар за неговиот труд.

6.13 Музиката и растенијата

1. Вид активност:

- Активност внатре во училница
- Активност надвор од училница

2. Тема: Звуци, наспрема бучава, Град за сите сетила

3. Цели:

- Учениците ќе научат за основните потреби на растенијата и што го стимулира нивниот раст и развој.
- Ќе се запознаат со научните методи како што се формулирање хипотеза, изведување експеримент, собирање податоци и анализа на резултатите.
- Учениците ќе го разберат звукот како форма на енергија и како влијае на живите организми, вклучувајќи ги и растенијата.
- Ќе се обидат да го разберат влијанието на човечката активност (звукот) врз природата и ќе добијат свесност за важноста на заштитата на животната средина.
- Преку поставување прашања, изведување експерименти и анализа на резултатите, децата ќе ги развиваат своите критички и мисловни вештини.
- Учениците ќе ги развијат своите научни вештини како забележување, мерење, анализа и заклучување.
- Учениците ќе ги развијат своите истражувачки вештини.
- Учениците ќе ги развијат своите креативни вештини.
- Учениците ќе станат самосвесни за околината околу себе.

4. Целна група: Ученици од 6 до14 години.

5. Потребни материјали:

- Три (3)исти растенија (нане, босилек или по избор)

Co-funded by
the European Union

- Три (3) саксии
- Паметентелефон или уред шторепродуцира музика (по избор)
- Два (2) пара звучници
- Линијар
- Вода
- Тетратка или листови (по избор)
- Прибор за пишување (молив, пенкало, фломастер по избор)

6.Потребно време: две недели (по 30 мин. во текот на денот).

7. Опис на активноста:

Учениците следат кратка презентација или видео за деловите на растението и што му е потребно на едно растение за правилен раст, какви услови му се потребни, но и за влијанието на бучавата врз растенијата. Наставникот поведува дискусија и ги подготвува учениците за активност – експериментот што треба да го спроведат.

Најнапред наставникот и учениците одбираат три исти растенија, најдобро некои што се погодни за одгледување во затворени простории, по можност со пократок циклус на растење (доколку се во можност и имаат своја училишна градина можат од семе да ги одгледаат растенијата до одредена големина пред да го спроведат експериментот).

Учениците се делат во три групи.

Секоја група добива по едно растение за кое ќе треба да се грижи.

Растенијата се ставаат на три различни места во училницата или просторијата која ќе ја одберете за експериментот, но треба да се внимава да имаат исти услови за растење (да добиваат иста количина на светлина, вода итн.)

Пред почетокот на експериментот секоја група ученициќе гиизмери и запише почетната висина на растението, бројот на листови, цветови, целокупното здравје на растението ќе го забележат во своите тетратки (помалите ученици кои не се описменети можат да ги нацртаат или наставникот да им помогне).

Првата група секој ден по 30 минути ќе му пушта на растението класична музика (звучниците треба да бидат секој ден поставени на исто растојание, исто така, и јачината на звукот да биде иста).

Втората група на своето растение ќе му пушта секој ден по 30 минути звуци од бучава, сообраќај (звучниците треба да бидат секој ден поставени на исто растојание, исто така, и јачината на звукот да биде иста).

Третата група ќе има контролно растение, односно нивното растение нема да биде изложено на специфични звуци.

На секоитри дена секоја од групите нека ги бележи, може и да ги снима промените на растенијата и добиените резултати да ги запишуваво своите тетратки.

Да се внимава при изведување на експериментот на етичките услови за одгледување и развој на растенијата.

8. Завршни активности – донесување заклучок:

По завршување на експериментот, секоја група ученици најпрвин нека ги анализира добиените податоци, а потоа нека ги презентира. Поведете дискусија со учениците за тоа што научиле од експериментот и какви заклучоци може да се донесат за влијанието на звуците врз растенијата.Може да се забележат варијации во моделите на раст, развојот на листовите или целокупното здравје меѓу различните групи. Некои звуци може позитивно да влијаат на растот на растенијата, додека други може да имаат неутрално или негативно влијание. Звуците и бучавата можат да имаат различни влијанија врз растенијата во зависност од нивната јачина, фреквенција и времетраење. Поттикнете ги да размислат што може да значат нивните податоци и како може да ги споделат со други ученици, родителите или на некој медиум или списание.Поттикнете ги да направат акции за намалување на бучавата, да размислуваат за начини на кои можат да ја намалат бучавата во нивната заедница. Можат да истражуваат примери како што се намалување на употребата на моторни возила и креирање места за мир и тишина.

9.Рефлексија – преглед на целите:

- Како се чувствувавте додека ја правевме активноста – експериментот?
- Дали наидовте на некои тешкотии?
- Што најмногу ви се допадна?
- Дали научивте нешто ново?
- Дали може да го примените некаде наученото во секојдневниот живот?
- Што би промениле во оваа активностза да биде подобра?
- Дали би го споделиле наученото?

10 Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Звуците и бучавата можат да имаат различни влијанија врз растенијата во зависност од нивната јачина, фреквенција и времетраење. Еве неколку начини на кои звуците и бучавата можат да влијаат врз растенијата:

- Растенијата реагираат на звуци: Има истражувања кои покажуваат дека растенијата имаат способност да реагираат на звуци. На пример, некои студии покажуваат дека растенијата можат да растат побрзо кога се изложени на музика со определени фреквенции.
- Стрес: Високите нивоа на бучава можат да предизвикаат стрес на растенијата, како и на животните. Стресот може да има негативен ефект на растението, вклучувајќи го намалување на раст, цветање и производство на плодови.
- Ограничување на опрашувањето: Бучавата може да има негативен ефект врз опрашувањето на растенијата. Звуците можат да ги исплашат опрашувачите, како што се пчелите и другите инсекти, што може да доведе до намалување на опрашувањето и до намалување на производството на плодови и семиња.
- Влијание на развојот на коренот: Некои истражувања покажуваат дека звуците може да имаат влијание врз развојот на корењата на растенијата. На пример, некои растенија можат да растат подалеку од изворите на бучава како резултат на нивната реакција на вибрациите.

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби: Дополнување ќе најдете во следната активност 6.14

6.14 Музиката и растенијата за деца со пречки во развојот

Доколку во вашата паралелка има ученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Поттикнете го да ги нацрта деловите од растението и со помош на прашања да каже за што служат.Потоа можете по ваш избор да го ставите во некоја од трите групи. Оставете го да ги истражува промените на растението заедно со соучениците.Поттикнете ги другите ученици да му помогнат доколку наиде на некоја тешкотија.На крај од активноста дозволете му да ги искаже своите забелешки напишани во тетратка,а другите ученици нека му аплаудираат за да се здобие со поголема мотивација и самодоверба.

6.15 Изработка на е-книга со звуци од околината

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училница

2. Тема: Звуци наспрема бучава, Град за сите сетила

3. Цели на учењето:

- Оспособување за интегрирање на мултимедијални елементи во дигитален формат.
- Подобрување на способноста за раскажување и пишување приказни (развој на јазични вештини, правопис и креативно изразување).
- Развивање на свеста за еколошкото значење на различни звуци од природата.
- Подигнување на свеста за важноста на природата и околината.
- Развивање на вештини за опсервација и истражување.
- Развивање вештини за дигитална писменост со користење софтвер за креирање, уредување и презентирање мултимедијална содржина.
- Развивање на креативноста.
- Стимулирање на сетилата (додавањето на аудиоелементи, звуци во е-книгата може да ги стимулира сетилата на децата и да ги поттикне да се фокусираат и да ги анализираат звучните детали).
- Подигнување на самодовербата.
- Споделување на изработките со заедницата.
- Развивање критичко размислување.

4. Целна група: Ученици од 6 до 14 год.

5. Потребни материјали:

- Дигитален аудиорекордер или паметен телефон (по избор на наставникот или учениците)
- Компјутер или лаптоп (по избор)
- Интернет
- Софтверски апликации за изработка на е-книга (Book Creator, Storyjumper, Canva или друго по избор)
- ЛЦД-проектор или паметнатабла (по избор)
- Прибор за пишување (тетратка,молив,гума...)

6. Времетраење: 3 наставни часа

7. Главни активности:

Активност бр.1

Однесете ги учениците во училишниот двор, блискиот парк или на локација по избор. Објаснете им која е целта на активноста. Со себе нека понесат тетратка, молив и мобилни – паметни телефони или аудио-уред по нивни избор (за учениците од пониските класови, наставникот ги снима звуците).

Поделете ги учениците во тимови од по 3 или 4 ученици (зависно од бројот на учениците). Дајте им насоки на кој начин, како треба да ги снимаат звуците во училишниот двор (или локацијата што сте ја одбрале). Нека обрнат внимание на цвркотот на птиците, шушкањето на лисјата, бучавата од луѓе, автомобили и сл. Нека се потрудат да се приближат до изворот на звукот за звуците да можат да бидат појаки (но да внимаваат и на безбедноста). Исто така, можат да ги фотографираат изворите на звуци за да ги искористат за оваа, но и за реализирање други активности.

Откако ќе завршат со снимање, нека седнат во група и нека извадат тетратка и молив.Замолете ги да ги затворат очите и да се фокусираат на звуците штоги слушаат околу себе. Потоа во тетратка нека напишат на што мислеле додека ги слушале звуците, како се чувствувале.

Прочитајте им приказна преку која ќе им дадете идеја како од нивните мисли да состават кратки интересни приказни преку кои ќе ги изразат своите емоции од слушнатите звуци.

Пример за приказна споделена со ученици:

Шетајќи по патеката, наидов на прекрасна цветна градина. Во неа имаше разнобојни прекрасни цвеќиња. Влегов во градината да наберам букет за мама, околу мене танцуваа пеперуги во илјада бои. Се слушаше песната од зуењето на бумбарите, а пчелките вредно го собираа поленот од цвеќињата. Си реков: „Букетот ќе ја насмее мама“. Побрзав дома да ја изненадам мама. Таа со блага насмевка и мил поглед ме пречека на прагот и силно ме гушна. Го зеде букетот цвеќе и го стави во вода. Беше многу радосна.

Поттикнете ги кратките приказни да ги прочитаат наглас и да ги споделат со своите другарчиња.

Активност бр.2

Откако учениците ќе завршат со првата активност, наставникот ги подготвува за реализирање на втората активност. Учениците остануваат поделени во истите тимови од претходната активност од по 3 или 4 ученици (зависно од бројот на ученици).

Однесете ги учениците во училницата по информатика или доколку во вашите училници

има компјутери,реализирајте ги активностите во училница. Објаснете им што ќе работат за време на часот и напомнете им дека секогаш треба да се грижат за технологијата и внимателно да ја користат.

Секој тим треба да одбере една приказна од претходно напишаните (активност бр.1) која ќе ја претвори во е-форма (доколку имаат време, можат да ги искористат и сите приказни од нивниот тим).

Учениците ги следат инструкциите на апликацијата за правење на е-книгата и притоа внимаваат на додавање на снимените звуци (активност бр. 1) во целиот проект.

Секоја група продолжува со изработката на својата е-книга (учениците од пониските класови изработуваа една е-книга со помош на наставникот).

Поттикнете ги учениците да ги дизајнираат страните, да го менуваат фонтот на буквите, бојата. Да се препуштат на својата фантазија, нека биде шарено и креативно.

Наставникот ги набљудува и им помага на учениците доколку има потреба од тоа.

8. Завршни активности – донесување заклучок

По завршување на изработените е-книги со звуци, охрабрете ги учениците да ги презентираат, дозволете им да го објаснат изборот на темата, како се одвива приказната и како звуците придонесуваат кон искуството. По завршување на секоја презентација, охрабрете ги учениците да даваат конструктивна критика и позитивни коментари. Поддржете ги да го споделат своето мислење. Е-книгите можете да ги споделите со други ученици и да поттикнете и кај другите ученици желба за изработка на е-книги. Може да се споделат и презентираат и со родителите. Преку оваа активност ќе ја зголемите дигиталната писменост кај учениците.

На крај поттикнете ги учениците да образложат што сфатиле и научиле преку овие активности.

9. Рефлексија, преглед на целите:

Откако децата ќе ги завршат активностите,наставникот поставува прашања:

- Како се чувствувавте по завршување на активностите?
- Уживавте ли во денешниот час?
- Што научивте денес?
- Кој дел од активноста ви беше најинтересен и зошто?
- Ви помогнаа ли активностите за развивање дигитални вештини и креативност?
- Би сакале ли во иднина да изработувате е-книги на други теми?
- Кои нови вештини и знаења ги стекнавте во процесот на изработка на е-книгите со звуци?
- Кои беа предностите и предизвиците на тимската работа?
- Дали мислите дека звуците ги направија приказните поинтересни?
- Што би промениле во активностите?
- Дали би ги споделиле вашите искуства со други ученици?

- Ученикот е оспособен за интегрирање мултимедијални елементи во дигитален формат.
- Ја подобри способноста за раскажување и пишување приказни.
- Ја разви свеста за еколошкото значење на различни звуци од природата.
- Ги разви вештините за дигитална писменост со користење софтвер за креирање, уредување и презентирање мултимедијална содржина.
- Ја разви креативноста.
- Учениците ги стимулираа своите сетила за додавање аудиоелементи.
- Учениците ги идентификуваат звуците (пријатни и непријатни).

10.Инспирација:

https://issuu.com/solutions/publishing/digital-book?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=&utm_term=&utm_content=&device=c&placement=&network=x&creative=&adgroupid=&campaignid=20948305862&gad_source=2&gclid=Cj0KCQjwlvW2BhDyARIsADnIe-LkEBCw5q_IKyHqBwlHmg8NqdGnDTmLzCXlvqUjU725YHFBenZALoAaAjT5EALw_wcB

https://www.youtube.com/watch?v=8rsr45TcOC4

На овие линкови е објаснет начинот на изработка на е-книга.

Е-книга со звуци од околината е концепт што ги комбинира традиционалните е-книги со аудиоелементи кои ја рефлектираат поставеноста или атмосферата на приказната. Ова може да вклучи:

Амбиентални звуци: Додавање звуци во заднина, како што се чврчорење на птици, паѓање дожд или градски сообраќај, во зависност од сцената.

Гласови на карактери: Вклучување гласови за ликовите за подобрување на дијалогот и нарацијата.

Звучни ефекти: интегрирање на специфични звуци релевантни за дејства или настани во приказната, како што се крцкањето на вратите или чекорите.

Целта е да се создаде поизвонредно искуство за читање со вклучување повеќе сетила.

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

6.16 Ги истражувам звуците

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Звуци од природата

3. Цели на учењето:

- Учениците да се запознаат со различните аспекти на природата, како звуците се поврзани со растенијата, животните и екосистемите.
- Развивање и подигнување на свеста и значењето на заштитата на природата и биолошката разновидност.
- Развивање на креативноста и фантазијата.
- Развивање истражувачки способности и донесување заклучоци.
- Развивање на критичко размислување.
- Развивање на сетилата.
- Запознавање со различностите во природата.
- Идентификување звуци (пријатни и непријатни).
- Подигнување на свеста за влијанието на звуците врз луѓето.
- Поттикнување за тимска работа.
- Групира живи суштества со користење едноставни карактеристики за да го образложи групирањето.
- Учениците да се запознаат и да научат да користат различни алатки и апликации за снимање и обработка на звуци.

4. Целна група: Ученици од 6 до14 год.

5. Потребни материјали:

- Мобилен телефон или друг уред за снимање по избор на ученикот или наставникот
- Локација за реализирање на активноста (училиштен двор, парк во близина или локација по избор на наставникот, блиска улица или крстосница)
- Тетратка или бели листови
- Прибор за пишување (молив, гума, острилка итн.)
- Боички или фломастери по избор
- Заштитна опрема (во случај на дожд да имаат чадор, кабаница итн.)
- Транспорт доколку се оди подалеку од училиштето.

6. Времетраење: Неколку часа снимање во природата и 30 мин. снимање близу до крстосница.

7. Главни активности:

Активност бр.1

Наставникот ги запознава учениците за тоа какво влијание имаат звуците врз живите организми и биодиверзитетот. Учениците можат да проследат визуелна презентација или фотографии на темата, а потоа дискутираат како можат да го истражат тоа.

Наставникот ги подготвува учениците за прошетка во блиска околина во природа (доколку немате услови прошетката, може да ја реализирате во блискиот парк).

Погрижете се учениците со себе да понесат мобилен телефон или друг уред за снимање на звуци по избор (за учениците од пониските класови наставникот ќе ги снима звуците од природата штотие ќе му ги посочуваат).

Кога ќе стасате на избраната локација,објаснете им на учениците кои се целите од денешната активност и колку е важно да ја реализираат.

Додека шетате низ природата, можете да им раскажувате приказни за животинскиот и растителниот свет што живее во природата.

Поттикнете ги учениците да поставуваат прашања во врска со природниот свет со цел да ги зголемат заинтересираноста и љубопитноста за учење нови работи.

Објаснете им на учениците дека не треба да вреват за да не им го нарушат мирот на животните, чиј дом е природата. Поттикнете ги да ги снимаат звуците што ги слушаат и да се обидат да ги идентификуваат.Насочете ги да обрнат внимание на црцорењето на птиците, шушкањето на лисјата, доколку во близина има река нека го слушаат жуборењето на водата. Исто така, дозволете им да се приближуваат поблиску до изворот на звукот за да можат да снимаат поквалитетен звук.

Во своите тетратки нека ги бележат изворите на звуци што ги снимиле. Седнете ги учениците во круг и дајте им насоки да ги затворат очите и да продолжат да ги слушаат звуците околу себе.Поттикнете ги да го нацртаат звукот што го слушаат (звук по избор на ученикот).

Секој ученик го презентира својот цртеж,а потоа сите ученици заедно дискутираат за звуците со кои се сретнаа во природата.

Оставете ги учениците да уживаат во нивните омилени игри во природата пред да се вратат во училиште.

Не заборавајте да ја почитувате животната средина и да избегнувате вознемирување на дивиот свет додека снимате.

Активност бр.2

Најнапред наставникот ги потсетува учениците дека постојат пријатни и непријатни звуци и како тие влијаат на луѓето и целиот екосистем. Посочете им да пробаат да идентификуваат неколку пријатни звуци (потсетете ги на прошетката во природата) и неколку непријатни звуци.

Подгответе ги учениците за посета на блиската улица или крстосница, каде што ќе можат да ја истражат сообраќајната бучава. Секој ученик со себе нека понесе мобилен телефон или друг апарат со кој ќе може да снима (учениците може да работата и во парови). Помалите ученици ќе ги идентификуваат звуците, а наставникот ќе биде тој што ќе снима.

При прошетката учениците имаат задача да ги снимаат непријатните звуци со кои ќе се сретнат.

По завршувањето на активноста,откако учениците ќе се вратат во училиште, ги преслушуваат звуците и ги бележат во своите тетратки.

8. Завршни активности – донесување заклучок

По завршување на двете активности, поведете дискусија со учениците за изворите и звуците што ги слушнаа додека беа во посета на природата и за изворите и звуците од посетата на блиската крстосница.

Учениците донесуваат заклучок како различните звуци влијаат врз луѓето и природата.

Дискутираат за можностите за решавање на проблемите со бучавата и како можеме да создадеме пријатна околина, тивки и одржливи области во заедницата.

9. Рефлексија, преглед на целите:

Откако децата ќе ги завршат активностите, наставникот поставува прашања:

- Како се чувствувавте додека снимавте?
- Какви беа вашите очекувања пред активностите?
- Што научивте денес?
- Како ја доживувате сега природата околу вас?
- Како ги доживувате сега звуците околу вас?
- Дали снимањето на звуците ги збогати вашите чувства и сетила?
- Како може да го подобрите животот на разните живи суштества во градовите?
- На кој начин би ја поттикнале свеста кај луѓето за зачувување на животната средина?
- Како може да ги искористите снимените звуци?
- Ви се допаднаа ли активностите?
- Дали би сакале нешто да смените во нив?
- Ученикот гиима развиено креативноста и фантазијата.
- Ученикот има развиено критичко размислување.
- Има развиено истражувачки способности и самостојно донесува заклучоци.
- Работи во тим или пар.
- Запознаен е со различностите во природата.
- Свесен е за важноста на живите организми во природата.
- Умее да ги групира живите суштества според нивните карактеристики.

10.Дополнителни информации:

https://www.youtube.com/watch?v=zSqWaUpihgQ

https://www.youtube.com/watch?v=p7XkZIeu9aY

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

Co-funded by
the European Union

6.17 Ги откривам звуците и изработувам инструменти од рециклиран материјал

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Звуци наспрема бучава

3. Цели на учењето:

- Подигнување на свеста кај децата за значењето на рециклирањето и користењето рециклирани материјали за создавање нешто ново и корисно.
- Развивање на истражувачките способности.
- Развивање на креативните способности кај учениците.
- Запознавање на учениците со различни материјали што произведуваат звуци.
- Развивање на музичките способности.
- Поттикнување тимска работа и споделување идеи.
- Развивање на фината моторика.
- Развивање на критичкото размислување.
- Развивање комуникациски вештини.

4. Целна група: Ученици од 6 до 14 год.

5. Потребни материјали:д хартиени чинии:

- Семиња по избор (грав, ориз, сусам итн.)
- Хартиени чинии
- Течно лепило
- Бои (по избор)
- Тапани од стари тави и лажици:
- Стара тава или тенџере
- Дрвена или метална лажица за мешање
- Бои (по избор)

Тропалки од метални лименки со разни семиња

- лимени конзерви со нивните капаци,

- семиња по избор (гравчиња,ориз),
- бои (по избор),
- декоративни материјали (по избор).

Ѕвончиња од лимени капаци

- лимени капаци во различни големини,
- шајка или остар предмет за правење дупка во капакот (по избор),
- коноп (ленти по избор),
- картички со слика од извори на звуци (прилог бр.1),
- картички со слика од инструменти (прилог бр.2).

7. Времетраење: Еден час за изработка на инструментите (активност бр.1), еден ден да се исушат инструментите и еден час за активност бр.2**.**

8. Главни активности:

Активност бр.1

Пред почетокот на оваа активност запознајте ги учениците со важноста на селектирањето, рециклирањето и реупотребата на отпадот. Запрашајте ги како тие можат да помогнат во тој процес, што можат да направат во училницата и во своите домови. Неколку дена пред изведувањето на активноста учениците да донесат празни конзерви, хартиени чинивчиња, лимени капаци.

Отворете дискусија со учениците, поставете им прашање за омилените музички инструменти. Зошто им се омилени? Дали некогаш свиреле на тие инструменти? Какви звуци произведуваат тие инструменти? Дали би сакале да ги изработите самостојно инструментите?

Однесете ги учениците во училишниот двор и најдете соодветно место каде би ги изработувале музичките инструменти. Наставникот однапред печати картички со слики од музички инструменти. (прилог бр.1).

Поделете ги учениците во тимови (зависно од бројот на ученици во одделението). Погрижете се за секој музички инструмент тимовите да ги имаат потребните материјали.

Дозволете секој претставник од тимовите да извлече картичка со име на инструментот што треба да го изработат. Откако тимовите ќе ги извлечат картичките, погрижете се секој тим да го добие соодветниот материјал.

1.Тропалки со семиња,гравчиња од хартиени чинивчиња

Учениците земаат две хартиени чиниии ги лепат со течно лепило свртени една кон друга со вдлабнатиот дел, но оставаат мал отвор за да додадат семиња или стапчиња по избор. Откако ќе ги стават семињата, го залепуваат и отворот. Така направените тропалки може да ги декорираат по избор, а потоа се оставаат да се исушат.

2.Тапани од стари тави и лажици

Учениците земаат по избор стара тава или тенџере, а потоа според нивната фантазија и креативност можат да ги нацртаат или бојадисаат. Исто така, и дрвената иметалната лажица

можат да ги декорираат по своја желба. Потоа така направениот инструмент го оставаат да се исуши.

3.Тропалки од метални лименки со разни семиња

Учениците ги полнат лимените конзерви со разни семиња по избор, потоа со капакот добро ги затвораат. Ги декорираат по избор и ги оставаат добро да се исушат.

4.Ѕвончиња од лимени капаци

Учениците земаат по еден капак и на едниот крај прават мал отвор.Наставникот им помага на поголемите ученици,додека кај помалите пред почетокот на активноста наставникот ги прави дупките. Низ отворот протнуваат коноп, врвка (по избор) и ја врзуваат за едниот крај, додека другиот крај го врзуваат на едно дрвено гранче по избор. Лимениот капак го декорираат според нивната имагинација. На крај се остава добро да се исуши.

Додека ја изработуваат активноста, секој ученик да носи заштитни ракавици и маска (доколку е потребно).

Додека учениците работат, наставникот постојано ги набљудува, ги поттикнува и им помага.

Активност бр.2

Наставникот ги носи учениците во училишниот двор каде што претходно ги изработија музичките инструменти. Учениците се делат на тимови (исто како и кај активноста бр.1) Наставникот на секој тим му дели картички со слики на кои се претставени извори на звуци. Секој тим треба на музички инструмент што тие сами го изработија да пробаат да го имитираа изворот на звукот што го има на нивната картичка што има ја подели наставникот.

9. Завршни активности – донесување заклучок

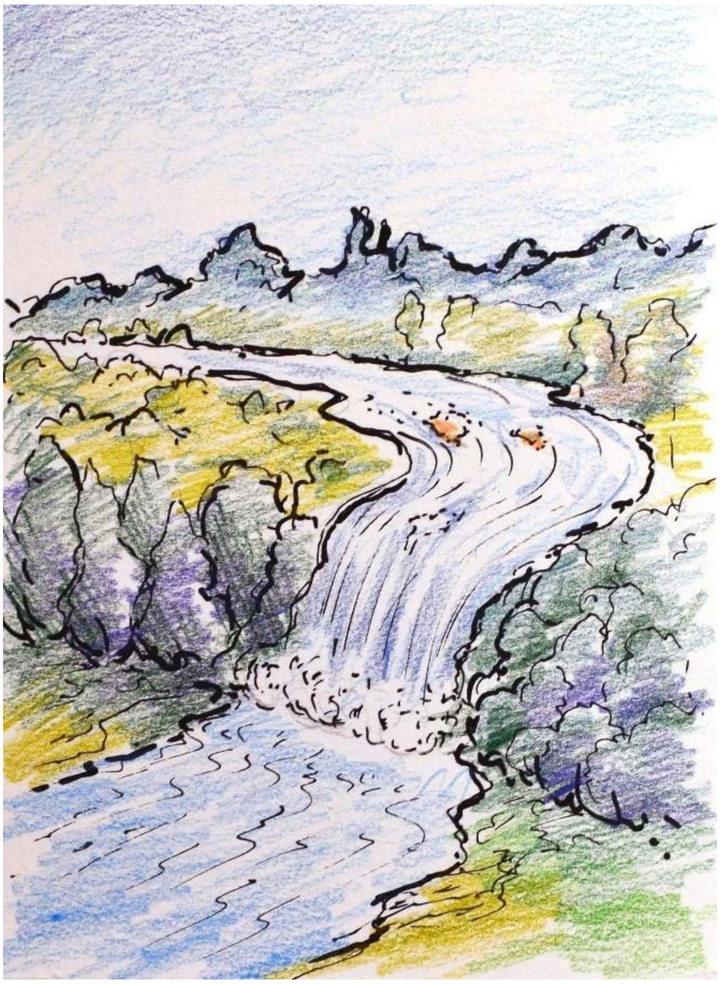
Откако ќе ги завршат сите активности (активност бр.1 и активност бр.2), поттикнете ги учениците да ги изразат своите емоции. Дискутирајте за нивните емоции додека ги изработувале музичките инструменти и ги слушале звуците. Можете да ги поттикнете да отсвират мелодија по сопствен избор на изработените инструменти. Да направат мал концерт за своите соученици, да споделат со други другарчиња или родителите.

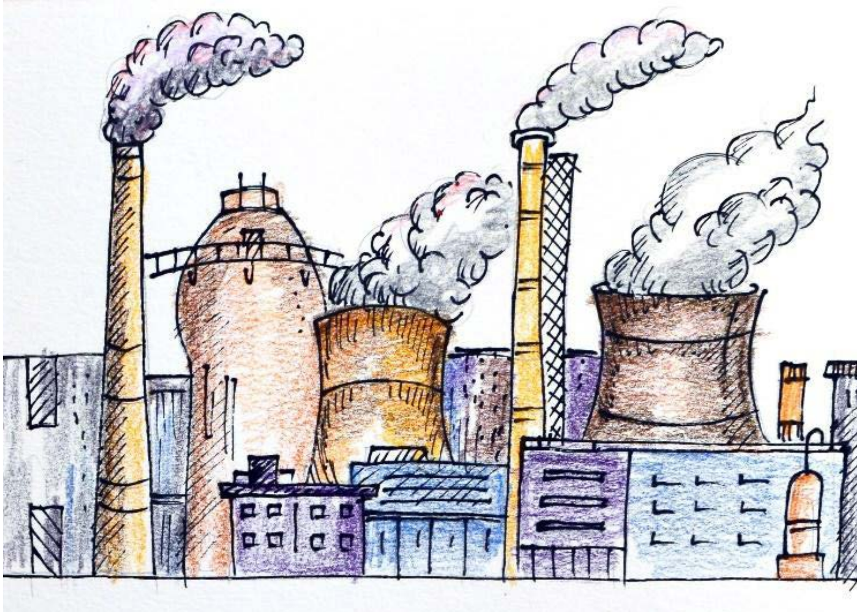
10. Рефлексија

Откако ќе завршат со активностите, наставникот води дискусија со учениците.

- Што научивте за рециклирањетои реупотребата додека ги создававте овие инструменти?
- Зошто е важно да ги рециклираме материјалите?
- Како се чувствувавте кога свиревте на инструментот?
- Кој инструмент ви беше најинтересен?
- Дали уживавте во оваа активност?
- Што би смениле во активноста?
- Дали оваа активност придонесува за заштита на животната средина?

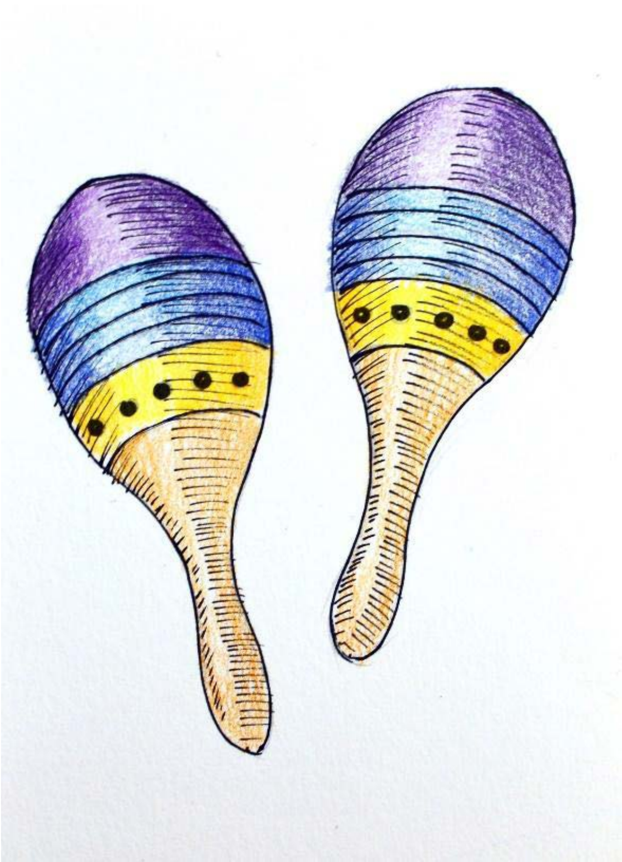
картички со слика од извори на звуци (прилог бр.1)

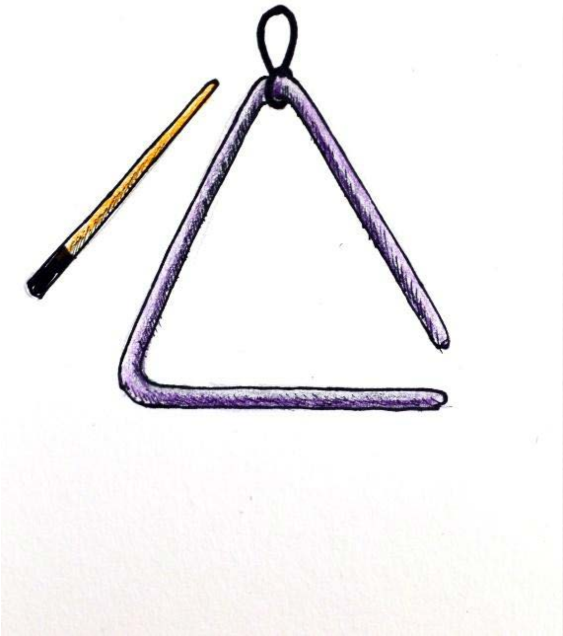


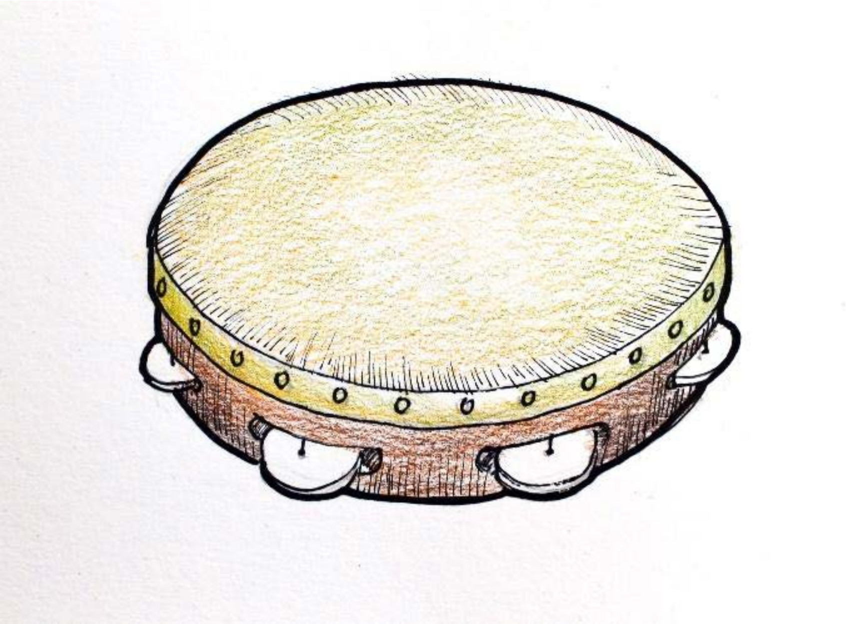


картички со слика од музички инструменти (прилог бр.2)

Co-funded by
the European Union







Co-funded by
the European Union

10.Инспирација:

Извор, приватни фотографии: Славица Несторовска-Дамјанска

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Дополнување ќе најдете во следната активност 6.18

6.18 Ги откривам звуците и изработувам инструменти од рециклиран материјал

Доколку во вашата паралелка има ученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Обезбедете му ги материјалите штому се потребни за изработка на тапани од стари тави и лажици или шејкери од метални лименки со разни семиња (овие инструменти можат самостојно да ги направат).Објаснете му како треба да го направи инструментот и доколку му е потребна помош поттикнете ги соучениците од групата да му помогнат.На крај заедно со другите ученици нека го изложи својот инструмент и, се разбира, потрудете се да добие позитивен коментар од соучениците. Заедно со другите во завршната активност нека имитира звук по избор на неговиот музички инструмент.

6.19 Креирање на „Музеј книга“ со дива трева (плевел)

1. Вид активност:

- Активност внатре во училница
- Активност надвор од училница

2. Тема: Дива трева, Град за сите сетила

3. Цели:

- Поттикнување на заинтересираноста на децата за природата и растенијата– билките.
- Подигнување на свеста кај учениците за климатските промени и глобалното затоплување.
- Запознавање со поимите биодиверзитет и плевел.
- Да ги идентификуваат различните видови на плевел.
- Запознавање со важноста на биодиверзитетот (биолошката разновидност) и екосистемите.
- Запознавање со плевелот и неговото значење за биодиверзитетот.
- Ќе ги надополнат знаењата за градба на растенијата.
- Учениците ќе ги развијат своите истражувачки вештини, тимска работа.
- Учениците ќе ги развијат своите креативни вештини.
- Учениците ќе станат самосвесни за околината околу себе.

4. Целна група: Ученици од 6 до 14 години.

5. Потребни материјали:

- Растенија (плевел)
- Ракавици
- Лопатки
- Листови хартија
- Подебел картон
- Весникарска хартија или веќе искористени листови
- Ножички со тап врв
- Течен лепак
- Самолеплива лента
- Фломастери или боички по избор на учениците

- Камен или потежок предмет
- Компјутер или паметнатабла (таблет)
- Украси по желба на учениците (украсни ленти, јутен конец итн.)

6. Потребно време: Неколку дена, зависно од интензитетот на собирање на растенијата и возраста на учениците (најдобро активноста да се изведе во пролет).

7. Опис на активноста:

Активност бр.1

- Најнапред наставникот ги воведува учениците во темата за дива трева (плевел) и каква е неговата поврзаност со биодиверзитетот и заштитата на планетата Земја. Учениците можат да проследат некоја презентација, видео или фотографии поврзани со темата.
- Наставникот печати на листови хартија фотографии од различни видови плевел(најдобро да се локални кои можат да се најдат во блиската околина).
- Учениците ги дели во неколку групи и на секоја група ѝ дава по една фотографија убаво да ја разгледаат.
- Наставникот ги носи учениците во училишниот двор или блискиот парк за учениците да можат да пронајдат некое од растенијата плевел кои ги добија испечатени од наставникот.
- Пред да започнат со пронаоѓањето на растенијата, наставникот им посочува дека треба да бидат многу внимателни при собирањето и добро би било да носат ракавици.
- Секое растение внимателно го откопуваат од земјата со лопатка (доколку учениците се мали или не можат сами, наставникот им помага во активноста).
- Пронајдените растенија ги редат помеѓу два листа на весникарска хартија или на веќе искористени листови (внимаваме да реупотребуваме), секое растение го ставаат на посебен лист и ги редат еден врз друг лист, да добијат како една книга.
- Така добиениот куп од листови го оставаат на некое место во училницата.
- Врз него ставаат тежок предмет (камен или сл.)и се оставаат неколку дена да се исушат растенијата.

Активност бр.2

- Во меѓувреме, додека собраните растенијасе сушат, секоја група ученици истражува за своето растение и запишува кратко објаснување, опис за него.
- Откако исушените растенија и описите за нив ќе бидат готови, до секој опис го редат растението што го пронајдоа и врз него ставаат самолепливи ленти, покривајќи го целото растение.
- Така добиените листови ги лепат на подебел картон оставајќи од страните по 1-2 цм,да добијат како слика во рамка. Рамката можат да ја украсат по избор. На врвот од картонот лепат врвка од јута или некој друг конец.

8. Завршни активности – донесување заклучок:

- Откако сите групи ќе ги направат своите рамки, со помош на наставникот ги закачуваат во својата училница или на место што тие ќе го одберат и прават музеј од диви растенија - плевел кој ќе можат да го видат сите ученици во училиштето.
- По завршување на активноста, учениците дискутираат за сработеното.
- Секоја група го презентира сработеното пред своите соученици, наставници, но може да им направат презентација и на своите родители.
- Може да се организира дебата со другите ученици (од нивното училиште, но и да направат соработка со други училишта).
- Овие активности можат да ги поддржат децата да го споделат своето учење, да развијат комуникациски вештини и да го покажат знаењето што го стекнале преку создавање на музејот за плевел.

9. Рефлексија – преглед на целите:

- Како се чувствувате сега кога го завршивте вашиот музеј?
- Која беше вашата омилена фаза во правењето?
- Што научивте за различните видови плевел и нивната важност во природата?
- На какви тешкотии наидовте при создавањето на музејот?
- Дали забележавте како некои плевели изгледаат слично, но имаат различни имиња?
- Дали ви беше забавно при правењето на оваа активност?
- Дали ви беше интересно да работите во тимови?
- Како ве поттикна активноста да размислувате за природата?
- Што би сакале да истражувате или да научите за природата во иднина?
- Што мислите, дали би смениле нешто за оваа активност да биде поинтересна во иднина?
- Овие прашања можат да ги поттикнат децата да размислуваат подлабоко за своето искуство, да ја подигнат свеста за природата и да развијат критичко размислување.
- Покрај тоа, тие можат да бидат основа за дискусија и споделување приказни меѓу децата, што може да го поддржи нивниот социјален и емоционален развој.
- Преку оваа активност учениците се поттикнаа да размислуваат и истражуваат повеќе за природата, екосистемот, да истражуваат за растенијата во нивното опкружување и како да помогнат во заштитата на биодиверзитетот.
- Наставниците ги набљудуваат учениците во целиот овој процес и ја приспособуваатактивноста според искуствата стекнати при реализацијата.

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Што е биодиверзитет? Терминот значи биолошка разновидност и се однесува на сета разновидност на животот – без разлика дали се тоа растенија, животни, габи или микроор-

ганизми – како и на екосистемите што тие ги формираат и живеалиштата во кои живеат. Биодиверзитетот е од суштинско значење за здравјето и благосостојбата на луѓето, економскиот просперитет, безбедноста и безбедноста на храната и други области од суштинско значење за сите луѓе и за сите човечки општества. Организмите, екосистемите и еколошките процеси нè снабдуваат со кислород и чиста вода, помагаат во циклусот на јаглеродот и прицврстувањето на хранливите материи, им овозможуваат на растенијата да растат, ги контролираат штетниците и болестите и помагаат да се заштитат од поплави и да се регулира климата. Биодиверзитетот е исклучително важен за луѓето и здравјето на екосистемите. Биодиверзитетот ни овозможува да живееме здрав и среќен живот. Ни обезбедува низа храна и материјали и придонесува за економијата. Без разновидност на опрашувачи, растенија и почви, нашите супермаркети би имале многу помалку производи.Повеќето медицински откритија за лекување болести и продолжување на животниот век беа направени поради истражување на растителна и животинска биологија и генетика. Секогаш кога некој вид ќе исчезне или кога ќе се изгуби генетската разновидност, никогаш нема да знаеме дали истражувањето би ни дало нова вакцина или лек. Биолошката разновидност е исто така важен дел од еколошките услуги кои го прават животот остварлив на Земјата. Тие вклучуваат сè, од чистење вода и апсорпција на хемикалии, кои ги прават мочуриштата, до обезбедување кислород за да дишеме - една од многуте работи што растенијата ги прават за луѓето.

Има растенија кои, за жал, луѓето ги сметаа за лоши, но тоа е така бидејќи не се доволно запознаени со нив, тоа е плевелот. Многу често плевелот го карактеризираме како непотребен, растение кое никнало на погрешно место или непријател што треба да го отстраниме, без притоа да размислиме за неговите позитивни својства кои можат да се искористат за подобрување на земјоделското производство.

*Тој е одличен индикатор за квалитетот на почвата, кој покажува дали е сиромашна или богата со хранливи и органски материи, дали нешто и недостига, што може да се одгледува и каде, како приносот може да се подобри.

*Ја штити почвата (неговиот корен да ја заштити почвата од ерозија под влијание на дожд и ветер).

*Ја зголемува плодноста (многу видови плевел ги акумулираат витални хранливи материи од подлогата и ги носат во своите лисја. Како што умираат лисјата на плевелот, тие создаваат ѓубриво за горниот оштетен дел од почвата. Присуството на плевел може да укажува на потребата од дополнително третирање на почвата – најчесто компостирање, затоа што секогаш кога се собира и корне зеленчукот или тоа што го имаме посадено, се извлекуваат и дел од хранливите материи од почвата).

*Ја одржува во добра состојба (распаднатите корења, посебно длабоките, додаваат хранливи материи во почвата, обезбедуваат канали за дождот и воздухот да можат да навлезат, како и за навлегување црви и други корисни почвени микроорганизми).

*Привлекува корисни инсекти (неговите цветови ќе им послужат на пчелите и бумбарите кои, пак, ќе го подобрат опрашувањето на зеленчукот. Плевелот ја поддржува биолошката разновидност и може да ги одврати некои штетни инсекти од напад врз зеленчукот или, пак, да биде засолниште за некои корисни инсекти, како на пример бумбарите).

Покрај за почвата, плевелот може да биде многу корисен и во исхраната на луѓето, но постојат и видови што се користат како лековити билки. https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=onLYfpNLvds

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

Co-funded by
the European Union

6.20 Ги учам деловите на растението

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Интеракција со природата, Град за сите сетила

3. Цели на учењето:

- Преку истражувачки активности да се запознаат со деловите на растенијата и нивните функции.
- да ја разберат структурата на растението на визуелен и практичен начин.
- Зголемување на свеста за зачувување на растенијата во природата.
- Развивање на логичко размислување кај учениците и креативноста.
- Сеопфатно разбирање за функциите на деловите на растенијата.
- Развивање критичко размислување.

4. Целна група: Ученици од 6 до 14 год.

5. Потребни материјали:

- Заштитни ракавици
- Хамер
- Дебели листови хартија во боја (по избор колаж-хартија во боја или неколку листаод блок)
- Ножици
- Прибор за пишување (молив,гума)
- Лепило (течно или стик по избор)
- Селотејп (леплива лента)
- Фломастери или бои по избор
- Лопатка
- Картонскиот дел од бришачите за раце (две парчиња или едно од бришачи и две од тоалетната хартија)
- Картонска кутија

6. Времетраење: 90 минути

Co-funded by the European Union

7. Главни активности:

Активност бр. 1

Започнете го часот со разговор за различните видови растенија штоги сретнуваат во околината. Поставувајте им прашања кои благодати ги добиваме од некои растенија (на пример: од јагодата, добиваме јагоди кои потоа ги јадеме свежи или правиме слатка, мармелади, нането го користиме за подготовка на чај и сл.) Потоа преку визуелна демонстрација или слики објаснете им ги деловите на растението и нивните функции.

Подгответе ги за истражување на растенијата во училишниот двор или блиската околина. Пред да излезете надвор, поделете ги учениците во неколку тима од по 4 ученици(или по избор на наставникот). Секој ученик нека си понесе заштитни ракавици, лопатка, листови и лепило. Откако ќе се подготвите, објаснете им на учениците дека треба внимателно да откорнат некое нискостеблесто растение со коренот на него и дека треба детално да ги истражат деловите на растението.

Најдете соодветна локација, може и во училишниот двор. Дискутирајте за функциите на секој дел од растението. Откако ќе ја направат оваа истражувачка активност, секој дел нека го залепат на лист, почнувајќи од коренот, потоа стеблото, на него листовите и на крај цветот и така залепени прикачете ги во училницата или во некој дел од училиштето, за другите ученици да можат да ја видат истражувачката активност.

Активност бр. 2

Подгответе материјали за работа и поделете ги учениците во тимови од по 4 ученици (или по избор на наставникот). Објаснете им дека ќе изработуваат растение со сите негови делови.

Секој ученик нека направи отвор на средина од картонската кутија во форма на круг. Од подебела хартија или хамер нека направат цевка долга 50 см. Ја протнуваат така направената цевка во отворот и ја фиксираат со лепило или самолеплива лента по избор. Едниот бришач го сечат на половина (или две картонски парчиња од тоалетна хартија).

На дебел хартиен кафен лист учениците нека нацртаат корен, нека го исечат коренот, а потоа и залепат на едната половина од цилиндричниот дел од бришачот за раце. На подебел лист хартија во боја по избор нека нацртаат учениците цвет,нека го исечат, а потоа и залепат на втората половина од пресечениот цилиндричен дел од бришачот за раце. На зелен дебел лист хартија учениците цртаат стебло и лист на растение, ги сечат и стеблото и листот, а потоа ги залепуваат на преостанатиот картонски цилиндар од бришачот.

Така подготвените делови учениците правилно треба да ги наредат на цевката која ја вметнаа во картонската кутија. Учениците нека изработат картички со имиња на делови на растението, а потоа и прикачат за секој дел на растението.

На крај секој тим нека го презентира сработеното.

По избор може да се користи колаж-хартија или учениците сами да ги обојат деловите на растението. Зависно од возраста на учениците може да се одбере и поинакво растение од цвет.

8. Завршни активности – донесување заклучок

По завршување на активностите, дискутирајте за важноста и функциите за секој дел од растението и поттикнете ги учениците да објаснат зошто секој дел од растението е важен.

Потоа можете да ги поделите во тимови, а секој ученик да добие одредена улога. На пример, еден ученик нека биде корен и нека одглуми како ја апсорбира водата, потоа друг ученик нека одглуми стебло и како ја пренесува водата до секој дел од растението, трет ученик, пак, нека биде лист и да глуми како создава храна,а последниот ученик цвет и како постепено се развива и привлекува опрашувачи.

9. Рефлексија, преглед на целите:

- Дали ви се допаднаа активностите?
- Што научивте за различните делови на растението од активноста?
- Како мислите дека секој дел од растението помага на растението да расте и да се развива?
- Кој дел од растението беше најинтересен за вас и зошто?
- Дали имаше некои делови од активноста што беа тешки или комплицирани?
- Како ги решивте тие проблеми?
- Што научивте преку активностите?Дали имаше делови од активноста што не ви беа забавни?
- Како се чувствувавте кога го завршивте вашиот модел?
- Што би промениле во активноста за да биде подобра?
- Дали имате некои предлози за нови идеи или материјали што можат да се користат за слични активности во иднина?
- Какви дополнителни информации или помош би сакале да имате за време на активноста?
- Дали би го споделиле наученото со другитеученици?
- Како мислите дека она што сте го научиле може да ви помогне во други предмети или активности?
- Дали ја сфативте важноста на секој дел од растението и нивната функција?

10. Инспирација:

Инспирацијата за активноста „Изработка на модел на растение од картон" може да потекнува од различни извори и идеи. Еве некои креативни начини да се добие инспирација и да се подобри активноста:

- Посета на ботаничка градина: Организирајте посета на ботаничка градина или локален парк. Децата можат да видат вистински растенија и да ги идентификуваат различните делови, што може да ги инспирира да ги создадат своите модели.
- Ботанички детски книги: Прегледајте сликовници или книги за деца кои се фокусираат на растенијата и нивните делови. Објаснувањата и илустрациите можат да бидат одличен извор на идеи.
- Погледнете примери на уметност: Истражете уметнички проекти или креативни работилници кои користат картон за изработка на различни објекти. Ова може да ви даде нови идеи за тоа како да ги обликувате и декорирате деловите од растението.
- Игри со тематика на растенија: Создајте игри кои вклучуваат делови на растението. На пример, игра со картички која ја истражува функцијата на секој дел.
- Историски употреби на растенијата: Истражете како различни култури користеле рас-

Co-funded by the European Union

тенија и кои традиционални уметнички форми се поврзани со нив. Овие информации можат да инспирираат уникатни дизајни и техники.

- Симболика на растенијата: Разгледајте ја симболиката на различни растенија и нивните делови во различни култури. Ова може да ви помогне да создадете проекти со длабочина и значење.
- Советување со наставници или експерти:Поразговарајтесо наставници по биологија или ботаника кои можат да понудат идеи и совети за проекти.

Поттикнете ги учениците да ги идентификуваат и именуваат главните делови на растението, вклучувајќи ги корените, стеблата, лисјата, цвеќињата и плодовите.

Преку презентации овозможете им на учениците да ги разберат функциите на секој растителен дел, вклучително и апсорпција на вода и хранливи материи преку корените, транспорт на вода и хранливи материи со стебла, фотосинтеза со лисја, размножување со цвеќиња и распрснување семиња со плодови.

Поттикнете ги учениците да објаснат како различните делови на растението се приспособени на нивните специфични функции и средини, како што е присуството на влакна од коренот за зголемена површина или обликот на листовите за максимизирање на апсорпцијата на сончевата светлина.

Поттикнете ги учениците да го применат знаењето во секојдневниот живот.

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Дополнување ќе најдете во следната активност 6.21

6.21 Ги учам деловите на растението за деца со посебни образовни потреби

Доколку во вашата паралелка имаученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Со помош на прашања поттикнете го ученикот да опише растение по сопствен избор. Излезете во училишниот двор и со ваша помош внимателно откорнете нискостеблесто растение. Откако ќе го откорнете, поттикнете го да го опише. Објаснете му на ученикот посебно за што служи секој дел на растението. Поттикнете ги учениците да му помагаат во лепењето на деловите на лист, но исто така и во втората активност(види активност 6.25). На крај вклучете го во група со учениците во драматизацијата.

6.22 Ги истражувам ефектите на пркосниот плевел врз растенијата

1. Вид активност:

- Активност внатре во училница
- Активност надвор од училница

2. Тема: Пркосниот плевел, Град за сите сетила

3. Цели:

- Развивање на способноста за истражување (учениците да ги истражат и разберат ефектите на пркосниот плевел врз растенијата).
- Важноста на контролата на пркосниот плевел во земјоделството и одржливото управување со екосистемите.
- Развивање вештини за дискусија и дебатирање.
- Анализирање, синтетизирање и прибирање податоци.
- Оспособување за решавање проблеми.
- Стекнување со практично искуство каде што учениците можат да ги применат своите знаења и вештини во реални ситуации, како што се работењето во градината.
- Учење преку истражување.
- да се подигне свеста кај учениците за влијанието на пркосниот плевел врз растенијата и за потребата од одржливо управување со земјиштето.
- Да се зголеми интересот на учениците за природните науки и одржливата агрикултура.
- инспирирање на учениците за да бидат активни заштитници на природата и да преземат одговорност за зачувување на биолошката разновидност.

4. Целна група: Ученици од 6 до 14 години

5.Потребни материјали:

- Два сада или саксии
- Земја за садење
- Семиња за растенија (по избор)
- Плевел (по избор)
- Тетратка
- Прибор за пишување (молив, фломастери итн.)

6.Потребно време: 60 мин. за подготовка на растенијата и неколку недели за набљудување.

7.Опис на активноста:

Активност бр. 1

Демонстрирајте им на учениците визуелна демонстрација или слики од различни видови плевел. Објаснете го поимот плевел. Преку прашања поттикнете ги да ви кажат дали сретнале некаде вакви видови растенија и каде. Разговарајте за штетните влијанија од плевелот врз растенијата, но и за позитивните придобивки за животната средина и биодиверзитетот. Потоа однесете ги во училишниот двор или во блискиот парк за да истражат различни видови плевел. Додека шетате низ дворот, учениците нека ги допираат дивите растенија, внимателно нека ги анализираат и поттикнете ги на меѓусебна дискусија.

Откако ќе завршат со набљудување, во своите тетратки нека го нацртаат дивото растение и нека го опишат. Потоа описите нека ги прочитаат, споделат со своите соученици.

Активност бр. 2

Откако ќе завршат со набљудување на различните видови плевел, направете експеримент преку кој ќе ги истражат ефектите од плевелот врз посакуваните растенија (оние што ги посадил човекот).

Поделете ги учениците во две групи. На секоја група обезбедете ѝ по еден сад, семиња и земја за садење.

Покажете им на учениците како да ги наполнат садовите со земја за садење и како да ги засадат семињата или малите растенија. Објаснете им ги правилните техники за нега и наводнување.

Првата група во садот треба да стави семе и земја. Нека креираат етикета по своја фантазија со која ќе го обележат садот (на пр., цртеж од растението што го посадиле). Овој сад ќе биде контролен сад.

Втората група треба во садот да стави семе, плевел и земја. Нека креираат етикета по своја фантазија со која ќе го обележат садот (на пр., цртеж од растението што го посадиле). Овој сад ќе биде експериментален сад.

Така подготвените садови учениците нека ги постават на место каде што има доволно светлина (двата сада треба да добиваат иста количина светлина). Редовно нека ги наводнуваат и нека се грижат за своите растенија. Посочете им дека треба да внимаваат во двата сада да ставаат иста количина вода.

Учениците водат дневник за секојдневните промени кои се случуваат во двата сада и ги бележат во своите тетратки (учениците од пониските одделенија кои не се описменети резултатите нека ги бележат со цртежи).

8.Завршни активности – донесување заклучок:

Откако ќе поминат неколку недели, растенијата ќе бидат пораснати. Учениците ќе можат да ги воочат разликите во двата сада.

По завршувањето на експериментот, учениците можат да го споредат растот и развојот на растенијата во двете групи (двата сада). Тие ќе забележат дека растението каде што немало плевел израснало, но она другото каде што има плевел потешко расте.

Поведете дискусија со учениците за тоа: Дали плевелот влијае на растот на растението? На која група растението имаше подобар раст?

Поттикнете ги да ви дадат нивно размислување зошто е тоа така?

Потоа искуството нека го споделат со другитеученици од училиштето.

На крај учениците можат да играат игра со глумење. Поделете ги учениците во две групи. Едната група нека глуми локално растение, а другата група нека го глуми плевелот.

9.Рефлексија – преглед на целите:

- Дали ви се допаднаа активностите?
- Што научивте од експериментот?
- Дали сметате дека плевелот има само штетно влијание?
- Кои се позитивните, а кои негативните влијанија од плевелот?
- Зошто земјоделците го корнат плевелот од посадените растенија?
- Ако го нема плевелот, ќе има ли природно пошумување во случај на пожари?
- Како плевелот влијае врз биодиверзитетот и екосистемот?

10.Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Плевелот може да има негативно влијание врз растенијата на повеќе начини, но исто така игра значајна улога во биодиверзитетот и е важен дел од екосистемите.

- Плевелот конкурира со култивираните растенија за светлина, вода и хранливи материи. Кога плевелот е премногу близу до растенијата, тој може да ги задуши и да им го ограничи пристапот до светлина и вода.
- Плевелот може да биде носител на болести и штетници кои може да се пренесат на култивираните растенија, што резултира во заболувања и оштетување на растението.
- Кога плевелот е присутен во големи количини, тој може да намали родот и квалитетот на култивираните растенија.
- Плевелот може да се распространи брзо ако не се контролира, што може да доведе до проблеми со управувањето со земјиштето и да резултира во загуба на растителните капацитети, но и економски загуби.
- За да се заштитат растенијата од плевелот, важно е да се применуваат методи за контрола на плевелот како што се механичка контрола (плевење), примена на хербициди и примена на интегрирани методи за управување со плевелот. Овие методи можат да помогнат во намалување на влијанието на плевелот врз растенијата и да го заштитат нивниот раст и развој.
- Многу видови животни, како инсекти, птици и други мали животни, се хранат со плевел. Плевелот може да биде извор на храна за различни животински видови, вклучувајќи ги бубачките, ларви, птици кои се хранат со семиња на плевелот и животни кои ги користат плевелите како пасиште.
- Плевелот создава различни станици за различни видови животни. Некои видови плевел можат да создадат погодни услови за гнездење или заштита за животните, додека други можат да бидат корисни како прекривка или засолниште.
- Плевелот има важна улога во заштита на земјиштето од ерозија и деградација. Корењата и горната структура на плевелите го зачувуваат горниот слој на почвата и ја задржуваат влагата, што го спречува измивањето на почвата и деградацијата на земјиштето.

- Плевелот може да има влијание врз растенијата во екосистемот, како што е зголемувањето на конкуренцијата за ресурси или кај определени видови да има позитивно влијание, како на пример, плевелите кои привлекуваат поленизатори.

- Плевелите се дел од разновидноста на растенијата во екосистемот и придонесуваат за зголемување на биодиверзитетот.

- Различните видови плевел се живеалиште за различни животински видови и одржуваат висока ниво на разнообразност.

Иако плевелот понекогаш се гледа како проблем во земјоделството и градинарството, тој има важна улога во екосистемот и е неопходен за одржување здрави екосистеми и богатство одвидови.

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

Co-funded by
the European Union

6.23 Потрага во природата

1. Вид активност: Активност надвор од училница

2. Тема: Интеракција со природата, Град за сите сетила

3. Цели:

- Поттикнување на учениците да ја истражуваат својата околина и да откриваат нови нешта.
- Зголемување на свеста на учениците за заштитата на животната средина и својата околина.
- Развивање на тимските способности и соработка.
- Развивање на креативноста и имагинацијата кај учениците.
- Развивање на критичкото мислење кај учениците.
- Збогатување на знаењата и вештините за интеракција со различните аспекти на природата.

4. Целна група: Ученици од 6 до14 години.

5.Потребни материјали:

- Празна картонска кутија од јајца
- Испечатен лист со предмети за пронаоѓање по избор (прилог бр.1)
- Прибор за пишување (молив, гума итн.)
- Фломастери или друг вид бои (по избор)
- Тетратки или бели листови хартија (по избор)
- Ножички со тап врв (или цикцак)
- Течно или стик лепило (по избор)
- Лупа
- Избор на локација

6. Потребно време: од 60 до 120 мин. во зависност од возраста на децата и целите што сте им ги задале(не сметајќи го времето за да се стаса до местото што сте го одбрале за изведување на активноста).

7. Опис на активноста:

Активност бр.1

Наставникот започнува дискусија со учениците за тоа што гледаат доколку погледнат низ прозорецот од училницата. Каков е пејзажот? Што има во училишниот двор? Што може да сретнат во блиската околина или во блискиот парк? Каков е таму пејзажот?

На почетокот на активноста наставникот ги дели учениците во неколку групи/тимови во зависност од бројот на ученици. Секоја група добива по една празна картонска кутија од

јајца и по еден лист на кој се прикажани слики од предметите што ќе треба да ги пронајдат во природата. Списокот на предметите може да биде различна во зависност од возраста на учениците (може да се искористи некоја тема која во моментот се изучува или урнекот кој е даден во прилог бр.1) по избор на наставникот. Испечатениот лист со слики со предметите кои ќе бидат задача во активноста треба да го исечат и да го залепат со лепило на капакот од празната картонска кутијата од јајца.

Активност бр.2

Наставникот детално на учениците им ја објаснува активноста што следува. За таа цел ги носи учениците во училишниот двор, блискиот парк или место по избор каде што ќе се реализира активноста. Секој тим ученици со себе си ја носи картонската кутија со задачи, прибор за пишување, фломастери, тетратка или бели листови (по избор).

Секој тим има задача да ги пронајде предметите и да ги стави во картонската кутија на соодветното место, под сликата која претходно ја залепија на капакот од картонската кутија од јајца.

За потрагата да биде поинтересна,одредете им временска рамка во која треба да ги пронајдат предметите и да ги стават на вистинското место во картонската кутија.

8.Завршни активности – донесување заклучок:

По завршувањето на активноста, сите групи/тимови ученици се собираат на едно место, седнуваат и споделуваат информации кои предмети ги пронашле и објаснуваат зошто сметаат дека се интересни или важни. Со лупа ги набљудуваат пронајдените предметите од природата, а забелешките од набљудувањето ги бележат во своите тетратки. По избор учениците може да ги насликаат објектите или пејзажот во природата.

9.Рефлексија – преглед на целите:

Поразговарајте со учениците:

- Да ли успеавте да ги најдете сите објекти или предмети од списокот?
- Кои предмети ви беа најинтересни и зошто?
- Што научивте од оваа активност?
- Што ви беше најтешко во активноста?
- Дали би смениле нешто во активноста?
- Побарајте од учениците да се самооценат за активноста. Дали сметаат дека добро се справија со задачите? Што би можеле да направат подобро следниот пат?
- Дали би сакале повторно да ја истражувате природата?

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Прилог бр. 1

11. Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Дополнување ќе најдете во следната активност 6.24

6.24 Потрага во природата за деца со посебни образовни потреби

Доколку во вашата паралелка има ученик со посебни образовни потреби, можете да го вклучите во реализирање на активностите.

Обезбедете ги материјалите за реализирање на активноста.Вклучете го ученикот во една од групите,а потоа објаснете му што треба да прави за време на часот.Дозволете му да извлече картичка со слика од предмет и нека ја залепи на капакот од картонската кутија за јајца.Откако ќе отидете надвор, објаснете му дека треба да ги наоѓа оние предмети што ги има на сликата од капакот.

Co-funded by
the European Union

6.25 Ги истражувам ефектите од загадувањето на почвата врз растенијата

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Интеракција со природата**,** Град за сите сетила

3. Цели на учењето:

- учење преку истражување и експерименти
- значењето на заштитата на почвата и биодиверзитетот
- Развивање на разбирањето кај учениците за влијанието на загадувањето на почвата врз здравјето и растот на растенијата оспособување за решавање проблеми
- развивање на критичкото размислување
- развивање на способноста за набљудување
- Подигнување на свеста кај учениците за загадувањето на животната средина, специфично за вредноста на чистата и здрава почва
- поттикнување за работа во тим
- Подигнување на свеста кај учениците за нивната одговорност во одржување на здравата и чиста животна средина развивање на логичкото размислување
- Поттикнување на учениците да ги споделат своитеоткритија со општеството

4. Целна група: Ученици од 6 до14 год.

5. Потребни материјали:

- Четири сада или саксии
- Земја за садење
- Семиња за растенија (градинарски семиња или зеленчук по избор)
- Чиста вода
- Масло (растително масло или моторно)
- Содиумбикарбонат
- Готварска сол
- Лупи
- Тетратка

- Прибор за пишување
- Фломастери или бои по избор

6. Времетраење: 60 мин.

7. Главни активности:

Објаснете им на учениците што е загадување на почвата и како тоа може да влијае на здравјето и растот на растенијата и на екосистемите воопшто. Дискутирајте за различните видови загадувачи како што се тешки метали, хемикалии, пестициди и други. Можете да им споделите фотографии, презентација од различни загадувачи или разни линкови и дискутирајте за секој од нив.

https://www.youtube.com/watch?v=OqHp03RRTDs

https://www.youtube.com/watch?v=ODni_Bey154

Поттикнете ги учениците да дадат свое размислување за тоа што тие би презеле за заштита на животната средина.

Потоа подгответе ги учениците за експериментална активност преку која ќе ги истражат ефектите од загадувањето врз растенијата, од нивното поставување во различни типови загадена и незагадена почва, и набљудување на нивниот раст и развој.Подгответе ги материјалите за работа. Внимателно објаснете им го процесот на садење на учениците, покажете им како да ги наполнат саксиите со земја за садење и како да ги засадат семињата.

Поделете ги учениците во четири групи.

Најнапред секоја група го полни својот сад или саксија со земја за садење.

Првата група во својот сад или саксија ги сее семињата и става чиста вода за полевање како обично за зачувување на растенијата (ова ќе биде контролно растение).

Втората група во својот сад или саксија ги сее семињата, но претходно додава масло врз земјата во која ги сее.

Третата група во својот сад или саксија ги сее семиња, но претходно додава содиумбикарбонат врз земјата.

Четвртата група во својот сад или саксија ги сее семињата, но претходно додава сол врз земјата.

Дозволете им на децата да ги негуваат растенијата во различни типови почва. Посочете им на учениците да им обезбедат доследни, подеднакво исти услови за секоја група растенија и внимавајте да ги следат резултатите внимателно. Нека го следат нивниот раст и развој одреден временски период.

По завршување на активноста, потребни се неколку недели за да се увидат резултатите од експериментот.

8. Завршни активности – донесување заклучок

Откако ќе никнат растенијата, обезбедете лупи за учениците да можат да ги увидат разликите на растението посадено во чиста земја и другите растенија кои се посадени во загадени почви. Разликите нека ги бележат во тетратка (учениците од пониските класови можат да со цртање да ги бележат резултатите). Потоа дискутирајте за резултатите добиени од експериментот, дека загадувањето на почвата влијае на растенијата. Поттикнете ги да размислат за можни начини за решавање на проблемот.

Некои од учениците може да направат кратки презентации каде што ќе ги споделат своите откритија и заклучоци. Овие презентации можат да вклучуваат илустрации, фотографии, графикони зависно од нивната креативност. Поддржете ги децата да креираат креативни проекти поврзани со загадувањето на почвата и заштитата на животната средина. Овие проекти можат да вклучуваат изработка на постери, колажи, претстави и др.

Добиените анализирани резултати и заклучоци учениците нека ги споделат со други ученици, учители и родители, преку презентации, постери или други креативни начини.

9. Рефлексија, преглед на целите:

По завршување на активностите, поведете дискусија со учениците.

- Што заклучивте преку оваа експериментална активност?
- Дали ви се допадна активноста?
- Како различни загадувачи влијаат врз физиологијата и развојот на растенијата?
- Како растенијата реагираат од загаденоста на почвата?
- Дали сметате дека од загаденоста страдаат само растенијата?
- Што би презеле за да се намали загаденоста врз животната средина?
- Како може да го применат наученото во секојдневниот живот?

10. Инспирација и дополнителни информации за темата, совети за наставникот:

Загадувањето на почвата е сериозен проблем кој може да има негативни последици врз здравјето на човечката популација, животната средина и целиот екосистем воопшто. Еве неколку аспекти и последици на загадувањето почва:

Употребата на хемикалии како што се пестициди, инсектициди и ѓубрива може да доведе до загадување на почвата со различни тешки метали и хемикалии кои можат да бидат токсични за растенијата, животните и човекот.

Недостиготна одржливи земјоделски практики може да доведе до ерозија на почвата, што резултира со загуба на плодност и квалитет на почвата.

Неодговорното одржување и управување со индустриски отпадоци може да доведе до истекување на опасни хемикалии и тешки метали во почвата. Ова може да има далекусежни последици врз животната средина и здравјето на локалната популација.

Загадувањето на почвата може да доведе до губење на биодиверзитетот ,бидејќи токсичните хемикалии можат да ги уништат микроорганизмите и другите живи организми кои се клучни за здравата почва и растенијата.

Тешките метали и хемикалии присутни во загадената почва може да се апсорбираат од растенијата и да завршат во храната која ја консумираме. Ова може да ги изложи луѓето на ризик од различни здравствени проблеми, вклучувајќи труење и канцер.

Загадената почва може да има негативни последици врз селското стопанство, вклучувајќи намалување на родовите, загуба на квалитет на производите и поголема потрошувачка на ресурси за пречистување и заштита на почвата.

За да се намали загадувањето на почвата, потребно е да се применат одржливи земјоделски практики, да се спроведат ефикасни мерки за управување со отпадоците и да се воспостават строги регулативи за контрола на загадувачите. Освен тоа, едукацијата на учениците и освестувањето на јавноста за значењето на заштитата на почвата се клучни за борбата против загадувањето.

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.

Co-funded by the European Union

6.26 Стакленички гасови - модели од бонбони (гумени или желе-бонбони по избор)

1. Вид активност:

- Активност внатре во училницата
- Активност надвор од училницата

2. Тема: Интеракција со природата, Град за сите сетила

3. Цели на учењето:

- Подигната свест кај учениците за влијанието на климатските промени врз животот на луѓето и нашата планета
- Развој на креативни вештини
- Запознавање со поимите ефект на стаклена градина, стакленички гасови и глобално затоплување
- Учениците ќе развијат подлабоко разбирање на научните принципи зад ефектот на стаклена градина, вклучувајќи ја и улогата на стакленички гасови во заробувањетона топлината во атмосферата на Земјата.
- Учениците ќе развијат способност за анализа на податоците, ќе направат врски помеѓу причината и последицата и ќе ги проценат импликациите од зголемувањето на емисиите на стакленички гасови врз екосистемите, временските обрасци и човечките општества.
- Развивање чувство за еколошка одговорност.

4. Целна група: Ученици од 10до 14 год.

5. Потребни материјали:

- Гумени или желе-бонбони (по избор) – доколку немате, може и пластелин
- Чепкалки за заби (дрвени стапчиња по избор)
- Подлога (по избор)
- Ракавици (по избор)
- Паметен телефон или фотоапарат
- Хамер или поголем лист (по избор)
- Бели листови
- Прибор за пишување (по избор)
- Бои по избор

6. Времетраење: 60 минути

Co-funded by the European Union

7. Главни активности:

Пред да започнете со оваа активност најнапред запознајте ги учениците со темата ефект на стаклена градина и стакленички гасови. Стакленички гасови се гасови во атмосферата на Земјата кои ја задржуваат топлината. Зголемувањето на стакленички гасови предизвикано од човечкатаактивност е одговорно за ефектот на стаклена градина и глобалното затоплување.

Прашајте ги да размислат какво е чувството кога ќе влеземе во стаклена градина (доколку некогаш биле) или кога ќе седите во просторија со многу прозорци во топол ден. Чувствувате декави е многу жешко. Тоа е затоа што сончевата светлина поминува низ прозорците создавајќи топлина која не може да избега. Истото се случува и во нашата атмосфера. Сончевата светлина минува и носи со себе топлина која потоа не може да избега. Самите стакленички гасови не се лоши, без нив Земјата би била премногу студена за да постои живот, но луѓето додаваат премногу стакленички гасови во атмосферата со согорување фосилни горива. Дури и мало зголемување на температурата може да има катастрофален ефект за нашата планета.

Стакленички гасови главно се:

Водена пареа

Јаглерод диоксид

Метанот

Озон

Азотен оксид

Хлорофлуоројаглероди

Пред да започнете со експериментот посочете им на учениците внимателно да ве следат.

Поделете ги учениците во парови. На секој пар задајте му задача да направи по еден модел на стакленички гас. Пред да започнат учениците со правењето на модели на стакленичките гасови од бонбони или пластелин, прво заеднички одберете боја која ќе го означувасекој хемиски елемент (во зависност од бојата на гумените бонбони или пластелин).

Хемиски елементи:

C- јаглерод

N – азот

Cl- хлор

O – кислород

F– флуор

H –водород

Изградете ги вашите модели на стакленички гасови!

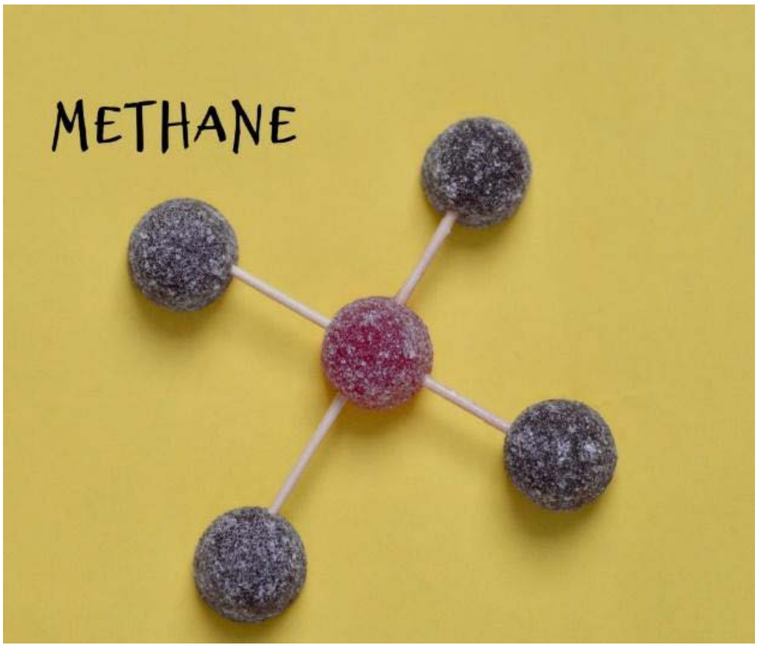
Учениците земаат од гумените бонбони или топчиња пластелин и ги боцкаат на чепкалки за заби или дрвени стапчиња. Формираат стакленички гасови од хемиските соединенија (гумените бонбони или пластелин).

Co-funded by
the European Union

МОДЕЛ НА МЕТАН

Метанот е гасот кој често се поврзува со кравите. Хемиската формула е CH4.

Ова е 1 атом на јаглерод опкружен со 4 атоми на водород.Метанот се ослободува од добитокот, од депониите и кога од Земјата се извлекуваат јаглен, нафта и природен гас.



МОДЕЛ НА ОЗОН

Озонот е гас составен од три атоми кислород. Има силен мирис. Кислородот што го дишеме има два атома кислород и нема боја или мирис.Озонската обвивка го блокира зрачењето од сонцето. Добриот озон природно се јавува во горната стратосфера (слојот на вселената на 6-30 милји над површината на земјата), тој се формира кога УВ-светлината удира во молекулите на кислородот делејќи ги на два атоми кислород. Ако еден атом О се комбинира со молекула О2, се создава озон.

Co-funded by
the European Union

МОДЕЛ НА ХЛОРОФЛУОРОЈАГЛЕРОДИ (CFCS)

CFC се состојат од хлор, флуор, јаглерод и водород. Хлорофлуоројаглеродите се стакленички гасови одговорни за оштетување на озонската обвивка. Тие се создадени од човекот и не се наоѓаат во природата. CFC се пронајдени во аеросоли, фрижидери и производи од пена (морска пена). Тие го разградуваат озонскиот гас, кој сериозно ја осиромашува озонската обвивка, намалувајќи ја неговата способност да не заштити од штетните зраци на сонцето. CFC беа забранети за употреба во развиените земји од 2000 година, но тие се многу стабилни молекули кои можат да траат и до 100 години! Постојат некои докази дека озонската обвивка почнала да се поправа благодарение на забраната, што е одлична вест и покажува колку брзо и ефикасно дејствување навистина може да направи разлика.

Молекулата на CFC подолу содржи 1 молекула јаглерод во центарот, опкружена со 3 молекули хлор и 1 молекула флуор.

МОДЕЛ НА АЗОТ ОКСИД

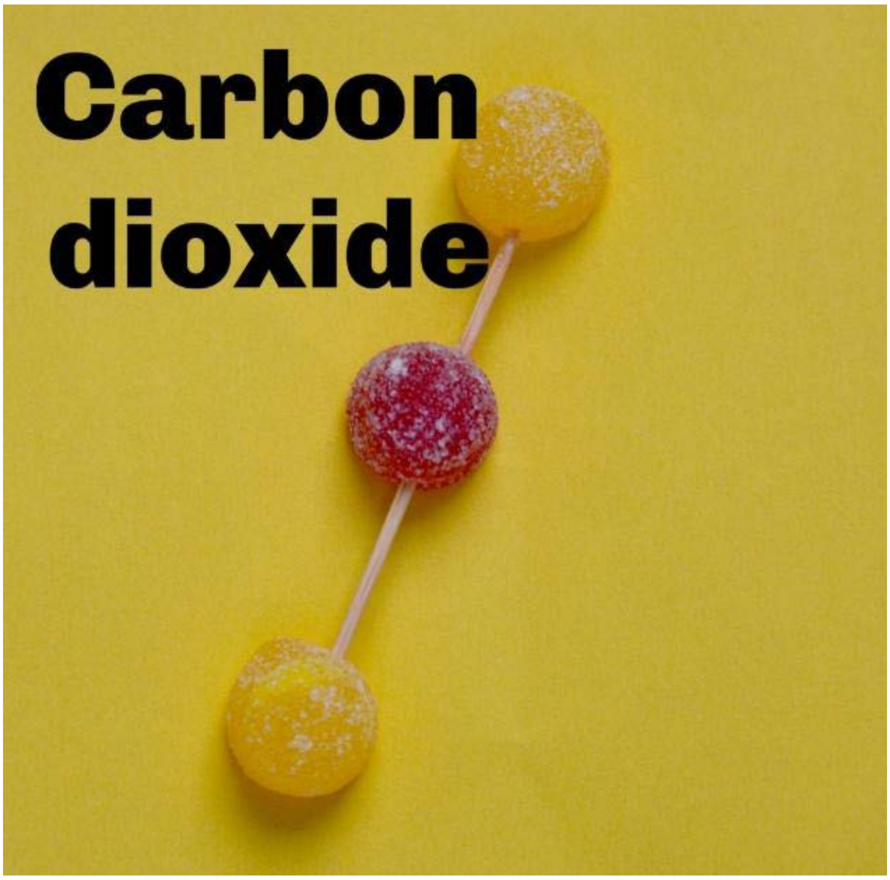
Азотниот оксид N2O е природен дел од циклусот на азот. Премногу азотен оксид (од согорувањето на фосилните горива) може да доведе до смог и кисели дождови.

МОДЕЛ НА ВОДЕНА ПАРЕА

Водената пареа е вода (H2O) во гасовита форма. Формира облаци и се враќа на Земјата како дожд. Можеби ќе ги изненади учениците дека водената пареа е најголемиот придонесувач за ефектот на стаклена градина на Земјата, но тоа е директно поврзано со температурата на Земјата. Зголемувањето на температурата (глобалното затоплување) доведе до зголемување на водената пареа во атмосферата.

МОДЕЛ НА ЈАГЛЕРОДДИОКСИД

Јаглерод диоксидот е веројатно најпознатиот од стакленички гасови.CO2 се ослободува секогаш кога се согоруваат фосилните горива, електраните на јаглерод и транспортот се главните причини за зголемувањето на CO2 што го гледаме.



8. Завршни активности – донесување заклучок

Изработените модели учениците може да ги фотографираат и да направат постер за во вашата училница, а потоа учениците да се засладат со изработените слатки модели на стаклenички гасови.

Откако учениците ќе ги направат моделите на стакленички гасови, можете да поведете дискусија со нив за тоа: КАКО МОЖЕМЕ ДА ГО НАМАЛИМЕ ГЛОБАЛНО ЗАТОПЛУВАЊЕ? КАКО ДА СЕ НАМАЛАТ СТАКЛЕНИЧКИТЕ ГАСОВИ?

Учениците можат да изработат и постер со неколку совети:

- За да ги забавиме климатските промени, треба драстично да го намалиме количеството јаглерод диоксид (и други стакленички гасови) што ги испуштамево воздухот.
- Да се користат електрични или хибридни автомобили.
- Помалку да се користи греење и климатизација.
- Да се рециклира и повторно употребува колку што е можно повеќе.
- Да се купуваат енергетски ефикасни производи како што се светилки и да се исклучуваат електричните уреди кога не се користат.
- Повеќе пешачење или возење велосипед наместо автомобил.
- Да се консумира помалку месо, одгледувајте сопствена храна и не фрлајте храна!
- Борете се за обновлива енергија и за промени!

9. Рефлексија

Откако ќе завршат со активностите, наставникот води дискусија со учениците.

- Што научивте преку овие активности?
- Дали активностите ви беа интересни?
- Би смениле ли нешто во активностите?
- Како се чувствувавте додека ги изработувавте активностите?
- Дали нешто ве изненади додека го правете или набљудувавте вашиот модел на стакленички гасови? Ако е така, што беше тоа и зошто мислите дека ве изненади?
- Дали активностите ви помогнаа да ја разберете суштината на стакленичките гасови?

Преглед на целите:

- Учениците ја подигнаа свеста за влијанието на климатските промени врз животот на луѓето и нашата планета.
- Ги развија креативните вештини.
- Се запознаа со поимите ефект на стаклена градина, стакленички гасови и глобално затоплување.

- Учениците развија подлабоко разбирање на научните принципи зад ефектот на стаклена градина, вклучувајќи ја и улогата на стакленички гасови во заробувањетона топлината во атмосферата на Земјата.

- Учениците развија способност за анализа на податоците, ќе направат врски помеѓу причината и последицата и ќе ги проценат импликациите од зголемувањето на емисиите на стакленички гасови врз екосистемите, временските обрасци и човечките општества.

- Развија чувство за еколошка одговорност.

10. Инспирација:

https://spaceplace.nasa.gov/gumdrops/en/

11.Појаснување за децата со посебни образовни потреби:

Поттикнете ги учениците со посебни образовни потреби да учествуваат во активноста, секој според своите способности. Охрабрете ги другите ученици да им помогнат и да ја направат активноста заедно.