**Вправи, завдання, цікава інформація**

**1. Мистецтво зі сміття**

Інструментарій

Будь-яке сміття з вулиці, школи або дому.

Хід вправи

1. Ознайомитися з прикладами мистецтва зі сміття та історією виникнення треш-арту.
2. Зібрати інструментарій.

Вчитель може заздалегідь принести інструменти для роботи або попросити дітей принести сміття з дому. Також діти разом з вчителем, можуть вирушити на пошуки сміття по школі або на вулиці. Але тоді важливо дотримуватися рекомендацій:

* будьте уважні, підбирати сміття варто лише в рукавицях;
* не підіймайте скло, голки, залишки від ліків;
* перед тим, як почати працювати із зібраним матеріалом, ретельно його промийте з милом.
1. Спробувати створити свій твір мистецтва зі сміття. Це може бути картина, поробка, скульптура, колаж тощо.

Додаткова інформація:

Мистецтво зі сміття або треш-арт – відносно новий напрям в мистецтві. На початку ХХ століття деякі митці вирішили відійти від традиційних форм та матеріалів у своєму мистецтві. Новатори хотіли показати, що свої ідеї можна реалізувати з будь-якого матеріалу, навіть зі сміття. Митці створювали колажі, скульптури, інсталяції з усього, що буквально валялося під ногами: квитки на автобус, консервні бляшанки, етикетки, порожні пляшки.

Середина минулого століття була прямо таки піком пошуків нових засобів вираження свого мистецтва. Жорж Брак та Пабло Пікасо робили колажі з обривків газет та непотрібних мотузок. Сміття використовували для своїх робіт і дадаїсти, наприклад Рауль Хаусманн, Курт Швіттерс та звісно Марсель Дюшан. Сюрреалісти та конструктивісти також використовували у своїх роботах сміття на додачу до традиційних матеріалів.

Були й художники, що повністю створювали свої роботи з відходів. Так, наприклад, Джон Чемберлен для своїх скульптур використовував старі частини автомобілів.

В кінці століття треш-арт почали переосмислювати. Все частіше в публічному просторі з’являлися розмови про сміттєві кризи в різних країнах, про критичну масу відходів, які накопичуються навколо нас. Стали частіше обговорюватися питання засмічення ґрунтів та вод, негативного впливу звалищ на біорізноманіття та на людей. Зрештою сміття в мистецтві стало засобом вираження громадянської позиції. Треш-арт став привертати увагу до проблем екології зокрема.

Бразилець Вік Муніс став одним з найвідоміших митців, що працюють зі сміттям. У 2010 році він вирушив на Батьківщину, щоб дослідити одне з найбільших сміттєзвалищ у світі та скласти з відходів портрети тих, хто там живе та працює. Та під час роботи Муніс переосмислив не тільки свій проєкт, а й своє життя. Його роботу зафільмували у документальній стрічці “Звалище”. Своїми роботами він привернув увагу не тільки до проблем утилізації сміття, а й людей, які з цим пов’язані.

Художник Жиль Сеназандотті збирає сміття на березі моря та створює з нього скульптури тварин, які страждають у забруднених водах.

Канадська мисткиня Тесс Фелікс також збирає пластик, який виносить з океану. Вона викладає з нього портрети екоактивістів, що борються за очищення вод.

В Україні є також художники, що працюють з цим матеріалом. Один з них – Андрій Пілат – художник-абстракціоніст, що працює у «recycling art» – «мистецтво переробки». Колір для своїх картин він видобуває з викинутого пластику. За словами митця, живопис – це відображення совісті.

**2. Життєвий цикл улюбленої речі**

Хід вправи

Запропонуйте учням продумати та розписати «життєвий цикл» якоїсь речі: футболки, джинсів чи сорочки.

Діти можуть позначити на мапі, де було виготовлено сировину для цієї речі, де її пошили, як та скільки часу цю річ доставляли до магазину, де її придбали.

Як варіант цієї ж вправи – можна запропонувати дітям принести до школи власну річ (одяг, іграшку тощо), яку їм купили та якою вони майже не користуються. На прикладі таких речей можна обговорити питання відповідального споживання.

Питання для роздумів

Який зі шляхів транспортування продукції до магазину більш екологічний?

Як довго цю річ вже використовують та чи виправданими були всі трати ресурсів?

Чи дійсно

Ця вправа дає можливість обговорити питання надмірного виробництва, відповідального споживання та реальної ціни речей.

Додаткова інформація:

У світі щорічно випускають близько 2 мільярдів футболок. Тому їх вважають одним з найпоширеніших предметів одягу на Землі. І певно в гардеробі кожного з нас є не одна футболка. Проте ми не часто задумуємося, який шлях пройшла ця річ та який вплив на навколишній світ мало її виробництво.

Сьогодні легка промисловість генерує близько 10% шкідливих викидів в атмосферу, і ці показники зростають. З 1994 по 2014 рік, наприклад, об’єми виробництва одягу виросли на 400%. І це напряму залежить від попиту, що постійно зростає.

Подивіться разом з класом відео від TED-Ed про життєвий цикл футболки: <https://youtu.be/BiSYoeqb_VY>

**3.**  **Спостереження “Чи стійка наша їдальня?”**

Запропонуйте класу поспостерігати за їдальнею у вашому навчальному закладі. Знайдіть відповіді на такі запитання:

* Розпитайте у працівників кухні, де закупаються продукти? Скільки продуктів надійшло від локальних виробників?
* Скільки їжі викидається?
* Скільки органічних відходів продукує кухня?
* Як можна їх скоротити?
* Скільки їжі викидають відвідувачі?
* Скільки додаткових порцій їжі можна було б зробити з викинутої їжі? Скількох людей можна було б нагодувати?
* Скільки товарів продається в упаковках? Яке пакування переважає: пластикові пакети, папір?

Підготуйте презентацію з даними, що ви отримали та продемонструйте її на шкільних зборах, чи поширте серед класних керівників, щоб ті могли розказати про це у своїх класах.

4. Розроблений урок від ЮНІСЕФ “Всесвітній урок з харчування”: <http://cdn.worldslargestlesson.globalgoals.org/2019/04/Food-Heroes-2.0_Ukrainian1.pdf>

5. ***Піклуймося про своє здоров’я***

Запропонуйте класу зробити карту медичних обстежень до повноліття. Обговоріть, спочатку, які хвороби в Україні найчастіше стають причинами смертей; які хвороби можуть довго себе не проявляти; на які хвороби лікарі радять перевірятися регулярно?

Складіть календар перевірок:

* які щеплення є обов’язковими в Україні? <https://moz.gov.ua/article/immunization/vakcinacija-doroslih-proti-jakih-zahvorjuvan-neobhidno-robiti-scheplennja-za-kalendarem-profilaktichnih-scheplen>
* з якого віку варто проходити регулярні медичні обстеження? <http://www.kmp1.com.ua/?page_id=118>

Обговоріть з учнями, чому медичні огляди корисні не тільки людям, що їх проходять, але і їхньому оточенню?

6. ***Мінідебати “Громадський транспорт: зручно, ефективно, екологічно”***

Пересування населеним пунктом та за його межі сьогодні є однією з першочергових потреб мешканців.І громадський транспорт залишається необхідною передумовою комфортного пересування.

Особистий автотранспорт є далеко не у всіх та чи всім він потрібен? Автомобілі створюють багато шкідливих викидів в атмосферу, провокують затори на дорогах, потребують більшої заасфальтованої площі та додаткового місця для паркування (адже заставлені машинами двори – це не те середовище, у якому хочеться рости та жити, хіба не так?).



Один легковий автомобіль у годину-пік в середньому перевозить півтори людини, автобус – до ста людей, трамвай – до двохсот. Щоб перевезти однакову кількість людей за певний час автомобілям потрібно у 5 разів більше місця, ніж автобусам і у 10 разів більше, ніж трамваям.

За цими показниками стає очевидно, що розвиток громадського транспорту має бути одним з першочергових завдань місцевої влади. Однак чомусь це досі не так.

Запропонуйте учням у класі провести мінідослідження, а згодом дебати на цю тему.

Для початку пошукайте разом з учнями відповіді на такі питання:

* який громадський транспорт є у вашому населеному пункті?
* наскільки він екологічний?
* чи задовільняє він потреби місцевого населення? (чи є регулярні черги на певних маршрутах, чи задовільняє людей розклад руху транспорту, його маршрути, чи є місця у вашому населеному пункті, куди важко дістатися громадським транспортом)

Розділіть клас на дві групи – активісти, що виступають за реформування системи громадського транспорту, та представники місцевої влади. Також оберіть модератора.

Групи та модератор мають підготуватися до дебатів та сформувати аргументовані тези щодо розвитку системи громадського транспорту у вашому населеному пункті та факторів, що перешкоджають цьому. Запропонуйте групі, що представлятиме місцеву владу, додатково вивчити бюджети вашого населеного пункту: <https://openbudget.gov.ua/>

Проведіть дебати за наступним планом:

* 4 хвилини на аргументи від активістів;
* 2 хвилини на запитання від модератора;
* 4 хвилини на аргументи від місцевої влади;
* 2 хвилини на запитання від модератора;
* 10 хвилин на обговорення почутого у своїх групах;
* по 3 хвилини, щоб відповісти на аргументи опонентів.

 ***6. Вправа “Що нас оточує?”***

Інструментарій

Камера

Хід вправи

Протягом трьох-п’яти днів на шляху до школи та назад фотографувати рослини.

Підготувати мінідоповідь про три рослини, що найбільше вразили, сподобалися чи здивували.

Визначити головні риси змін сезонів у навколишньому середовищі.

Проаналізувати флору рідного краю.

***7. Перегляд фільму «The true cost: Who Pays the Real Price for YOUR Clothes» англійською***

Посилання на фільм: https://youtu.be/nxhCpLzreCw

Хід вправи

Поділити клас на групи по 3-4 людини, залежно від кількості учнів.

Кожна група готує переклад певного епізоду, складає словник незрозумілих слів (для зручності можна увімкнути субтитри).

Групи переказують одне одному зміст кожної з частин.

Розбір незрозумілих слів та фраз у фільмі.

Обговорення проблеми надмірного споживання, використання дешевої робочої сили, нехтування технікою безпеки задля здешевлення товару.

***8. Дослідження-спостереження «Електроприлади у мене вдома»***

Інтрументарій

Таблиця для спостережень

Хід вправи

* Обговорити важливість правильного використання електроприладів та зменшення споживання електроенергії;
* запропонувати дітям мінідослідження: тиждень спостерігати за електроприладами вдома та заповнити таблицю

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Електроприлад | Потужність | Час роботи, год/тиждень | Скільки споживає електроенергії за тиждень |
| *Холодильник* | *2 кВт/год* | *168* | *336 кВт* |
| Мікрохвильова пічка |  |  |  |
| Телевізор |  |  |  |
| Комп’ютер |  |  |  |
| Пральна машинка |  |  |  |
| Порохотяг |  |  |  |
| (інші електроприлади, якими часто користуються вдома) |  |  |  |

Питання для обговорення після дослідження

* Як можна скоротити витрати електроенергії? *(Завантажувати пральну машинку на повну, не тримати відкритими дверцята холодильника)*
* Використання яких приладів ми можемо обмежити у своєму житті? *(Наприклад, фен – набагато екологічніше та корисніше сушити волосся природним шляхом)*
* Чому варто заощаджувати електроенергію? *(Зменшення навантаження на мережі, скорочення шкідливих викидів, економія коштів родини)*

***9. Як змінювалася наша планета***

Інструментарій

Комп’ютер з доступом до мережі

Сайти: <http://goo.gle/timelapse>

<https://landsat.gsfc.nasa.gov/landsat-galleries>

Хід роботи

* Бесіда про те, що наша планета постійно змінюється, проте останнім часом зміни дуже стаються дуже швидко: ліси зникають, водойми висихають, пустелі та міста розширюються. Значну частину цих змін спричиняють саме люди.
* Робота з галереєю проєкту Landsat: <https://landsat.gsfc.nasa.gov/landsat-galleries>

Landsat - це найтриваліший проєкт отримання знімків Землі з космосу. Перші супутники за цією програмою були запущені у 1972 році. З того часу було запущено вже 9 спеціальних супутників, що зробили мільярди фотографій різних куточків планети. За цими матеріалами вчені проводять різні дослідження та спостерігають за змінами нашої планети.

У галереї проєкту можна побачити фотографії різних місць Землі у різні періоди. Наприклад, можна роздивитися, як змінювався рівень води в озері Вікторія: <https://landsat.visibleearth.nasa.gov/view.php?id=148414>

Чому це могло статися?

До чого призвело збільшення води в озері?

До чого може призвести подальше збільшення рівня води в озері?

* Робота з картами на Google Earth <http://goo.gle/timelapse>

Знайдіть відповіді на такі питання:

Як змінилася Україна з 1985 року?

Роздивіться уважно Карпати? Що з ними сталося за цей час?

Погляньте, як змінювався Київ? Що ви можете сказати про це?

Які зміни відбулися з Південним берегом Криму?

Як змінився ваш населений пункт? Район?

***10.******Екскурсія в природу***

Хід вправи

Обговорити з дітьми, які рослини зустрічаються у вашій місцевості та їхні властивості. Важливо звернути увагу на те, що існують отруйні рослини і їх у жодному разі не можна чіпати.

Учитель разом з учнями вирушає на пошуки рослин, зокрема, корисних рослин. За бажанням можна зібрати корисні трави для подальшого використання і створення “Лісової аптеки”.

Якщо на вашому шляху зустрічаються невідомі рослини – спробуйте визначити їх за допомогою додатків. Наприклад, [Seek App](https://play.google.com/store/apps/details?id=org.inaturalist.seek), або [Google Lens](https://lens.google/intl/ua/).

***11.******Лікування книжок***

Хід вправи

Запропонувати дітям відвідати шкільну бібліотеку і взяти собі кілька книжок, яким дуже потрібне “лікування”. Дати книжкам друге життя.

Діти можуть самостійно або за допомогою вчителя чи вчительки полагодити їх, підклеїти обкладинку та сторінки. Стерти написи від олівця, можливо навіть передрукувати якусь сторінку, якщо вона зовсім не підлягає реабілітації.

***12. Реклама представників флори або фауни***

Хід вправи

Запропонуйте дітям прорекламувати рослину, тварину, птаха тощо, які зустрічаються у вашій місцевості. Можна заздалегідь заготувати назви тварин/рослин та розподілити їх жеребкуванням, або дати можливість дитині обрати самостійно. Як варіант, діти можуть витягати рослину із “Лісової аптеки” (Вправа 13) і рекламувати її.

Обов’язково встановлюємо критерії реклами. Вони можуть змінюватися, ускладнюватися залежно від віку дитини.

Орієнтовні критерії реклами

1. розкажіть, де мешкає тварина/рослина;
2. чим вона займається;
3. що їй подобається та що не подобається;
4. не забувайте, що це реклама: ми маємо зрозуміти у чому користь тварини/рослини, яку ви рекламуєте.

***13. Справжня ціна футболки***

Подивіться разом з класом відео від TED-Ed про життєвий цикл футболки: <https://youtu.be/BiSYoeqb_VY>

Хід вправи

Порахувати ресурси витрачені на виготовлення однієї футболки.

Порахувати скільки бавовни потрібно на виготовлення однієї футболки.

Скільки бавовнику потрібно для виготовлення цієї кількості бавовни.

Яка площа потрібна для вирощування цієї кількості бавовнику.

*14.* ***Презентація******інструментів демократії***

Хід вправи

Підготовка: вчитель розповідає про інструменти демократії, особливості їх застосовування та значення.

Поділити клас на команди. Кожній команді роздається свій “інструмент демократії” з переліку. Команди не розказують, кому який інструмент дістався. Перелік інструментів:

* звернення громадян;
* електронна петиція;
* громадські слухання;
* громадський бюджет;
* вибори.

Кожна команда має підготувати стислий і зрозумілий опис свого інструменту демократії та описати ситуації, які регулюються їх інструментом.

Коли усі команді готові, починається слухання. Команда зачитує ситуації, які регулюються їх інструментом, а інші команди мають відгадати, про який інструмент йдеться. Далі учні розповідають про інструмент демократії, який їм дістався.

***15. Мінідослідження «Мій екологічний слід»***

*Хід роботи*

* Обговорення. Що таке екологічний слід? Що на нього впливає?
* Вирахування свого екологічного сліду за допомогою онлайн-калькуляторів:

<http://ecoosvita.org.ua/calc>
<https://footprint.wwf.org.uk/#/>

<http://www.e-comon.org.ua/calc/ecoslid/index.php>

<https://www.footprintcalculator.org/home/en>

* Обговорення. Чи можемо ми змінити наш екослід? Як саме?

*Додаткова інформація*

Екологічний слід – це складний показник, який визначає, скільки території та ресурсів потрібно людині, країні чи всьому світу для забезпечення власних потреб.

Екологічний слід залежить від способу життя, що веде людина: їздить на власній машині чи на громадському транспорті, скільки купує та викидає одягу, скільки їсть м’яса тощо.

Сьогодні всьому людству в середньому потрібно 2,5 такої ж планети, як наша, щоб задовольнити всі потреби. Щороку міжнародна організація Global Footprint Network підраховує, як країни використовують свої річні природні ресурси. До прикладу, у 2021 році Україна [використала](https://www.overshootday.org/content/uploads/2021/01/Country-Overshoot-Days-2021.pdf) свої ресурси 8го серпня.

**16. Екологічна задача**

Олена та Даша живуть разом в Києві у гуртожитку. Олена стежить за своїм способом життя: сортує сміття та здає пластик, папір і скло на переробку; їсть м’ясо не більше трьох разів на тиждень. Вона загітувала сусідку замінити всі лампочки в кімнаті на енергоощадливі, а на кран у ванній кімнаті поставити спеціальну насадку, що зменшує використання води. Даша не стежить за своїми звичками та не міняє їх на більш екологічні. Двічі на рік дівчата їздять додому на канікули: Даша їде автобусом, а Олена – літаком.

* Екологічний слід якої з дівчат більший?

*Попри те, що Оленка змінила деякі свої звички на більш екологічні, її екослід більший, адже вона користується літаком. Авіаперельоти залишають величезний вуглецевий слід: для палива потрібно багато ресурсів, під час перельоту продукується багато шкідливих викидів. Наприклад, переліт однієї людини економкласом через Атлантику та назад спричиняє 1,5-2 тонни викидів CO2.*

*17.* ***Потреби та бажання***

Хід вправи

Оголосіть учням наступну умову:

“У вас є необмежена кількість грошей. Ви по-справжньому багаті. Напишіть, що ви купите на ці гроші: речі, нерухомість, гаджети, усе що бажаєте.”

Коли учні напишуть свої списки, запропонуйте їм розділити все на дві колонки. Перша колонка – “Потреби”. Те що насправді потрібно цій дитині та людині взагалі. Друга колонка – “Бажання”. Те що їм просто хочеться мати.

На базі переліків проводимо бесіду на тему надмірного споживання та рефлексуємо щодо впливу соціуму на наші бажання.

***18. Мозковий штурм на тему уникнення антропогенних катастроф***

Хід вправи

Робота в групах або усім класом. Поставте учням задачу, яку їм потрібно розв’язати.

«Чи можна уникнути нового Чорнобиля, якщо працівники все ж таки порушать правила роботи на реакторі?»

***19. Порівняння антропогенних катастроф***

Хід вправи

Порівняйте катастрофи на АЕС Фукусіма-1, Чорнобильській АЕС та АЕС Три-Майл-Айленд

Критерії для порівняння:

1) причина аварії;

2) наслідки та жертви аварії;

3) реагування на цю аварію держав та влади держави, в якій ця трагедія сталася;

4) довготривалі наслідки.

***20. Вирощування мікрозелені***

Як форму невеличкого проєкту можна запропонувати дітям виростити мікрозелень та здійснити спостереження за цим процесом. Кожна дитини може обрати свою рослину і підготувати доповідь за результатом вирощування.

***21. Пришкільна клумба***

Кожний клас може висадити свою клумбу біля школи. Діти можуть поділитися на групи та обрати свою рослинку. Попередньо потрібно проаналізувати ґрунт та умови розміщення клумби. Відповідно до цього добрати рослину, яка буде гарно почувати себе у цих умовах. На базі цих рослин можна проводити спостереження та проводити порівняльний аналіз рослин.

***22. Вправа з медіаграмотності «Моє медіаоточення»***

Хід вправи

1. Складіть разом з класом перелік видань, що найчастіше читають у вашому оточенні. Для цього діти можуть поцікавитися у батьків, вчителів, друзів.
2. Повторіть, які ознаки «джинси», фейків та маніпуляцій у текстах ЗМІ (надмірна емоційність, відсутність посилань на першоджерело, ненадійні/непідтверджені джерела інформації, оцінювальні судження, висвітлення тільки однієї точки зору тощо)
3. Робота в парах.
* Кожна пара отримує певне видання на опрацювання. Це можна зробити жеребкуванням.
* Пари аналізують видання, що їм дісталося: чи є там фейки та маніпуляції. Наведіть приклади. За якими ознаками ви це виявили?
* Чи є у виданні «джинса»? Кого найбільше «піарить» це медіа (конкретну людину, групу осіб, партію, держустанову тощо)
1. Кожна пара представляє коротко результати роботи.
2. Обговорення етичності та безпечності вашого медіапростору.

***23. Вправа-спостереження «Моє солодке життя»***

Хід вправи

1. Обговорення перед спостереженням:
* У яких продуктах є цукор? (Доданий та природній)
* Чим небезпечний цукор? Які захворювання він викликає?
* Скільки цукру потрібно людині?
1. Спостереження за своїм раціоном. Протягом тижня вчитель/вчителька разом з учнями спостерігають за своїм раціоном: які продукти з цукром ви їсте? Скільки їх? Порахувати кількість цукру на день, тиждень. Для підрахунків можна скористатися додатками, щоб обчислюють поживну цінність продуктів.
2. Кінцеве обговорення:
* Наскільки велика частка цукру у вашому раціоні?
* Як можна зменшити кількість цукру у житті?

*Додаткова інформація*

Надмірне споживання цукру призводить не тільки до набору ваги та ожиріння, а й до карієсу та інших проблем з зубами, підвищення ризику серцево-судинних захворювань та деяких видів раку. Крім того, солодощі (чи продукти з додаванням цукру) погано впливають на мікрофлору кишківника та можуть призвести до проблем з травленням.

Цукор міститься не тільки у шоколадних цукерках, печиві чи тортах. Значна кількість цукру може ховатися у цілком звичних продуктах. Наприклад у консервованих фруктах та овочах, салатних заправках, кетчупі, сухих сніданках чи злакових батончиках.

Додані цукри – це те, що люди самі додають у їжу. Це не тільки цукор сам по собі, а й сиропи чи мед.

ВООЗ радить дорослим людям споживати в середньому 25 грамів доданих цукрів на день (близько 5 чайних ложок). Для дітей 4-6 років – до 19 грамів на день, а молодшим дітям радять взагалі уникати доданих цукрів у їжі чи напоях.

Ці рекомендації лише умовні, бо потреба у якихось елементах залежить від ваги людини, її метаболізму та способу життя. Проте в будь-якому випадку чим менше цукрів, тим краще.

**Як можна зменшити рівень цукру у житті?**

* Уважно вивчайте склад продуктів і уникайте тих, що містять доданий цукор (соки, цукерки, газовані напої, печиво, йогурти з фруктовими смаками тощо). Для порівняння: склянка лимонаду (200 мл) містить приблизно 20 г цукру, 200 г фруктового йогурту — 25–30 г цукру, смужка молочного шоколаду — майже 9 г, а чайна ложка кетчупу — 4 г.
* Звикайте до несолодких смаків. Не додавайте цукор у чай або каву, домашній сир чи вівсянку. До сніданку ви можете натомість додати фрукти або ягоди.
* Купуйте менше магазинних солодощів. Щоб збільшити термін придатності таких продуктів, виробники додають підсолоджувачі, цукри та консерванти. Намагайтеся замінити десерти з магазину такими, що приготовані вдома.
* Слідкуйте за солодкими напоями у своєму раціоні. В 100 мл такого напою може бути 4-5 грамів цукру. Але ж ми не п’ємо зазвичай лише 100 мл. Замініть такі напої на несолодкі компоти, узвари чи лимонади (домашні, звісно). А взагалі, найкращий напій – це вода.

***24. Вправа «Реальні розміри країн»***

*Інструментарій*

Атлас чи мапа світу; комп’ютер з доступом в інтернет.

*Хід вправи*

За допомогою сайту <https://thetruesize.com/> порівняти країни:

* прикласти Україну до Африки, до США, до Австралії
* перетягти Японію на Європу
* «прикласти» Нову Зеландію до Великобританії, до Скандинавський півострів;
* подивитися на реальне співвідношення острову Гренландія до інших країн;
* поглянути на реальні розміри Антарктиди

*Додаткова інформація*

Майже всі традиційні карти світу сьогодні розроблені за циліндричною проєкцією Меркатора. Масштаб на карті в цій проєкції не є постійним, він збільшується від екватора до полюсів (як зворотний косинус широти), однак масштаби по вертикалі і по горизонталі завжди рівні, чим, власне, і досягається рівнокутність проєкції. Оскільки проєкція Меркатора має різний масштаб на різних ділянках, ця проєкція не зберігає площі. Якщо основний масштаб відноситься до екватора, то найбільші спотворення розмірів об'єктів будуть біля полюсів. Це добре помітно на мапах у цій проєкції: на них Гренландія здається в 2-3 рази більшою від Австралії і порівнянна за розмірами з Південною Америкою. У реальності Гренландія втричі менша від Австралії і у 8 разів менша від Південної Америки.

Представлений сервіс допомагає визначити реальні розміри країн та зіставити їх з іншими.

***25. Вправа «Хто в Україні платить податки та на що вони ідуть»***

*Інструментарій*

Комп’ютер з доступом в інтернет

*Хід вправи*

1. Попереднє обговорення «Що ми знаємо про податки?»
* хто найбільший платник податків в Україні? *(мешканці країни)*
* яку частину українського бюджету складають податкові надходження? *(72% на 2020 рік)*
* скільки податків в середньому платять українці? *(в середньому українці відраховують третину свого прибутку як податки)*
1. Ознайомлення з матеріалами теми
2. Розрахунки на калькуляторі податків <https://cost.ua/calculator/>
3. Прикінцеве обговорення:
* скільки в Україні державних та місцевих податків?
* чи є в державі безкоштовні послуги: освіта, медицина, наприклад?
* чому потрібно платити податки?
* чому потрібно знати, куди йдуть податки?
* чи можемо ми впливати на розподіл наших податків?

*Додаткова інформація*

<https://www.liga.net/economics/articles/kto-v-ukraine-platit-nalogi-i-na-kogo-ih-tratyat-8-grafikov-obyasnyayuschih-kak-vse-ustroeno>

<https://youtu.be/XJqE276A6rk>

<https://cost.ua/>

Симулятор бюджету - <http://old.cost.ua/budget_simulator_2017/>

Калькулятор податків - <https://cost.ua/calculator/>

***26. Вправа «Світове кафе»***

[https://uk.wikipedia.org/wiki/Світове\_кафе](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B5_%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B5)

***27. Гра «Вразити ціль»***

[[Марафон] Сталий розвиток: від освіти до світу. День 2](https://youtu.be/R9cQCQv7rZw?t=1505)

***28. Боротьба великих пальців*** [[Марафон] Сталий розвиток: від освіти до світу. День 2](https://youtu.be/R9cQCQv7rZw?t=1820)

***29. Дебати формату «Карла Попера»*** [[Марафон] Сталий розвиток: від освіти до світу. День 2](https://youtu.be/R9cQCQv7rZw?t=1898)

***30. Моя країна***

*Хід вправи*

Запропонуйте дітям уявити себе окремою країною або королівством. Кожна країна має функціонувати із дотриманням певних правил. Діти мають самостійно визначити які закони та правила діють в їх країні. Коли усі учні готові - можна переходити до взаємодії.

Запропонуйте країнам познайомитися одне з одним та розказати про закони які діють в їх країнах. На базі цієї інформації “країни” можуть об’єднуватися, укладати угоди, домовлятися про взаємодію тощо. У цей час діти можуть вільно рухатися та спілкуватися. Коли стосунки вже встановлені підходимо до завершального етапу гри. Просимо учнів пояснити, чому саме такі закони вони обрали. Чи ці закони необхідні? Чи відповідають вони цілям сталого розвитку? Чому деякі країни ставали партнерами, а деякі ні? На основі цих запитань допомагаємо сформулювати висновки та рефлексуємо над вправою.

**Теми сталого розвитку, що можна обговорити на уроках української літератури:**

* Євген Гуцало «Лось» та Микола Вінграновський «Сіроманець». Проблема збереження екорізноманіття, негативні наслідки бездумного полювання заради розваги.
* Емма Андрієвська «Казка про яян». Тема згуртованості, об’єднання та спільності в громаді.
* Богдан Липкий «Мишка». Проблема нерівності, гуманності, допомоги у скрутних ситуаціях; єдність громади.
* Любов Пономаренко «Гер переможений». Тема війни та людей, що пішли на війну, військовополонених. Гуманізм та толерантність навіть в умовах війни. Права людини під час війни
* Михайло Коцюбинський «Дорогою ціною». Проблема закріпачення як форми рабства на теренах України. Несприйняття будь-якого насильства над людиною, відстоювання своїх прав та свобод протягом життя. Тема жінок в українській культурі – мужність, сила волі та рішучість Соломії, що ламають стереотипи про «слабку стать».
* Іван Котляревський «Наталка Полтавка». Тема насильницьких шлюбів у часи автора та у наш час. Проблема об’єктивації жінок та ставлення до них, як до товару.
* Тарас Шевченко «Кавказ». Вплив імперій на колонії, придушування їхніх національних особливостей. Тема нульової толерантності до насильства, гуманності, осуд жорстокості.
* Панас Мирний «Хіба ревуть воли, як ясла повні?». Проблема соціальної нерівності; несправедливих судів та дій влади; пригноблення і без того бідних людей.
* Михайло Коцюбинський «Тіні забутих предків». Тема єдності та гармонійного існування людини та природи.
* Ольга Кобилянська «Іmpromtu phantasie». Феміністичні напрями твору: прагнення жінок у світі без можливостей. Становлення нової жінки в українській культурі.
* Василь Стефаник «Кам’яний хрест». Тема вимушеної еміграції, пошуку кращого життя деінде. Проблема нерівності та пригноблення селянства.
* Леся Українка «Лісова пісня». Тема єднання людини та природи, поваги до навколишнього.
* Валер’ян Підмогильний «Місто». Тема сталого розвитку міст та громад у ньому. Проблема гендерної нерівності: сталення до жінок, як до об’єктів, що покликані виконувати якусь мету.
* Іван Багряний «Тигролови». Проблема репресій та несправедливих силових структур, судів. Тема полювання заради виживання та заради задоволення.

**Вірші про природу та Землю англійською**

Impropagation

by Celia Berrell

A crack in the concrete

is all it takes

for a small seed to lodge

and germinate.

Its roots exude acid;

dissolving cement.

And so it has grown

where it wasn’t meant.

Ignored by pedestrians

tramping through,

with sunlight and water

it proudly grew.

And look at it now.

Majestic and high.

Being kissed and blessed

by a butterfly!

Town And Country Air

by Celia Berrell

It’s both town and country air

that we ultimately share.

So polluting one expect

to get a butterfly effect.

If the key to all our health

is to share in nature’s wealth

then we’d best invest a plan

to save our wildlife while we can.

Peace By Piece

by Celia Berrell

The world is getting smaller

and its breaking into bits.

Let’s put it back together.

Peace by piece

the puzzle fits.

Repairs can all be tended

by the tiniest of friends.

As working all together

Peace by piece

the puzzle mends.

Below The Surface

by Celia Berrell

Noise pollution: cars, machines.

It’s not as harmless

as it seems.

The call of every little bird

won’t travel far

or can’t be heard.

Its song for some potential mate

is stifled by

the noise we make.

And so it either moves away

or has no fertile

eggs to lay.

The Emu pondered what to do

so songs of birds

could still get through.

Deciding that to drown our sound

the humans should

live under-ground.

Mother Earth's Gifts

By Kelly Roper

Mother Earth gives her gifts for all to share,

She gives them freely, yet she's still aware

That things are changing, perhaps for the worse.

How much more can she give if our future is cursed?

It's way past time to put Mother Earth first,

To clean up the water before we all thirst,

To clean up the air before our lungs sicken,

To renew the soil and feel it quicken.

How long until the point of no return?

How much longer until we all finally learn,

That to this task we all must rise.

And stop abusing Mother Earth before she dies.

Everyday Is Earth Day

By Kelly Roper

Every day is earth day,

Or at least it should be.

We should take steps every day

to save our planet, don't you agree?

Try walking when it's practical,

And skip driving a car.

It will help cut down emissions

And raise air quality by far.

Reuse, renew, recycle,

Think of how much you throw away.

Our earth can only hold so much trash,

One day there'll be the devil to pay.

And when it comes to littering,

It's not enough to clean up after yourself.

Leave places better than you find them,

And pick up litter left by someone else.

Don't spray your garden with pesticides,

Protect the birds and the bees.

Choose natural ways of deterring pests,

That won't carry poisons in the breeze.

These are easy things we all can do,

To protect the earth for future generations.

If we continue to ignore all the warning signs,

We'll face sad and irreversible ramifications.

**Додаткові джерела**

Школа екологічного вчинку: [навчальний посібник] / автори Н.А. Пустовіт, О.О. Колонькова, О.Л. Пруцакова. 2014. <http://lib.iitta.gov.ua/7369/>

Культура екологічної поведінки: навчальна програма курсу за вибором для учнів 8(9) класів. / автор Пустовіт Н.А. <http://lib.iitta.gov.ua/704604/>

Сучасні екологічні проблеми: навчальна програма курсу за вибором для 8(9) класів загальноосвітніх навчальних закладів. / автор Пруцакова О.Л. <http://lib.iitta.gov.ua/709461/>

«Мій екологічний вибір» - Навчальна програма курсу за вибором для учнів 9-11класів / автор О.О.Колонькова. <http://lib.iitta.gov.ua/705324/>

Екологічні проблеми урбанізованого середовища»:навчальна програма курсу за вибором для учнів 8-9 кл. /автор О.Л. Пруцакова. <http://lib.iitta.gov.ua/705325/>

Етика відносин з природою: навч. прогр. для учнів 7(8) класів. 2019 / автори

О.Пруцакова, Н.Пустовіт, Г.Тарасюк; <https://lib.iitta.gov.ua/718368/>

Навчальні матеріали від проєкту «Освіта в інтересах сталого розвитку»: <http://ecoosvita.org.ua/node/5>

Посібники та програми від проєкту «Освіта для сталого розвитку в дії»: <http://www.esd.org.ua/node/476>

**Цікава інформація**

*Екологічні тканини*

Вважається, що **бавовна** натуральна, а отже – екологічна. Однак це не тотожні речі.

Для вирощування бавовника потрібна велика кількість води: поверхневі та ґрунтові. Це забруднює прісну воду та зменшує її обсяги. Ще більше води витрачається на створення самої тканини. Щоб зробити одну футболку, наприклад, потрібно понад 2,5 тисячі літрів води.

Бавовник займає великі сільськогосподарські території та дуже виснажує ґрунти, тож виробництва вимушені регулярно шукати та опановувати нові землі.

Бавовняні поля регулярно обробляють пестицидами та використовують мінеральні добрива, що забруднюють та руйнують навколишнє середовище.

Крім того, виробництво бавовни – одна з найприбутковіших непродовольчих галузей. Та разом з тим – розрив між різними категоріями працівників цієї галузі величезний. Керівники компаній та власники бавовняних полів отримують великі прибутки, в той час, як тисячі людей можуть працювати на полях та на фабриках за дуже малі гроші.

Обережно варто ставитися й до інших натуральних тканин. Овець, **шерсть** яких іде на тканину, також можуть обробляти пестицидами від паразитів. **Шовк** теж можуть обробляти токсичними хімічними речовинами. Те саме і з **льоном**: тканину, що майже не мнеться, скоріш за все обробили спеціальною речовиною з формальдегідом.

Як не всі натуральні тканини екологічні, так і не вся синтетика небезпечна, до речі. Часто поліестер для синтетичного одягу отримують з перероблених пластикових пляшок. Такі речі будуть екологічнішими за бавовняні, наприклад.

*Цифрове сміття*

Google, Microsoft, Facebook та Amazon зберігають приблизно 1,2 млн терабайтів інформації. А увесь інтернет-трафік на рік складає близько 3,2 млрд терабайтів (на цьому сайті, до речі, можна подивитися інтернет-трафік на день чи на рік, кількість використаної електроенергії, відправлених електронних листів, кількість користувачів тощо <https://www.internetlivestats.com/> )

Зберігання інформації, в тому числі непотрібної, також вимагає енергії. Щороку Інтернет та його допоміжні системи виробляють 900 мільйонів тонн СО2. Це у 4,5 раза більше, ніж Україна виробила у 2019 році.

Вуглецевий слід в Інтернеті та системах, що підтримують його, становить близько 3,7% загальносвітових викидів парникових газів. Цей відсоток можна порівняти з впливом світової авіаційної галузі.

Кожен спам-лист, наприклад, викидає в атмосферу 0,3 грама СО2. Під час надсилання мільярда спам-листів витрачається стільки ж парникових газів, як від роботи 3 мільйонів автомобілів. Кожного року розсилається близько 62 трильйонів спам-листів, що потребує використання 33 млрд одиниць електроенергії та призводить до викиду 20 млн тонн CO2 за рік.

Завантаження відео на ютуб, наприклад, викидає в середньому 300 тисяч тонн СО2 на рік. Приблизно ту ж кількість парникових газів виробляють 30 тис. будинків у Великобританії щорічно.

Як скоротити своє цифрове сміття:

* Видаляти файли, що вам точно не знадобляться. Наприклад, чеки, повідомлення про акції, однакові фото, спам-листи.
* Проводити регулярні чистки своїх гаджетів та хмарних сховищ: видаляти непотрібні файли, додатки, закладки у браузері, неактивні діалоги у месенджерах.
* Структурувати файли на пристроях
* Влаштовувати дні без гаджетів



*Пластик може бути екологічнішим за папір*

Особливо, якщо йдеться про матеріал для пакування. Наприклад, для виготовлення одного стандартного паперового пакету йде удесятеро більше матеріалу, ніж на виготовлення такого ж пластикового.

Папір, на жаль, не завжди виготовляють зі спеціально вирощеної для цього деревини. Часто по всьому світові компанії вирубують природні насадження для цього, тим самим руйнуючи екосистеми цих територій. Крім того, деякі компанії засаджують деревами території, виділені для сільського господарства. Як наслідок – людям немає де вирощувати продукти харчування.

Водночас споживання паперу в світі продовжує стрімко зростати. У 1980 році населення планети загалом витратило близько 170 мільйонів тонн, а у 2017 році - понад 423 мільйони тонн цього матеріалу. Змінюється й частка використання паперу: якщо раніше здебільшого він був потрібен для книгодрукування та періодичного друку, то сьогодні все більше паперу йде для виготовлення одноразового посуду, пакування тощо.

Одноразовий паперовий посуд взагалі геть далекий від екологічності: залишки їжі та жирні плями роблять його непридатним до переробки, тому він і справді виходить одноразовим.

Часто для пакування використовують коричневий папір, і дехто може подумати, що він перероблений. Однак здебільшого це просто більш щільний папір або пофарбований. До речі, фарбування паперових виробів – не менша проблема: у фарбі можуть міститися небезпечні речовини, що потрапивши на звалища, будуть розкладатися у ґрунтах.

Тож, якщо використовувати для пакування чи транспортування речей папір та не здавати його на переробку, це буде менш екологічно, ніж користуватися багаторазовим пластиковим пакетом, наприклад.