

**ПАКЕТ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ЩОДО СКОРОЧЕННЯ ХАРЧОВИХ
ВІДХОДІВ ДЛЯ ПОЧАТКОВИХ ТА СЕРЕДНІХ ШКІЛ**

ТВОРИ ДОБРО:

РАЦІОНАЛЬНО СПОЖИВАЙ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ!

За підтримки ПМГ ПРООН/ГЕФ

Зміст

Вступ.....	3
УРОК 1: ТВОРИ ДОБРО: РАЦІОНАЛЬНО СПОЖИВАЙ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ	4
Завдання 1.1 Контрольний лист	5
Контрольний лист (відповіді).....	6
Завдання 1.2. Кросворд	8
Кросворд (відповіді)	9
Завдання 1.3. Вікторина по харчових відходах.....	10
Вікторина по заходах зі зменшення кількості харчових відходів (Відповіді).....	12
Завдання 1.4. Харчові відходи чи харчові втрати?.....	13
Харчові відходи або харчові втрати? (Відповіді)	14
Завдання 1.5. Роби висновки, скорочуй харчові відходи.....	16
Роби висновки, скорочуй харчові відходи! (відповіді)	17
Письмові вправи до уроку 1.....	18
УРОК 2. ГОДУЙ СЕБЕ, А НЕ БАК ДЛЯ СМІТТЯ: ДЕВ'ЯТЬ ПРОСТИХ ПОРАД ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ.....	19
Завдання 2.1. Контрольний лист	20
Контрольний лист (відповіді).....	21
Завдання 2.2. Припиніть марнувати їжу	23
Завдання 2.3. Підготовка плакатів.....	24
Письмові вправи до уроку 2.....	25
Проекти до уроку 2	26
Ведення щоденника харчування.....	26
Готуй їжу вдома!.....	27
Розкажи знайомим!.....	28

Вступ

Інформування дітей про світові продовольчі проблеми означає залучення їх до створення омріяного майбутнього.

(Жозе Граціано да Сілва, генеральний директор ФАО)

Харчові відходи й харчові втрати є глобальною проблемою: третина всіх вироблених у світі продуктів харчування або псується, або витрачається нерационально, а це значить, що щорічно 1,3 мільярда тонн придатних до вживання продуктів не потрапляють до кінцевого споживача, тобто біля 100 кг на кожного з нас. Таке марнування продуктів харчування призводить до величезних економічних втрат у обсязі приблизно 1 трильйон доларів США, а псування продуктів харчування та їх відходи призводять до значних екологічних та соціальних проблем.

Скорочення рівня втрати продуктів харчування є важливою глобальною проблемою, у вирішенні якої повинні брати участь усі без винятку. В промислово розвинених країнах зміни в поведінці споживачів можуть істотно скоротити кількість відходів продуктів харчування. Залучення дітей та підлітків є центральним аспектом боротьби з відходами, оскільки вони — майбутнє нашої планети, а їх знання та вчинки будуть формувати майбутнє життя на планеті Земля.

З педагогічної точки зору обговорення причин і наслідків харчових втрат та харчових відходів із школярами зачіпає і посилює центральні освітні аспекти: Це спонукає дітей і підлітків замислитись про своє ставлення до довкілля та про власне важливе місце в соціальному, політичному та екологічному світі. Учні мають можливість оцінити свою роль в якості громадян планети Земля та агентів змін. Учні можуть грати роль розповсюджувачів інформації про скорочення харчових відходів та експертів у своїх родинах та в місцевих і шкільних громадах, що може підвищити рівень їх впевненості та самоповаги.

Розробка пакету навчальних матеріалів зі скорочення харчових відходів для початкових і середніх шкіл під гаслом «ТВОРИ ДОБРО: РАЦІОНАЛЬНО СПОЖИВАЙ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ!» продовольчої та сільськогосподарської Організації Об'єднаних Націй (ФАО) в тісній співпраці з Міжнародною коаліцією з харчових відходів (МКХВ) проходила саме в цьому контексті.

Цей ресурс, задуманий як пакет навчальних матеріалів, спрямований на підвищення рівня обізнаності школярів, вчителів, шкільного персоналу та їх сімей/мереж щодо питань харчових втрат та харчових відходів, а також впровадження передових практик, які сприятимуть запобіганню та скороченню кількості харчових відходів з очікуваним довгостроковим ефектом. Ресурс також сприяє досягненню кількох цілей сталого розвитку (ЦСР), зокрема завдання 12.3, мета якого полягає в скороченні кількості харчових відходів вдвічі та зменшенні втрат харчових продуктів в глобальному масштабі до 2030 року.

УРОК 1: ТВОРИ ДОБРО: РАЦІОНАЛЬНО СПОЖИВАЙ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ

УРОК 1: «ТВОРИ ДОБРО: РАЦІОНАЛЬНО СПОЖИВАЙ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ!» пояснює проблему та наслідки виникнення харчових відходів, а також тут пропонуються шляхи зменшення кількості харчових відходів вдома та в школі. Протягом першого базового уроку учні дізнаються про проблему і наслідки виникнення харчових відходів та усвідомлять шляхи зменшення кількості харчових відходів вдома і в школі.

Презентація 1 - основний інструмент навчання змісту уроку 1. Залежно від наявного часу та (технічних) ресурсів можна показати презентацію або надрукувати слайди з ілюстраціями.

Презентація супроводжується коментарем для швидкого ознайомлення з темою. У закадрових коментарях ви знайдете запитання для обговорення та взаємодії з учнями. Це тільки пропозиції, тому ви можете змінювати, доповнювати їх.

Презентація 1 доступна для завантаження на сайті <http://www.ecoosvita.org.ua/> у розділі «Навчально-пізнавальні матеріали».

Інструкція:

1. Покажіть презентацію і прочитайте/озвучте закадровий коментар або попросіть учнів прочитати коментар протягом уроку або задайте в якості домашнього завдання.
2. Обговоріть зміст з учнями. Питання, озвучені в закадровому коментарі, можуть стати відправною точкою для обговорення.
3. Роздайте контрольні листи та попросіть учнів заповнити їх.
4. Порівняння та обговорення результатів: Щр учні дізналися з основного уроку? Чи актуальна ця інформація для учнів? Яким чином можуть учні змінити власну поведінку для скорочення кількості харчових відходів? Чому для кожного з нас важливо змінити власну поведінку?

Завдання 1.1 Контрольний лист

Дайте відповіді на питання.

1. Скільки продуктів харчування, за оцінками, втрачається або псується кожного року...

- на людину? _____
- у всьому світі? _____
- у відсотковому відношенні (по відношенню до загальної кількості продуктів харчування)? _____

2. Що відбувається з їжею, яку ми викидаємо?

3. Які проблеми пов'язані з утилізацією харчових відходів?

4. Що таке ланцюг постачання продуктів харчування?

5. Коротко охарактеризуйте різні етапи ланцюга постачання продуктів харчування.

6. Для виробництва, розповсюдження та приготування продуктів харчування витрачається паливо та електроенергія, що призводить до виникнення парникових газів, наприклад, CO₂, метану і азоту. Скільки тонн парникових газів викидається в результаті процесів, пов'язаних з харчовими відходами, кожного року? Чому це шкідливо для нашої планети?

7. Кількість CO₂, що утворюється в результаті втрати харчових продуктів і виникнення відходів, називається вуглецевим слідом. Які ще два сліди відносяться до харчових відходів? Наскільки вони високі?

8. Як харчові відходи та харчові втрати пов'язані з біорізноманіттям?

9. У чому полягає різниця між харчовими відходами і харчовими втратами?

10. Що ми, споживачі, можемо зробити, щоб зменшити кількість харчових відходів?

Контрольний лист (відповіді)

1. Скільки продуктів харчування, за оцінками, втрачається або псується кожного року...

- на людину? 100 кг
- у всьому світі? Понад 1,3 млрд. тонн
- у відсотковому відношенні (по відношенню до загальної кількості продуктів харчування)?

33,3 % (1/3)

2. Що відбувається з їжею, яку ми викидаємо?

Продукти харчування, які стали відходами, можуть бути відправлені на заводи анаеробної переробки для створення енергії. Деякі з них використовуються як корм для тварин або в побуті чи промислових заводах з виробництва компосту. Більшість з них вивозяться на звалища, де вони розкладаються.

3. Які проблеми пов'язані з утилізацією харчових відходів?

Перевезення: При транспортуванні харчових відходів на переробні заводи, заводи з виробництва компосту або звалища витрачається енергія і гроші та виробляється CO₂.

Забруднення: Якщо продукти вивозяться на звалища, вони займають території, які могли використовуватися для інших цілей. Вони також забруднюють навколишнє середовище і виробляють метан.

4. Що таке ланцюг постачання продуктів харчування?

Термін «ланцюг постачання продуктів харчування» означає процес, протягом якого продукти харчування із ферми або іншого виробничого об'єкту потрапляють до нашого столу. Він включає в себе усі етапи, які проходять продукти харчування на цьому шляху.

5. Коротко охарактеризуйте різні етапи ланцюга постачання продуктів харчування.

1. Ферма: фрукти, зерно та овочі вирощують на полі або в теплиці. Тварини вирощуються на фермах або в рибних господарствах.

2. Ринки/пункти переробки та перевезення: фрукти та овочі потрапляють на ринки або в пункти переробки та перевезення, де вони упаковуються та готуються до перевезення. Тварин доставляють на бійню, а потім їх м'ясо відправляють на пункти переробки та перевезення.

3. Переробні пункти: більшість фруктів, овочів, зерно і м'ясо стають складовими різних продуктів, тому з пакувальних пунктів вони транспортуються на завод, де вони переробляються в готові страви або інші продукти. Після цього вони знову упаковуються та розподіляються через точки роздрібною торгівлі.

4. Пункти роздрібною торгівлі: пункти, де продукти харчування продаються приватним особам та компаніям.

5. Споживання: з пунктів роздрібною торгівлі продукти потрапляють до ресторанів, кафетеріїв чи наших будинків. Теоретично ланцюг постачання продуктів харчування на цьому мав би закінчитися.

6. Утилізація відходів: продукти, які не споживаються, переробляються на заводах з виробництва компосту, згодуються тваринам або потрапляють на звалища.

6. Для виробництва, розповсюдження та приготування продуктів харчування витрачається паливо та електроенергія, що призводить до виникнення парникових газів, наприклад, CO₂, метану і азоту. Скільки тонн парникових газів викидається в результаті процесів, пов'язаних з харчовими відходами, кожного року? Чому це шкідливо для нашої планети?

3,6 гігатонн парникових газів викидається щорічно. Це дуже небезпечно, оскільки зростання об'єму парникових газів призвело до розбалансування природної атмосфери Землі та зміни клімату. Зміна клімату призводить до перегрівання поверхні нашої планети. В майбутньому в результаті зміни клімату значна кількість льоду, що знаходиться на поверхні Землі, розтане, що призведе до підвищення рівня моря та зменшення площі землі для проживання людей і тварин. Погодні умови стануть екстремальними. Деякі тварини і рослини не витримають нових температур, і багатьом людям буде важче вирощувати їжу і знаходити місце для проживання.

7. Кількість CO₂, що утворюється в результаті харчових втрат та відходів, називається вуглецевим слідом. Які ще два сліди відносяться до харчових відходів? Наскільки вони високі?

1. Водний слід: Чверть всієї води, яку ми використовуємо в сільському господарстві, витрачається для вирощування продуктів, які пізніше стають відходами. Водний слід харчових відходів дорівнює об'єму води, який споживається всіма домогосподарствами у світі протягом одного року, або об'єму води річки Волга, яка є найдовшою річкою в Європі.

2. Земний слід (кількість землі, яка використовується для вирощування продуктів, які пізніше стають відходами): Продукти, які потім стають відходами, вирощуються на приблизно 1,4 млрд. га землі. Якщо порівнювати цю площу з поверхнею найбільших країн світу, то вона поступається тільки загальній площі суші Російської Федерації. Територія, на якій вирощуються продукти харчування, які згодом стають відходами або псуються, значно перевищує територію Китаю чи Канади.

8. Як харчові відходи пов'язані з біорізноманіттям?

Ліси вирубуються, щоб звільнити місце для полів, виробничих і переробних підприємств та звалищ. Через цей процес, який називається знелісненням, багато тварин втрачають домівки та перебувають під загрозою вимирання. Більше того, рослини в цих лісах гинуть, що посилює проблеми, пов'язані з CO₂ та викидами інших парникових газів.

9. У чому полягає різниця між харчовими відходами і харчовими втратами?

Будь-які продукти харчування, які втрачаються через нашу неувважність або поведінку, (наприклад, погане планування або перевитрати), називаються харчовими відходами.

Будь-які продукти харчування, які випадково втрачаються через перебої або недоліки в ланцюгу постачання, наприклад, через відсутність належного зберігання або охолодження, називаються продовольчими втратами.

10. Що ми, як споживачі, можемо зробити, щоб зменшити кількість харчових відходів?

Харчові відходи виникають через те, що ми кладемо занадто багато їжі на тарілку чи замовляємо великі порції в ресторанах або кафетеріях, або дозволяємо їжі псуватися після того, як її придбали. Для економії продуктів харчування можна обрати або замовити меншу порцію, а потім додаткову, якщо це необхідно. Можна покласти їжу в холодильник, щоб доїсти наступного дня, або, якщо це можливо, в морозильник, щоб доїсти пізніше. Продукти, які швидко псуються, можна заморозити або використати для приготування рагу, смузі, чатні або джемів. Ще простіший спосіб уникнути псування продуктів — купувати тільки ті продукти, які дійсно необхідні, та вчасно їх споживати.

Для зменшення кількості відходів можна купувати продукти нестандартної форми, які стають відходами в першу чергу. Багато супермаркетів пропонують їх за нижчими цінами, і навіть якщо ціна така ж, вибираючи фрукти дивної форми, ми показуємо продавцю, що основним критерієм для нас є смак та поживна цінність продукту, а не форма.

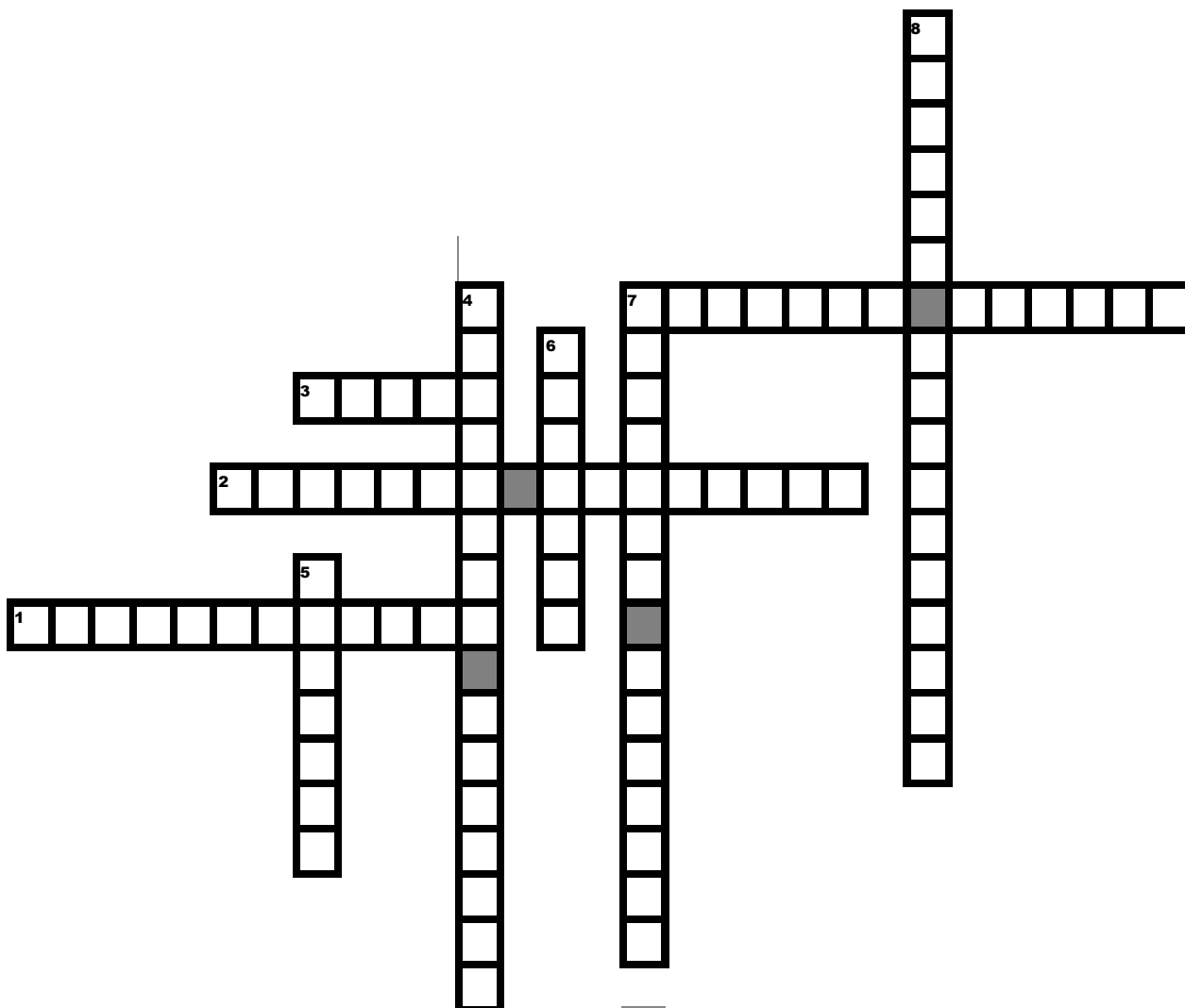
Завдання 1.2. Кросворд

Повторення ключових термінів в цьому кросворді наголошує на основній ідеї скорочення харчових відходів.

1 —
2 —
3 —

Інструкція:

1. Розділіть клас на групи по двоє учнів.
2. Роздайте учням кросворди та розгадайте їх разом.
3. Порівняйте результати.



По горизонталі:

1. Купуй ... фрукти та овочі, щоб вони не стали відходами
2. Твори добро: Рационально споживай
3. Харчові відходи спричиняють
7. Харчі, що втрачаються з причин, які не можна контролювати

По вертикалі:

4. Явище, якого можна уникнути, якщо робити покупки за списком
5. Зберігай ... в холодильнику, щоб доісти наступного дня
6. Добриво із залишків їжі
7. Будь-які харчі, які стали відходами
8. Шлях їжі від фермерського господарства до столу

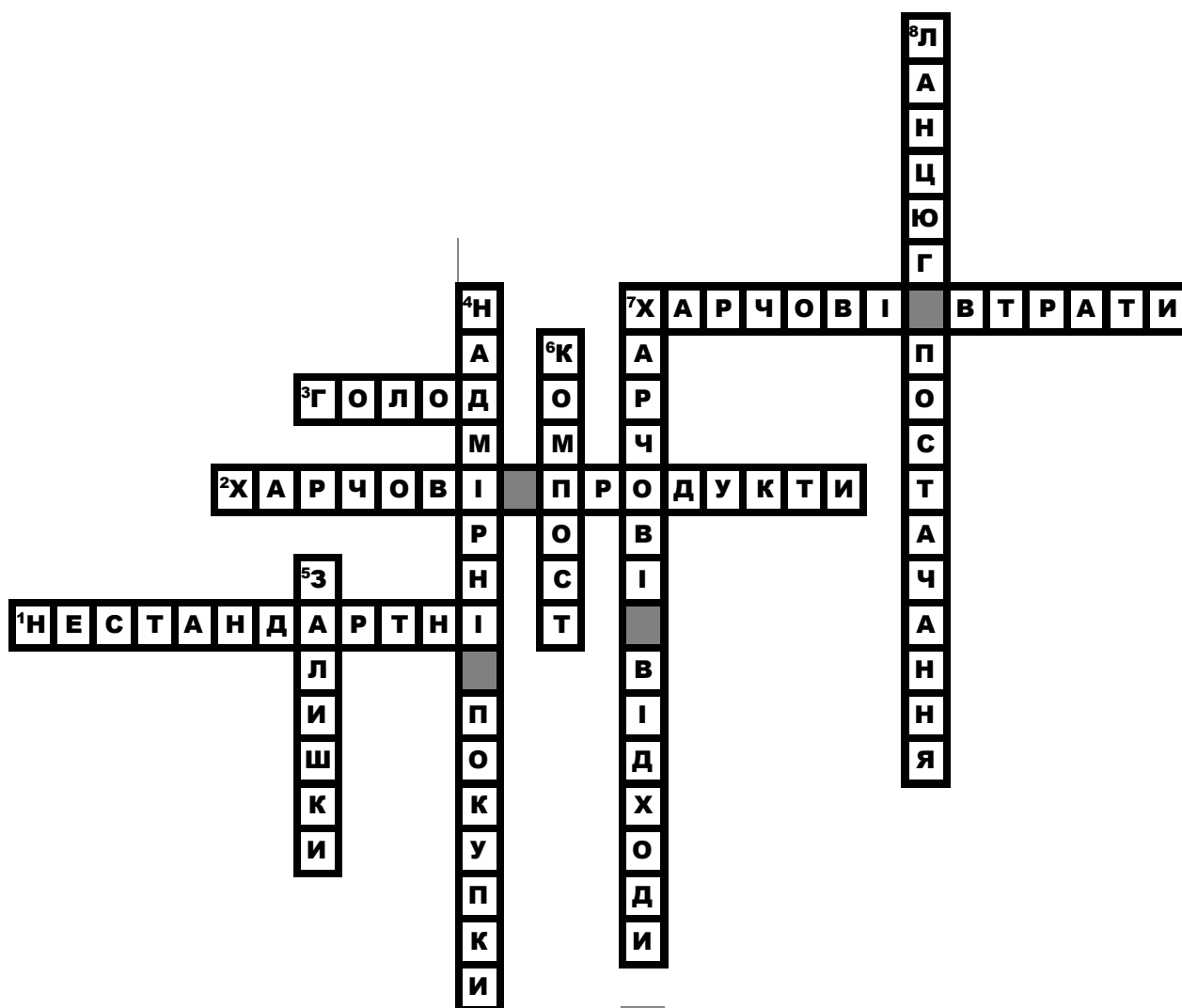
Кросворд (відповіді)

По горизонталі:

1. Нестандартні
2. Харчові продукти
3. Голод
7. Харчові втрати

По вертикалі:

4. Надмірні покупки
5. Залишки
6. Компост
7. Харчові відходи
8. Ланцюг постачання



Завдання 1.3. Вікторина по харчових відходах

Інструкція:

1. Розділіть клас на групи по двоє учнів та запропонуйте виконати наступні завдання.
2. Порівняйте результати.

Поставте галочку навпроти правильних відповідей. Інколи правильними можуть бути декілька відповідей.

1. Скільки їжі кожен з нас витрачає даремно щороку?

- Приблизно 50 кг
- Приблизно 100 кг
- Приблизно 200 кг

2. Яка частина продуктів харчування, вироблених в усьому світі, втрачається або викидається?

- Одна п'ята
- Одна четверта
- Одна третя

3. Скільки води витрачається на продукти харчування, які згодом псуються та викидаються?

- Чверть всієї кількості води використовується в сільському господарстві
- Стільки ж, скільки Китай та Канада використовують щороку
- Стільки ж, скільки всі домогосподарства в світі використовують щороку

4. Нестача води може призвести до:

- Посух
- Опустелювання
- Глобального потепління

5. Наскільки великий земний слід харчових відходів та харчових втрат, тобто яку площу земної поверхні займають поля, на яких вирощуються продукти, які згодом стають відходами?

- Площа розміром з Атлантичний океан
- Площа, яка перевищує площу Китаю або Канади
- 1,4 мільярда гектарів

6. Який об'єм парникових газів утворюється при виробництві та перевезенні продуктів харчування, які згодом втрачаються або стають відходами?

- Більше, ніж в будь-якій іншій країні світу, крім США і Китаю
- 1,3 гігатонн
- 3,6 гігатонн

7. Парникові гази:

┆ сприяють глобальному потеплінню.

┆ виробляються при спалюванні викопного палива, наприклад автомобілями або вугільними електростанціями.

┆ виробляються в сільському господарстві, промисловості та при утилізації відходів.

8. У чому полягає різниця між харчовими відходами і харчовими втратами?

┆ Харчові втрати стосуються овочів, які псуються, в той час, як харчові відходи стосуються всіх м'ясних продуктів, що стають непридатними на різних етапах ланцюга постачання.

┆ Будь-які продукти харчування, які втрачаються через нашу неуважність або поведінку, (наприклад, погане планування або перевитрати), називаються харчовими відходами. Будь-які продукти харчування, які випадково втрачаються через перебої або недоліки в ланцюгу постачання, (наприклад, через відсутність належного зберігання або охолодження), називаються продовольчими втратами.

┆ Харчові втрати — це продукти харчування, які стали відходами ще до того, як вони потрапили в магазин. Харчові відходи — це будь-які продукти харчування, які втрачаються на шляху до споживача.

9. Ви можете боротися з харчовими відходами наступним чином:

┆ обирайте порцію, яку ви зможете з'їсти

┆ замовляйте в шкільних кафетеріях та ресторанах меншу порцію

┆ використовуйте раціональний підхід при купівлі продуктів харчування

Вікторина по заходах зі зменшення кількості харчових відходів (Відповіді)

- ✓ 1. Скільки їжі кожен з нас витрачає даремно щороку?
приблизно 50 кг
приблизно **100 кг**
приблизно 200 кг
- ✓ 2. Яка частина продуктів харчування, вироблених усьому світі втрачається або викидається?
одна п'ята
одна четверта
одна **третя**
- ✓ 3. Скільки води витрачається на продукти харчування, які згодом псуються та викидаються?
чверть всієї кількості води використовується в сільському господарстві
стільки, скільки Китай та Канада використовують щороку
стільки ж, скільки всі домогосподарства в світі використовують щороку
- ✓ 4. Нестача води може призвести до:
посух
опустелювання
глобального потепління
- ✓ 5. Наскільки великий земний слід харчових відходів та харчових втрат, тобто яку площу земної поверхні займають поля, на яких вирощуються продукти, які згодом втрачаються або стають відходами?
площа розміром з Атлантичний океан
площа, яка перевищує площу Китаю або Канади
1,4 мільярда гектарів
- ✓ 6. Який об'єм парникових газів утворюється при виробництві та перевезенні продуктів харчування, які згодом стають відходами?
більше, ніж в будь-якій іншій країні світу, крім США і Китаю
1,3 гігатонн
3,6 гігатонн
- ✓ 7. Парникові гази:
сприяють глобальному потеплінню
виробляються при спалюванні викопного палива, наприклад, автомобілями або вугільними електростанціями
виробляються в сільському господарстві, промисловості та при утилізації відходів
8. У чому полягає різниця між харчовими відходами і харчовими втратами?
 Харчові втрати стосуються овочів, які псуються, в той час, як харчові відходи стосуються всіх м'ясних продуктів, що стають непридатними на різних етапах ланцюга постачання.
✓ Будь-які продукти харчування, які втрачаються через нашу неуважність або поведінку, (наприклад, погане планування або перевитрати), хоча б могли бути спожиті, називаються харчовими відходами. Будь-які продукти харчування, які випадково втрачаються через перебої або недоліки в ланцюгу постачання, (наприклад, через відсутність належного зберігання або охолодження), називаються продовольчими втратами.
Харчові втрати — це продукти харчування, які стали відходами ще до того, як вони потрапили в магазин. Харчові відходи — це будь-які продукти харчування, які втрачаються на шляху до споживача.
- ✓ 9. Ви можете боротися з харчовими відходами наступним чином:
обирайте порцію, яку ви зможете з'їсти
замовляйте в шкільних кафетеріях та ресторанах меншу порцію
використовуйте раціональний підхід при купівлі продуктів харчування

Завдання 1.4. Харчові відходи чи харчові втрати?

Будь-які продукти харчування, які втрачаються через нашу неухважність або поведінку, (наприклад, погане планування або перевитрати), називаються харчовими відходами. Будь-які продукти харчування, які випадково втрачаються через перебої або недоліки в ланцюгу постачання, (наприклад, через відсутність належного зберігання або охолодження), називаються продовольчими втратами. Іноді легко розрізнати харчові втрати та харчові відходи, а іноді це трохи складно. Спробуйте визначити, які з наступних прикладів відносяться до харчових втрат, а які — до харчових відходів.

1. Через жорсткі стандарти якості, що стосуються ваги, розміру, форми та зовнішнього вигляду, деякі продукти не приймаються магазинами. Це приклад _____
2. Під час зберігання сільськогосподарські культури забруднюються послідом тварин.

3. Клієнти не купують овочі нестандартної форми та розміру. _____
4. В стандартизованих виробничих лініях помилки при переробці призводять до отримання кінцевих продуктів неправильної ваги, форми або зовнішнього вигляду або пошкодження упаковки, що втім аж ніяк не впливає на безпеку, смак або харчову цінність продуктів.

5. Через відсутність інфраструктури для перевезення, зберігання та охолодження свіжі продукти псуються в жарку погоду. _____
6. Для того, щоб забезпечити постачання необхідної кількості продуктів роздрібним торговцям, фермери вирощують більшу кількість продукції, ніж потрібно, а надлишки продають переробникам або використовують в якості корму для тварин. _____
7. Споживачі не купують продукти незадовго до закінчення терміну їх зберігання, тому вони псуються. _____
8. Залишки з сімейного обіду з'їдають домашні тварини. _____
9. Токсичні залишки (наприклад, від використання пестицидів або ветеринарного лікування) роблять їжу непридатною для споживання людиною. _____
10. Залишки їжі, що залишилися, відправляються назад на кухню ресторану.

Харчові відходи або харчові втрати? (Відповіді)

1. Через жорсткі стандарти якості, що стосуються ваги, розміру, форми та зовнішнього вигляду, деякі продукти не приймаються магазинами.

Це приклад **харчових відходів**: Такі продукти цілком придатні для споживання. Це всього лише переконання роздрібних продавців та/або клієнтів про те, що такі продукти не купують в магазинах через їхній зовнішній вигляд. Ми можемо спробувати змінити ставлення власників магазинів до таких продуктів, свідомо купуючи фрукти та овочі нестандартної форми. Часто ці продукти продаються за зниженою ціною.

2. Під час зберігання сільськогосподарські культури забруднюються послідом тварин.

Це приклад **харчових втрат**: Хоча таке забруднення відбувається випадково, воно призводить до того, що такі продукти стають непридатними для споживання людиною. Цей тип харчових втрат може бути зменшений за рахунок поліпшення систем зберігання. Проте ми, як споживачі, не можемо впливати на це безпосередньо.

3. Клієнти не купують овочі нестандартної форми та розміру.

Така практика призводить до виникнення **харчових відходів**, тому що багато хто з нас не купує фрукти та овочі нестандартної форми або розміру, а власники магазинів не приймають нестандартні продукти від фермерів. Це означає, що багато якісних та здорових культур навіть не збираються, тому що вони мають нестандартний розмір чи форму. Найчастіше вони використовуються для корму тварин, або відвозяться прямо на смітники. Як і в Прикладі 1, ми можемо безпосередньо вплинути на таку практику, купуючи культури нестандартної форми.

4. В стандартизованих виробничих лініях помилки при переробці призводять до отримання кінцевих продуктів неправильної ваги, форми або зовнішнього вигляду або пошкодження упаковки, що втім аж ніяк не впливає на безпеку, смак або харчову цінність продуктів.

Це часто призводить до виникнення **харчових відходів**, тому що більшість магазинів не пропонують продукти, які вважаються нестандартними. Перероблені харчові продукти, які мають такі дефекти (наприклад, незрозуміла етикетка або знебарвлена упаковка), навіть не пропонуються споживачам.

5. Через відсутність інфраструктури для перевезення, зберігання та охолодження свіжі продукти псуються у спекотну погоду.

Це приклад **харчових втрат**: Через інфраструктурні проблеми деякі продукти харчування псуються та стають непридатними для споживання людиною. Як і в Прикладі 2, ми, як прості споживачі, не можемо нічого вдіяти, щоб зменшити такий тип харчових втрат. Для скорочення такого роду харчових втрат необхідна більш досконала інфраструктура, особливо в країнах, що розвиваються.

6. Для того, щоб забезпечити постачання необхідної кількості продуктів роздрібним торговцям, фермери вирощують більшу кількість продукції, ніж потрібно, а надлишки продають переробникам або використовують в якості корму для тварин.

Це приклад **харчових відходів**: Роздрібні торговці хочуть бути впевнені в постійній наявності необхідної кількості продукції в будь-який час. Якщо фермери не можуть забезпечити погоджені обсяги продукції, вони ризикують заплатити штрафи та/або втратити контракт на наступний сезон. Щоб уникнути цього, наприклад, в разі поганого врожаю, фермери іноді перевиконують план і залишають урожай на полі, продаючи його на корм для тварин або утилізуючи його (наприклад, на звалищах).

7. Споживачі не купують продукти незадовго до закінчення терміну їх придатності, тому вони псуються.

Це призводить до **харчових відходів**: Навіть якщо більшість продукції все ще придатна для споживання після закінчення терміну придатності, багато покупців не хочуть купувати її, якщо термін придатності незабаром закінчується, а магазини викидають її на звалище. Ми можемо скоротити цей тип харчових відходів, купуючи продукти з терміном придатності, що закінчується. Якщо ретельно підійти до планування покупок, можна встигнути спожити таку продукцію до закінчення терміну її придатності.

8. Залишки з сімейного обіду з'їдають домашні тварини.

Це приклад **харчових відходів**: Звісно краще згодувати залишки їжі домашнім тваринам, а не викидати їх на сміття, проте це також нераціональне споживання продуктів, які придатні для споживання людиною. Найкраще покласти залишки їжі в холодильник та з'їсти їх на наступний день. Ще один спосіб зменшити кількість харчових відходів полягає в тому, щоб готувати і подавати для початку менші порції страв.

9. Токсичні залишки (наприклад, від використання пестицидів або ветеринарного лікування) роблять їжу непридатною для споживання людиною.

Це приклад **харчових втрат**. Їжа, яка спочатку була придатна для споживання людиною, не є здоровою для людей. Кожен з нас окремо не в змозі зробити значний вклад в зниження кількості харчових втрат. Наприклад, можна купувати органічні продукти харчування, для вирощування яких не використовуються пестициди чи антибіотики для лікування тварин.

10. Залишки їжі, що залишилися, відправляються назад на кухню ресторану.

Це форма **харчових відходів**: Якщо вам принесли зовелику порцію страви в ресторані, попросіть пакет для їжі, щоб забрати її з собою та доїсти вдома наступного дня. Якщо це трапляється регулярно, замовляйте відразу меншу порцію.

Завдання 1.5. Роби висновки, скорочуй харчові відходи

Ця вправа дозволяє учням усвідомити проблему харчових відходів на математичному рівні.

Виконайте таке завдання.

1. **Анна і Тарас купили 1 яблуко, 1 упаковку волоських горіхів, 1 гроно винограду, 3 груші і 2 банани.** Вони з'їли $\frac{3}{4}$ яблука, $\frac{1}{3}$ упаковки волоських горіхів, $\frac{2}{3}$ грона винограду, $2\frac{1}{2}$ груш і $1\frac{3}{4}$ бананів. Вирахуйте, яку частку та відсоток їжі вони з'їли.

В цілому, вони з'їли або % продуктів.

2. **За останній рік родина Анни та Тараса змарнувала 310 кг їжі.**

Родина Софії змарнувала 505 кг, а родина Романа — 265 кг. Вирахуй середню кількість

відходів кожної родини. В середньому кожна родина змарнувала кг їжі.

Анна і Тарас живуть з батьком, а Софія — з батьками і сестрою. Роман живе з батьками і не має братів чи сестер. Скільки їжі змарнував **кожен з них** в середньому?

Середня кількість відходів на кожного члена родини складає кг.

3. **Продукти, які ми викидаємо, необхідно збирати та вивозити.**

Якщо для вивезення харчових відходів з одного міста 10 працівникам потрібно 3 дні, то скільки часу знадобиться для 4 працівників?

Для вивезення такої ж кількості харчових відходів 4 працівникам знадобиться днів.

Скільки часу знадобиться 5 працівникам, щоб вивезти харчові відходи, якщо змарновано було лише $\frac{1}{3}$ частину всіх продуктів харчування.

Для вивезення $\frac{1}{3}$ частини харчових відходів 5 працівникам знадобиться днів.

Роби висновки, скорочуй харчові відходи! (відповіді)

1. Анна і Тарас купили 1 яблуко, 1 упаковку волоських горіхів, 1 гроно винограду, 3 груші і 2 банани. Вони з'їли $\frac{3}{4}$ яблука, $\frac{1}{3}$ упаковки волоських горіхів, $\frac{2}{3}$ грона винограду, $2\frac{1}{2}$ груш і $1\frac{3}{4}$ бананів. Вирахуйте, яку частку та відсоток їжі вони з'їли.

В цілому, вони з'їли % .

2. За останній рік родина Анни та Тараса змарнували 310 кг їжі.

Родина Софії змарнувала 505 кг, а родина Романа — 265 кг. Вирахуй середню кількість відходів кожної родини.

В середньому кожна родина змарнувала кг їжі.

Анна і Тарас живуть з батьком, а Софія — з батьками і сестрою. Роман живе з батьками і не має братів чи сестер. Скільки їжі змарнував **кожен з них** в середньому?

Середня кількість відходів на кожного члена родини складає кг.

3. Продукти, які ми викидаємо, необхідно збирати та вивозити.

Якщо для вивезення харчових відходів з одного міста 10 працівникам потрібно 3 дні, скільки часу знадобиться для 4 працівників?

Для вивезення такої ж кількості харчових відходів 4 працівникам знадобиться днів.

Скільки часу знадобиться 5 працівникам, щоб вивезти харчові відходи, якщо змарновано було лише $\frac{1}{3}$ частину всіх продуктів харчування.

Для вивезення $\frac{1}{3}$ частини харчових відходів 5 працівникам знадобиться дні.

Письмові вправи до уроку 1

Письмові вправи сприяють творчості та розвитку когнітивних навичок при обговоренні теми. Попросіть учнів виконати ці вправи індивідуально або парами, а потім поділитися результатами між собою.

Письмова вправа 1: Інтерв'ю про системи доставки продуктів харчування

Пригадайте опис ланцюга постачання продуктів харчування та оберіть одного агента з цього ланцюга (наприклад, фермера, водія вантажівки, шеф-кухаря, батька або опікуна, які готують вечерю, або того, хто працює в сфері утилізації відходів). Уявіть, що ви берете інтерв'ю в них для газети. Про що б ви запитали її/його? Що б вона/він відповів? Обговоріть ці питання в класі.

Письмова вправа 2: Чи вдосталь ти їси!?

Ти їси вдосталь в той час, як в Африці голодують діти! Чи є сенс примушувати дітей доїдати страви через голод у світі? Обговоріть ці питання в класі.

Письмова вправа 3: Цінні продукти харчування

Харчові відходи виникають лише тому, що люди перестали розуміти цінність їжі. Якщо ми не цінуємо їжу, ми не шануємо працю людей, затрачену енергію та забруднення навколишнього середовища, що виникає при під час її виробництва, а кількість харчових відходів продовжуватиме зростати. Обговоріть ці питання в класі.

УРОК 2. ГОДУЙ СЕБЕ, А НЕ БАК ДЛЯ СМІТТЯ: ДЕВ'ЯТЬ ПРОСТИХ ПОРАД ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ

В УРОЦІ 2 виділено дев'ять ключових порад для вирішення проблеми харчових відходів вдома та описано методи того, як учні та їх родини повинні поводитися, щоб зменшити кількість змарнованої їжі.

Основним інструментом для вивчення змісту уроку 2 є презентація 2: «Годуй себе, а не бак для сміття! Дев'ять простих порад щодо скорочення харчових відходів». Залежно від наявного часу та (технічних) ресурсів можна створити або надрукувати слайди з ілюстраціями.

Презентація супроводжується коментарем для швидкого ознайомлення з темою. У закадрових коментарях ви знайдете запитання для обговорення та взаємодії з учнями. Це тільки пропозиції, тому ви можете змінювати, доповнювати їх.

Презентація 2 доступна для завантаження на сайті <http://www.ecoosvita.org.ua/> у розділі «Навчально-пізнавальні матеріали».

1 —
2 —
3 —

Інструкція:

1. Покажіть презентацію і озвучте закадровий коментар або попросіть учнів прочитати коментар протягом уроку або задайте в якості домашнього завдання.
2. Обговоріть зміст з учнями. Питання, озвучені в закадровому коментарі, можуть стати початковою точкою для дискусії.
3. Роздайте контрольні листи та попросіть учнів заповнити їх.
4. Порівняйте та обговоріть результати: Що учні дізналися з основного уроку? Наскільки актуальною є ця інформація для вас? Яким чином учні можуть змінити власну поведінку для скорочення кількості харчових відходів? Чому для кожного з нас важливо змінити власну поведінку?

Завдання 2.1. Контрольний лист

Дайте відповіді на питання.

1. Чому харчові відходи шкідливі для навколишнього середовища?

2. Назвіть дев'ять ключових порад для економії продуктів харчування

3. Яких запобіжних заходів слід вживати при зберіганні залишків їжі?

4. Що означає принцип «першим поступає — першим споживається»? →

5. Що означають написи «Рекомендується спожити до» та «Спожити до»?

6. На яку температуру повинен бути налаштований холодильник? Як слід зберігати продукти харчування, щоб скоротити кількість харчових відходів та парникових газів?

7. Які переваги купівлі фруктів і овочів нестандартної форми?

8. Як раціонально робити покупки?

Контрольний лист (відповіді)

1. Чому марнування їжі шкідливе для навколишнього середовища?

Харчові відходи призводять до зростання кількості викидів парникових газів та дефіциту води, займають території, загрожують біорізноманіттю та забруднюють і знижують родючість ґрунту. Харчові втрати та відходи призводять до нерівномірного розподілу продуктів харчування та, як наслідок, голоду. Марнування їжі означає втрату грошей, праці та ресурсів.

2. Назвіть дев'ять ключових порад щодо економії продуктів харчування.

1. Пригощайся невеликими порціями.
2. Раціонально використовуй залишки їжі.
3. Купуй розумно.
4. Купуй фрукти та овочі нестандартної форми.
5. Перевір холодильник.
6. Використовуй принцип «першим поступає — першим споживається»
7. Навчіться розуміти значення дат на продуктах харчування
8. Перетворіть їжу в садове добриво.
9. Ділитися — значить піклуватися.

3. Яких запобіжних заходів слід вживати при зберіганні залишків їжі?

Залишки необхідно покласти до холодильника або морозильної камери протягом двох годин після приготування (влітку це потрібно зробити протягом однієї години). Якщо розділити залишки на декілька чистих невеликих контейнерів, вони швидше схолонуть. Низькі температури уповільнюють ріст шкідливих бактерій. Для безпечного споживання залишків продуктів харчування в майбутньому їх необхідно обов'язково відразу охолодити та заморозити.

4. Що означає принцип «першим поступає — першим споживається»?

Цей принцип означає, що продукт, який поступає першим, першим же повинен споживатися: коли ти приносиш нові продукти, розмісти їх в холодильнику або буфеті таким чином, щоб старі продукти розміщувались в передній частині, а свіжі, тобто з найдовшим терміном придатності — в задній частині. Таким чином ти спочатку використаєш продукти, які вже певний час зберігаються, та встигнеш спожити ті, які ти щойно придбав.

5. Що означають написи «Рекомендується спожити до» та «Спожити до»?

Напис «Рекомендується спожити до» — це пропозиції виробників з врахуванням збереження якостей продукції. Він вказує до якої дати їжа зберігає найкращі якості з точки зору запаху, текстури і смаку. Інформація говорить дуже мало про те, коли саме їжа втратить якість або стане небезпечною та непридатною для використання. Якщо упаковка ціла, а їжа зберігалася правильно, то вона придатна для споживання після закінчення терміну, вказаного після напису «Рекомендується спожити до». Деякі продукти харчування, такі як сире м'ясо, мають дуже обмежений термін придатності. Споживання цієї продукції після закінчення терміну зберігання може зашкодити здоров'ю. Якщо ми розуміємо, що не встигнемо спожити продукти харчування до закінчення терміну придатності, ми можемо заморозити їх, а пізніше розморозити та доїсти. Якщо їжа не була заморожена, то після закінчення терміну, вказаного після напису «Спожити до», її слід викинути.

6. На яку температуру повинен бути налаштований холодильник? Як слід зберігати продукти харчування, щоб скоротити кількість харчових відходів та парникових газів?

Для забезпечення максимальної свіжості їжі, її слід зберігати при температурі від 1 до 5⁰С. Для економії енергії і скорочення викидів парникових газів необхідно регулярно розморожувати холодильник. Також потрібно стежити за тим, щоб холодильник не був переповнений. Переповнений холодильник споживає більше енергії, і ти можеш забути про ті продукти, які розміщені в його дальніх кутах.

7. Які переваги купівлі фруктів і овочів нестандартної форми?

Фрукти та овочі можуть бути різної форми та розміру, і кожен з них однаково смачний і корисний. Якщо фрукт або овоч не має значних зовнішніх пошкоджень, це означає, що його внутрішня частина стерильна та придатна для споживання. Все частіше магазини пропонують фрукти та овочі нестандартної форми.

Таким чином ти продемонструєш, що зважаєш на проблему харчових відходів, та робиш свій внесок у зменшення їх кількості. І оскільки багато магазинів пропонують продукти нестандартної форми за зниженими цінами, ти можеш заощадити кошти.

8. Як раціонально робити покупки?

Прості принципи раціональних покупок включають попереднє планування харчування, використання списків покупок та уникнення необдуманих покупок. Таким чином у нас менше шансів купити продукти, які нам не потрібні, і які ми навряд чи будемо їсти. Купуй продукти харчування із повним шлунком, оскільки це також допомагає уникнути непотрібних покупок.

Завдання 2.2. Припиніть марнувати їжу

Дайте відповіді на питання та обговоріть їх в класі.

1. Що ти зробив задля економії їжі вдома та/або в школі в минулому?

2. Що ти зробив вдома для подальшого скорочення харчових відходів?

3. Що ми можемо зробити для подальшого скорочення харчових відходів в школі?

Завдання 2.3. Підготовка плакатів

Учні готують по одному плакату на кожну ключову підказку та представляють його класу.

Інструкція:

Частина 1:

1. Розділіть учнів на дев'ять груп, кожна з яких повинна написати число. Число стосується ключових порад (наприклад, число 1 відповідає пораді «Купуй розумно», число 2 — пораді «Купуй фрукти та овочі нестандартної форми», тощо).

2. Попросіть кожну групу розробити плакат, що ілюструє відповідну пораду.

Частина 2:

3. Прикріпіть плакати вздовж стін у кімнаті і дайте учням сформувати нові групи. Кожна група повинна включати хоча б одного члена поперньої групи.

4. Розпочніть з груп в протилежних кінцях кімнати. По мірі того, як учні переходять від одного плакату до іншого член групи, який допоміг створити цей плакат, повинен пояснити його зміст. Кожні дві-три хвилини дзвоніть в дзвінок або дуйте в свисток, щоб повідомити, що час перейти до наступного плакату.

Частина 3:

5. Після перегляду усіх плакатів зберіться та обговоріть наступні питання: Ти вже дотримуєшся деяких порад вдома? Якої поради тобі найлегше дотримуватися? Якої поради тобі найважче дотримуватися? Чому?

6. Мозковий штурм разом: як ти можеш скоротити харчові відходи в школі і в класі? (можливі ідеї включають відвідування інших класів та обговорення проблеми харчових відходів, поширення листівок або організація аудиту харчових відходів у шкільній їдальні).

Складіть договір класу з детальним описом того, що ви, як група, плануєте робити з харчовими відходами в школі та прикріпіть цей договір на стіні. Приклад договору наведено нижче.

Об'єднаймо зусилля для економії продуктів харчування

Наш договір

Марнування продуктів харчування шкідливе для довкілля, негативно впливає на економіку та призводить до голоду в окремих регіонах. З метою заощадження продуктів харчування, ми, учні _____ класу будемо:

1. Їсти не поспішаючи.
2. Замовляти відповідні порції в їдальнях чи ресторанах.
3. Жертвувати залишки продуктів безкоштовним їдальням.
4. Нагадувати один одному про те, що не варто марнувати продукти харчування.
5. Компостувати харчові відходи.

Давайте творити добро: раціонально споживати їжу!

Назва школи та міста, дата

Підписи

Письмові вправи до уроку 2

Письмові вправи сприяють творчості та розвитку когнітивних навичок при обговоренні теми. Попросіть учнів виконати ці вправи індивідуально або парами, а потім поділитися результатами між собою.

Обговорення харчових відходів

Попросіть учнів зробити наступне: «Уяви, що ти журналіст, якого попросили написати статтю про харчові відходи та обрати дизайн для журналу чи газети (наприклад, таблоїд, плакат, журнал для дівчат, любителів спорту, дітей тощо). Подумай про те, які саме повідомлення ти хочеш донести до цільової аудиторії та якою мовою ти будеш це робити.» Обсяг статті з ілюстраціями до однієї сторінки.

Проекти до уроку 2

Ведення щоденника харчування

Щоденник допоможе учням відслідковувати зусилля, спрямовані на скорочення харчових відходів, та ознайомить членів їх родин з цією темою.

Інструкція:

1. Обміркуйте в групах: Яку кількість продуктів ти марнуєш: значну, незначну чи помірну? Чому ти так думаєш? Які продукти харчування ти марнуєш та в яких випадках це відбувається? Назви можливі причини цього.
2. Запропонуйте ведення щоденника харчових відходів.
3. Поясніть, яку функцію виконує щоденник. Після кожного прийому їжі (не в кінці дня!), кожен учень повинен відзначити, яких саме і скільки продуктів було викинуто та чому це сталося. В кінці дня треба відзначити усі інші продукти, які були викинуті протягом дня.
4. Через два дні проведіть обговорення: Чи були вони здивовані кількістю їжі, яку вони змарнували?
5. Після тижня ведення щоденника обговоріть: Що ти дізнався протягом цього тижня? Чи змінились твої звички? Чи вплинуло твоє спостереження на ставлення членів родини до їжі? Чи можливо додатково зменшити кількість їжі, яку ти марнуєш? Що може допомогти тобі на цьому шляху тощо?

Приклад щоденника харчування

Ім'я учня _____

Дата _____

	Я викинув такі продукти	Причини
Сніданок		
Обід		
Вечеря		
Інші продукти		

Готуй їжу вдома!

Попросіть учнів придумати рецепти з використанням продуктів харчування, які вони марнують найбільше. Учням пропонується спробувати деякі з цих рецептів вдома (під наглядом дорослих).

Інструкція:

1. В якості домашнього завдання попросіть учнів протягом наступного тижня визначити, яка їжа найчастіше залишається та найшвидше псується вдома. Якщо не вдається виділити жодну страву, учні повинні запитати своїх батьків або опікунів, яка їжа марнується регулярно в їхньому домі. Після того, як вони назвуть один або кілька продуктів харчування, попросіть їх придумати рецепт, в якому вони використовуються. Вони можуть використовувати кулінарні книги для натхнення, розмовляти з батьками або опікунами чи скористатися онлайн генераторами рецептів тощо. Попросіть учнів скопіювати та проілюструвати свій рецепт.

2. Зберіть усі домашні роботи та скріпіть різні рецепти разом. Попросіть учнів відсканувати або сфотографувати їх рецепти та створити папку з рецептами всього класу.

3. Попросіть учнів розділитися на групи не більше чотирьох осіб в кожній. Попросіть учнів обрати для своєї групи один рецепт з цієї папки та спробувати його вдома протягом наступного тижня. Якщо учні неповнолітні, нагадайте їм, що вони повинні будуть робити це під наглядом дорослих. Попросіть учнів задокументувати свої дії, наприклад ілюстрований плакат з фото їх кулінарної страви та коментар або короткий відеокліп з процесом її приготування.

4. Запропонуйте учням представити ці матеріали в класі та обговорити їх: Тобі сподобалося готувати? Тобі сподобалася страва, яку ти приготував? Чи цікаво було готувати страву самостійно та ділитися нею з друзями? Чи вплинув цей досвід на твоє ставлення до їжі?

Розкажи знайомим!

Учням пропонується виготовити листівки з ключовими порадами та забрати їх додому, щоб поділитися з родиною та друзями.

Інструкція:

1. Розділіть клас на групи по три-чотири учні та попросіть їх виготовити листівки з ключовими порадами про те, як уникнути харчових відходів.
2. Створіть декілька презентаційних таблиць, де учні можуть розмістити свої листівки та попросіть їх пройтися, оцінити роботи однокласників та забезпечити зворотний зв'язок під час подальшого обговорення в класі.
3. Якщо у вашій школі є копіювальний апарат, зробіть чотири копії для кожного учня, які потрібно роздати батькам, іншим членам родини та друзям. Якщо у вас немає копіювального апарату, попросіть учнів зробити один-два примірники вручну, щоб взяти їх додому.
4. Роздайте питання для інтерв'ю та прочитайте їх разом. Поясніть учням, що для виконання домашнього завдання вони повинні будуть роздати свої листівки членам родини та друзям, а через кілька днів перевірити, як була сприйнята інформація шляхом проведення інтерв'ю з одним з тих, хто отримав цю інформацію.
5. Протягом наступного тижня нагадайте учням про домашнє завдання та виділіть час для того, щоб вони мали змогу обговорити власний досвід.

Питання для інтерв'ю

1. Чи зрозумілі для вас поради?
2. Наскільки корисними є для вас ці поради?
3. Ви дізнались нові чи вже знали про різні способи скорочення харчових відходів?
4. Яку пораду ви вважаєте найбільш корисною? Чому?
5. Яких порад буде важко дотримуватися? Чому?
6. Чи змінила ця інформація ваше ставлення до їжі?