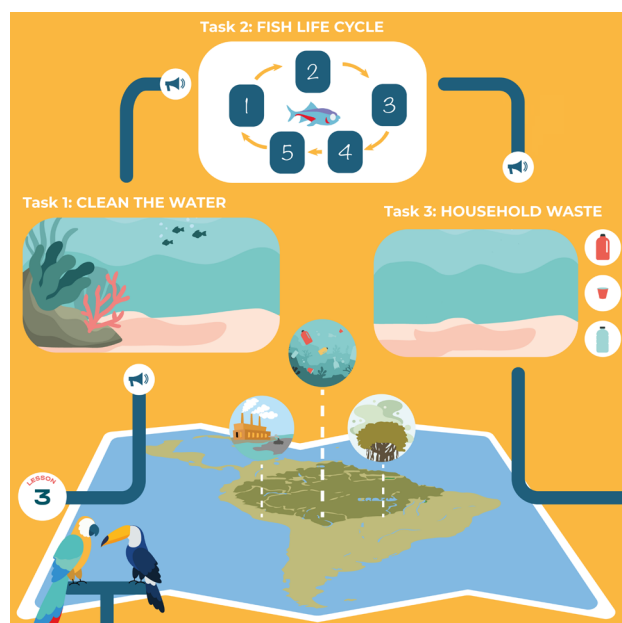
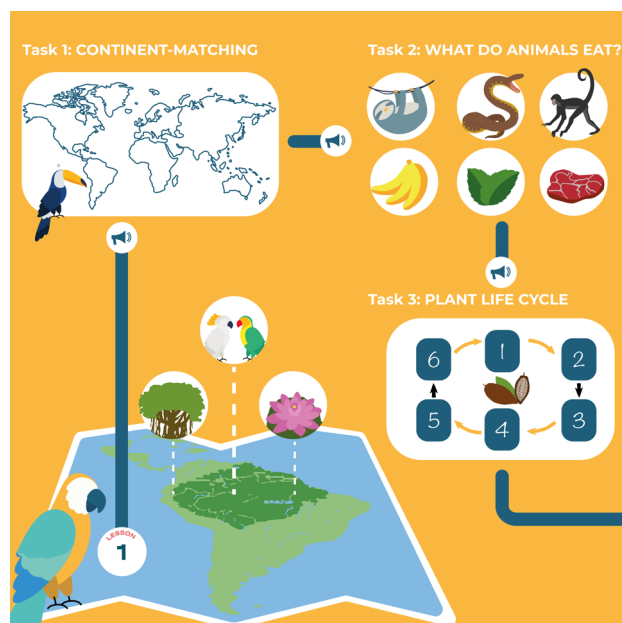
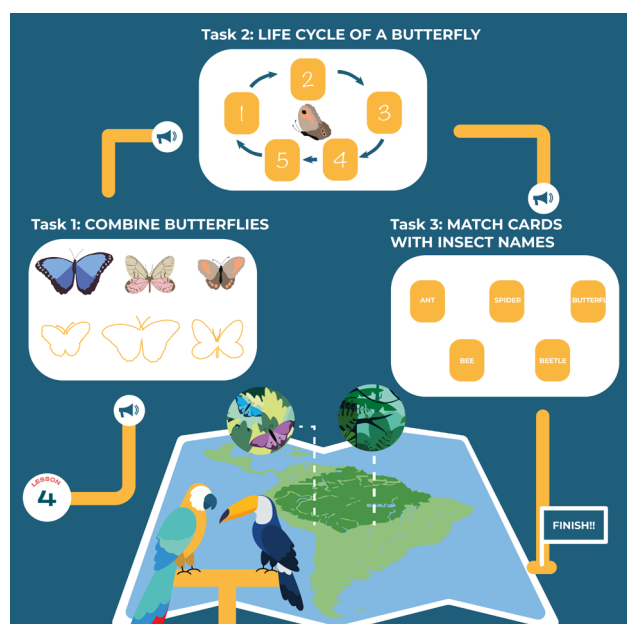
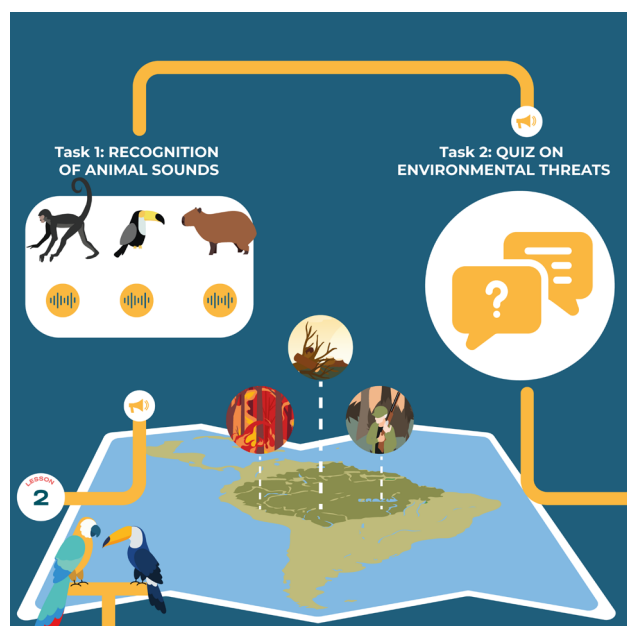


БИОРАЗНООБРАЗИЕ: СПАСИТЕЛНАТА МИСИЯ В АМАЗОНСКИТЕ ДЪЖДОВНИ ГОРИ

Дигитален образователен мат & кодиране

НАЧАЛО



КРАЙ

Номер на проекта:

2023-1-IT02-KA220-SCH-000157934

Финансиран от Европейския съюз.
Изразените възгледи и мнения обаче
са само на автора(ите) и не отразяват
непременно тези на Европейския съюз
или Европейската изпълнителна
агенция за образование и култура
(EACEA). Нито Европейският съюз,
нито EACEA могат да носят
отговорност за тях.

**Attribution-NonCommercial-
ShareAlike 4.0 International**



АНАЛИЗ НА КОНТЕКСТА



0

START



7/8 з.



БИОРАЗНООБРАЗИЕ: СПАСИТЕЛНАТА МИСИЯ В АМАЗОНСКИТЕ ДЪЖДОВНИ ГОРИ

Структура на
обучителната
програма

Сценарий

Този проект е разработен в 4 срещи по около 55 минути всяка, изпълнени последователно. Този комплект илюстрира практическите указания за всяка дейност и свързаното с нея време.

Дъждовните гори на Амазония, люлка на живота и един от регионите с най-голямо биоразнообразие на Земята, са изправени пред безпрецедентна криза. От необуздано обезлесяване до незаконно браконьерство и замърсяване на водата, тази незаменима екосистема е под прицел. В отговор се роди този проект — образователна инициатива, която съчетава магията на разказването на истории с критични уроци, насочени към опазването на околната среда. През погледа на двамата авантюристи, Blueparrot и Bluetoucan, този проект изследва богатото биоразнообразие на флората и фауната на Амазония, като същевременно повишава осведомеността за належащите заплахи, пред които е изправена.

Историята започва, когато Blueparrot, син папагал от Португалия, лети през океана, за да се присъедини към своя приятел Bluetoucan дълбоко в сърцето на тропическите гори на Амазония. Заедно те се впускат във вълнуваща мисия да изследват чудесата на биоразнообразието, но не могат да се справят сами — имат нужда от помощта на геца. По време на своето пътуване Blueparrot и Bluetoucan стават свидетели на деликатния баланс на живота в тропическите гори, от разнообразната диета на животните до основния процес на разпръскване на семената. Скоро обаче разбират, че красотата, която разкриват, е изложена на риск и трябва да действат бързо.

В тази поредица от четири урока приключенията на Blueparrot и Bluetoucan ще послужат като рамка за разбиране на крехката амазонска екосистема и значението на нейното опазване. Със своята армия от „диви герои“ (включително пума, анаконда и червеноока гървесна жаба) те се обединяват, за да се борят със силите на унищожението: незаконни браконieri, обезлесяване и замърсяване на водни източници. От борба със замърсяването в реките до възстановяване на баланса на водния живот, тяхната мисия е едновременно спешна и вдъхновяваща.

Този мат не само разглежда чудесата на биоразнообразието на Амазония, но също така подчертава колективната отговорност за опазването му. Като следват Blueparrot и Bluetoucan в тяхното търсене, учениците ще научат как всеки bug, от насекоми до върхови хищници, играе критична роля в екосистемата. Историята служи като напомняне, че битката за Амазония не е само битка на животните, тя е и наша. Заедно можем да станем пазители на тази жизненоважна тропическа гора и да гарантираме нейното оцеляване.

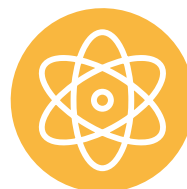
Включени предмети



Гражданско образование



Изкуство



Природни науки



Технологии

Педагогически потребности

Като съчетава разказването на истории с екологичното образование, този проект покрива широк спектър от педагогически потребности, в т.ч.:

- Екологично съзнание и морално развитие: Децата научават етичната важност на защитата на екосистемите и дивата природа;
- Научно познание: ключови понятия като биоразнообразие, екосистеми и опазване се въвеждат чрез ангажиращо изследване на животни и растения;
- Критично мислене: Учениците се насърчават да мислят критично и да предлагат решения на екологичните предизвикателства, пред които са изправени героите;
- Работа в екип: Сътрудничеството на животните подчертава стойността на работата в екип при решаването на глобални екологични проблеми;
- Емпатия и отговорност: Проектът насърчава съпричастност към дивата природа и чувство за отговорност за опазване на околната среда;
- Езиково развитие: Разказването на истории и дейностите подобряват уменията за четене, речника и комуникативните умения;
- Любопитство: Приключението вдъхва любопитство към природата и насърчава по-нататъшното изследване;
- Практическо обучение: Интерактивните дейности подобряват ученето и развиват фината моторика и когнитивните умения;

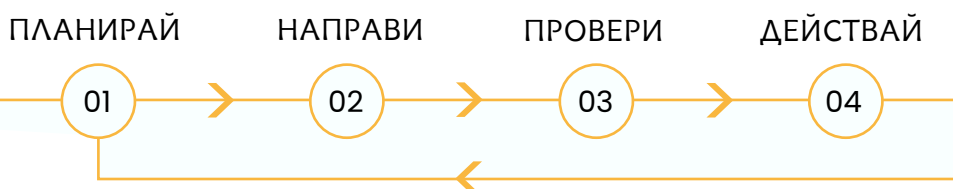
Педагогически цели

Педагогическите цели на този проект имат за цел да гарантират, че учениците не само придобиват знания, но и развиват критични житейски умения и силна етична основа по отношение на проблемите на околната среда. По-точно:

- Учениците ще могат да идентифицират ключови екологични проблеми, засягащи Амазония, и да обяснят защо биоразнообразието е важно за планетата;
- Учениците ще демонстрират разбиране за биоразнообразието, екосистемите, хранителните вериги и въздействието на замърсяването в контекста на тропическите гори на Амазонка;
- Учениците ще прилагат стратегии за решаване на проблеми, за да предложат решения за екологични предизвикателства, като обезлесяване и замърсяване;
- Чрез групови дейности учениците ще работят заедно, обмисляйки значението на работата в екип при решаването на глобални екологични проблеми;
- Учениците ще изразят съпричастност към природата, признавайки ролята си на глобални граждани, отговорни за опазването на околната среда;
- Учениците ще извършат практически дейности, като игри за свързване или творчески проекти, за да затвърдят разбирането си за биоразнообразието на насекомите и възстановяването на екосистемите.

Методология

ЦИКЪЛЪТ НА ДЕМИНГ (цикъл PDCA) е метод за внедряване на непрекъснати подобрения, тестване на промени и решаване на проблеми.



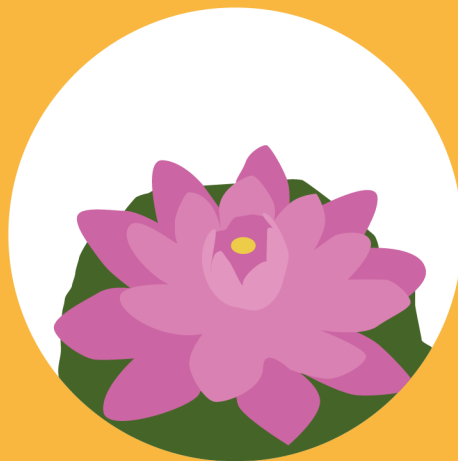
01_Планиране и насрочване на учебни единици/дейности.

02_Извършване на дейностите (учебни единици; теоретични занятия; практическо обучение/лабораторни занятия).

03_Непрекъснат контрол, че целите са постигнати и че всички ученици са придобили нови умения по хомогенен начин.

04_В края на всяка сесия учителят оценява работата, наблюдава и идентифицира критични проблеми и начини за прилагане на коригиращи действия за в бъдеще.

ФЛОРА И ФАУНА



1

УРОК



Този раздел от картата е посветен на първия урок.
На графично ниво той представя всички елементи, полезни за разказване и свързаните с тях дейности.

Task 1: CONTINENT-MATCHING

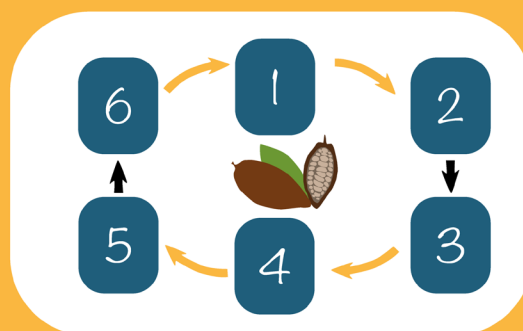


LESSON
1

Task 2: WHAT DO ANIMALS EAT?



Task 3: PLANT LIFE CYCLE



Следните цели помагат на учениците да разберат ключови концепции в географията, биологията и екологията, като същевременно ги свързват с контекста на тропическите гори на Амазония и нейната уникална екосистема:

- Географска осведоменост: Учениците ще могат да правят разлика между различните континенти, по-специално да идентифицират Европа и Южна Америка, и да локализируют тропическите гори на Амазония на карта. Те също така ще разберат основните географски и екологични различия между тези региони;
- Разбиране на храненето на животните: Учениците ще научат за различни видове храни на животни (тревопасни, месоядни, всеядни), с конкретни примери от дивата природа на Амазония, придобивайки представа как тези храни допринасят за баланса на екосистемите;
- Запознаване с жизнените цикли на растенията: Учениците ще изследват жизнения цикъл на растенията, като се фокусират върху процеси като разпространение на семена, покълване, растеж и цъфтеж. Те ще научат как тези етапи протичат естествено в тропическите гори на Амазония и тяхното значение за поддържането както на растителния, така и на животинския свят.

Историята и нейните дейности изискват:

- педагог, който ще участва активно по време на урока;
- дисплей, на който да се показва картата по време и след четене на историята и да се гледат видеоклиповете, предложени за някои дейности;
- компютър/таблет, с който децата могат да извършват част от дейностите и програмирането на Scratch (безплатна среда за програмиране, с графичен език за програмиране).

ВНИМАНИЕ:

Време на корекция
Грешка в STEAM е основен момент: всички грешки учат на нещо и от тях можем да се учим и подобряваме заедно.
Грешката трябва да бъде коригирана по положителен начин без никакво наказание (порицание, отрицателна преценка и т.н.)
Корекцията включва цялата група в търсене на най-добрите решения и обясняване на причините (кооперативно учене, колективна интелигентност).

РАЗКАЗ (СТЪПКА 1) – 5 мин

Преподавателят ще прочете историята. По време на разказа, картата ще бъде прожектирана на екран и децата ще бъдат насърчавани да участват.

ВЪВЕДЕНИЕ / ДИСКУСИЯ – 10 мин

Преподавателят ще предостави на учениците информация по темата, която ще им бъде полезна в следващите дейности. По време на обяснението децата ще бъдат включени с увлекателни въпроси.

ДЕЙНОСТ 1 / ИГРА ЗА СВЪРЗВАНЕ – 10 мин

Класът ще играе игра за свързване, в която трябва да постави правилния континент на подходящото място на празната географска карта.

ДЕЙНОСТ 2 / ИГРА ЗА СВЪРЗВАНЕ – 10 мин

Децата ще играят друга игра за свързване, като свързват три животни с храната им.

ДЕЙНОСТ 3 / ПОСТАВЯНЕ В РЕД – 20 мин

Децата ще играят игра, в която трябва да подредят картите, свързани с жизнения цикъл на растенията, в правилния ред.

КОДИРАНЕ В SCRATCH (СТЪПКА 2) – ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

По време на урока децата ще правят блоково програмиране на Scratch. Всички дейности ще се ръководят от преподавателя.

Стъпка 1

Педагогът чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват.

Blueparrot, син папагал от Португалия, получава писмо от своята приятелка Bluetoucan, която живее в Амазонка. Тя описва тропическите гори на Амазония като пълни с извисяващи се дървета, кристално чисти реки и безброй цветни животни и екзотични плодове.

Blueparrot искаше да види тези чудеса със собствените си очи и реши да прекоси океана, за да посети Bluetoucan и нейната гора. Но когато пристигна в Амазония, той намери много различна реалност от описаната в писмото...

ВЪВЕДЕНИЕ

След като прочете историята, учителят прави кратко въведение в темата, като представя първата част от картата, която ще служи като дигитален фон в Scratch. Учителят ще предостави на учениците информация по темата: кратки бележки за континентите, географско положение, тип зона (тропическа гора) и биоразнообразие. Обяснението ще бъде свързано с подходящи въпроси, които ще позволят на децата да изразят своите преживявания.

Преподавателят ще запознае учениците с ключови концепции, като предостави кратък, но увлекателен преглед на континентите, като се фокусира върху Европа и Южна Америка и подчертае географското местоположение на тропическите гори на Амазония. Използвайки карта, преподавателят ще обясни позицията на Амазония в Южна Америка и нейната роля като най-голямата тропическа гора в света. Дискусията ще подчертае уникалното биоразнообразие на този регион, изследвайки богатото разнообразие от видове, срещащи се в Амазония, и тяхното значение за глобалните екосистеми.

Учениците ще научат и за различни видове животински храни, с конкретни примери за птици и други диви животни от Амазонка, като тревопасни, месоядни и всеядни. Визуални помощни средства, включително изображения или видеоклипове от интернет, могат да се използват за допълнително подобряване на разбирането и ангажираността, особено за илюстриране на храната на животните или разнообразието на флората и фауната на тропическите гори.

Този подход гарантира, че учениците не само разбират географската и биологичната информация, но също така правят значими връзки между екосистемите, поведението на животните и опазването на околната среда.

ДЕЙНОСТ 1

Тук класът трябва да постави правилния континент на подходящото място на картата. Педагогът на този етап ще гарантира, че всяко дете ще завърши играта, обяснявайки отново, ако е необходимо, географските аспекти на темата.

Учениците ще се включат в интерактивна игра за намиране на съответствие между континент и картина, където ще използват Scratch, за да поставят илюстрирани карти с континенти на правилните им места върху празна географска карта. Тази практическа дейност има за цел да затвърди разбирането им за география, като им помогне да свържат визуално всеки континент с правилното му местоположение на земното кълбо. Играта, която беше креативно илюстрирана като част от дизайна на проекта, ще насърчи учениците да работят заедно, насърчавайки сътрудничеството и задълбочавайки разбирането им за глобалната

география.

Чрез точното поставяне на континенти като Европа и Южна Америка, учениците ще разберат по-добре географската връзка между регионите, с акцент върху идентифицирането на местоположението на тропическите гори на Амазонка в Южна Америка. Тази забавна и образователна игра насърчава пространственото съзнание и географската грамотност по визуално стимулиращ и ангажиращ начин.

ДЕЙНОСТ 2

Тук децата ще тестват своята интуиция и/или предишни знания, като свързват животното с храната му.

Още веднъж преподавателят ще гарантира, че всяко дете ще завърши играта, предоставяйки необходимата информация в случай на затруднение.

Учениците ще участват в увлекателна игра за съпоставяне на изображения на храна, проведена в Scratch, където те ще изберат подходящите хранителни продукти, които да свържат с конкретни животни от Амазония: маймуна, анаконда и ленивец. Всеки ученик ще има за задача да идентифицира правилната храна за всяко животно, като избира от набор от илюстрирани карти с храни, които са част от дизайнския проект.

Тази практическа дейност засилва разбирането на учениците за различните храни на животни, като навици на тревопасни, месоядни и всеядни, като същевременно насърчава критичното мислене и уменията за наблюдение. Играта насърчава дискусията относно важността на избора на храна в една екосистема и помага на учениците да разберат как тя влияе върху ролята на животните в хранителната верига.

Като свържат правилната храна с всяко животно, учениците ще придобият по-дълбока представа за биоразнообразието в тропическите гори на Амазония, като същевременно участват в забавно и образователно изживяване.

ACTIVITY 3

В тази дейност децата ще трябва да поставят обратно картите, свързани с жизнения цикъл на растенията, в правилния ред. Педагогът ще осигури преподавателска помощ, ако е необходимо.

Учениците ще се включат в интерактивна игра с карти за жизнения цикъл на растението в Scratch, където ще подредят някои илюстрации, изобразяващи етапите от жизнения цикъл на растението в правилния ред. Картите ще включват ключови фази като семена, покълване, растеж, възрастни цветя/листа и разпръскване на семена. Работейки индивидуално или в малки групи, учениците ще си сътрудничат, за да подредят правилно тези етапи, затвърждавайки разбирането си за това как растенията се развиват и допринасят за екосистемата. Тази практическа дейност, илюстрирана като част от дизайна на проекта, насърчава критичното мислене и укрепва знанията им по биология чрез визуално демонстриране на непрекъснатия и взаимосвързан процес на растеж на растенията.

Докато завършват играта, учениците ще научат и за значението на всеки етап както за възпроизводството на растенията, така и за цялостния баланс на биоразнообразието на тропическите гори на Амазония.

Дейността предоставя забавен, увлекателен начин за визуализиране на жизнения цикъл на растенията и критичната роля на растенията за поддържане на живота в екосистемата.

Стъпка 2

Преподавателят помага на децата да изпълнят блоковия програмен код в Scratch.

По време на този урок класът, воден от учителя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени в първата глава на специалната допълнителна брошура, наречена **МАТ3. Кодираща грамотност за уроците.**

БРАКОНИЕРСТВО И ОБЕЗЛЕСЯВАНЕ

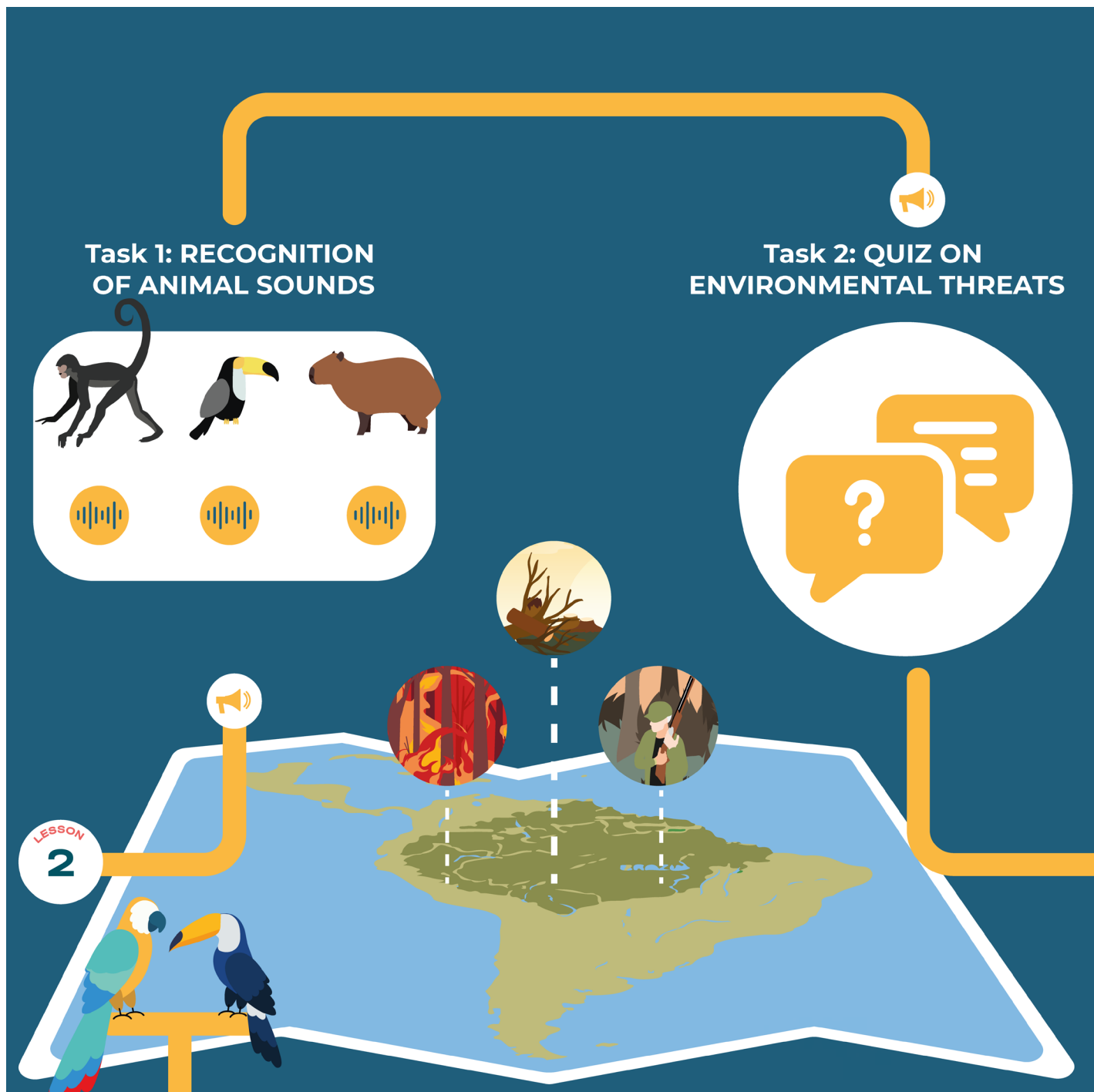


2

УРОК



Този раздел от картата е посветен на втория урок.
На графично ниво той представя всички елементи, полезни за разказване и свързани дейности.



Следните цели имат за цел да осигурят на учениците както силна екологична етика, така и практически умения, необходими за съвместна работа за справяне със сложни глобални предизвикателства:

- Учениците ще могат да разпознават и обясняват ключовите фактори, водещи до браконьерството, като незаконна търговия с диви животни, унищожаване на местообитания и икономически натиск, и ще разберат въздействието, което му върху застрашените видове в Амазония;
- Учениците ще развият по-задълбочено разбиране на природните и човешките причини за горските пожари и обезлесяването в тропическите гори на Амазония, включително изменението на климата, незаконната сеч, разширяването на селското стопанство и експанзията на фермерските земи чрез нарязване и изгаряне, като същевременно изследват опустошителни ефекти на тези действия върху биоразнообразието и екосистемите;
- Учениците ще бъдат насърчавани да приемат и да се застъпват за устойчиви, екологични практики в ежедневието си, като намаляване на отпадъците, рециклиране и подкрепа на усилията за защита на горите и дивата природа;
- Учениците ще научат основните принципи на ефективната работа в екип, включително комуникация, сътрудничество и взаимно уважение, докато наблюдават как животните в историята работят заедно, за да преодолеят предизвикателствата и да защитят околната среда.

Историята и нейните дейности изискват:

- преподавател, който ще участва активно по време на урока;
- екран, на който да се показва картата по време и след четене на историята и да се гледат видеоклиповете, предложени за някои дейности;
- компютър/таблет, с който децата да извършват част от дейностите и програмирането на Scratch (безплатна среда за програмиране, с графичен език за програмиране);

ВНИМАНИЕ:

Време на корекция
Грешка в STEAM е основен момент: всички грешки учат на нещо и от тях можем да се учим и подобряваме заедно.
Грешката трябва да бъде коригирана по положителен начин без никакво наказание (порицание, отрицателна преценка и т.н.)
Корекцията включва цялата група в търсене на най-добрите решения и обясняване на причините (кооперативно учене, колективна интелигентност).

РАЗКАЗ (СТЪПКА 1) – 5 мин

Преподавателят ще прочете историята. По време на разказа картата ще бъде прожектирана на екран и децата ще бъдат насърчавани да участват.

ВЪВЕДЕНИЕ / ДИСКУСИЯ – 20 мин

Преподавателят ще предостави на учениците информация по темата, която ще им бъде полезна в следващите дейности. По време на обяснението децата ще бъдат въввлечени с увлекателни въпроси.

ДЕЙНОСТ 1 / ИГРА ЗА СВЪРЗВАНЕ – 10 мин

Класът ще играе игра за намиране на съответствие, в която децата трябва да свързват животни и техните звуци. Педагогът ще окаже необходимата помощ.

ДЕЙНОСТ 2 / ВИКТОРИНА – 20 мин

Децата ще направят викторина за заплахите за околната среда. Учителят ще окаже необходимата помощ.

КОДИРАНЕ В СКРЕТЧ (СТЪПКА 2) – ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

По време на урока децата ще правят блоково програмиране в Scratch. Всички дейности ще се ръководят от преподавателя.

Стъпка 1

Преподавателят чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват.

По пътя Bluetoucan и Blueparrot видяха, че много дървета са изсечени и на някои места има само счупени стволове и неплодна земя.

„Blueparrot, съжалявам, че виждаш този ужас. Всичко беше толкова красиво! За съжаление някои проблеми засегнаха красивата ми гора. Чувал ли си някога за браконьерство, обезлесяване и горски пожари?“, продължи със сълзи на очи Bluetoucan и обясни на своя приятел причините за гибелта на гората.

Blueparrot обаче не се обезсърчи: „Трябва да направим нещо. Ако работим заедно, можем да възстановим първоначалната красота на тропическите гори на Амазония!“

Веднага започнаха да включват и другите животни от гората. Те организираха екипи за засаждане на нови дървета, като образоваха хората за необходимостта от опазване на околната среда... Но проблемите не свършиха...

ВЪВЕДЕНИЕ

След като прочете историята, учителят прави кратко въведение в темата, като представя втората част от картата, която ще служи като дигитален фон в Scratch. Учителят ще обясни на децата какво е браконьерство, обезлесяване и горски пожари и защо те са проблем.

Преподавателят ще води обмислена дискусия, за да информира учениците за вредното въздействие на определени човешки дейности върху тропическите гори на Амазонка, като се фокусира върху браконьерството, обезлесяването и горските пожари. Използвайки примери от реалния свят и визуални материали, преподавателят ще обясни как браконьерството застрашава видовете, като нарушава екосистемите и води животните към изчезване, докато обезлесяването и горските пожари, често свързани с човешки действия като незаконна сеч и разширяване на селското стопанство, водят до унищожаване на местообитания, загуба на биоразнообразие и нарушаване на климата.

Тази сесия не само ще подчертае непосредствените последици от тези дейности, но и ще насърчи учениците да размишляват върху дългосрочните екологични и глобални ефекти. Целта е да се насърчи чувството за отговорност и да се вдъхновят учениците да мислят как техните действия, независимо колко малки са, могат да допринесат за опазването на природата. Ангажиращите въпроси и интерактивните дискусии ще помогнат на учениците да се свържат емоционално с проблемите и ще предизвикат критично мислене за решения.

ДЕЙНОСТ 1

По време на тази част учителят ще помогне на децата да завър-

В тази интерактивна дейност учениците ще използват уменията си за слушане, за да разпознаят звуците на различни животни от Амазония, като маймуна, тукан и капибара. Преподавателят първо ще възпроизведе отделните

шат играта, като гарантира, че всяко едно ще завърши всяка стъпка.

звущи, които издават тези животни, помагайки на учениците да се запознаят с уникалните звущи и шумове, свързани с всеки вид. За да направи учебното изживяване още по-завладяващо, може да се създаде забавна игра на отгатване с помощта на Scratch, където учениците ще чуят звук и ще изберат правилното животно от набор от илюстрирани опции. Този дигитален компонент добавя интерактивен, подобен на игра елемент към урока, повишавайки ангажираността и подсилвайки слуховото разпознаване.

Докато учениците слушат внимателно и правят своя избор, те не само ще подобрят способността си да идентифицират животните по звук, но и ще задълбочат връзката си с богатото биоразнообразие на Амазония.

Дейността също така насърчава решаването на проблеми, критичното мислене и бързото вземане на решения, като същевременно насърчава вълнението относно опазването на дивата природа по игрив и технологичен начин.

ДЕЙНОСТ 2

Преподавателят отново ще помогне на децата, така че всяко да отговори правилно на въпросите от теста. Тази част ще бъде полезна за обяснение на заплахите за околната среда, които засягат тропическите гори на Амазония.

Целта на тази дейност е да повиши осведомеността относно належащите заплахи за околната среда чрез увлекателен интерактивен тест, създаден в Scratch. Тестът ще включва поредица от въпроси, свързани с екологичните предизвикателства, обсъждани в проекта, като браконьерство, обезлесяване, горски пожари и замърсяване на водата в тропическите гори на Амазония. Всеки въпрос ще подтикне учениците да разсъждават върху причините, последиците и възможните решения на тези проблеми, насърчавайки по-задълбочено разбиране за това как човешките действия влияят на екосистемите. Чрез представянето на теста в забавен дигитален формат учениците ще бъдат мотивирани да тестват знанията си, да прилагат критично мислене и да се занимават с предмета по динамичен начин.

Когато отговорят правилно на въпросите, те ще получат незабавна обратна връзка, затвърждавайки ключови концепции за околната среда и насърчавайки чувството за отговорност към природата.

Тази дейност не само подобрява ученето, но и насърчава учениците да мислят как могат да допринесат за опазването на околната среда в собствения си живот.

Стъпка 2

Преподавателят помага на децата да изпълнят блоковия програмен код в Scratch.

По време на този урок класът, воден от учителя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени във втората глава на специалната допълнителна брошура, наречена ***MAT3. Кодиреща грамотност за уроците.***

ЗАМЪРСЕНА ВОДА



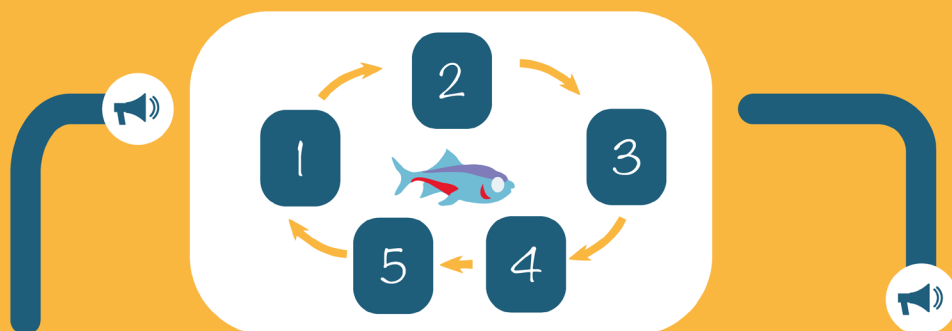
3

УРОК



Този раздел от картата е посветен на третия урок.
На графично ниво той представя всички елементи, полезни за разказване и свързаните дейности.

Task 2: FISH LIFE CYCLE



Task 1: CLEAN THE WATER



Task 3: HOUSEHOLD WASTE



LESSON
3



Педагогически цели

Следните цели насърчават както научните познания, така и емоционалната ангажираност, като дават възможност на учениците да поемат активна роля в разбирането и защитата на водните екосистеми:

- Учениците ще научат ключовата роля на сладката вода в поддържането на живота във водните екосистеми на Амазония;
- Учениците ще изследват отрицателните ефекти от химическите фабрики, водата и замърсяването на въздуха върху екосистемите и биоразнообразието;
- Чрез практически дейности, учениците ще научат как да почистват водата чрез премахване на замърсители като химикали, пластмаси и отпадъци;
- Учениците ще разберат етапите от жизнения цикъл на рибите и значението на чистата вода за тяхното развитие;
- Учениците ще могат да правят визуална разлика между чиста и замърсена вода, като разпознават въздействието върху дивата природа;
- Учениците ще рисуват прясна и замърсена водна среда, за да покажат своето разбиране за състоянието на екосистемата;
- Изразяване на емоциите на екосистемите: учениците ще изразят творчески емоционалните и екологични състояния на екосистемите чрез изкуство, насърчавайки съпричастност към природата.

Необходими аспекти

Историята и нейните дейности изискват:

- учител, който ще участва активно по време на урока;
- екран, на който да се показва картата по време и след четене на историята и да се гледат видеоклиповете, предложени за някои дейности;
- компютър/таблет, с който децата могат да извършват част от дейностите и програмирането в Scratch (безплатна среда за програмиране, с графичен език за програмиране).
- хартия и моливи за рисуване.

Методология

ВНИМАНИЕ:

Време на корекция
Грешка в STEAM е основен момент: всички грешки учат на нещо и от тях можем да се учим и подобряваме заедно.
Грешката трябва да бъде коригирана по положителен начин без никакво наказание (порицание, отрицателна преценка и т.н.)
Корекцията включва цялата група в търсене на най-добрите решения и обясняване на причините (кооперативно учене, колективна интелигентност).

РАЗКАЗ (СТЪПКА 1) – 5 мин

Преподавателят ще прочете историята. По време на разказа картата ще бъде прожектирана на екран и децата ще бъдат насърчавани да участват.

ВЪВЕДЕНИЕ / ДИСКУСИЯ – 10 мин

Преподавателят ще предостави на учениците информация по темата, която ще им бъде полезна в следващите дейности. По време на обяснението децата ще бъдат включени с увлекателни въпроси.

ДЕЙНОСТ 1 / СИМУЛАЦИЯ – 10 мин

Класът ще се води от преподавателя в симулация на почистване на водата от различни видове замърсители като пластмаси, химически и битови отпадъци.

ДЕЙНОСТ 2 / СИМУЛАЦИЯ – 10 мин

Децата ще участват в симулация, в която могат да проследят жизнения цикъл на рибите, разбирайки как замърсяването влияе на тяхното развитие.

ДЕЙНОСТ 3 / РИСУВАНЕ – 20 мин

Децата ще играят игра, в която трябва да подредят картите, свързани с жизнения цикъл на растенията, в правилния ред.

КОДИРАНЕ В СКРЕТЧ (СТЪПКА 2) – ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

По време на урока децата ще правят блоково програмиране в Scratch. Всички дейности ще се ръководят от преподавателя.

Стъпка 1

Преподавателят чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват.

Блутукан беше отчаяна: не можеше да разбере как всичко се е променило толкова бързо. Реките, които трябваше да бъдат кристално чисти, бяха замърсени и пълни с отпадъци. Тя показа на Blueparrot фабрика и те забелязаха, че химикалите замърсяват реката.

Заедно те решиха да ги премахнат. Като награда за действието си те се удивиха на гледката на сладководни костенурки, които се плъзгат грациозно сред коралите. Но се появи нов нашественик. Още едно предизвикателство пред армията. Те са посветени на премахването на отпадъци и пластмаса, възстановяването на естествената красота и баланс на водната екосистема.

Те упорстваха в мисията си, сега извозваха битовите отпадъци, осигурявайки екологичен баланс. Те възстановиха жизнения цикъл на рибата, осъзнавайки значението на чистотата на водата за жизнения цикъл на рибата.

Blueparrot и Bluetoucan спряха да разсъждават върху въздействието на замърсяването, идентифицирайки контраста между чистата и замърсената вода, като напомняне за отговорност.

ВЪВЕДЕНИЕ

След като прочете историята, учителят прави кратко въведение в темата, като представя третия раздел на картата, който ще служи като дигитален фон на Scratch.

Учителят ще информира учениците за фабричните негативни аспекти за водата, водната екосистема и въздуха. Освен това преподавателят ще обясни как всеки може да спре този проблем.

Преподавателят ще води проникателна сесия, информирайки учениците за отрицателните въздействия на фабриките върху водата, въздуха и водната екосистема. Чрез увлекателни визуализации и примери от реалния свят преподавателят ще обясни как промишлените отпадъци и химикали замърсяват водните източници, нарушават деликатния баланс на водния живот и допринасят за замърсяването на въздуха. Учениците ще научат за вълнистите ефекти от замърсяването върху здравето на екосистемите, включително изчерпването на сладководните запаси, увреждането на рибата и други диви животни и цялостния спад в биоразнообразието.

Въз основа на това преподавателят ще обсъди ролите на отделните хора, общностите, правителствата и индустриите в предотвратяването и намаляването на замърсяването. Ще обясни как устойчивите практики, разпоредбите, екологичният активизъм и технологичните иновации, като третиране на отпадъци и чисти енергийни решения, могат да помогнат за спиране на замърсяването. Тази дискусия ще даде възможност на учениците да разберат, че както колективните, така и индивидуалните действия са от решаващо значение за справянето с екологичните проблеми и опазването на природните ресурси. Чрез интерактивни въпроси учениците ще бъдат насърчавани да обмислят решения и да мислят за собствената си потенциална роля в оказването на положително въздействие.

ДЕЙНОСТ 1

По време на тази дейност учителят ще преведе децата през симулация в Scratch и стъпка по стъпка ще обясни значението на почистването на водата от пластмаси, химикали и битови отпадъци.

Учениците ще участват в динамична симулация в Scratch, където ще поемат ролята на пазители на околната среда, работещи за почистване на замърсената вода. Симулацията ще представи различни видове замърсители, включително пластмаси, химикали и битови отпадъци, които учениците трябва да идентифицират и премахнат с помощта на интерактивни инструменти. Всеки тип замърсител ще изисква различна стратегия за отстраняване, като обучава учениците за специфичните процеси, включени в справянето с различни видове замърсяване. Децата ще бъдат „подпомогнати“ от двата героя на историята: Blueparrot и Bluetoucan.

Докато учениците напредват в симулацията, те ще научат и за последствията от оставането на тези замърсители във водата, като например вредата, която причиняват на водния живот и нарушаването на екосистемата. Играта ще затвърди ключови концепции за околната среда, показвайки колко чистата вода е от съществено значение за поддържането на биоразнообразието и поддържането на здрави екосистеми.

Тази увлекателна дейност не само ще подобри техните умения за решаване на проблеми, но и ще насърчи по-задълбочено разбиране за това как замърсяването може да бъде смекчено чрез целенасочени, отговорни действия.

ДЕЙНОСТ 2

По време на тази дейност преподавателят ще напътства децата в симулация в Scratch и стъпка по стъпка ще им обясни значението на опазването на биоразнообразието и екосистемата.

Учениците ще участват в образователна игра на Scratch, която ги запознава с жизнения цикъл на рибите, обхващайки етапи от яйца, ларви, млади екземпляри до възрастни. В тази интерактивна симулация учениците ще проследят пътуването на рибата от най-ранното ѝ развитие, научавайки как всеки етап е от решаващо значение за оцеляването и растежа на рибата във водната екосистема. Докато напредват в играта, те ще се сблъскат с различни екологични предизвикателства, особено замърсяване, като пластмаси, химикали и отпадъци, които заплашват рибите на различни етапи от живота.

Играта ще илюстрира как замърсяването нарушава развитието на рибите – например как токсините във водата могат да попречат на яйцата да се излюпят или да навредят на младите риби, докато се опитват да узреят. Чрез интерактивни избори и сценарии за решаване на проблеми учениците ще работят активно за почистване на водата или премахване на заплахи, помагайки на рибата да продължи жизнения си цикъл. По пътя те ще придобият представа за това как опазването на качеството на водата е от съществено значение за поддържането на здрави рибни популации и поддържането на по-широко биоразнообразие във водните екосистеми. Тази дейност не само прави изучаването на биологията на рибите забавно, но също така подчертава критичната роля на чистата вода за поддържане на живота.

ДЕЙНОСТ 3

В тази част децата ще бъдат насърчавани да се изразяват творчески по темите, обхванати по време на урока. Педагогът ще помогне на всеки при необходимост.

В тази творческа дейност учениците ще нарисуват две контрастиращи среди: едната изобразява здрава сладководна екосистема, а другата илюстрира замърсена екосистема. Те ще използват цветове, изображения и символи, за да представят разликите между тези два свята. В сцената със сладка вода учениците могат да покажат чисти реки, жизнени риби, водни растения и животни, живеещи в хармония, улавяйки жизнеността и баланса на една здрава екосистема. За разлика от това, чертежът на замърсена вода ще покаже ефектите от замърсители като

пластмаси, химикали и отпадъци, с болни или умиращи риби, мътна вода и бегстващи растения и животни.

Като част от упражнението учениците ще бъдат насърчавани да изразяват чувствата и емоциите, свързани с всяка среда. В здравата екосистема те могат да изобразяват радост, мир и баланс, докато в замърсената екосистема могат да предават чувства на тъга, страдание или разочарование чрез изразението на животни или символични елементи като тъмни цветове и нарушени пейзажи. Тази дейност не само засилва разбирането на учениците за въздействието на замърсяването, но също така насърчава съпричастност към околната среда, като им позволява да визуализират и емоционално да се свържат с последствията от човешките действия върху естествените екосистеми. Чрез своето изкуство учениците ще размишляват върху значението на опазването на водата и живота, който тя поддържа.

Стъпка 2

Преподавателят помага на децата да изпълнят блоковия програмен код в Scratch.

По време на този урок класът, воден от учителя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени във третата глава на специалната допълнителна брошура, наречена **МАТ3. Кодираща грамотност за уроците**.

НАСЕКОМИТЕ НА АМАЗОНИЯ

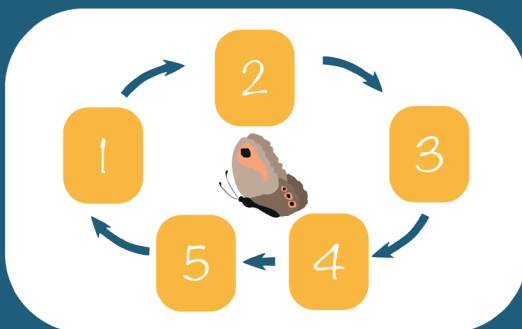


4
УРОК

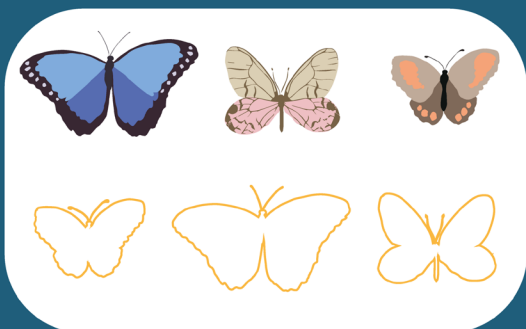


Този раздел от картата е посветен на четвърти урок.
На графично ниво той представя всички елементи, полезни за разказване и свързаните дейности.

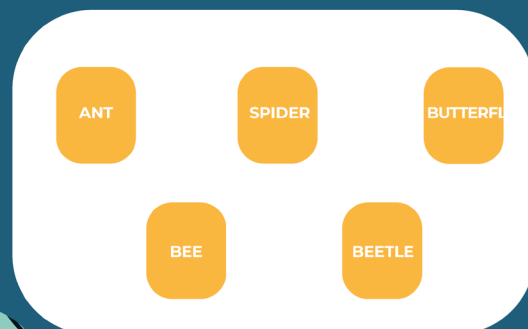
Task 2: LIFE CYCLE OF A BUTTERFLY



Task 1: COMBINE BUTTERFLIES



Task 3: MATCH CARDS WITH INSECT NAMES



Следните цели гарантират, че учениците не само научават биологията на пеперудите и насекомите, но също така оценяват разнообразието и екологичното значение на тези същества в естествения свят.

- Придобиване на знания за жизнения цикъл на пеперудите: учениците ще развият цялостно разбиране за целия жизнен цикъл на пеперудите, от яйце до ларва, хризалис и възрастна пеперуда, научавайки как всеки етап играе решаваща роля в развитието и оцеляването на вида;
- Разграничаване на етапите от живота на пеперудата: учениците ще могат ясно да идентифицират и разграничават различните фази на развитие на пеперудата, като разпознават отличителните характеристики на всеки етап и как те допринасят за растежа и трансформацията на пеперудата;
- Научаване на имената на различни видове пеперуди: учениците ще разширят речника си, като научат имената на няколко вида пеперуди, особено тези, които се срещат в Амазония, и ще могат да идентифицират основните им черти и външен вид;
- Разбиране на уникалните характеристики на насекомите: учениците ще придобият знания за очарователния свят на насекомите, научавайки уникалните характеристики на различни видове като мравки, пчели, скакалци и тарантули, и как тези насекоми допринасят за баланса на екосистемите чрез своето поведение и роли.

Историята и нейните дейности изискват:

- учител, който ще участва активно по време на урока;
- екран, на който да се показва картата по време и след четене на историята и да се гледат видеоклиповете, предложени за някои дейности;
- компютър/таблет, с който децата могат да извършват част от дейностите и програмирането на Scratch (безплатна среда за програмиране, с графичен език за програмиране).
- хартия, моливи, ножичи и лепило.

ВНИМАНИЕ:

Време на корекция
Грешка в STEAM е основен момент: всички грешки учат на нещо и от тях можем да се учим и подобряваме заедно.
Грешката трябва да бъде коригирана по положителен начин без никакво наказание (порицание, отрицателна преценка и т.н.)
Корекцията включва цялата група в търсене на най-добрите решения и обясняване на причините (кооперативно учене, колективна интелигентност).

РАЗКАЗ (СТЪПКА 1) – 5 мин

Преподавателят ще прочете историята. По време на разказа картата ще бъде прожектирана на екран и децата ще бъдат насърчавани да участват.

ВЪВЕДЕНИЕ / ДИСКУСИЯ – 10 мин

Преподавателят ще предостави на учениците информация по темата, която ще им бъде полезна в следващите дейности. По време на обяснението децата ще бъдат привлечени с увлекателни въпроси.

ДЕЙНОСТ 1 / ИГРА НА СВЪРЗВАНЕ – 15 мин

Класът ще играе игра, в която децата трябва да съпоставят пеперуди и техните силуети. Педагогът ще окаже необходимата помощ.

ДЕЙНОСТ 2 / ПОСТАВЯНЕ В РЕД – 10 мин

Децата ще играят игра, в която трябва да подредят картите, свързани с жизнения цикъл на една пеперуда, в правилния ред.

ДЕЙНОСТ 3 / ИГРА ЗА СВЪРЗВАНЕ – 10 мин

За тази дейност децата ще играят игра, в която трябва да съпоставят изображенията на различни насекоми и съответните им имена.

КОДИРАНЕ В СКРЕТЧ (СТЪПКА 2) – ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

По време на урока децата ще правят блоково програмиране на Scratch. Всички дейности ще се ръководят от възпитателя.

Стъпка 1

Учителят чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват.

Те гледат танца на насекомите и откриват къщата на паяка, намират и тарантула. Като добри наблюдатели те наблюдават жизнения цикъл на пеперудите. Те наблюдават непрекъснатата работа на мравките и пчелите и елегантността на един скакалец. Толкова е прекрасно да видиш биоразнообразието на насекомите.

С приключването на мисията Bluetoucan и Blueparrot размишляват върху значението на насекомите в живота на животните и растенията. Сега трябва да се сбозуват един с друг.

ВЪВЕДЕНИЕ

След като прочете историята, преподавателят прави кратко въведение в темата, като представя четвъртата част от картата, която ще служи като дигитален фон B Scratch. Учителят ще информира учениците за основните видове насекоми в тропическите гори на Амазонка.

В тази дейност учениците ще слушат, докато преподавателят предоставя подробна информация за ключови видове насекоми от тропическите гори на Амазонка, със специален акцент върху пеперудите, както и мравките, скакалците, пчелите и други очарователни насекоми. Сесията ще запознае учениците със специфични видове, като например ярката пеперуда Blue Morpho, известна със своите преливащи се сини крила, и пеперудата бухал, която използва подобни на очи шарки на крилете си, за да възпира хищниците.

За мравките, преподавателят ще обсъди **мравките листорезачи**, известни с това, че режат листата и ги носят в своите колонии, за да култивират гъбички за храна. Учениците ще научат и за **мравката-стрелума**, чието болезнено ужилване ѝ е спечелило легендарен статут в Амазония, и нейната роля в защитата на територии и колонии.

Урокът ще обхване **гигантския амазонски скакалец**, забележителен с големия си размер и камуфлажни способности, които му помагат да се слее с гората. Учителят ще подчертае и пчелите без жило, като *Tetragonisca Angustula*, които са жизненоважни опрашители в Амазонка, и африканизиранията медоносна пчела, известна с агресивната си защита на кошерите, но също толкова важна при опрашването.

Чрез увлекателни истории и визуализации, преподавателят ще подчертае как тези насекоми допринасят за биоразнообразието на Амазония, независимо дали чрез опрашване на растения, разлагане на органичен материал или служат като плячка и хищници в хранителната верига. За да задълбочат разбирането, учениците могат да чуят звукови клипове на тези насекоми и да гледат изображения, което им помага да визуализират екологичните роли на тези видове в екосистемата.

ДЕЙНОСТ 1

Тук учениците ще асоциират различни пеперуди и техните силуети.

Педагогът ще позволи на всяко дете да завърши играта за съвпадение, но ще се намеси, ако е необходимо.

В тази дейност учениците ще бъдат поканени да свържат три илюстрирани пеперуди, включени в дизайнерския проект, към съответните им форми. Всяка пеперуда ще бъде представена както с подробна илюстрация, така и с опростено очертание на нейната форма. Учениците внимателно ще наблюдават уникалните шарки на крилата, цветовете и структурните характеристики на всяка пеперуда и след това ще ги свържат с правилния силует.

Тази практическа дейност не само ще засили способността на учениците да идентифицират различни видове пеперуди въз основа на техните физически характеристики, но и ще подобри техните умения за наблюдение. Като се занимават с формите и формите на пеперудите, учениците ще задълбочат своята оценка за разнообразието и красотата на амазонските пеперуди, като същевременно развиват по-добро разбиране за това как тези насекоми се адаптират към околната среда за оцеляване, като например чрез камуфлаж или мимикрия.

ДЕЙНОСТ 2

В тази дейност децата ще трябва да подредят картите, свързани с жизнения цикъл на една пеперуда, в правилния ред.

Педагогът ще осигури преподавателска помощ, ако е необходимо.

В тази интерактивна дейност учениците ще изследват и научат пълния жизнен цикъл на пеперудата, от началния стадий на яйцето до напълно развитата възрастна пеперуда. Децата ще имат за задача да подредят карти за всяка фаза от живота – яйце, гъсеница, кулка (какавида) и възрастна пеперуда – в правилния ред.

Докато работят по дейността, учителят ще даде представа какво се случва на всеки етап, като растежа на гъсеницата, докато яде и се подготвя за метаморфоза, трансформацията в куколката и появата на пеперудата като напълно възрастна готова да разпери криле. Тази дейност за последователност, стъпка по стъпка ще задълбочи тяхното разбиране за метаморфозата на пеперудата, затвърждавайки как всеки етап е от съществено значение за развитието на насекомото.

Като се занимават физически с материалите и организират етапите от живота, децата не само ще развият ясно разбиране за биологията на пеперудите, но и ще подобрят своите умения за последователност и внимание към детайла. Тази дейност предоставя забавен и образователен начин да се свържете с естествения свят и да оцените невероятната трансформация, на която пеперудите са подложени.

ДЕЙНОСТ 3

В тази фаза учениците трябва да свържат изображенията, които ще бъдат проектирани, и имената на съответните насекоми.

Педагогът ще осигури преподавателска помощ, ако е необходимо.

В тази увлекателна дейност учениците ще свържат имената на различни насекоми – мравка, паяк, пеперуда, пчела и бръмбар – със съответните им изображения. Всяко насекомо ще бъде показано със снимки, показващи ключови характеристики като сегментираното тяло на мравката, множеството крака на паяка, деликатните крила на пеперудата, мъхестия гръден кош на пчелата и твърдата, лъскава черупка на бръмбара.

Учениците внимателно ще наблюдават уникалните характеристики на всяко насекомо и ще свържат имената с правилните изображения, засилвайки способността си да идентифицират насекомите визуално. За да задълбочи тяхното разбиране, учителят може да сподели интересни факти за ролята на всяко насекомо в екосистемата – като ролята на мравката в разлагането на

органична материя, значението на пчелата в опрашването или ролята на паяка като хищник, който помага за контролиране на популациите от насекоми.

Тази дейност не само ще помогне на учениците да свържат имената на насекомите с техните физически форми, но също така ще култивира оценка за разнообразието и екологичното значение на всеки вид. Насърчава вниманието към детайлите, уменията за визуално разпознаване и по-дълбока връзка с очарователния свят на насекомите.

Стъпка 2

Преподавателят помага на децата да изпълнят блоковия програмен код в Scratch.

По време на този урок класът, воден от учителя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени във четвъртата глава на специалната допълнителна брошура, наречена ***МАТ3. Кодираща грамотност за уроците***.

ПАРТНЬОРИ

FINISH

5





ПОРТУГАЛИЯ

Agrupamento de Escolas Miguel Torga е училище, разположено в Браганса, Португалия, град във вътрешността на страната. Училището се състои от три сгради, две за предучилищна и начална и една за средно и средно училище. Има 88 учители, 2 психолози и логопед.



ИТАЛИЯ

Университет Сапиенца в Рим, (Катедра по планиране, дизайн, технология на архитектурата). Sapienza е основан от папа Бонифаций VIII през 1303 г. Това е един от най-старите университети в света и вторият по големина университет в ЕС, с 11 факултета, 63 отдела, 111 000 студенти и повече от 4 700 професори.



ИТАЛИЯ

CISL Scuola (Confederazione Italiana Sindacati Lavoratori - Scuola) е съюз на персонала на детските градини, началните и средните училища и професионалното обучение на CISL. Основан е през 1997 г. от съюза на SINASCEL (Национален съюз на началното училище) и SISM (Италиански съюз на средното училище).



ИТАЛИЯ

Pixel е институция за образование и обучение, базирана във Флоренция (Италия). Pixel е основана през 1999 г. Мисията на Pixel е да популяризира иновативен подход към образованието, обучението и културата, като това се прави най-вече чрез опит да се използва най-добрият потенциал на ИКТ за образование и обучение.



РУМЪНИЯ

Основно училище EuroEd включва детска градина и основно училище. И двете са акредитирани от румънското министерство на образованието. Той насърчава европейското измерение на образованието и също така насърчава мултикултурализма и многоезичието, като предоставя образование на деца от различни националности или етнически групи.



ИСПАНИЯ

Escienciacientíficos е МСП със седалище в Сарагоса, създадено през 2006 г. като клон на университета в Сарагоса. Escienciacientíficos S.L. е посветен на управлението и организацията на проекти за разпространение на науката. Компанията предлага както консултантски услуги, така и изготвяне на образователни програми.



БЪЛГАРИЯ

Зинев Арт Технологии ЕООД е компания, разработваща, изпълняваща и управляваща европейски проекти и предоставяща консултации в сферата на културата, изкуството, интернет базираните дейности и образование, ПОО, електронното обучение и развитието на училищното образование, както и регионалното развитие.

