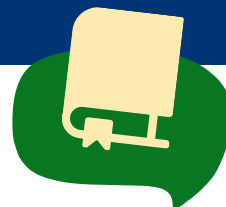


ВСТУПНА МІСІЯ:

НАУКА, ТВАРИНИ І МИ.

Робочий зошит дослідника гуманного світу.



Очікувані результати уроку:

- ✓ Я усвідомлюю, що домашні улюбленці та інші тварини – живі істоти з потребами, емоціями та правами.
- ✓ Я аналізую реальні ситуації та розрізняю гуманне й негуманне ставлення до тварин.
- ✓ Я формую власну позицію щодо використання тварин у науці, індустрії розваг і моді.
- ✓ Я знаходжу і пропоную реальні рішення для допомоги тваринам.
- ✓ Я відчуваю емпатію та відповідальність у стосунках із тваринами.

Мотивація:

БІОЕТИКА – ДЕ МЕЖА?

Вивчаємо проблеми моралі насамперед стосовно людини і всього живого. Які дії щодо живого з морального погляду допустимі, а які – ні.



Уявіть, що вчені винайшли ліки від невиліковної хвороби, але для цього провели **тисячі дослідів на тваринах**.



- Чи можна вважати це **виправданим**?
- Де проходить **межа** між прогресом людства та правами тварин?



Джерело: [change.org](https://www.change.org)

Що, якби ми народились не людьми, а дельфінами, які **усе життя провели в тісному басейні дельфінарію**.



- Що б ми **відчували**?
- Чи варто це **змінювати**?



Джерело: dolphinproject.org

МІНІДИСКУСІЯ:

- **Що важливіше** – розвиток науки, індустрії розваг чи етичне ставлення до тварин?
- Чи є випадки, коли використання тварин суспільством можна **виправдати**?
- Які **альтернативи** існують і чи достатньо вони ефективні?

Реальні приклади:



Медицина



Тестування ліків на тваринах, розробка вакцин.

Наука



Дослідження біологічних процесів.

Косметика



Перевірка безпечності продукції.

Як використовують?

Іноді тварини рятують нам життя, навіть коли ми про це не знаємо.

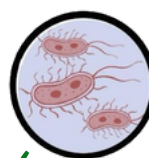
Зокрема у фармацевтичній промисловості **використовують кров мечохвостів**, стародавніх морських членистоногих, **для перевірки наявності бактеріальних токсинів у ліках.**



Іл. 3. Мечохвости з відрізнаними хвостами у яких відбирають кров для досліджень.

Джерело: Exoticfoodstock

Сутність тестування



Грамнегативна бактерія
Такі як кишкова паличка та сальмонела

Фактори згортання крові та ферменти

Позитивний Гель Згусток
Виявляє наявність ендотоксинів

Немає згустку
Вказує на відсутність ендотоксинів

Блакитна кров мечехвоста (гемолімфа) містить амебоцити, які надзвичайно чутливі до токсинів і згущуються навіть при мінімальній їхній наявності, утворюючи з гемолімфи желе. Ця імунна реакція тварин, що в природі захищає організм мечохвостів, **стала основою для застосування цих тварин для тестування ліків.**

Реальні приклади:

У США з **гемолімфи мечохвостів** отримують надзвичайно коштовний реактив для перевірки чистоти медичних препаратів – **Limulus ameobocyte lysate**. Це дозволяє тестувати вакцини, інфузійні препарати та імпланти, захищаючи мільйони людей. Проте масовий вилов мечохвостів **ставить під загрозу їхню популяцію**.

Зауважимо!

До 1977 року, коли американське Управління з продовольства і медикаментів (FDA) дозволило використання мечохвостів, **тестування проводили взагалі на кроликах**. Це викликало, зокрема, протести захисників прав тварин.

Проблема залишається частково невирішеною, оскільки використання мечохвостів суперечить «**концепції 3R**» (англ. reduction, refinement and replacement, укр. скорочення, удосконалення, заміщення) біоетики, про яку ми поговоримо детально в наступному блоці.

Альтернатива тесту на гемолімфі мечохвостів:



Іл. 4. Біореактор для виробництва клітинних культур – приклад можливого зображення.

У 2012 році стала комерційно доступною **альтернатива тесту на гемолімфі мечохвостів**, для якої використовують генетично-модифіковану культуру клітин комах, що вирощується в **біореакторах**. Здавалося б, тепер тварини можуть вільно жити? Але не все так просто, для глобального впровадження регуляторні органи потребують тривалих досліджень та доказів того, що альтернатива є не менш точною та гарантуватиме безпеку лікарських засобів.

Ми обговорили конкретний приклад тривалих пошуків науковців на шляху до гуманізації тесту, від якого беззаперечно залежить життя мільйонів людей на планеті.

Реальні приклади:

Тварини для тестування доглядових засобів (косметики) та побутової хімії, виробництва хутра та в індустрії розваг.

Тест на гостру токсичність

Використовують для визначення небезпеки впливу хімічної речовини на слизову оболонку рота або шкіру. Щурам і мишам вводять 50% смертельної дози (LD50) – кількість речовини, що здатна вбити половину популяції за певний період.

Тест Дрейза

Це метод тестування, коли на очі чи шкіру притомної здорової тварини наносять 0,5 г або 0,5 мл речовини, яка може викликати подразнення та корозію шкіри або очей. FDA (згаданий вище регуляторний орган США, на який мусять орієнтуватися виробники косметики та засобів побутової хімії, щоб отримати дозвіл на продаж) підтримує тест, заявляючи, що **«на сьогоднішній день, жоден тест або серія тестів не були прийняті науковим співтовариством як заміна для тесту Дрейза»**.



Іл. 5. Введення дози LD50 –
Джерело: AllCreatures



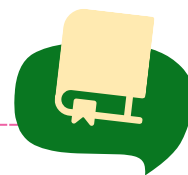
Іл. 6. Тест Дрейза
Джерело: OIPA

Обговоріть!

Чи є різниця між цими сферами та тестуванням безпеки лікарських засобів?

Що б ви дозволили, а що категорично заборонили?

КОНЦЕПЦІЯ 3R ТА ПРИНЦИПИ БІОЕТИКИ



Саме тому вчені та активісти розробляють спеціальні **принципи**, що допомагають знайти баланс між прогресом людства і гуманним ставленням до живих істот.

У сучасному світі **гуманне ставлення до тварин** у науці, медицині, індустрії розваг та моді стає все більш важливим.

Зокрема у 1959 році в трактаті «Принципи гуманної методики експерименту» англійські вчені Рассел і Берч опублікували **концепцію 3R**, яка стала **основою для принципів біоетики**:

Концепція 3R у дослідженнях:

Refinement (Удосконалення)

Покращення умов утримання тварин та методів досліджень, використання знеболювальних препаратів та застосування максимально нетравматичних експериментів.

1

Reduction (Скорочення)

Зменшення кількості тварин, яких використовують у тестах і дослідженнях, без компромісу з безпекою людей, але й без компромісу з благополуччям тварин.

3

Replacement (Заміщення)

Заміна високоорганізованих тварин (хребетних) низькоорганізованими (безхребетними), чи навіть бактеріями, або використання альтернативних методів (штучних клітинних культур, комп'ютерних моделей).

В Україні ідеї даної концепції отримали юридичне втілення в **2006 р.** у Законі України «[Про захист тварин від жорстокого поводження](#)».

Основні підходи до біоетики

Загалом існує **три основні підходи** до вирішення етичних питань, які можна розглядати відповідно до (або застосовувати до) біологічного контексту. Ці підходи **дозволяють визначити різні точки зору** перед тим, як вибрати раціональну позицію, засновану на аргументах.

На основі наслідків



Загальною **метою** цього підходу є досягнення максимального позитивного результату з мінімізацією негативного.

Іншими словами, увага зосереджена на кінцевому результаті, а не на процесі його досягнення (тобто «цілі виправдовують засоби»).

На основі обов'язків / на основі правил



Основна **концепція** полягає в тому, що необхідно дотримуватися певних етичних правил, незважаючи на можливі наслідки.

Іншими словами, неприйнятно завдавати негайної або тимчасової шкоди в гонитві за потенційним «більшим благом».

Заснований на доброчесності



Він визнає, що люди різних культур і походження можуть керуватися різними причинами та по-різному впливати на однакові дії.

Мета полягає в тому, щоб зосередитися на характеристиках і поведінці, яких людство має досягти, щоб потім мати можливість діяти правильно.

Не менш важливими є питання гуманності у сфері розваг та моди:

Індустрія розваг



Рис 9. 3D-симуляція слона у цирку без тварин в Німеччині Джерело: [LegendaryDigital](#).

Використання тварин у цирках, дельфінаріях, зоопарках та інших розважальних шоу супроводжується жорстокими методами дресирування, обмеженням природних умов життя та психологічним стресом.

Виробництво хутра



Рис 10. Плакат проти використання тварин для виробництва хутра. Джерело: [PinIMG](#)

Вирощування та забій тварин заради хутра – це вбивство тварин болючими методами.

Альтернативи

Розвиток інтерактивних експозицій, 3D-анімаційних шоу та відвідування заповідників, **де тварини перебувають у природних умовах.**

Сучасні технології дозволяють створювати штучне хутро, яке є екологічною та гуманною альтернативою.

ДАВАЙТЕ РАЗОМ ШУКАТИ ВІДПОВІДІ, ЯК ДІЯТИ У КОНКРЕТНИХ СИТУАЦІЯХ, КОЛИ ЛЮДИ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ТВАРИН У РІЗНИХ АСПЕКТАХ ЖИТТЯ!



ЖИТТЄВА СИТУАЦІЯ

ВИКОРИСТАННЯ ТВАРИН ЛЮДИНОЮ –
ЕТИЧНИЙ ВИБІР?

КРОК 1:

Завдання для спільної
роботи «Оцінка етичної
прийнятності»

Завдання

Перед вами **сім реальних випадків** використання тварин у різних сферах життя. Поділіться за допомогою вчителя/вчительки на групи. Ваша група повинна спільно **оцінити кожен дилему** й проголосувати, наскільки вона є етичною.

ЯК ПРАЦЮЄМО?

- Прочитайте всі дилеми.
- Розподіліть дилеми для дослідження між учасниками команди. Нехай кожен підготує детальний аналіз щонайменше однієї з дилем, **заповнивши таблицю 1**. Намагайтесь не залишити без аналізу жодну дилему.
- Обговоріть результати спільно в команді.
- Далі **заповніть таблицю 2**: кожен учасник групи голосує у себе в зошиті (поля колонки **Раунд 1**), висловлюючи власну думку щодо етичності кожного прикладу на основі попереднього обговорення.
- Потім перейдіть до командного обговорення і голосування (**Раунд 2**), заповніть спільно таблицю (в одного/однієї з учасників команди) у полях, де ваша команда має лише один спільний голос для кожної дилеми.

ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДИЛЕМАМИ:

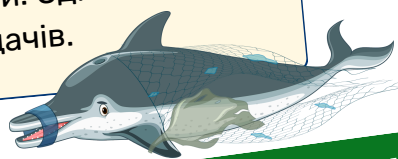
Інструкції:

- Прочитайте уважно кожен з 7 прикладів використання тварин, описаних вище. Оберіть 1-2 в залежності від кількості учасників у команді для аналізу.
- Спробуйте зрозуміти, яку користь це приносить людям і яку шкоду завдає тваринам. Для цього використовуйте таблицю та додаткові джерела (інтернет).

7 прикладів використання тварин суспільством:

Цирки та дельфінарії

Тварин змушують виконувати трюки, часто утримуючи в умовах, далеких від природного середовища. У деяких країнах дресирувальники б'ють слонів металевими гаками. Однак такі шоу приносять радість частині глядачів.



Хутряні ферми

Для виготовлення натурального хутра тварин утримують у тісних клітках і забивають. Альтернативою є штучні екоматеріали.



Розведення ГМО-тварин

Науковці модифікують гени тварин (зазвичай лабораторних мишей, щурів та кроликів) для вивчення хвороб. Це може змінювати екосистеми та викликати етичні питання.



Експерименти на приматах

У нейробіологічних дослідженнях мавп використовують для вивчення мозку, що допомагає лікувати хвороби, такі як Паркінсона чи Альцгеймера.



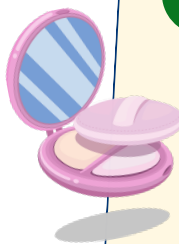
Кров мечохвостів

Кров цих давніх морських створінь містить унікальні клітини, що виявляють бактерії. Її використовують для перевірки стерильності вакцин, але видобуток крові може бути шкідливим для мечохвостів.



Виробництво косметики

Окремі компанії тестують косметику на тваринах, перевіряючи алергічні та токсикологічні реакції. Деякі країни вже повністю від цього відмовились. Водночас існують альтернативні методи, як-от тестування на штучних тканинах.



Розробка вакцин

Перед створенням вакцин проводяться випробування на тваринах (зазвичай лабораторних щурах), яким вводять препарат, щоб перевірити його безпеку та ефективність. Без цього багато ліків могли б бути небезпечними для людей.



Мета:

Проаналізувати біоетичну дилему з різних точок зору, використовуючи метод «**Шість капелюхів мислення**»

Точка зору – «Капелюх»	Що потрібно зробити?	Ваші думки або відповіді.
Білий капелюх (факти та інформація)	Зберіть достовірні факти про вашу дилему. Які реальні цифри, статистика або історичні факти існують?	...
Червоний капелюх (емоції та почуття)	Які емоції викликає ця проблема? Чи є тут питання, що викликають співчуття, страх або обурення?	
Чорний капелюх (негативні сторони)	Які ризики, небезпеки або моральні проблеми має ця ситуація? Чому це може бути не етично та/або небезпечно?	
Жовтий капелюх (позитивні сторони)	Які потенційні вигоди приносить це рішення? Як воно допомагає суспільству чи розвитку науки?	
Зелений капелюх (альтернативи та креативність)	Які альтернативи можуть замінити цю практику? Чи можна знайти рішення, яке буде гуманнішим?	
Синій капелюх (висновки та стратегія)	Який ваш висновок?	

Таблиця: 1

Раунд 1

Індивідуальне голосування



Заповніть **таблицю** «Оцінка етичної прийнятності», висловивши свою особисту думку щодо кожної дилеми.

«ПРИЙНЯТНО»

можна залишити ситуацію без змін

«МОЖЛИВО»

хочете бути обережним/-ою у рішенні

«НЕПРИЙНЯТНО»

точно слід заборонити / якомога швидше знайти альтернативу)

Раунд 2

Групове обговорення та голосування

Об'єднайтеся в групи та обговоріть результати індивідуального голосування.

Спробуйте дійти спільної думки та після цього разом заповніть відповідні поля таблиці 2, тепер відобразивши не власну позицію, а позицію вашої групи.

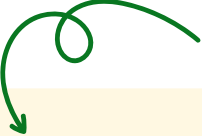
Дилема:	Раунд 1 – Власна позиція			Раунд 2 – Позиція команди		
	V	?	X	V	?	X
1. Розробка вакцин та ліків						
2. Виробництво косметики та побутової хімії						
3. Мечохвости у фармацевтиці						
4. Експерименти на приматах						
5. Цирки та дельфінарії						
6. Хутряні ферми						
7. Розведення ГМО-тварин						

Таблиця 2.

КРОК 2:

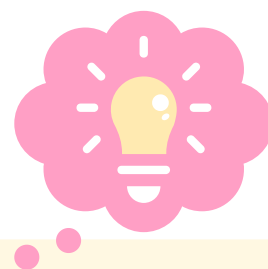
Завдання для спільної роботи «Баланс шкоди та користі»

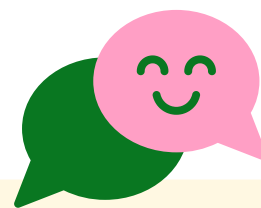
Виходячи з **отриманих результатів**, вирішіть, якими (на думку вашої команди) є масштаби шкоди для тварин і користі для людей у кожній дилемі.



Інструкції

- ✓ Напишіть номер дилеми (один раз) у поле, яке відповідає рішенню вашої команди.
- ✓ Деякі комірки можуть мати більше однієї дилеми, а деякі можуть залишитись порожніми.
- ✓ Зробивши свій вибір, перенесіть результати на спільний для всього класу лист (**таблицю**), який буде у вчителя/вчительки.
- ✓ Тепер, на основі отриманих результатів, спільно обговоріть і визначте, які дилеми є першочерговими для того, щоб їх заборонити та/або якомога швидше шукати альтернативи.





Величина шкоди тваринам:	Користь для суспільства		
	Незначна	Середня	Значна
Незначна			
Середня			
Значна			
Важко оцінити			

Таблиця 3.

ПАМ'ЯТАЙТЕ:



- ✓ **Не існує простих відповідей на складні етичні питання.**
- ✓ Важливо **вміти слухати** різні точки зору та **аргументувати** свою позицію.
- ✓ Важливо пам'ятати головне, що **тварини – це також живі істоти**, котрі, як і люди, відчувають щастя і радість, але також біль та страждання.

САМОСТІЙНА ПРАКТИКА



«Остаточна оцінка дилеми»

Оберіть одну з дилем, яка найбільше залишила вас небайдужим/-ою.
Проведіть її **індивідуальне всебічне оцінювання.**

Назва і номер: _____

Наявні факти (у чому полягає основне питання етичної дилеми):

Як це шкодить тваринам (та яким саме)? _____

Які переваги це надає людям? _____

Чи переваги для людей
переважають шкоду для тварин?

ТАК

НІ

Чому саме ви обрали «так» або «ні»? _____

САМОСТІЙНА ПРАКТИКА



Знайдіть інформацію, чи є доступні альтернативи, які дають ті самі переваги для людини без використання тварин? Якщо так, то які вони?

Політичне запитання:

який політичний підхід до рішення дилеми ви рекомендуєте? Обведіть обраний варіант.

Повна заборона

Тимчасовий мораторій

Кримінальна відповідальність

Накласти часткове обмеження

Залишити без обмежень

Аргументуйте обраний варіант політичного рішення та/або розкрийте сутність вашого вибору для цієї дилеми:

ДИСКУСІЯ:

Після заповнення анкет за допомогою вчителя **поділіться на групи за власним політичним вибором.**



РЕФЛЕКСІЯ

Виберіть емодзі, який показує, як ви себе почуваєте сьогодні:



«Я – муркотливий/-а експерт/-ка!»

(Я вважаю, що наука і суспільство можуть бути гуманнішими.)



«Я трохи нявкаю...»

(Деякі питання для мене залишилися відкритими, хочу розібратися ще глибше.)



«Мені здається, що я сьогодні трохи сумую»

(Я відчуваю розгубленість, бо тема виявилася складнішою, ніж я думав/думала.)

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ У КЛАСІ:

Після цього уроку я найбільше задумався/задумалася про:

Я змінив/змінила своє ставлення до:

Я готовий/готова діяти так:

SUZIRIA
Goods for pets

UAnimals

У вільний від відпочинку час:



Відео для перегляду вдома з дорослими:

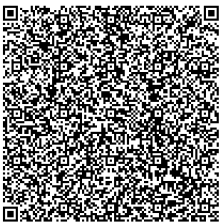
[Добірка фільмів про тварин
від MEGOGO та UAnimals](#)



Для читання:

[«Емоційне життя тварин»](#)

(Марк Бекофф) – текст про етику ставлення до тварин та їхні емоції.



[«Чому ми любимо собак, їмо свиней
і носимо шкіру корів»](#) (Мелані Джой)

– про психологію ставлення до різних видів тварин.



Інтерактивні завдання

Завдання 1:

“Хто що скаже?”



Завдання 2:

«Факт чи міф у
біоетиці?»



Додаткове завдання

Лист майбутньому собі –

напишіть собі лист, у якому пообіцяєте конкретні дії для захисту тварин у своєму житті. Спробуйте відкласти його та відкрити й перечитати через рік!

Соціальний експеримент –

протягом тижня зверніть увагу, як люди у вашому місті ставляться до тварин. Що б ви змінили? Запишіть свої спостереження та зробіть висновки.

РЕФЛЕКСІЯ



РЕФЛЕКСІЯ ЗА QR-КОДОМ:



- **Чи вплинув** цей урок на вашу думку про використання тварин у науці, моді чи розвагах?
- **Яка дилема** змусила вас задуматись найбільше?
- **Що було** найскладнішим у процесі ухвалення рішень?
- **Як** ви тепер ставитеся до концепції 3R?
- **Який вибір або дії** ви могли б зробити після цього уроку?
- **Якби** ви стали міністром/міністеркою освіти, чи ввели б ви у шкільну програму уроки з біоетики?
- **Оцініть цей урок за шкалою від 1 до 10**, де **1** – «дуже низька якість, неважливий, незрозумілий, не має бути проведений у школах», а **10** – «якісний урок, потрібний для проведення у школах, змусив змінити своє ставлення, має значний потенційний позитивний вплив».

