ЕКОЛОГІЯ ПРАВО ЛЮДИНА
ЕПЛ

Навчально методичні матеріали
для учнів 3–4 класів та вчителів

«ОРГАНІЧНІ ВІДХОДИ – ПОДАРУНОК ПРИРОДІ»

ЕКОЛОГІЯ ПРАВО ЛЮДИНА
ЕПЛ

Міжнародна благодійна організація «Екологія – Право – Людина»

Навчально методичні матеріали для учнів 3–4 класів та вчителів

«ОРГАНІЧНІ ВІДХОДИ – ПОДАРУНОК ПРИРОДІ»

Проект реалізується за фінансової підтримки
Міністерства закордонних справ Чеської Республіки
у рамках Transition Promotion Program

TRANSITION
Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic

Львів • 2020
Компанія «Манускрипт»

УДК 628.4.03:628.473
О 64

Укладачі:

Лідія Андрушко
Соломія Романів
Людмила Буртник
Ольга Луцишина

О 64 **Органічні** відходи — подарунок природі: навчально методичні матеріали для учнів 3–4 класів та вчителів / укладачі: Л. Андрушко, С. Романів, Л. Буртник, О. Луцишина. Львів : Видавництво «Компанія “Манускрипт”», 2020. 24 с.
ISBN 978-966-2400-86-1

Публікація містить рекомендації для вчителів 3–4 класів щодо проведення додаткових освітніх заходів на тему поводження з органічними відходами.

Методичні рекомендації розроблені відповідно до Державного стандарту початкової освіти, тому підходять для шкіл, які використовують різні навчальні програми.

УДК 628.4.03:628.473

Погляди, викладені у цьому матеріалі, належать авторам і не відображають офіційну позицію МЗС Чеської Республіки

ISBN 978-966-2400-86-1

© МБО «Екологія–Право–Людина», 2020

ЗМІСТ

Вступ..... 4

1. Очікувані результати відповідно до Державного стандарту початкової освіти..... 5

2. Органічні відходи — подарунок природі 8

3. Органічні відходи та компостування..... 11

4. Проєкт «Компола» 21

Висновки..... 23

ВСТУП

Усі знають, як приємно жити в оселі, де підтримується чистота й порядок. Тому ми кожного дня намагаємось прибрати, розставити речі по своїх місцях, а також викинути сміття, якого зазвичай збирається велика кількість. Та викидаючи відходи, ніхто не замислюється, що стається з ними далі.

Кожен українець щороку створює близько 330 кг сміття. І щороку на звалища потрапляє 11 млн тон відходів. Найперше, що потрібно зробити аби зменшити цю кількість — потрібно починати їх сортувати. Та в Україні дуже маленький відсоток людей, які дійсно сортують відходи, хоча мають для цього можливості. Дехто не знає, з чого почати, а дехто просто не розуміє важливість сортування сміття. Роздільно сортувати можна пластикові відходи, а це пакети, пляшки, упаковки від йогуртів; папір — газети, зошити, картон; скло — пляшки, баночки від ліків; метал; небезпечні відходи, а також органічні відходи.

1. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВІДПОВІДНО ДО ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

Навчально-методичні матеріали створені на основі Державного стандарту початкової освіти, вони відповідають меті та ідейним засадам цього документу й реалізують загальні та конкретні очікувані результати, окреслені в ньому.

До ключових компетентностей Державного стандарту початкової освіти належить екологічна компетентність, що передбачає усвідомлення основи екологічного природокористування, дотримання правил природоохоронної поведінки, ощадного використання природних ресурсів, розуміючи важливість збереження природи для сталого розвитку суспільства.

У державному стандарті зазначено, що здобувач освіти: **усвідомлює розмаїття природи, взаємозв'язки її об'єктів та явищ, пояснює роль природничих наук і техніки в житті людини, відповідально поводиться у навколишньому світі; критично оцінює факти, поєднує новий досвід з набутим раніше і творчо його використовує для розв'язування проблем природничого характеру.**

Навчально-методичні матеріали створені на основі проблемно-пошукового підходу. Кожен вид навчальної діяльності супроводжується докладним описом та орієнтовними навчально-методичними матеріалами для вчителів та учнів.

Електронна версія цих матеріалів допоможе збільшувати пропоновані ілюстрації, дописувати до них власні завдання, розмножувати матеріали для використання у класі, а посилання на джерела в інтернеті демонструвати відео та грати ігри.

Усвідомлення розмаїття природи, взаємозв'язків її об'єктів та явищ, пояснення ролі природничих наук техніки в житті людини, відповідальна поведінка у природі

Загальні результати навчання здобувачів освіти	Обов'язкові результати навчання здобувачів освіти 3–4 класи
Виявляє взаємозв'язки у природі та враховує їх у своїй діяльності	Діє у навколишньому світі з урахуванням взаємозв'язків між об'єктами живої і неживої природи
Діє у навколишньому світі, розуміючи наслідки власної поведінки	Встановлює зв'язки між діяльністю людини і станом навколишнього світу; складає правила поведінки в навколишньому світі і дотримується їх
Використовує наукові надбання для розв'язання проблем	Пояснює значущість винаходів у повсякденному житті, збереженні навколишнього світу
Відповідально та ощадливо використовує природні ресурси	Визначає приблизні витрати природних ресурсів, що використовуються в родині, шляхи їх зменшення

Критичне оцінювання фактів, поєднання нового досвіду з набутим раніше і творче його використання для розв'язання проблем природничого характеру

Загальні результати навчання здобувачів освіти	Обов'язкові результати навчання здобувачів освіти 3–4 класи
Визначає проблему через співвіднесення нових фактів із попереднім досвідом	Пояснює важливість того, що вивчає, для власного життя, розрізняє в ньому головне і другорядне
Критично оцінює проблему	Визначає відоме і невідоме у проблемі, висловлює докази правильності суджень
Групує і класифікує об'єкти навколишнього світу	Класифікує об'єкти навколишнього світу за кількома ознаками та властивостями

2. ОРГАНІЧНІ ВІДХОДИ – ПОДАРУНОК ПРИРОДІ

Перегляд відео

Перегляньте відео «Наша планета» за посиланням:

https://www.youtube.com/watch?v=dOwYpg0vRpc

Вправа «Мікрофон»

Що ми реально можемо зробити для вирішення сьогоднішньої проблеми?

(Діти по черзі висловлюються, передають мікрофон із пластикової пляшки)

Проведемо експеримент «Що ми викидаємо у смітник?»

Проведемо експеримент (індивідуальна робота кожного учня / учениці).

- Будемо записувати все, що ми викидаємо у смітник.
- Для цього кожен учень на аркуші паперу має записувати все, що викидає у смітник.
- Наступного дня ми проаналізуємо, що ми викидаємо та поміркуємо, як ми можемо посортувати сміття.

Або: ***Дослідження.***

Збери усе органічне сміття, яке назбиралося у вашій родині за день в окремій ємності. Зваж його. Результати запиши. Проведи дослідження 5 днів.

Що стається зі сміттям далі?

Розгляньте фото.

Розповідь вчителя:

Кожен українець щороку створює близько 330 кг сміття. І щороку на звалища потрапляє 11 млн тон відходів. Найперше, що потрібно зробити аби зменшити цю кількість — потрібно починати їх сортувати. Та в Україні дуже мало людей, які дійсно сортують відходи, хоча мають для цього можливості. Дехто не знає, з чого почати, а дехто просто не розуміє важливість сортування сміття. Роздільно сортувати можна пластикові відходи, а це пакети, пляшки, упаковки від йогуртів; папір — газети, зошити, картон; скло — пляшки, баночки від ліків; метал; небезпечні відходи, а також органічні відходи.

Мозковий штурм «Органічні відходи»

На дошці великими буквами написати ОРГАНІЧНІ ВІДХОДИ та стрілочками зобразити, що, на думку дітей, до них відноситься. Записувати усі думки дітей.

Узагальнити відповіді дітей:

Органічними відходами називають залишки їжі, фруктів, овочів, опале листя, квіти, гілки дерев, скошена трава, серветки.

Пограйте у гру :

Гра «Сортуємо сміття» *(робота в групах)*

Ділимо клас на 6 груп: скло, органіка, папір, пластик, метал, електронні відходи. Кожна група отримує однаковий набір карток із зображенням різноманітного сміття. Діти відбирають відповідні малюнки та приклеюють їх на аркуші під назвою своєї групи. По завершенні групи представляють роботи.

https://vseosvita.ua/library/sortuvati-ce-prosto-piznavalna-gra-dla-ditej-125479.html

Або пограйте у гру online:

https://learningapps.org/display?v=popm0d1p520

3. ОРГАНІЧНІ ВІДХОДИ ТА КОМПОСТУВАННЯ

Що таке органічні відходи?

Залишки їжі, фруктів, овочів, опале листя, квіти, гілки дерев, скошена трава, серветки називають органічними відходами.

Органічні відходи можна компостувати

Розповідь вчителя:

Харчові та садові відходи складають більше 1/3 вмісту нашого смітника. За статистикою, кожна середня сім'я викидає 300–500 кг органічних відходів за рік. Щоб вони не створювали зайвих проблем на сміттєзвалищі для довкілля, а поверталися добривом в природу, важливо ці відходи компостувати.

Що таке компостування? Це — спосіб перетворення органічних відходів під дією мікроорганізмів (бактерій, хробаків), у компост. Це органічне добриво, яке є необхідним помічником

для отримання гарного врожаю. Отриманим добривом можна підживити дерева та інші рослини, що ростуть на наших вулицях, шкільному майданчику. Підживлені таким чином дерева, зможуть поглинути більше шкідливих речовин, що знаходяться в повітрі. Належне компостування допоможе природі повернути надзвичайно цінний органічний матеріал та не дасть потрапити на звалище відходам і забруднити довкілля.

Органічні відходи, що потрапляють на сміттєзвалище — шкідливі відходи, бо не маючи доступу повітря, вони виділяють небезпечний газ — метан, що створює небезпеку займання сміттєзвалища. Велика кількість опалого листя і гілочок також потрапляє до смітника, і їде на сміттєзвалище, збільшуючи його площі. Часто люди спалюють сухе листя і траву, замість компостування, не розуміючи якої шкоди завдають здоров'ю людей та довкіллю.

При згорянні рослинних відходів утворюються отруйні для людини речовини, які можуть спричиняти різні захворювання. Органічні відходи, в тому числі сухе листя, гілки та суху траву можна компостувати.

Які відходи можна переробити в компостері? Що таке компостер?

Компостер — контейнер, де утворюється добриво (компост) із органічних відходів. Та не всі відходи можна компостувати.

Давайте розглянемо приклад відходів, які підлягають компостуванню, а які ні.

Можна класти в компостер: шкіру від очищення сирих овочів та фруктів, шкаралупу сирих яєць, заварку від чаю, кави, залишки крупи чи каші без додавання масла, скошену траву, папір, картон, серветки, зів'ялі квіти, опале листя.

Не можна класти в компостер: овочі та фрукти після термічної обробки, шкірки від цитрусових (уповільнюють процес компостування), м'ясо, рибу, хліб, молочні продукти, жири та олії, такі жирні відходи можуть приваблювати шкідників: комах та гризунів, а великі гілки можуть довго перегнивати.

Пограйте гру:

https://learningapps.org/display?v=pob6g14ja20

Зробіть плакат «Які відходи можна переробити в компостері»

Додаток 1 (додаткові матеріали для учнів 3–4)

Якщо ви заплануєте групову роботу, то плакати можна розмістити в класі біля смітника, у батьківському куточку, їдальні, бібліотеці, подарувати завгоспу та двірнику.

А якщо ви заплануєте індивідуальну роботу, то плакати можна подарувати батькам учнів.

Куди використати добриво (компост)?

Добриво можна використати для удобрення рослин та ґрунту на території школи або додати його у горщики з квітами. Також отриманий компост можна продавати фермерам та таким чином заробляти для інших потреб школи.

Компост має багатий хімічний склад мікро- і макроелементів елементів. В його основі містяться такій мікроелементи як: азот, фосфор, калій, а також повний комплекс інших елементів (кальцій, магній, цинк, бор, залізо), які позитивно впливають на властивості ґрунту, водне і повітряне живлення рослин, а також допомагають рослинам отримати необхідні поживні елементи.

Де і як розмістити компостер?
(групова робота)

Прочитайте текст та заповніть картку

Текст

Місце для компостування має бути не ближче, ніж за 15 метрів від джерела питної води, у тінистому місці, щоб запобігти висиханню компосту, а також добре провітрюватись. Висота і ширина компостної маси не повинна перевищувати 100–150 сантиметрів, довжина — без обмежень.

Найпростіший і найпоширеніший спосіб — спорудити дерев'яний ящик з кришкою. Верхній шар землі в місці, де стоятиме контейнер для компостування, краще зняти, щоб полегши-

ти доступ земляним черв'якам і корисним бактеріям. З брусів і дошок збираємо щити. Це будуть бічні стінки компостера. Між дошками важливо залишати проміжки в 1–2 см, для того щоб у компостері зберігався достатній рівень вологості та був приплив повітря. Інакше бактерії, які беруть участь у виробництві перегною, загинуть, а маса скисне. Кришка, навпаки, робиться щільною, щоб захищати як від зайвої вологи в разі дощу, так і від занадто швидкого її випаровування. Якщо ви будете дотримуватися інструкцій з компостування, то ваша компостна маса матиме цілком пристойний запах. Звичайно, процеси які проходять всередині неї супроводжуються неприємним запахом, але верхній шар відходів, землі, опалого листя чи скошеної трави, не даватиме запаху виходити назовні, а також влітку зменшить кількість мушок.

Час від часу вміст контейнера потрібно перемішувати. За можливості можна додавати в компост бактерії або хробаків, що пришвидшують процес компостування. Дотримуючись всіх порад, через деякий час ви зможете отримати порцію корисного компосту, яким зможете підживити рослини та дерева. Готове добриво має однорідну структуру, запах та вигляд ґрунту.

Хоча процес компостування і проходить з підвищенням температури, компостер необхідно утеплити на зимовий період. Для цього або обкладіть компостер опалим листям, зазвичай на території школи якого є в достатній кількості, або, якщо опалого листя замало, спорудіть короб з пінопластом або з іншого утеплюючого матеріалу, та залишіть прошарок між коробом та компостером складав 15–20 сантиметрів та заповніть його опалим листям.

Компостувати можна і вдома, використовуючи ЕМ контейнер, якщо розмістити стаціонарний компостер немає можливості або обсяги утворюваних органічних відходів невеликі. Спорудити таке відро можна самостійно.

Картка «Де і як розмістити компостер?»

Напишіть свої імена та запишіть відповіді на питання у 5 кульках

_____

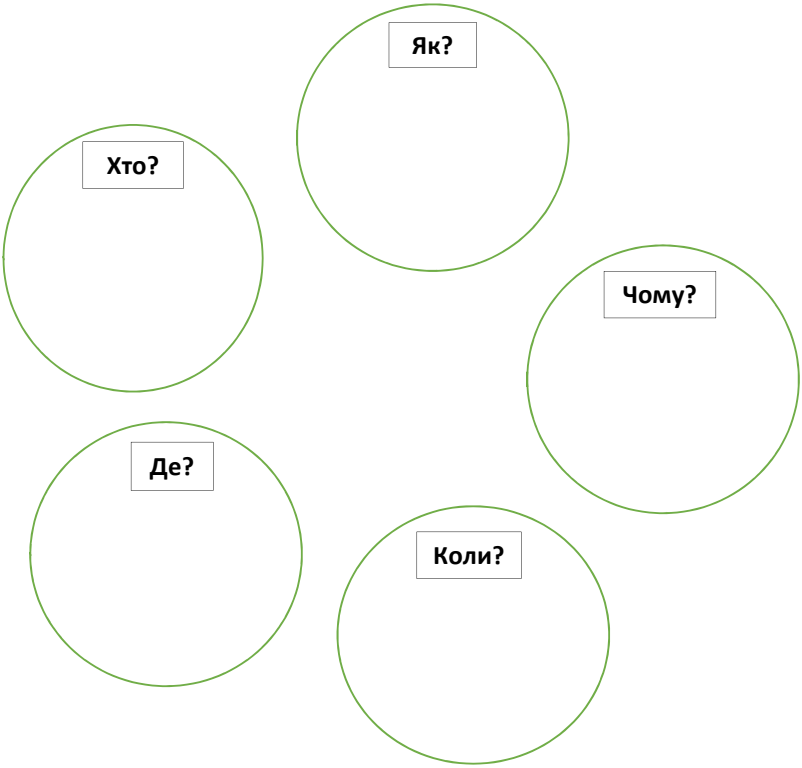
_____

_____

_____

_____

5 кульок



Компостувати відходи можна як у дворі школи, використовуючи компостні ями, пластикові або дерев'яні компостери, так і в приміщенні, проте тоді знадобиться спеціальне відро або контейнер.

Підготуйте листи-розповіді про компостер.

1 група — у шкільну їдальню;
2 група — технічним працівникам (двірникам, робітникам);
3 група — батькам;
4 група — повідомлення для соціальних мереж.

Проведіть вікторину

Питання для вікторини:

1. Що таке органічні відходи?

А) пластик: пляшки, упаковки з-під їжі;
Б) харчові та садові відходи;
В) батарейки, акумулятори.

2. Як правильно поводитись з органічними відходами?

А) викидати разом з іншими відходами у загальний контейнер;
Б) спалювати;
В) сортувати в окремий контейнер, відерко та компостувати.

3. Що таке компостування?

А) перероблення органічних відходів у добриво;
Б) сортування відходів;
В) спалювання відходів.

4. Чому потрібно окремо сортувати органічні відходи?

А) вони забруднюють інші відходи, накопичуються на сміттєзвалищах та забруднюють довкілля;
Б) вони небезпечні для тварин;
В) не потрібно окремо сортувати.

5. Що таке компостер?

А) відходи;
Б) спеціальні бактерії;
В) контейнер для перетворення органічних відходів у добриво.

6. Де найкраще розміщувати компостер?

А) на сонці;
Б) біля води, там де багато вологи;
В) у тінистому, сухому місці.

7. Чому не можна спалювати сухе листя та гілки, які теж є органічними відходами?

А) можна спалювати;
Б) при спалюванні утворюється велика кількість шкідливих речовин, які шкодять природі та людям, а також це може бути причиною пожеж.

8. Куди можна використати добриво, що утворилось після компостування?

А) добриво викидається на смітник;
Б) добриво просто зберігають;
В) для удобрення корисними речовинами рослин, дерев та квітів.

9. Який вигляд має готове добриво?

А) готове добриво на запах та на вигляд нагадує грунт;
Б) добриво на вигляд, як суміш органічних відходів.

10. Що з цих відходів не можна компостувати?

А) кістки м’яса, риби, великі кісточки від овочів та фруктів;
Б) опале листя, квіти;
В) черствий хліб та каші.

4. ПРОЄКТ «КОМПОЛА»

Перегляньте відео:

https://www.youtube.com/watch?v=tIlYHXBK3Gs

Чи потрібен школі компостер?

Аргументи «За» і «Проти»

«Компола» – проєкт компостування відходів для шкіл, який розпочався у 2016 році з ініціативи двох учнів київської школи Софії-Христини Борисюк та Нікіти Шульги. Сьогодні до компостування долучилися понад 230 шкіл. Софія-Христина та Нікіта активно консультують усіх охочих компостувати на сторінці Facebook та на сайті проєкту «Компола». Щоденно в шкільній їдальні накопичується від десяти до тридцяти літрів органічних відходів які, зазвичай, потрапляють на смітник. Сьогодні завдяки «Комполі» понад 230 шкіл не викидають картопляні пюре, макарони та шкірки від бананів на смітник, а переробляють їх на якісне добриво. І все це прямо на території

шкіл. Долучитись до ініціативи можуть і школи, і організації, і навіть звичайні люди.

Три роки тому Нікіта, однокласник Софійки, підійшов до дівчинки та запропонував разом створити проєкт з компостування. Дівчинка вже мала досвід у компостуванні, адже у її родині компостують відходи вже більше ніж 5 років. Софійка з сім'єю проживає у приватному будинку. Земля на ділянці піщана, а це означає, що овочі, квіти та інші рослини на ній погано ростуть. І от тоді вирішили з мамою зробити добриво самостійно, встановили компостер і почали викидати туди рештки їжі, фруктів, чайну заварку, шкарлупиння та інші відходи. Удобрені рослинки почали рости швидше, а квіти ставали пишнішими. Так і виникла ідея поділитись своїм досвідом, та поширити його для компостування у школах.

Коли діти починали створювати «Компол у», то хотіли показати, що вони в силах змінити ситуацію. Діти хотіли своїм прикладом показати дорослим: от ми, діти, змогли це зробити. Це нескладно, ви точно зможете також! Якщо нічого робити, то скоро будемо жити у світі серед куп сміття. Компостуванням ми точно зменшимо кількість відходів на сміттєзвалищах, а відповідно — захистимо довкілля від забруднення.

ВИСНОВКИ

Замість того, щоб викидати органічні відходи у смітник, звідки вони потраплять на звалище та забруднюватимуть довкілля, їх можна компостувати та отримати корисне добриво для рослин.

Компостуючи органічні відходи, ви зменшуєте вміст вашого смітника. А, отже, рідше викидаєте сміття і менше сплачуєте за його вивезення. Сортуючи та компостуючи харчові відходи, вони не будуть надовго затримуватись в сміттєвому відрі і не створюватимуть дискомфорту для мешканців квартири. Це особливо актуально влітку, коли є велика кількість фруктів і овочів — вони є причиною появи неприємного запаху, рідини і також провокують появу дрібних мушок (дрозофіли).

Компост є чудовим добривом для рослин. Компостуючи та удобрюючи, рослини будуть здорові, кущі та дерева — густі, отже, краще очищатимуть повітря та створюватимуть достатньо затінку в спекотні дні.

Навчальне видання

Лідія Андрушко, Соломія Романів,
Людмила Буртник, Ольга Луцишина

Органічні відходи – подарунок природі

Навчально методичні матеріали
для учнів 3–4 класів та вчителів

Комп'ютерне верстання — Маріанна Кук

Підписано до друку 03.09.2020. Формат 60*84/16.
Гарнітура Octava. Папір офсетний. Цифровий друк.
Ум. друк. арк. 1,39. Зам. № 2702/2

Друк «Компанія "Манускрипт"»
вул. Руська, 16/3, м. Львів, 79008
тел./факс: (032) 235–52–20.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 3628 від 19. 11. 2009 р.

ISBN 978-966-2400-86-1

9 789662 400861