

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



СЦЕНАРИЙ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРЕН ПРОЕКТ ЗА УЧЕНИЦИ

Тази публикация отразява възгледите само на автора и от Комисията не може да бъде търсена отговорност за използването на съдържащата се в нея информация. Публикацията е създадена като част от проекта "Kids in Clouds" - 2020-1-HR01-KA201-077826 "Еразъм+" през 2022 година и има свободен достъп.

Заглавие на проекта:	Еко математика
Междупредметни връзки:	Математика, човек и природа/биология, технологии
Основни понятия	отпадъци, рециклиране, количество отпадъци, видове отпадъци, средноаритметично число

Заглавие на урока:	Какво има в кофата за боклук? – въведение
Продължителност (мин)	10 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Попитайте учениците, дали могат да познаят с какво ще се занимават в този учебен час. Разделете ги на 6 групи и помолете всяка от тях да избере свой капитан. Раздайте им таблетки или им позволете да използват телефоните си. Задачата на всяка група е - да намери един QR код, който е скрит в класната стая, да го сканира и да разбере какво стои зад него. Учениците могат да използват приложения, вградени в телефоните или да използват безплатни приложения като QR SCAN, QR Code Scanner и др. QR кодовете могат да бъдат намерени в приложение 1 на този сценарий на преподаване. Вместо QR кодове, може да поставите снимки на отделни групи отпадъци: стъкло, пластмаса, хартия, метал и други. След като кодовете се намерят и сканират, нека капитаните на всяка група да кажат на глас какво виждат на снимките. Попитайте класа досещат ли се вече какво ще правят в този час. Насочете вниманието им към реакцията на околната среда към отпадъците. Отбележете, че в днешния час те ще се научат как да разделят правилно отпадъците.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
Направете тези ученици ръководители във вашата група.	

Заглавие на дейността:	Какво има в кофата за боклук? – отделяне на отпадъците
Продължителност /мин/	20 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Помолете учениците да останат в същите групи, като капитаните на всяка група трябва да застанат в средата на класната стая и да вземат торбички за боклук, които цветно съвпадат с боклука от снимката, която са намерили по-рано (QR кодове). След това пред останалите ученици от класа поставете торбичка или кошница с различни видове отпадъци. Торбичката трябва да съдържа: клон, сухо цвете, плик, вестник, картонена кутия, хартиена кутия, хартиено листо, картонена кутия за сок, консерва, консерва от газирана напитка, чаша от кисело мляко, стар винт, найлонова торбичка, стъклена бутилка, буркан с капачка, стара козметика, хартиена кърпа, опаковка от шампоан, алуминиево фолио, опаковка от лекарства, батерия, крушка, малко електронно оборудване (напр. слушалки), плюшена играчка, саксия, керамика, парче дърво. Може да замените тези отпадъци с други, както и да добавите други предмети, ако желаете. Помолете всеки един от учениците да вземе по един артикул от чантата, без да поглежда в нея. Когато изтеглят и видят артикула си, трябва да решат в коя торбичка за боклук да го сложат. По този начин те сортират/разделят отпадъците. Ако даден ученик се затруднява при избора на правилния вид отпадък или правилната торба за боклук, може да поиска помощ от класа. Имайте предвид, че ако ученик направи</p>	



грешен избор, трябва да коментирате избора му и да коригирате. Накрая трябва да останат 3 неща: батерия, крушка и малко електронно оборудване. Попитайте класа защо има несортирани отпадъци в предлаганите торбички и какво е трябвало да се направи с този вид отпадък. Нека учениците да заявят защо е толкова важно отпадъците да се разделят отпадъците. Отбележете, че несортираните отпадъци са опасни, защото замърсяват въздуха, почвата и водата, трайно замърсяват околната среда и др.

Адаптирани дейности за ученици със специални потребности

Нека учениците да извадят отпадъците (това, което са събрали) от подготвената торбичка.

Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече

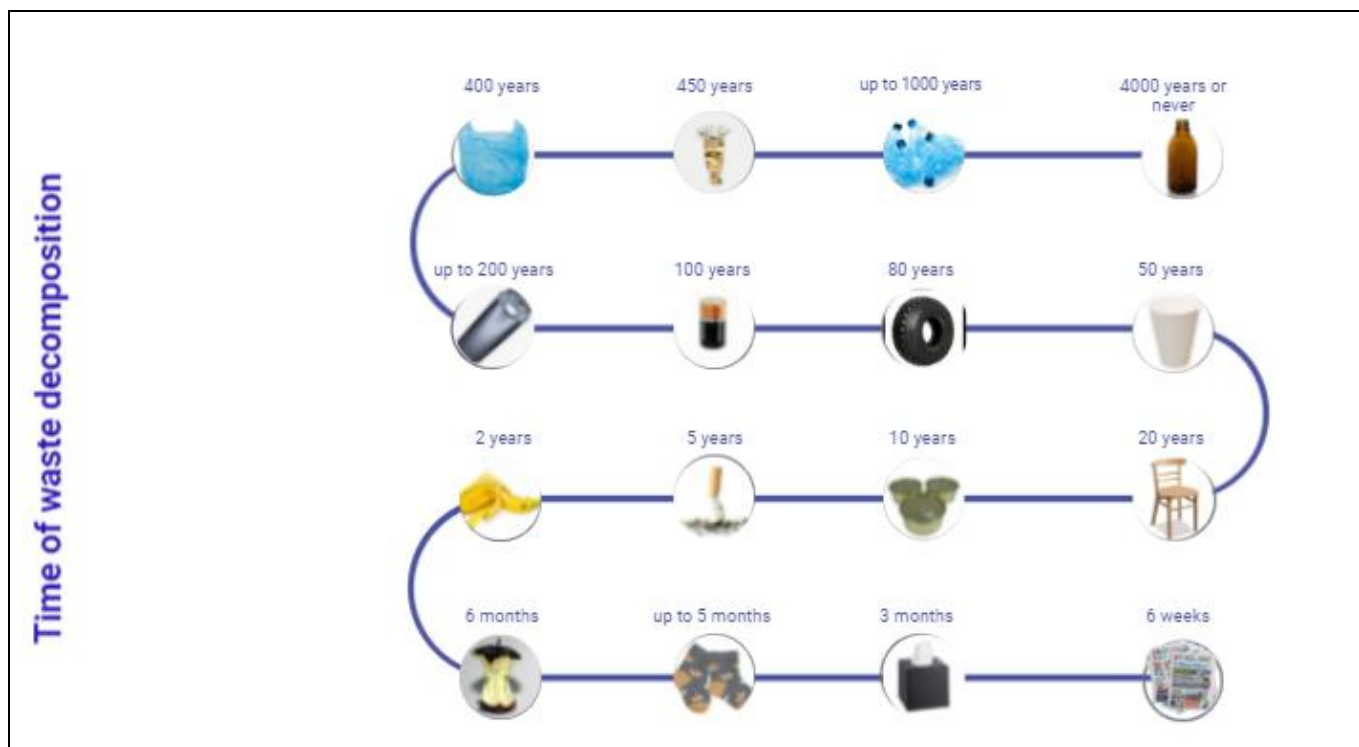
Заглавие на дейността:	Какво има в кофата за боклук? – отделяне на отпадъците
Продължителност (мин)	15 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Попитайте учениците какво представляват електронните отпадъци, как се създават, как се събират и дали знаят какво се случва с тях след изхвърлянето им. След това им споделете следното видео: (83) Подкрепа на правата на работниците за електронни отпадъци в Agbogbloshie в Акра, Гана - YouTube. В настройките на филма променете езика на показване на надписа. Попитайте учениците какво мислят сега за електрическите отпадъци и тяхното изхвърляне, дали ще се намали тяхното производство и как. Попитайте ги дали има отпадъци, както в моретата, така и в океаните, откъде идват и как са се озовали във водата.</p> <p>След това им покажете следното видео : (83) Великият Тихоокеанско кръпка за боклук - YouTube. Променете езика си в надписите на настройките на филма. Попитайте учениците какво е впечатлението им, след като изгледат видеото и какво мислят за това, което са видели.</p> <p>Накрая поставете на учениците задача за домашна работа. Помолете ги да събират информация за това какво изхвърлят като отпадъци в течение на една седмица. Данните следва да включват: килограми, литри, количеството и вида на отпадъците, които могат да се рециклират. Също така, нека учениците отбележат, ако събират някои отпадъци, които не могат да бъдат рециклирани или не са сигурни как се рециклират.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Попитайте ги, дали разбират видеоклиповете които гледат. Ако е необходимо, накратко им разяснете.	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
Накарайте учениците първо да отговорят на въпросите.	

Заглавие на урока:	Отпадъчна математика – въведение			
Продължителност /мин/	10 мин			
Подробно описание на дейността:				
<p>Запознайте учениците с темата на часа – използването на прости математически изчисления, свързани с отпадъците. Като начало поканете всеки ученик да сподели резултатите от своите изследвания от поставената в предишния час домашна работа. Въведете килограмите и всички останали данни на дъската. Помолете учениците си да изчислят сумата за всеки тип данни поотделно.</p> <p><i>Пример за таблица</i></p>				
Тип отпадъци	Килограми за ученик	Общо количество	Рециклирани килограми на ученик	Общо количество
Пластмаси	Ученик 1 – например 1 кг	например 6 кг	Ученик 1 – например 0,5 кг	например 2,2 kg
	Ученик 2 – например 2 кг		Ученик 2 – например 1 кг	
	Ученик 3 – например 3 кг		Ученик 3 – например 0,7 кг	
	
Хартия				
Метал				
Стъкло				
Био				
Друг				
Обща сума				
<p>След това в примера покажете как да изчислите средноаритметичната стойност на количеството отделен отпадък, произведен от едно лице, и помолете учениците да изчислят същото въз основа на останалите записани данни. Посочете, че по този начин те ще изчислят средното количество на всеки вид отпадъци, произведени от един човек в класа. Попитайте учениците за получените резултати и ги помолете да сравнят своите резултати с тези на другите ученици.</p>				
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности				
Припомнете им формулата за изчисляване на средна аритметична стойност.				
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече				
Учениците могат да представят резултатите си, както и да ви помогнат да запишете числови стойности на дъската.				



Заглавие на дейността:	Математиката на отпадъците – количеството отпадъци в света
Продължителност (мин)	10 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Попитайте учениците в кои държави смятат, че се събира най-голямо количество отпадъци. Помолете ги да напишат отговорите си на дъската и им споделете следното видеото (83) > Производство на отпадъци по държави годишно Отпадъци за държава Сравнение Сравнение на 3D държава - YouTube. Можете да ускорите възпроизвеждането на видео, като изберете да увеличите скоростта на възпроизвеждане в настройките. След това заедно с учениците си сравнете данните на дъската с тези във видеото.</p> <p>Отидете на уебсайта: https://www.theworldcounts.com/challenges/planet-earth/state-of-the-planet/world-waste-facts/story и заедно коментирайте количеството отпадъци в света, като им отбележите, че конкретните стойности непрекъснато се увеличават. След това коментирайте другата информация от сайта, като например: броя на планетите Земя, от които се нуждаем, за да поберем всички отпадъци в света, количеството отпадъци в океаните и т.н. Попитайте учениците какво мислят за това дали Земята ще се възстанови от това количество отпадъци, какво ще се случи, ако замърсяването на планетата продължи и как ще изглежда животът на Земята след 50 или 100 години.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	

Заглавие на дейността:	Математиката на отпадъците – колко дълго отпадъците се разпадат
Продължителност (мин)	10 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Разделете учениците по двойки и споделете с тях връзката:</p> <p>https://view.genial.ly/62da591630dfa90012872241/interactive-content-history-colors</p> <p>Обяснете каква ще бъде задачата им. Графиката показва броя на годините, през които всеки вид отпадък се разгражда. Поставете им задача да свържат отпадъците с времевата скала на разлагането им. Започнете заедно с тях, за да им покажете как да направят първия пример и след това ги оставете да работят по двойки. Припомнете им, че могат да използват интернет при извършване на тази дейност. Когато приключат им покажете точните резултати и попитайте колко верни отговора имат.</p>	

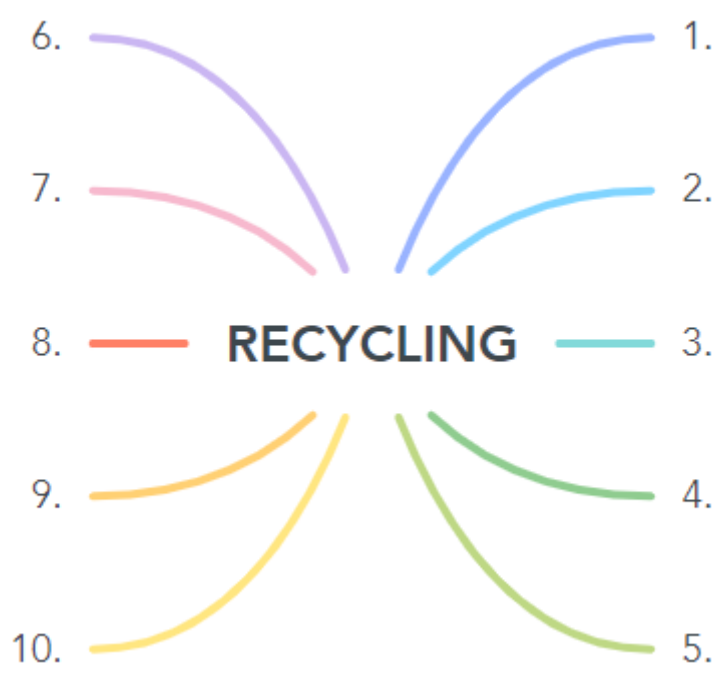


Адаптирани дейности за ученици със специални потребности

Обърнете внимание на тези учениците .Нека не попаднат 2 ученици заедно в една група.

Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече

Заглавие на дейността:	Математиката на отпадъците – Предизвикателство по математика
Продължителност (мин)	15 min
Подробно описание на дейността:	
<p>Нека учениците да останат да работят разделени по двойки. Споделете работен лист с тях и ги инструктирайте да решават математически задачи, свързани с количеството отпадъци в света.</p> <p>https://app.wizer.me/learn/6S931K</p> <p>Поставете им домашна работа - да направят кратък колаж в Genial.ly приложение, показващо диви сметища и боклук в тяхната среда. Инструктирайте ги да се разходят из населеното си място, да открият такива места, да ги снимат и да ги добавят към колажите си.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
<p>Обърнете внимание на работата на учениците със специални потребности. Ако е необходимо, дайте им съвети за работа, в никакъв случай не решавайте задачата вместо тях. Уверете се, че няма двама ученици, работещи в двойката. Преценете дали ученикът може да изпълни поставената домашна работа с оглед на затрудненията му. Ако не може коригирайте според нуждите.</p>	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
<p>Подгответе по-конкретна задача за тези ученици в същия или друг работен лист.</p>	

Заглавие на урока:	Вторият живот на отпадъците – въведение
Продължителност (мин)	7 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Информирайте учениците, че в края на днешния час ще могат да разберат всичко за рециклирането на отпадъците, както и да описват как се рециклират.</p> <p>Попитайте ги какво представлява рециклирането като процес и ги насочете към правилния отговор, ако е необходимо.</p> <p>Разделете класа на 4 групи и им поставете задача да помислят за ползите от рециклирането. След това ги подканете да си сътрудничат в предварително подготвена мисловна карта. Централната дума на тази карта е РЕЦИКЛИРАНЕ, а задачата им е да добавят полета, които описват ползите от рециклирането на отпадъци.</p> <p><i>Example: Mind Master</i></p>  <p>След като учениците въведат отговорите в мисловната карта, отворете презентацията, подготвена в Genial.ly, коментирайте накратко отговорите им и евентуално добавете липсващите компоненти. https://view.genial.ly/62da8f7ad642d70018cca875/presentation-prezentaciya</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	

Заглавие на дейността:	Другият живот на отпадъците – 5R + 3R
Продължителност /мин/	13 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Покажете на учениците слайд 3 от вашата презентация и коментирайте накратко какво означава съкращението 5R. Коментирайте значението на всеки от горните термини. Нека учениците да продължат да работят в същите групи, както по време на предишната дейност. Инструктирайте ги да измислят възможно най-много дейности в рамките на 5 минути, като използват тези отделни елементи: ОТХВЪРЛЯНЕ, НАМАЛЯВАНЕ, ИЗПОЛЗВАНЕ ПОВТОРНО, РЕЦИКЛИРАНЕ, ГНЕНЕ. Обяснете последния елемент (ROT). Преводите на понятията в рамките на презентацията ще помогнат на учениците при проектирането на дейностите.</p> <p>Помолете всяка група да представи своите идеи и в крайна сметка завършете изясняването на всяка „R“ концепция, като преминете през придружаващите слайдове на презентацията. Също така споменете останалите 3R в придружаващите слайдове на презентацията и ги коментирайте накратко с вашите ученици.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Учениците трябва да запишат отговорите си, за да обобщат знанията си по темата, което ще им помогне в текущата дейност.	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
Насърчете учениците да представят резултатите на своята група.	

Заглавие на дейността:	Другият живот на отпадъците – как бихте го използвали?
Продължителност на дейността (мин)	10 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Разделете учениците на четири групи и ги именувайте : хартия, пластмаса, метал и стъкло. Инструктирайте ги, че разполагат с 5 минути време, през което всяка група трябва да запомни и запише възможно най-много различни видове отпадъци от материала, именуван на тяхната група (хартия, пластмаса, метал или стъкло). Също така, трябва да запишат и варианти за повторно използване на всякакви отпадъци, за които могат да се досетят. В началото помогнете на учениците с няколко примера като: стари вестници, които могат да се използват за направата на тоалетна хартия, пластмасова бутилка за правене на играчки и др. Групите записват идеите си на хартия. След изтичането на посоченото време, учениците споделят идеите си.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
<p>За да улесните работата им в предвидените задачи, посочете им че могат да използват за примери отпадъците, които споменахме в задачата“ <i>Какво има в кофата за боклук?</i> “ – <i>отделяне на отпадъци</i> (клон, сухо цвете, плик, вестник, картонена кутия, хартиена кутия, хартиено листо, картонена кутия за сок, консерва, газирана напитка, чаша кисело мляко, стар винт, найлонова торбичка, стъклена бутилка, буркан с капачка, стара козметика, хартиена кърпа, опаковка за шампоан, алуминиево фолио, опаковка от лекарства, батерия, крушка, електронен отпадък (например слушалки), плюшена играчка, саксия, керамика, парче дърво).</p>	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
<p>Помолете учениците да представят резултатите от изследването на своята група. Насърчете ги да намерят интересна информация въщи за повторното използване на различни видове отпадъци. Също така, ако имате</p>	

по-надарени ученици във вашия клас, те могат да бъдат членове на специална - пета група, която ще се занимава с биологични отпадъци или смесени отпадъци и различните начини за рециклирането им.

Име на дейността:	Другият живот на отпадъците – математически предизвикателство
Продължителност (мин)	15 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Споделете работен лист с учениците си и ги инструктирайте сами да започнат да решават математически задачи, свързани с рециклирането на отпадъци.</p> <p>https://app.wizer.me/learn/KEFYEZ</p> <p>Поставете им домашна работа - да запишат всички ненужни неща, които се намират в стаята си, както и как биха могли да ги използват повторно. Уведомете ги, че могат да донесат тези неща следващия час, за да направят някои нови предмети от тях.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Обърнете внимание на работата на тези учениците. Ако е необходимо, дайте им указания и подкрепа, за да решат успешно задачите.	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
Подгответе задача за тези ученици в същия или друг работен лист.	

Заглавие на урока:	Полезни неща от ненужни отпадъци – въведение
Продължителност (мин)	5 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Информирайте учениците, че този учебен час ще създават нови продукти от отпадъци. Уведомете ги, че могат да използват ненужните предмети, които са донесли от вкъщи. Разделете учениците на групи от по 4 души и разпределете ролите на отделните членове:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мислител – неговата задача е да подготви проекта в сътрудничество с останалите членове на групата 2. Анализатор – записва всички числа при създаване на проект. 3. Строител/Изпълнител – изготвя проекта по плана на Мислителя. 4. Надзорник/Наблюдател – задачата на това лице е да подпомага и контролира всички дейности, извършвани по проекта <p>Давайте на учениците една минута, за да решат кой от тях каква роля ще играе.</p> <p>Ако една група трябва да има 5 ученици, решете каква роля ще играе петият ученик.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	

Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече

Заглавие на дейността:	Полезни неща от ненужни отпадъци
Продължителност (мин)	30 мин
Подробно описание на дейността:	
<p>Информирайте учениците, че тяхната задача е да приготвят функционален/използваем предмет от отпадъците, които са донесли и от тези, които сте подготвили за тях. Можете да пригответе всякакви отпадъци: вестници, книги, пластмасови бутилки и др. можете да използвате и отпадъци от предишни часове. Учениците трябва да свързват различни елементи, така че трябва да им бъдат предоставени и тиксо, лепило, ножици, пластилин и др.</p> <p>Информирайте учениците, че всеки елемент, който използват за конструкцията, трябва да бъде измерен – напр. дължината, височината и ширината на елемента, количеството използван пластилин, лепило, тиксо и др. Ако работите с по-големи ученици, можете да ги помолите да направят изчисление на площта и обема на изградения функционален предмет. Освен това, ако сте в състояние, можете да подготвите везните и да накарате учениците да претеглят отделните предмети. Пример за таблица за въвеждане на данни може да бъде намерен в Приложение 2 към този сценарий за обучение.</p>	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Уверете се, че ролята която заема ученикът не пречи на работата в групата. Ако ученикът има проблем ,свързан с изчисления - той не може да бъде Анализатор.	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
Преценете дали е правилна ролята, която ученикът е избирал в групата според възможностите си. Ако е креативен, той трябва да бъде Мислител на проекта, ако има добре развити двигателни умения той трябва да бъде Изпълнител /Строител и т.н.	

Заглавие на дейността:	Полезни неща от ненужни отпадъци
Продължителност (мин)	10 мин
Подробно описание на дейността:	
Помолете групите да представят резултатите от работата си. Всяка група, освен кратко описание на новосъздадения продукт, трябва да предостави и числени данни за размера, количеството и евентуално теглото на използваните отпадъци и материал.	
Адаптирани дейности за ученици със специални потребности	
Адаптирани дейности за надарени ученици и тези, които искат да знаят повече	
Учениците представят резултатите от работата на групата си.	



Приложение 1





Kids in Clouds
2020-1-HR01-KA201-077826

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Kids in Clouds
2020-1-HR01-KA201-077826

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Kids in Clouds
2020-1-HR01-KA201-077826

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Kids in Clouds
2020-1-HR01-KA201-077826

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Kids in Clouds
2020-1-HR01-KA201-077826

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Kids in Clouds
2020-1-HR01-KA201-077826

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

