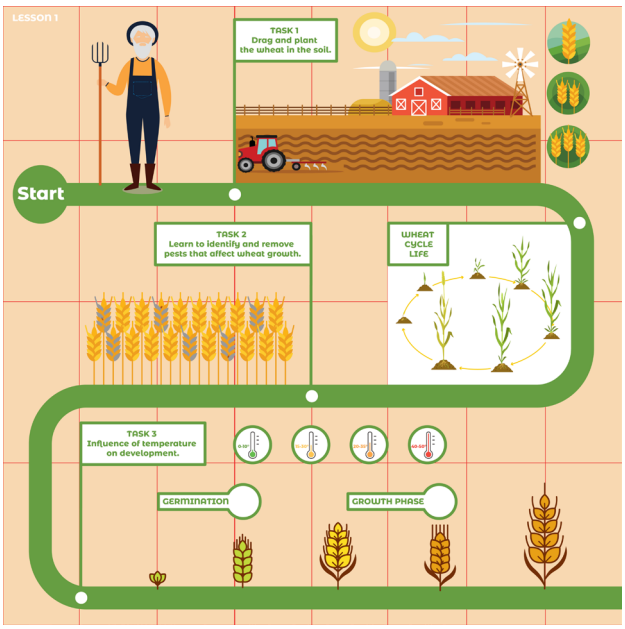
ОТГОВОРНА УПОТРЕБА: КАК ДА НАМАЛИМ ОТПАДЪЦИТЕ И НАСЪРЧАВАМЕ РЕЦИКЛИРАНЕТО?

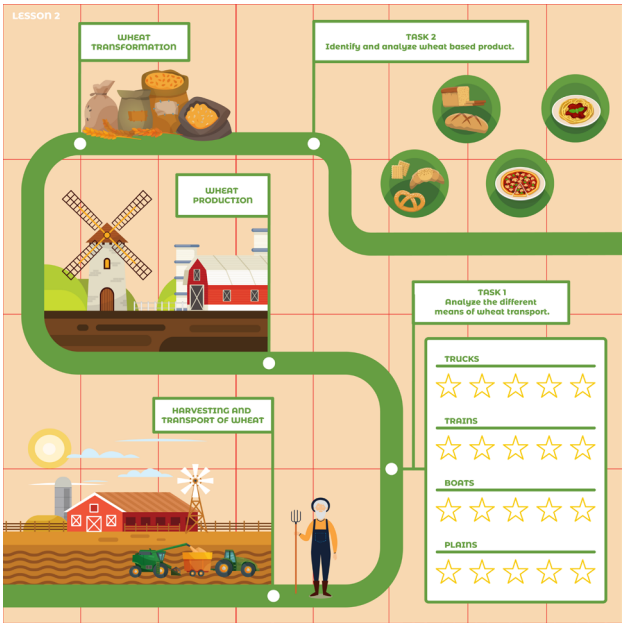
Дигитален образователен мат & кодиране

НАЧАЛО

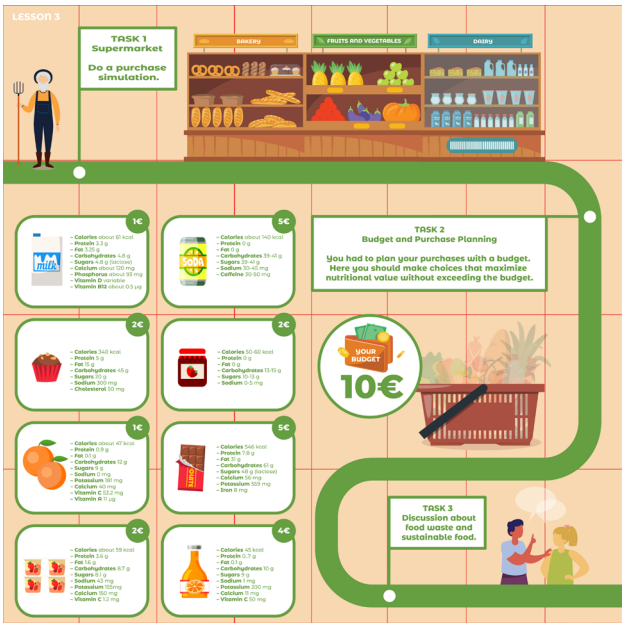
1



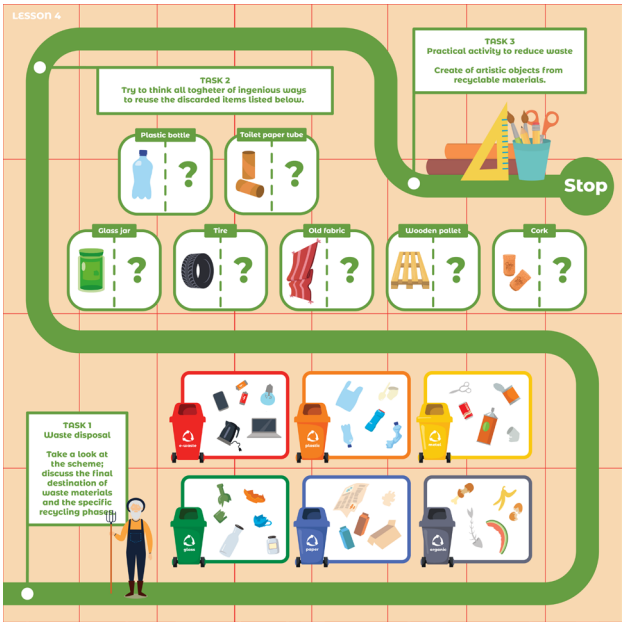
2



3



4



КРАЙ

EduMat

Co-funded by the European Union

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

Start

АНАЛИЗ НА КОНТЕКСТА

0

7/8 г. 3а

ОТГОВОРНА УПОТРЕБА: КАК ДА НАМАЛИМ ОТПАДЪЦИТЕ И НАСЪРЧАВАМЕ РЕЦИКЛИРАНЕТО?

Структура на обучителната програма

Този проект е разработен в 4 срещи по около един час всяка завършени последователно. Този документ илюстрира практическите указания за всяка дейност и свързаното с нея време.

Сценарий

В днешния свят значението на намаляването на разхищаването на ресурси и насърчаването на рециклирането не може да бъде подценено и преподаването на тези ценности на децата е от съществено значение за изграждането на по-устойчиво бъдеще. Този проект, предназначен специално за млади учащи се, има за цел да вдъхнови навици за отговорно потребление чрез увлекателна и образователна история.

В основата на мата е завладяващо пътешествие, водено от мъдър и грижовен дядо, който води внуците си на приключение от четири части. Тази измислена история започва със сеитбата и отглеждането на пшеница, позволявайки на децата да станат свидетели на усилията и ресурсите, необходими за производството на нещо толкова просто, но важно, като храната. Докато житото се жъне и транспортира до заводите, децата откриват как се трансформира в ежедневни продукти, които те разпознават и използват.

По пътя дядото им помага да разберат, че изборът, който хората правят, когато купуват продукти, има значение не само за нашето здраве, но и за околната среда. Важността на избора на продукти, които минимизират отпадъците и насърчават устойчивостта, се превръща в ключов аспект на третия урок.

В последния етап от пътуването децата научават за значението на правилното изхвърляне и рециклиране на отпадъци, както и за творческите възможности за повторна употреба на предмети, вместо да ги изхвърлят. До края на това приключение те са снабдени с ценни знания за това как техните действия могат да намалят отпадъците и да помогнат за опазването на планетата. Чрез този интерактивен подход, основан на истории, проектът прави ученето за отговорна консумация и рециклиране едновременно забавно и смислено.

Включени предмети

НАУКА

ТЕХНОЛОГИЯ

ГРАЖДАНСКО ОБРАЗОВАНИЕ

ИЗКУСТВО

Педагогически потребности

Този проект, предназначен за деца на възраст 7-8 г., покрива няколко ключови педагогически потребности, които са в съответствие с етапа на развитие и когнитивните им способности;

- Разбиране на причината и следствието. Децата научават как изборите влияят на околната среда, помагайки им да видят последствията от своите действия;
- Развиване на екологично съзнание. Проектът въвежда основни концепции за устойчивост, като учи децата на важността на намаляването на отпадъците и рециклирането от ранна възраст;
- Насърчаване на критичното мислене. Като обсъждат избора на продукти и тяхното въздействие, децата развиват умения за вземане на решения;
- Практическо обучение. Интерактивните дейности, като сортиране на отпадъци и рециклиране, предоставят практически учебни преживявания, затвърждавайки уроците по забавен, осезаем начин;
- Подобряване на социалните умения. Груповите дейности и дискусии подобряват уменията за комуникация, сътрудничество и работа в екип;
- Подобряване на разрешаването на проблеми. Проектът въвежда реални екологични предизвикателства, насърчавайки децата да намират практически решения, изграждайки ранни способности за решаване на проблеми;
- Разширяване на речниковия запас. Нови думи, свързани с устойчивостта и рециклирането, се въвеждат по опростен, подходящ за възрастта начин.

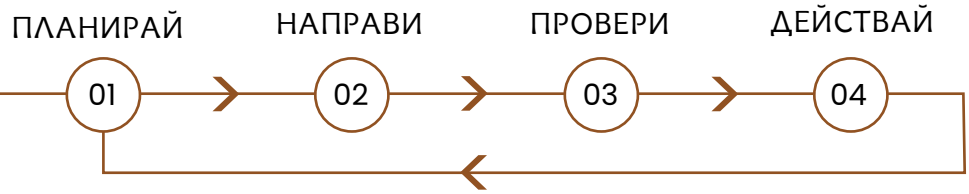
Педагогически цели

Педагогическите цели на проект, насочен към намаляване на отпадъците и насърчаване на рециклирането, могат да бъдат очертани, както следва:

- Насърчаване на еко-отговорност и съпричастност към планетата, обучение на децата за въздействието на техните действия върху околната среда и внушаване на грижа и отговорност за опазване на природните ресурси;
- Насърчаване на устойчиви навици и обучение на умения за рециклиране, насърчаване на ежедневни навици като намаляване на отпадъците, рециклиране и повторна употреба на предмети;
- Подобряване на критичното мислене и развиване на умения за решаване на проблеми. Те помогат на децата да вземат информирани решения относно избора на продукти и ги насочват в намирането на креативни решения на екологичните предизвикателства;
- Укрепване на работата в екип и комуникацията чрез групови дейности, насърчаване на социалното взаимодействие и сътрудничество;
- Въвеждане на нови термини, свързани с устойчивостта, рециклирането и потреблението, като същевременно децата се насърчават да мислят холистично за екологичното и хранителното въздействие на техния избор на продукти.

Методология

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



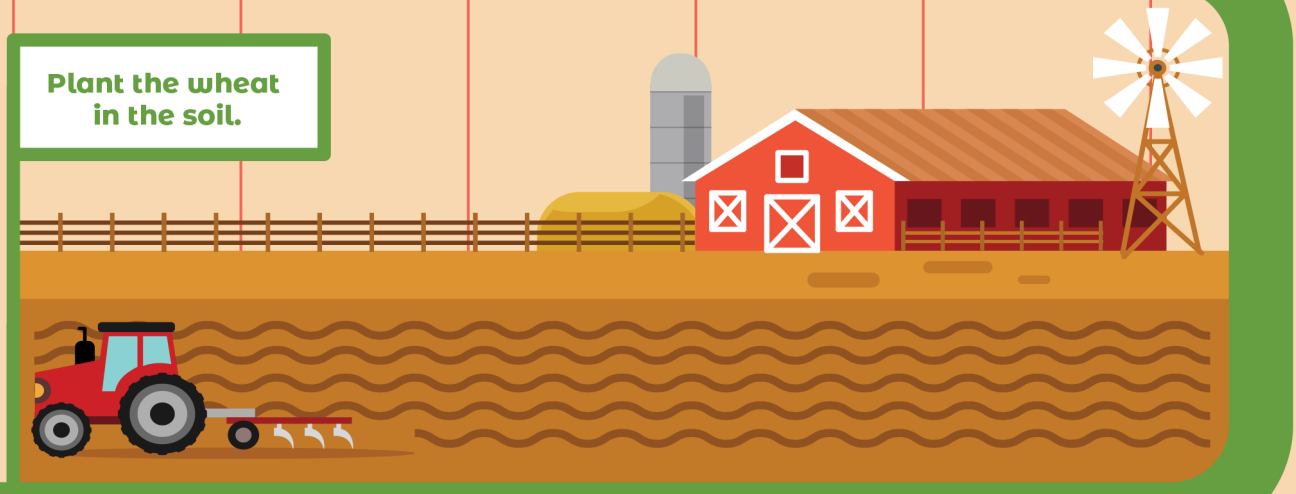
01_Планиране и насрочване на учебни единици/дейности.

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.

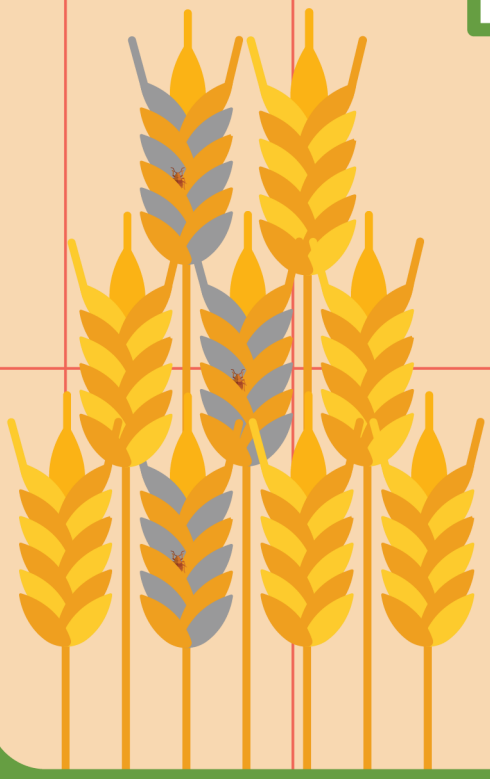
ОТ СЕИТБАТА ДО ЖИТНИТЕ КЛАСОВЕ

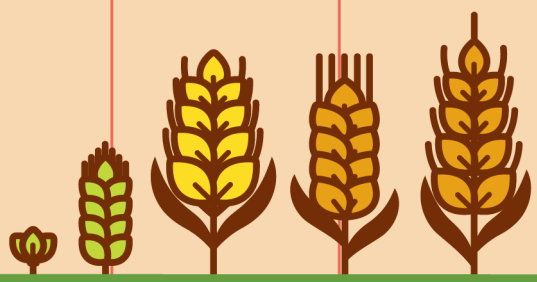


Remove the pests.

1

УРОК

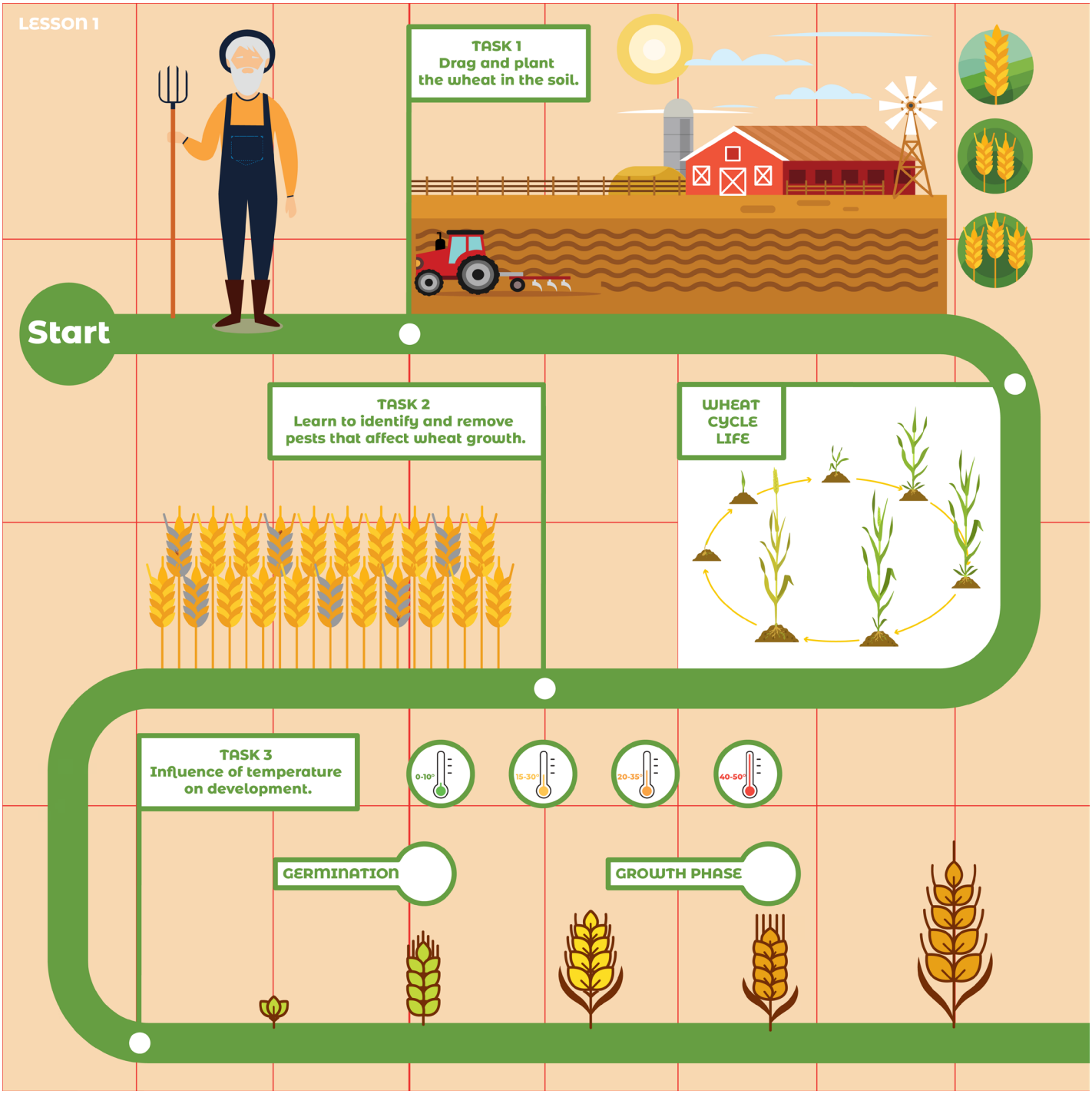




Watch the wheat grow.

Част от мата

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



Педагогически цели

- Разбиране на значението на устойчивите селскостопански практики за растежа на пшеницата, като се фокусира върху това как управлението на ресурсите (вода, почва и енергия) влияе както върху околната среда, така и върху производството на храни;
- Научаване на етапите на растеж на пшеницата - сеитба, торене и прибиране на реколтата - като същевременно разпознавате човешките усилия и природните ресурси, включени във всяка фаза;
- Проучване на ключовите фактори, които влияят върху растежа на растенията, като вредители, светлина, температура и влажност, и разбиране как всеки елемент допринася за успеха или провала на културите;
- Проучване как устойчивите земеделски практики могат да помогнат за смекчаване на въздействието на вредните фактори (напр. използване на органични методи за контрол на вредители или опазване на водата за адаптиране към променливостта на климата);
- Развиване на разбиране за взаимовръзката между селското стопанство, екосистемите, климата и как обмислените избори в земеделието могат да насърчат както здравето на растенията, така и опазването на околната среда.

Необходими аспекти

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).

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) - 10 мин

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

КОДИРАНЕ В SCRATCH (СТЪПКА 2) - ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

Тази част има за цел да въведе блоково програмиране в Scratch. Всички дейности ще се ръководят от учителя.

ЗАДАЧА 1 / СИМУЛАЦИЯ - 15 мин

Класът ще се води от преподавателя в симулация на засяване и отглеждане на пшеница в Scratch.

ЗАДАЧА 2 / СИМУЛАЦИЯ - 15 мин

Децата ще бъдат водени от учителя в друга симулация в Scratch, където трябва да преминат през засятото поле, за да премахнат вредителите.

ЗАДАЧА 3 / СИМУЛАЦИЯ - 10 мин

Децата ще наблюдават симулация в Scratch, за да видят как различните температури влияят върху покълването и растежа на пшеницата.

СТРАНИЧНА ДЕЙНОСТ / СИМУЛАЦИЯ И ДИСКУСИЯ - 10 мин

Класът ще наблюдава последователността на етапите на растеж на пшеницата в Scratch. Те също ще обсъдят какво са научили в този урок.

1 От сеитбата до житните класове

Стъпка 1

Педагогът чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват. Преподавателят също ще използва тази стъпка, за да представи темите на този урок: устойчиво земеделие, цикълът на растеж на пшеницата и значението на факторите на околната среда като светлина, температура и влажност.

Дядото фермер седна с внуците си Лука и София под голямата ябълка в градината. „Днес, деца, ще ви говоря за жито“, започна той. „Знаете ли, пшеницата е едно от най-важните растения за нас. Без него нямаше да имаме хляб, тестени изделия или бисквити."

Лука ентусиазирано вдигна ръка. „Кога сееш жито, дядо?“

„Житото се сее през есента“, отговори дядото. „Първо подготвяме почвата. Изораваме я, за да омекне и да приеме семената. След това разпръскваме семената в почвата и чакаме природата да си свърши работата."

„Но каква почва ви трябва за пшеницата?“ – попита София.

„Пшеницата предпочита плодородна, добре дренирана почва“, обясни дядото. „Почвата, която е твърде песъчлива или твърде глинеста, не е добра. И докато расте, трябва да внимаваме за вредителите. Понякога използваме пестициди, за да защитим растенията, но трябва да внимаваме да не използваме твърде много, за да не навредим на околната среда."

„Кога се жъне житото?“ — попита Лука.

„Житото се жъне през лятото, когато класовете са узрели и са златни” – каза дядо му. „Използваме големи машини, наречени комбайни, за да режем и отделяме зърната от класовете. След това зърната се слагат в чували и се подготвят за следващото пътуване."

Стъпка 2

Педагогът помага на децата да изпълнят блоковия програмен код на Scratch.

По време на този урок класът, воден от преподавателя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени в първата глава на специалната допълнителна брошура, наречена ***MAT9. Грамотност за кодиране за уроците***. Задачите за изпълнение са изброени по-долу.

ЗАДАЧА 1

За да изпълни тази първа задача, преподавателят ще води децата по пътя на обучение чрез симулация в Scratch. Децата ще сеят дигитално жито, като плъзгат икони в полетата, подготвени за обработка. Тази задача ще включва избор на вида на почвата, дълбочината, на която трябва да се поставят семената, и първоначалното торене.

В тази фаза децата, напътствани от учителя, ще имат възможност да изследват основните фактори, включени в засяването на пшеница, като подготовка на почвата, избор на семена и време. Те ще научат как фактори като температура, влага и слънчева светлина влияят на ранните етапи от растежа на растенията, придобивайки практически познания за процеса.

Децата също ще бъдат запознати с различните етапи на сеитба, от засаждането на семена до разбирането на значението на разстоянието и плодородието на почвата, насърчавайки по-дълбоко оценяване на грижите и усилията, необходими за устойчивото земеделие.

ЗАДАЧА 2

Също така в тази стъпка, преподавателят ще напътства децата по пътя на обучение чрез симулация в Scratch.
Децата ще наблюдават изображения на плевели около житото, които представляват вредители; чрез дигитално движение през засетото поле, те ще имат за задача да отстранят вредителите.

В тази втора фаза децата ще наблюдават от първа ръка как различни вредители, като насекоми или гъби, могат да застрашат растежа и здравето на пшеничните култури. Те ще се научат да идентифицират често срещаните вредители и тяхното въздействие върху растенията, задълбочавайки разбирането си за предизвикателствата, пред които е изправено селското стопанство.

Напътствани от преподавателя, децата ще изследват и устойчиви техники за контрол на вредителите, като използване на естествени хищници, органични обработки и сеитбообращение. Това практическо изживяване ще им даде възможност да разберат значението на защитата на културите, като същевременно минимизират вредите за околната среда, затвърждавайки принципите на екологичното земеделие.

ЗАДАЧА 3

Педагогът отново ще напътства децата по пътя на обучение чрез симулация на Scratch.
Децата ще видят как различните температури влияят върху покълването и растежа на пшеницата.

В тази дейност децата ще изследват как температурата играе решаваща роля за покълването и растежа на пшеницата. Те ще научат, че скоростта на узряване на пшеницата се влияе пряко от променливите температури, като оптималният растеж се наблюдава между 20°C и 35°C.

Чрез интерактивно наблюдение и експериментиране децата ще открият, че покълването на пшеницата е възможно само в определен диапазон от 15°C до 31°C, като температурите между 28°C и 35°C са идеални за стабилно развитие.

Тази дейност ще им помогне да разберат деликатния баланс, необходим за успешен растеж на културите и как фермерите трябва внимателно да наблюдават условията на околната среда, за да осигурят здравословни добиви.

СТРАНИЧНА ДЕЙНОСТ

За да изпълни тази задача, преподавателят ще води децата по пътя на обучение чрез симулация в Scratch.
Тук учениците ще използват променливи като температура и влажност, за да наблюдават как тези фактори влияят върху растежа.

В тази дейност децата ще проследят активно развитието на пшеницата, като наблюдават нейния растеж на ключови интервали: на 1-вия ден (наблюдение на семената) и отново на 6-ия, 15-ия, 30-ия, 50-ия и 100-ия ден.

Чрез този процес те ще станат свидетели от първа ръка на очарователното развитие на житното растение, от ранните му етапи като семе до пълната му зрялост. Напътствани от учителя, децата ще подредят различните етапи на растеж – поникване, братене, удължаване на стъблото, започване на цъфтежа и зрялост – придобивайки представа за жизнения цикъл на растението. Това наблюдение не само ще засили тяхното разбиране за биологията на растенията, но също така ще насърчи признателността за грижите, свързани със селското стопанство.

В края на тази симулация преподавателят ще започне дискусия по темите, обхванати по време на урока, като насърчава децата да участват.

ОТ РЕКОЛТАТА ДО ПРОМИШЛЕНОСТТА

See the wheat based products.

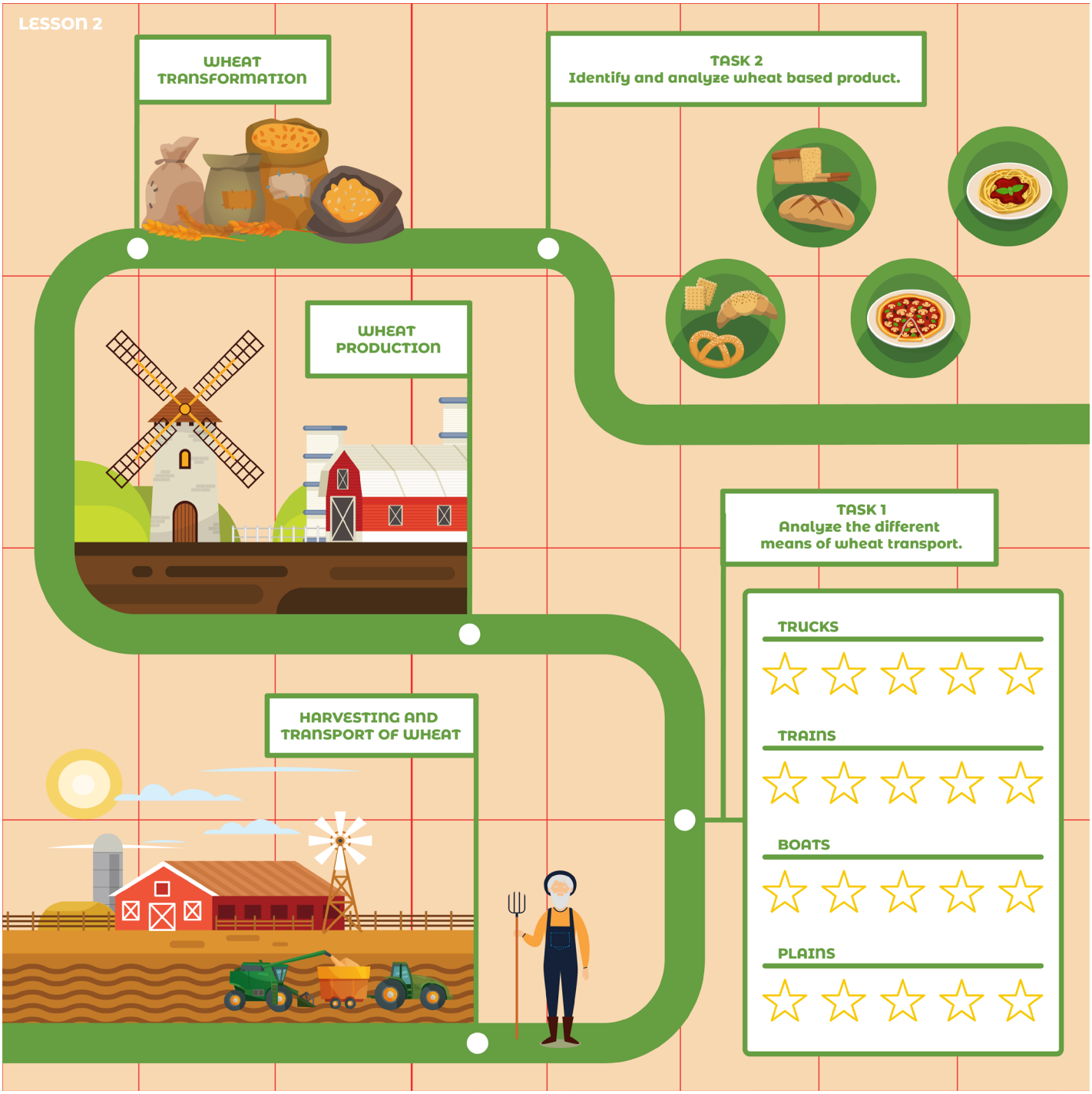
Follow the harvesting and transportation of the grain.

2

УРОК

Част от мата

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



Педагогически цели

- Запознаване с ключовите стъпки, включени в транспортирането на пшеницата от нивата до промишлените съоръжения за преработка, включително жътва, съхранение и транспортна логистика;
- Изследване на различните видове транспорт, използвани във веригата на доставки, като камиони, влакове и кораби, и разбиране на тяхната роля за осигуряване на ефективно достигане на пшеницата до индустриите;
- Анализ на екологичния отпечатък на различни транспортни методи, чрез сравнение на фактори като разход на гориво, емисии и енергийна ефективност;
- Оценка на икономическите съображения на транспорта, като рентабилност и достъпност, и как тези фактори влияят върху избора на транспорт;
- Как изборът на екологично чисти транспортни опции може да намали въздействието върху околната среда, допринасяйки за по-устойчива селскостопанска система;
- Кои са процесите, включени в превръщането на суровата пшеница в продукти, използвани в ежедневието, като брашно, хляб и тестени изделия;
- Създаване на представа за машините и техниките, които индустрията използва за обработка на пшеница, и какво е значението на ефективността и устойчивостта в промишленото производство на храни.

Необходими аспекти

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);

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) - 10 мин

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

КОДИРАНЕ В SCRATCH (СТЪПКА 2) - ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

Тази част има за цел да въведе блоково програмиране в Scratch. Всички дейности ще се ръководят от учителя.

ЗАДАЧА 1 / ИГРА В SCRATCH - 15 мин

След като получат обяснение от учителя за различните транспортни средства, децата ще играят игра в Scratch, за да проверят знанията си по тази тема.

ЗАДАЧА 2 / СИМУЛАЦИЯ — 20 мин

Децата ще бъдат водени от преподавателя в симулация на транспортиране на пшеница в Scratch. Те също така ще трябва да коригират някои променливи, за да направят транспорта оптимален.

ЗАДАЧА 3 / ДИСКУСИЯ — 10 мин

Учителят ще започне дискусия с децата за превръщането на пшеницата в ежедневни хранителни продукти. Класът ще бъде включен в дискусията по подходящ начин.

2 От реколтата до промишлеността

Стъпка 1

Преподавателят чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват. Учителят също ще използва този момент, за да говори с децата за основните теми на урока: транспортирането на пшеницата до индустриите и превръщането ѝ в производни за ежедневна употреба.

На следващия ден дядото пак извикал внуците си. „Днес ще ви разкажа как пшеницата стига от нашите полета до фабриките, които я превръщат в храна.“

София се сгуши до дядото. „Как пътува житото, дядо?“

„След като бъде ожъната, житото се товари на големи камиони“, обясни той. „Тези камиони го откарват до мелниците, където зърната се смилат на брашно. От мелниците брашното след това се изпраща до хранителните фабрики, с камиони или понякога с влакове."

"А какво се случва във фабриките?" попита Лука.

"Във фабриките брашното се превръща в много различни продукти“, продължи дядото. „То се омесва и готви, за да се направи хляб, смесва се с други съставки, за да се направят тестени изделия, или може би със захар и масло, за да се направят бисквитки. Всеки продукт следва различен процес, но всички произлизат от нашата пшеница."

Стъпка 2

Педагогът помага на децата да изпълнят блоковия програмен код на Scratch.

По време на този урок класът, воден от преподавателя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени във втората глава на специалната допълнителна брошура, наречена ***MAT9. Грамотност за кодиране за уроците.*** Задачите за изпълнение са изброени по-долу.

ЗАДАЧА 1

В тази първа дейност учениците ще имат възможност да научат за основните транспортни средства, използвани за транспортиране на зърно (камиони, влакове, кораби, самолети).
След кратко обяснение, преподавателят ще помогне на класа да завърши игра в Scratch, в която децата ще трябва да класифицират видовете транспорт въз основа на тяхната ефективност, цена и въздействие върху околната среда.

В тази интерактивна дейност преподавателят ще напътства учениците да изследват основните транспортни средства, използвани за придвижване на зърното от полето до фабриките: камиони, влакове, лодки и самолети. Децата първо ще научат за силните страни и ограниченията на всеки вид транспорт, като се фокусират върху фактори като скорост, цена и въздействие върху околната среда.

След това въведение учениците ще участват в забавна образователна игра на Scratch, в която ще използват картата на този втори урок като фон. Тяхната задача ще бъде да оценят и класифицират всеки вид транспорт, като дадат оценка от 1 до 5 звезди по пет ключови показателя:

1. **Скорост/време**: колко бързо транспортът може да достави зърното?
2. **Цена**: каква е икономическата цена от използването на този метод?
3. **Въздействие върху околната среда:** колко екологичен или замърсяващ е транспортният вариант?

4. **Достъпни дестинации**: как може да пътува този транспорт и до колко дестинации може да достигне?
5. **Други**: лични съображения въз основа на техните собствени преценки или допълнителни фактори (като надеждност или капацитет).

След като всички ученици оценят методите за транспортиране, класът ще се събере за групова дискусия, за да сравни оценките си.
Те ще обсъдят и анализират резултатите, като вземат предвид баланса между скорост, цена, въздействие върху околната среда и достъпност, за да определят най-ефективния и устойчив метод за транспортиране на зърно.

Тази дейност не само подобрява тяхното разбиране за транспорта, но също така насърчава критичното мислене, сътрудничеството и уменията за вземане на решения.

ЗАДАЧА 2

В тази стъпка учителят ще напътства децата по пътя на обучение чрез симулация на Scratch.
Учениците ще участват в създаването на симулация на транспортиране на зърно. По-специално, те ще трябва да изберат вида транспорт и да адаптират някои променливи, за да го направят оптимален.

В тази дейност учениците ще участват активно в симулация в Scratch, която моделира транспортирането на пшеница от полето до различни дестинации. Те ще имат за задача да изберат най-подходящия начин на транспортиране (камиони, влакове, кораби или самолети), като същевременно коригират ключови променливи като разстояние, време за пътуване и условия за съхранение.

Чрез тази практическа симулация учениците ще експериментират как тези фактори влияят върху качеството на пшеницата по време на транспортиране. Например, те ще наблюдават как по-големите разстояния и удълженото време за пътуване могат да повлияят на свежестта на пшеницата или как неправилните условия на съхранение могат да доведат до разваляне. Симулацията ще осигури обратна връзка в реално време, помагайки на учениците да визуализират прякото въздействие, което изборът на транспорт и факторите на околната среда имат върху качеството на продукта.

Тази дейност не само задълбочава тяхното разбиране за логистиката и веригите за доставки, но също така насърчава критичното мислене.

ЗАДАЧА 3

Преподавателят ще започне дискусия, като включва децата с въпроси и ще ги остави да се изразят, като споделят знанията си по темата.

Преподавателят ще инициира увлекателна дискусия в класната стая, за да помогне на учениците да изследват пътуването на пшеницата, след като тя пристигне във фабриките, като подчертава как това суровo зърно се трансформира в голямо разнообразие от ежедневни хранителни продукти. Чрез насочващи въпроси и визуални помагала децата ще научат, че пшеницата преминава през различни етапи на обработка, за да се получат продукти като брашно, хляб, тестени изделия, зърнени храни и дори закуски.

Дискусията ще се задълбочи в специфичните методи, използвани в промишленото производство на храни, като смилане, рафиниране и готвене, подчертавайки как пшеницата се променя, за да създаде различни текстури и вкусове.

За да направи обучението по-интерактивно, преподавателят може да въведе примери или мостри на продукти, насърчавайки децата да мислят критично за това как тези храни се обработват и опаковат.

До края на дискусията учениците ще имат по-ясна представа за това как пшеницата пътува от полето до чинията им, придобивайки представа за сложността на производството на храни.

В СУПЕРМАРКЕТА

Use this budget for your purchase.

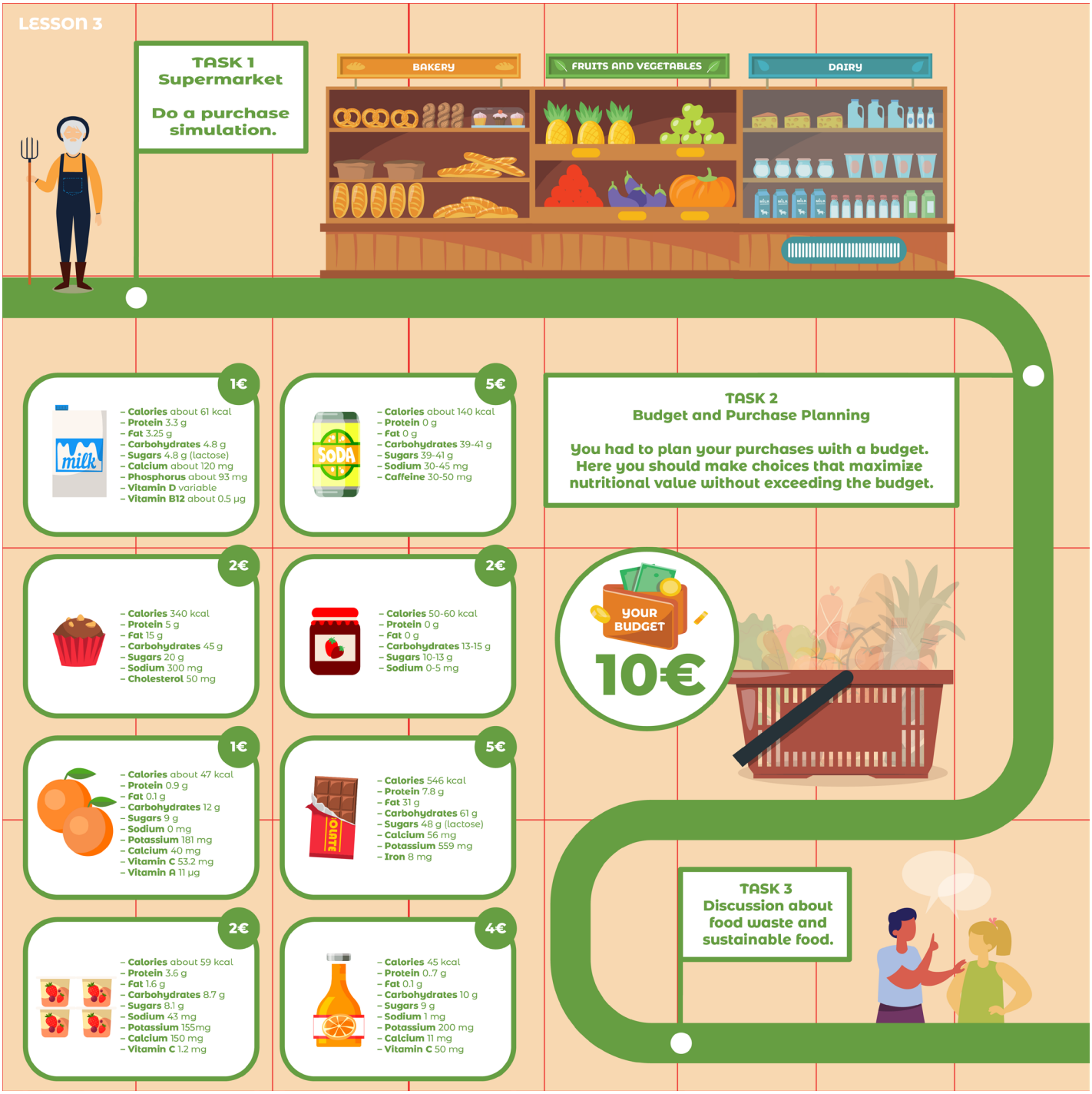
3

УРОК

Discuss about food waste.

Do a purchase simulation.

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



Педагогически цели

- Разбиране на значението на съзнателните навици за пазаруване, съсредоточавайки се върху купуването само на необходимото, за да се предотврати ненужното разхищаване на храна;
- Развиване на осведомеността за това как намаляването на хранителните отпадъци не само запазва ресурсите, но и подкрепя глобалните усилия за борба с глада и намаляване на въздействието върху околната среда;
- Проучване как личните решения за потребление – като избор на продукти с устойчив произход и намаляване на отпадъците от опаковки – могат пряко да повлияят на околната среда, включително изчерпването на природните ресурси и замърсяването;
- Разбиране на по-широките последици от ежедневните действия върху екосистемите и здравето на планетата, като насърчава децата да възприемат по-устойчив начин на живот;
- Знания за основното хранително съдържание на често купуваните храни, като въглехидрати, протеини, мазнини, витамини и минерали, и как те допринасят за балансирано хранене;
- Предоставяне на знания на учениците за избор на по-здравословна храна чрез сравняване на хранителните ползи от пълнозърнести храни (например пълнозърнести храни) спрямо преработени продукти, като им даде възможност да дадат приоритет на здравето наред с устойчивостта.

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).

Методология

РАЗКАЗ (СТЪПКА 1) – 10 мин

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

КОДИРАНЕ В SCRATCH (СТЪПКА 2) – ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

Тази част има за цел да въведе блоково програмиране в Scratch. Всички дейности ще се ръководят от учителя.

ЗАДАЧА 1 / СИМУЛАЦИЯ И ДИСКУСИЯ – 20 мин

Децата ще бъдат водени от преподавателя в симулационна среда в Scratch в супермаркет. Тук класът ще трябва да „пазарува “храна, като има предвид концепцията за устойчивост. Накрая ще има кратка групова дискусия по темата.

ЗАДАЧА 2 / СИМУЛАЦИЯ – 20 мин

Учителят ще води дейност, при която децата ще планират списък за пазаруване с ограничен бюджет, като се фокусират върху нуждите срещу желанията.

ЗАДАЧА 3 / ДИСКУСИЯ – 10 мин

Педагогът ще инициира групова дискусия за това какво са научили децата в урока и как могат да практикуват обмислен избор в ежедневието си.

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).

3 В супермаркета

Стъпка 1

Преподавателят чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват. Учителят ще представи темата на урока, като говори за това как различните избори могат да повлияят на разхищението на храна и природни ресурси. Ще бъде разгледано и въздействието на потреблението на пакетирани продукти и значението на по-устойчивите алтернативи.

На третия ден дядото заведе внуците си в супермаркета.

„Днес се учим как да избираме храна съзнателно."

Лука и София с любопитство оглеждаха пълните с продукти рафтове.

„Дядо, как да изберем правилно?"

„Първо – каза дядото, – трябва да погледнем етикетите. Етикетите ни показват откъде идва храната, какво съдържа и колко струва. Важно е да избирате здравословни пресни храни и да предпочитате тези, които идват отблизо, защото са пътували по-малко, за да стигнат до тук."

„Не трябва да купуваме твърде много", добави София, „за да не изхвърляме".

"Точно така", отвърна дядото. „Купуването само на това, от което се нуждаем, ни помага да не пилеем храна и да пестим пари. И когато е възможно, да носим нашите торбички за многократна употреба със себе си, за да не използваме твърде много пластмаса."

Стъпка 2

Педагогът помага на децата да изпълнят блоковия програмен код на Scratch.

По време на този урок класът, воден от преподавателя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени в третата глава на специалната допълнителна брошура, наречена ***MAT9. Грамотност за кодиране за уроците***. Задачите за изпълнение са изброени по-долу.

ЗАДАЧА 1

В тази първа фаза преподавателят ще напътства децата в учебния процес чрез симулация. По-конкретно, те ще трябва да избират артикулите въз основа на техните нужди, като избягват излишъка, за да сведат до минимум отпадъците.

В тази първа дейност учениците ще участват в забавна, интерактивна дейност, при която симулират пазаруване във виртуален супермаркет. Използвайки този инструмент, те ще бъдат предизвикани да „купуват "хранителни артикули въз основа на действителните нужди, като внимателно подбират количествата, за да избегнат излишъка и да сведат до минимум хранителните отпадъци. По време на симулацията учениците трябва да балансират изборите си, като имат предвид какво вече имат, планирането на храненето и как да избегнат прекаленото пазаруване.

Докато се придвижват по виртуалните пътеки, учителят ще представи ключови точки за дискусия относно ползите от избора на местни и сезонни продукти. Учениците ще научат, че закупуването на местно отгледана храна не само подкрепя местната икономика, но също така намалява въглеродния отпечатък, свързан с транспортирането на стоки на дълги разстояния. По същия начин изборът на сезонни продукти помага да се сведат до минимум енергията и ресурсите, необходими за отглеждане на храни извън сезона.

След симулацията класът ще участва в дискусия за това как техните решения за покупка могат да допринесат за устойчивостта. Те ще проучат как избягването на хранителните отпадъци, изборът на местни и сезонни продукти и внимателното отношение към опаковките играят роля за намаляване на тяхното въздействие върху околната среда.

Тази практическа дейност не само учи учениците на практически умения за ежедневно съзнателно пазаруване, но също така засилва значението на съгласуването на личния избор с екологичната отговорност.

ЗАДАЧА 2

Учителят отново ще води децата в симулация, в която те ще трябва да планират списък за пазаруване, като вземат предвид бюджета, като се фокусират върху нуждите, а не върху желанията.
Преподавателят също ще има за задача да покаже значението на хранителните стойности на някои от най-често купуваните продукти в супермаркета, като използва също таблиците, представени в картата на този урок.

За тази дейност всеки ученик ще получи фиктивен бюджет и списък с основни нужди, симулиращи предизвикателството в реалния свят на управлението на ограничени ресурси. Целта е учениците да планират своите покупки стратегически, като избират хранителни продукти, които отговарят на основните им хранителни изисквания, като същевременно остават в рамките на определения им бюджет.

Докато правят своя избор, учениците ще бъдат насърчавани да дават приоритет на храни, които предлагат най-висока хранителна стойност, като пресни продукти, пълнозърнести храни и богати на протеини продукти, вместо да избират по-евтини, преработени храни, които може да не съдържат основни хранителни вещества. Те ще трябва да обмислят фактори като размер на порциите, планиране на хранене и как да разширят бюджета си, за да осигурят балансирани хранения за няколко дни.

След завършване на дейността, класът ще обмисли значението на разумното бюджетиране, как техните избори могат да повлияят както на здравето, така и на устойчивостта, и предизвикателствата на балансирането на разходите и хранителното качество в сценариите за пазаруване в реалния живот.

Тази дейност не само учи на практически умения за бюджетиране и планиране, но също така засилва критичното мислене относно храненето и отговорната консумация.

ЗАДАЧА 3

Преподавателят ще започне дискусия, като включва децата с въпроси и ще ги остави да се изразят, като споделят знанията си по темата.

В тази групова дискусия учениците ще участват в съдържателен разговор за това как техният ежедневен избор на храна може значително да повлияе както на хранителните отпадъци, така и на опазването на природните ресурси. Дискусията ще започне с изследване на това как определени навици, като прекаляване с покупките, неправилно планиране на хранене или неконсумиране на храна, преди да се е развалила, допринасят за ненужното прахосване. Учениците ще разсъждават върху ефекта на вълните от тези избори, включително загубата на вода, енергия и труд, използвани в производството и транспортирането на храна.

След това разговорът ще се прехвърли към екологичните последици от опакованите продукти. Учениците ще анализират как прекомерните опаковки - особено пластмасови и нерециклируеми материали - допринасят за отпадъците и замърсяването на сметищата, засягайки екосистемите и дивата природа. Групата също така ще обсъди енергията и ресурсите, необходими за производството и изхвърлянето на такива опаковки, подчертавайки по-широките екологични разходи.

И накрая, дискусията ще се съсредоточи върху значението на правенето на по-устойчив избор, като избор на продукти с минимална или екологична опаковка, избор на пресни и местни храни и подкрепа на марки, които дават приоритет на

устойчивостта. Чрез този размисъл учениците ще придобият по-задълбочено разбиране за това как простите, съзнателни решения могат да намалят отпадъците, да запазят ресурси и да допринесат за една по-здрава планета.

Тази дейност не само насърчава учениците да мислят критично за своите потребителски навици, но също така им дава възможност да предприемат действени стъпки към по-устойчив живот.

СВЕТЪТ НА РЕЦИКЛИРАНЕТО

Do a practical activity to reduce waste.

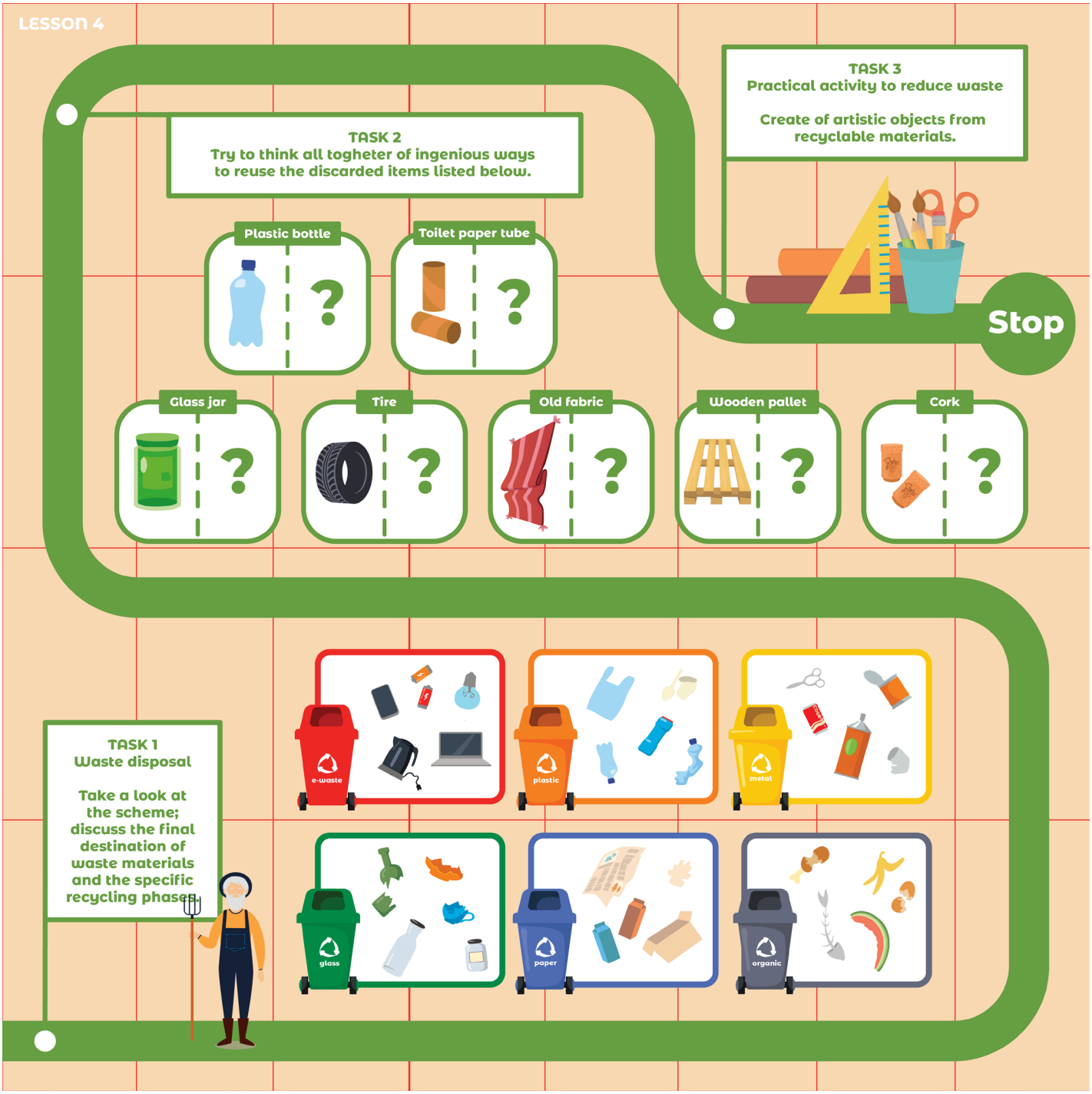
Take a look at the scheme of waste disposal.

4

УРОК

Част от мата

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



Педагогически цели

- Разбиране на различните видове отпадъци (органични, рециклируеми, нерециклируеми) и значението на правилното им разделяне, за да се сведе до минимум използването на сметищата и замърсяването;
- Изследване на специфичните фази на процеса на рециклиране, от събиране и сортиране до повторна обработка и производство на нови продукти, научавайки как материали като пластмаса, стъкло, хартия и метал могат да бъдат трансформирани в ресурси за многократна употреба;
- Признаване на екологичните и социалните ползи от рециклирането, включително опазване на природните ресурси, намаляване на потреблението на енергия и намаляване на въглеродните емисии;
- Разбиране на стойността на повторното използване на материали и продукти, как да се разграничи от рециклирането, чрез разбиране как повторното използване на артикули в оригиналната им форма намалява нуждата от суровини и енергия за производство;
- Изследване на креативни и практични начини за пренасочване на предмети, като например превръщане на предмети от ежедневието в нови инструменти, играчки или битови предмети, насърчаване на находчивостта и иновациите;
- Оценка на въздействието върху околната среда и икономиката на повторното използване, чрез разбиране как то допринася за намаляване на отпадъците, минимизира потреблението и насърчава кръговата икономика.

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 на Scratch (безплатна среда за програмиране, с графичен език за програмиране).
- различни използвани предмети, моливи, ножици и лепило.

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) – 10 мин

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

КОДИРАНЕ В SCRATCH (СТЪПКА 2) – ПРЕЗ ЦЕЛИЯ УРОК

Тази част има за цел да въведе блоково програмиране в Scratch. Всички дейности ще се ръководят от учителя.

ЗАДАЧА 1 / СИМУЛАЦИЯ И ДИСКУСИЯ – 20 мин

Преподавателят ще въведе децата в симулация, която има за цел да ги научи на значението на рециклирането. Тази дейност ще бъде подкрепена от финална дискусия, в която децата ще бъдат включени по подходящ начин.

ЗАДАЧА 2 / ДИСКУСИЯ – 10 мин

Учителят ще започне групова дискусия с децата за гениални начини за повторно използване на някои предмети, вместо да бъдат изхвърлени, като ги учи как повторната употреба може да намали отпадъците.

ЗАДАЧА 3 / ПРАКТИЧЕСКА ДЕЙНОСТ – 20мин

За тази дейност децата ще бъдат включени в създаването на артистични или полезни предмети, използвайки изхвърлени или използвани материали.

4 Светът на рециклирането

Стъпка 1

Учителят чете внимателно историята на децата, като ги насърчава да участват. Преподавателят използва този момент, за да говори за значението на рециклирането и повторната употреба за здравето на планетата.

В последния ден дядото събра внуците си около кухненската маса.

„Днес ще говорим за рециклиране и повторна употреба."

„Дядо, какво да правим с отпадъците?"– попита София.

„Трябва да ги разделим правилно ", обясни дядото. „Стъклото, пластмасата, хартията и органичните отпадъци отиват в различни контейнери. Това помага за намаляване на замърсяването и ни позволява да рециклираме материали, за да произвеждаме нови продукти."

„И какво можем да използваме повторно?"— попита Лука.

„Можем да използваме много неща повторно", каза дядото. "Стъклените буркани могат да станат контейнери за домашно сладко, картонените кутии могат да се използват за нашите играчки, а старите дрехи могат да бъдат парцали за почистване. Всеки път, когато използваме нещо повторно, ние помагаме да защитим нашата планета."

Внуците се усмихнаха, готови да приложат на практика всичко, което са научили. А дядото фермер гордо ги наблюдаваше, знаейки, че е посял в тях семената на съзнанието и уважението към природата.

Стъпка 2

Педагогът помага на децата да изпълнят блоковия програмен код на Scratch.

По време на този урок класът, воден от преподавателя, ще използва блоково програмиране в Scratch, следвайки стъпките, обяснени в четвъртата глава на специалната допълнителна брошура, наречена ***MAT9. Грамотност за кодиране за уроците***. Задачите за изпълнение са изброени по-долу.

ЗАДАЧА 1

За тази първа дейност децата ще бъдат водени през симулация за разделяне на отпадъците. Те ще се научат да разпознават и разделят различните видове отпадъци, навлизайки във фазите на рециклиране и размишлявайки върху важността на правилното разделяне.

В тази симулация за разделяне на отпадъци учениците ще участват в практическа дейност, предназначена да им помогне да се научат как точно да идентифицират и разделят различни видове отпадъци, като пластмаса, хартия, метал и стъкло. Чрез интерактивна ролева игра или дигитална симулация, децата ще сортират различни отпадъци в подходящите кошчета за рециклиране, затвърждавайки разбирането си за категориите отпадъци и значението на правилните практики за изхвърляне.

След симулацията учителят ще води дискусия относно крайната дестинация на събраните материали, обяснявайки как всеки вид отпадъци се обработва и трансформира, след като достигне съоръженията за рециклиране. Учениците ще проучат как материали като пластмаса могат да бъдат разтопени и преформатирани, хартията може да бъде преработена и използвана повторно, а металите и стъклото могат да бъдат претопени и оформени в нови продукти.

Тази дискусия ще подчертае колко правилното разделяне на отпадъците при източника е от решаващо значение за гарантиране, че рециклируемите продукти се обработват ефективно, предотвратявайки замърсяване, което може да направи цяла партида материали неизползваема.

Дискусията ще обхване и фазите на процеса на рециклиране, от събирането и сортирането до почистването, преработката и повторното производство. Учениците ще научат как всяка стъпка играе жизненоважна роля за превръщането на изхвърлените материали в нови продукти, намалявайки нуждата от необработени ресурси. Чрез тази дейност учениците не само ще развият практически умения за управление на отпадъците, но и ще придобият по-задълбочена представа за това как рециклирането допринася за устойчивостта на околната среда, енергоспестяването и опазването на ресурсите.

Тази задълбочена симулация и дискусия ще даде възможност на учениците да станат по-внимателни към своите навици за изхвърляне на отпадъци и да разберат значителното въздействие, което има правилното рециклиране върху опазването на планетата.

ЗАДАЧА 2

Учителят ще започне дискусия, като включва децата с въпроси и ще ги остави да се изразят, като споделят знанията си по темата. За по-голяма яснота на обяснението, ако е необходимо, преподавателят може по желание да стартира симулацията в Scratch.

В тази фаза учениците ще работят заедно, за да обмислят креативни и иновативни начини за повторно използване на изхвърлени предмети, които иначе биха свършили в кошчето. Класът ще бъде запознат с различни често срещани изхвърлени предмети, като пластмасови бутилки, картонени кутии, стари вестници или консервни кутии, и ще бъдат насърчени да измислят практични или артистични начини за повторно използване на тези материали. Фокусът ще бъде върху превръщането на „отпадъците“ в полезни предмети, като превръщането на стари бутилки в саксии, правенето на картонени играчки или правенето на контейнери за съхранение от кутии. Разговорът също така ще подчертае как повторното използване на предмети не само намалява количеството отпадъци, които се озовават в депата, но също така намалява търсенето на нови ресурси и енергоемки производствени процеси.

Преподавателят ще преведе учениците през концепцията за кръговата икономика, в която продуктите и материалите се използват възможно най-дълго, и ролята, която повторната употреба играе в този устойчив модел. Размишлявайки върху своите творчески решения, учениците ще придобият представа как ежедневните предмети могат да имат втори живот, намалявайки отпадъците, спестявайки ресурси и насърчавайки екологични навици.

Тази дейност насърчава критичното мислене, решаването на проблеми и отговорността към околната среда, като насърчава учениците да мислят извън кутията и да разпознават въздействието, което малките промени могат да окажат върху намаляването на отпадъците и опазването на планетата.

ЗАДАЧА 3

Преподавателят ще помогне на децата да завършат тази артистична дейност, която има за цел да създаде полезни предмети, използвайки изхвърлени материали. Педагогът ще осигури всички необходими материали за творчество.

В тази практическа дейност за повторна употреба учениците ще имат възможност да превърнат рециклируемите материали в артистични или функционални предмети, съчетавайки креативността с устойчивостта. Използвайки ежедневни предмети като пластмасови бутилки, картон, хартия, стари дрехи, тенекии и стъклени буркани, децата ще работят индивидуално или в групи, за да изработят нови предмети. Независимо дали са декоративни, като цветни вази или скулптури, или утилитарни, като домашно направени органайзери, кашпи или поставки за моливи.

По време на практическия проект преподавателят ще насочва учениците да мислят за практическите приложения на материалите, насърчавайки ги да обмислят как техните дизайни могат да служат на цели извън естетиката. Например, учениците могат да създадат хранилки за птици от пластмасови бутилки или пазарски чанти за многократна употреба от стари тениски, демонстрирайки как изхвърлените предмети могат да бъдат трансформирани в нещо ценно и дълготрайно. След като предметите са завършени, класът ще участва в дискусия за това как повторното използване на материали може значително да намали отпадъците. Разговорът ще се съсредоточи върху това как повторното използване на артикули удължава жизнения им цикъл, предотвратявайки попадането им в депата и намалявайки необходимостта от производство на нови продукти, което често включва енергоемки процеси. Учениците също така ще разсъждават върху екологичните и икономически ползи от повторната употреба - като запазване на ресурси, намаляване на замърсяването и спестяване на пари - и как тази практика може лесно да бъде интегрирана в ежедневието им.

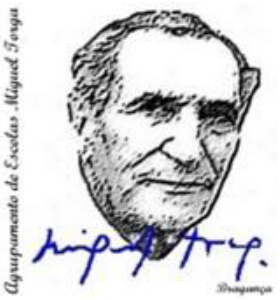
Тази дейност не само засилва значението на намаляването на отпадъците, но също така разпалва въображението и решаването на проблеми, показвайки на учениците, че устойчивостта може да бъде едновременно забавна и въздействаща. Чрез физическото създаване на нови предмети от рециклируеми материали, учениците ще получат практическа оценка за това как малките, съзнателни действия могат да направят голяма разлика в опазването на околната среда.

ПАРТНЬОРИ

Stop

5

Главни партньори



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.

All partners

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

Esciencia е МСП със седалище в Сарагоса, създадено през 2006 г. като клон на университета в Сарагоса. Esciencia Eventos Científicos 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, професионалното образование и обучение, електронното обучение и развитието на училищното образование, както и регионалното развитие.

EduMat

Co-funded by
the European Union