



Усі рахують

Зошит учителя

**Розвиток громадянського
екоактивізму у молоді за допомогою
спостереження за птахами та
громадянської науки**





Завдання цього зошита – розвинути громадянський екоактивізм у школярів віком 10–14 років, аби вони могли зробити свій внесок до громадянської науки через зимовий перепис птахів.

Перші два розділи представляють терміни «громадянський екоактивізм» та «громадянська наука».

У третьому розділі є запропоновані види діяльності на уроці, які поділяються на чотири групи:

- 1) вивчення місцевих видів птахів;
- 2) види пташок, які є під загрозою;
- 3) рахування пташок дітьми;
- 4) заохочення екологічного громадянського активізму.

Термін «громадянський екоактивізм»

У вчителів дітей віком 10-14 років є можливість розвинути екоактивізм у своїх вихованців.

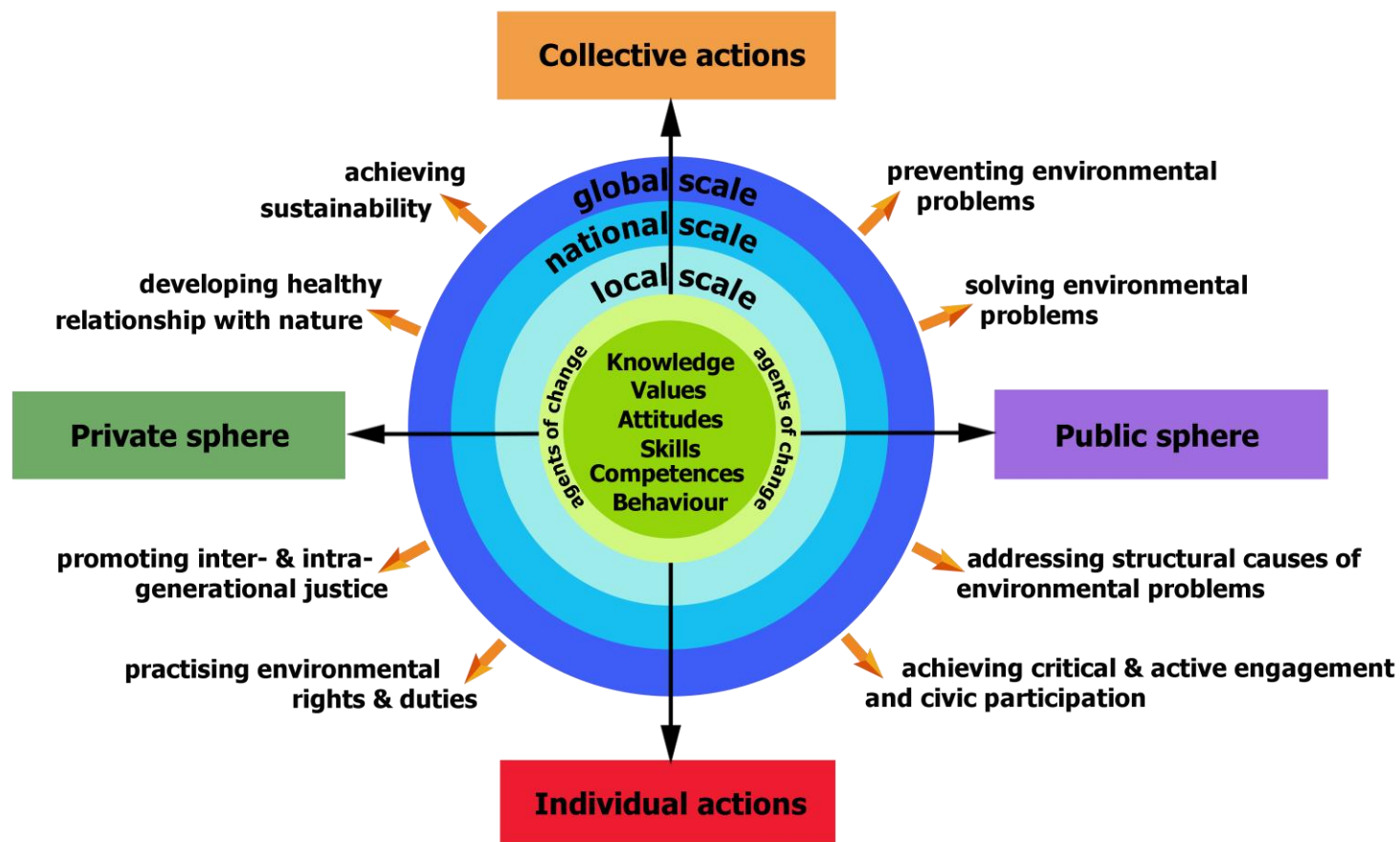
Бути активним громадянином в екологічній сфері означає як розуміння екологічних проблем, так і розвиток здатностей сприяти покращенню умов навколишнього середовища.

Екоактивізм є надзвичайно важливим для досягнення сталого розвитку в екологічній сфері, і передбачає масштабне залучення громадян та їхню активну діяльність.

Учні, як юні й згодом дорослі громадяни, зможуть опанувати дружнє до навколишнього світу ставлення і правила поведінки, зробити безпечний для довкілля вибір, посилити власну громадянську активність і бути обізнаними в темі екологічних прав і обов'язків, аби відповідно їх застосовувати.



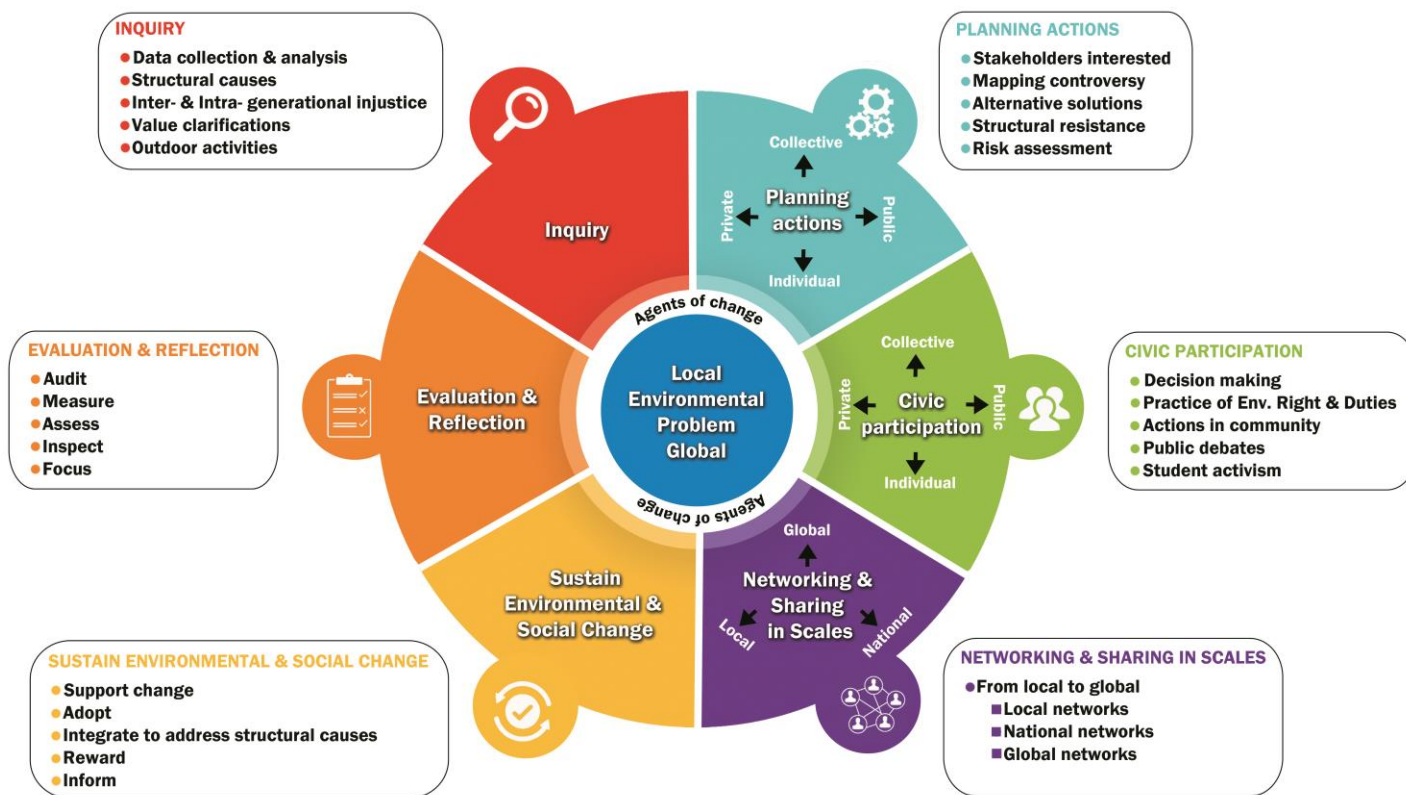
Екоактивізм означає відповідальну поведінку: люди працюють і беруть участь у впровадженні змін у суспільстві публічно та приватно, на місцевому, державному та міжнародному рівні як окремо, так і колективно, заради розв'язання екологічних проблем та запобіганню виникнення нових, досягнення сталого розвитку та сприянню здорових відносин із природою.



До прочитання:

Hadjichambis et al., Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education (Springer, 2020)

Education for Environmental Citizenship Pedagogical Approach



Опанування громадянського екоактивізму спирається на освіту, яка його пропагує. Для цього учням необхідно розуміти вплив своїх рішень і вчинків, як і екологічні виклики, знати свої можливості та як за допомогою них впроваджувати екологічні та суспільні зміни. Аби учні могли діяти, вони потребують необхідних знань, навичок, ціннісних орієнтацій і компетенцій та правил поведінки.

Зв'язок з природою

Громадянський екоактивізм базується на зв'язку з природою. Зв'язок з природою означає наше ставлення до природи, яким чином ми думаємо про неї, які відчуття переживаємо стосовно неї, який досвід отримуємо. Якщо ми відчуваємо близькість до природи, тоді вважаємо себе частиною природи і цінуємо свій зв'язок із нею.

Зв'язок з природою охоплює три сфери:

- Когнітивну: наскільки цілісно людина осмислює природу.
- Афективну: наскільки людина піклується про природу.
- Поведінкову: наскільки людина стає на захист природи.



До прочитання:

Richardson, M., & Butler, C.W. (2022). *The nature connection handbook: A guide for increasing people's connection with nature*. United Kingdom.

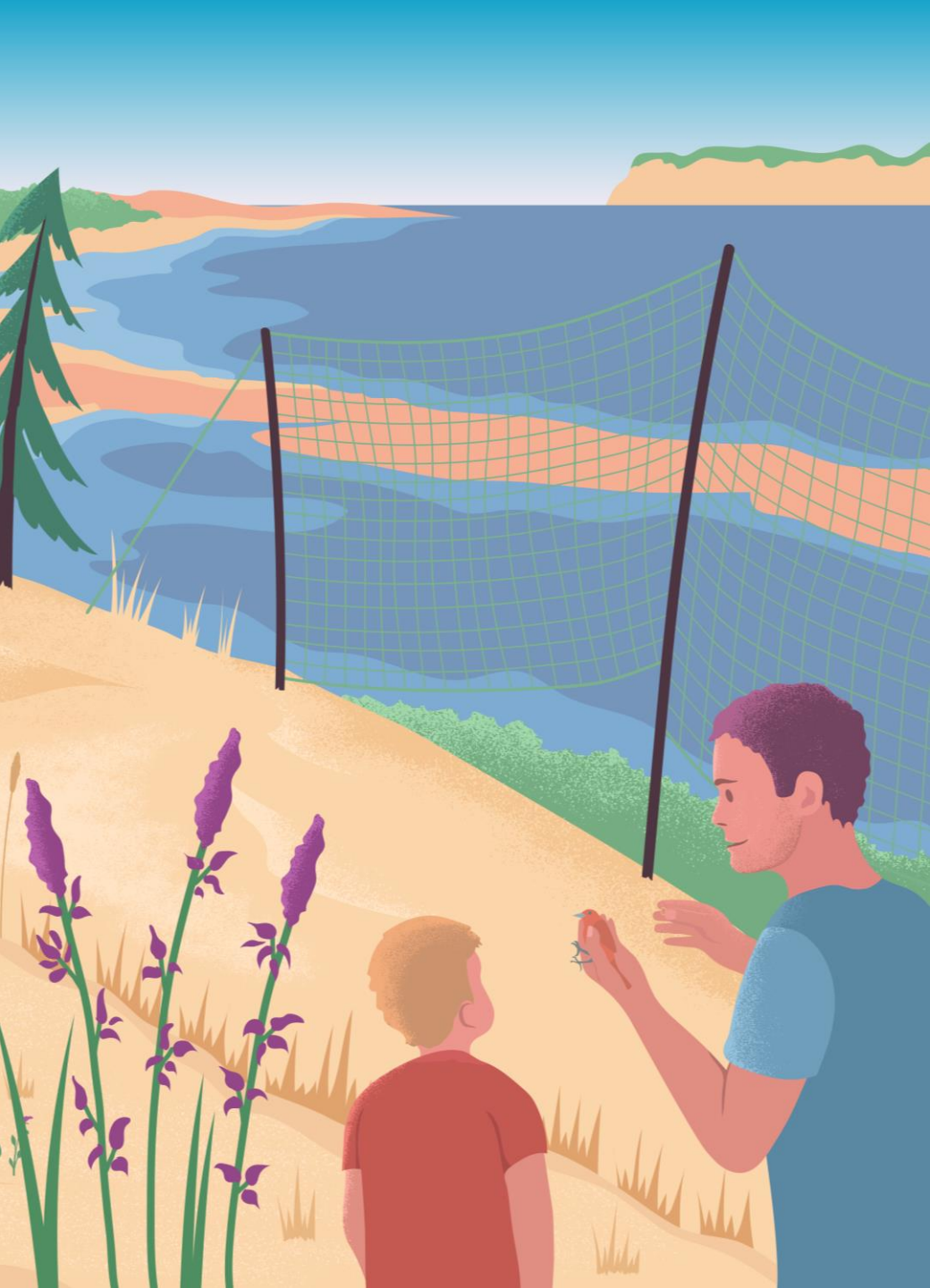
Термін «громадянська наука»

В учнів є можливість взяти участь у щорічному зимовому спостереженні за садовими птахами, що є проєктом громадянської науки.

Громадянська наука є наукою, яка здійснюється за допомогою громадськості, часто у співпраці із професійними науковцями чи освітніми закладами або під їхнім керівництвом.

Вчені прагнуть з високою періодичністю збирати і аналізувати величезні об'єми даних, проте у них бракує спроможностей збирати усі дані власноруч, а тому вони залежать певною мірою від допомоги волонтерів. Тоді як громадянський науковець отримує нові знання і можливість допомогти у досягненні наукових цілей.





Птахи й громадянська наука

Вчені постійно досліджують пташок, аби отримати дані, куди рухаються птахи, яка їхня чисельність і з якими небезпеками стикаються пернаті. Птахів безперервно кільцюють, щоб слідкувати за їхнім переміщенням і знати, в яких частинах світу вони опиняються у різну пору року. Є і такі проекти, де птахам встановлюють електронні прилади стеження, аби краще слідкувати за їхнім рухом, якщо є можливість їхнього кільцювання.

Кожного року люди з усього світу беруть участь у спостереженні за птахами на місцях. Отримані дані зберігають таким чином, щоб науковці бачили найповнішу картину того, які птахи перебувають у різних точках світу в один і той самий час. В Америці започаткували [великий перелік садових птахів](#), який упорядковує орнітологічна лабораторія Корнелла. Це є загальносвітовою акцією для збору такої інформації. В кількох країнах Європи дані про пташок збирають під проводом організацій по захисту птахів.

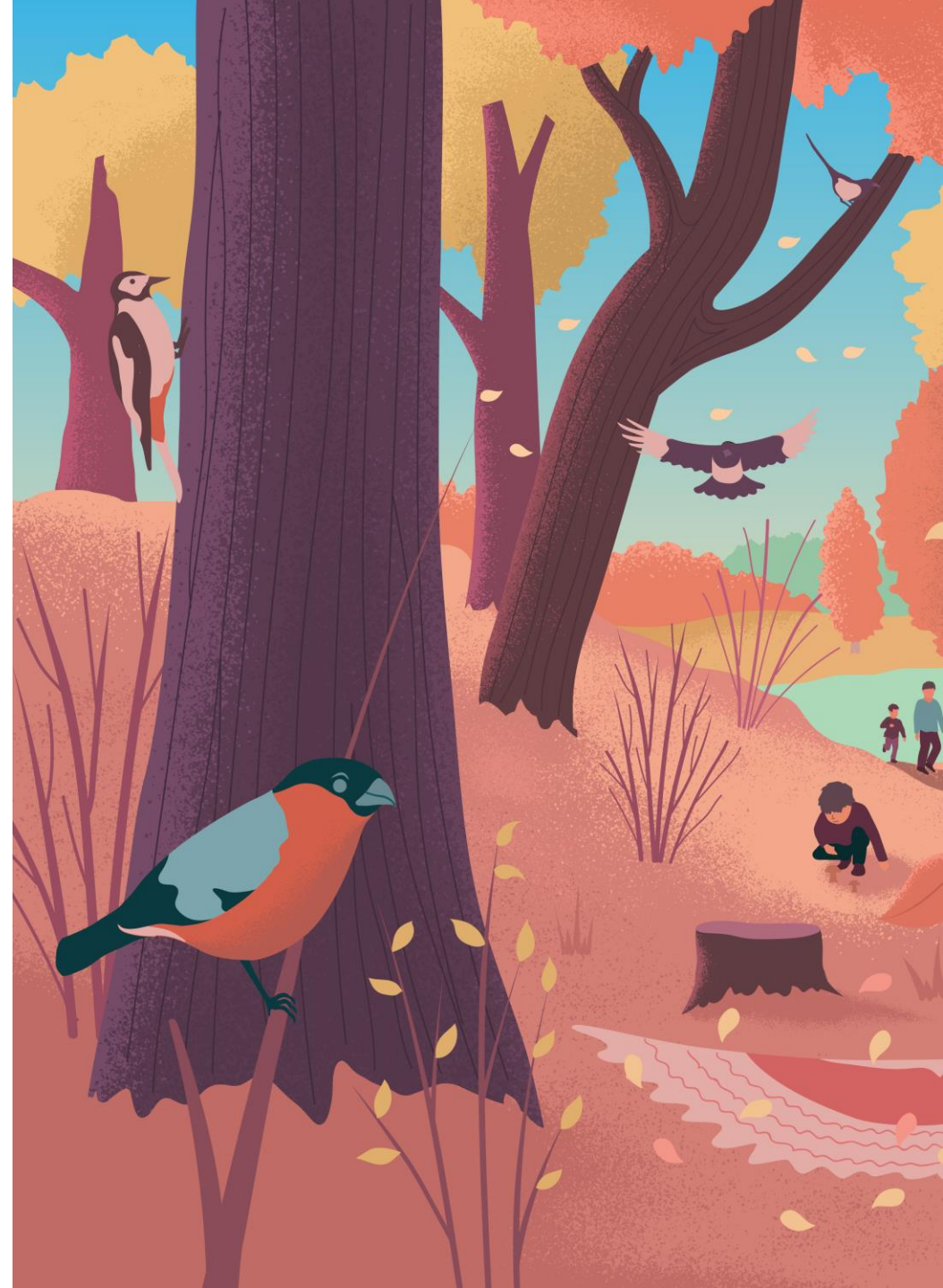
Участь школярів в громадянській науці

Ви теж можете зробити щось хороше для довкілля, що буде корисним для обох сторін!

У шкільній програмі з громадянського екоактивізму є чотири частини:

1. вивчення місцевих видів пташок;
2. види пташок, які є під загрозою;
3. рахування пташок дітьми;
4. заохочення екологічного громадянського активізму.

Заохочуємо вчителів включити наступні види діяльності у свій осінній навчальний план – таким чином учні будуть готові взяти участь у зимовому спостереженні за садовими птахами в останні вихідні січня.





1. Вивчення місцевих видів пташок

Для того, аби школярі могли змістовно взяти участь в процесах громадянської науки, пов'язаної з птахами, потрібно ознайомитись із місцевими видами пташок.

В Європі налічується близько 530 видів пташок. Те, які види пташок у якому регіоні поширені, залежить від багатьох факторів, наприклад, кліматичні умови, доступність їжі, можливості для гніздування. В конкретних міських районах зустрічається набагато менше видів птахів, які постійно є в полі зору, а тому учні могли б вивчити 20 найпоширеніших видів пташок.

Аби не вважати заняття з розпізнавання пташок лише частиною уроків з природознавства, заохочуємо впроваджувати пов'язані з птахами види діяльності у весь навчальний процес, в тому числі в уроки з мистецтва та літератури.

Вправа: які види пташок живуть у вашому краю?



Скеруйте учнів на [сторінку зимового спостереження за садовими птахами](#), де також є [підказка з визначення](#) найбільш поширених в зимовий період в Естонії видів пташок.

Учні побачать там фото птахів, а на сторінці Спілки Орнітологів Естонії зможуть отримати додаткову інформацію; за потреби завантаживши мобільний [додаток](#).

Які із зазначених видів зустрічались вам біля дому або школи у годівничках?

Попросіть учнів зазначити 10 видів пташок біля дому, вживаючи їхні назви рідною мовою. Використовуйте для цього [підказку з визначення](#), [мобільні додатки](#) або інтернет-сторінку [Птахи України](#).

Вправа: спостереження за птахами

Відведіть учнів у зелену зону поблизу школи, ступаючи слідами пташок. Видрукуйте карту місцевості для кожного учня. Попросіть їх зазначити на карті, де вони бачили пташок і яких саме (допоможіть їм із визначенням). Так само легко зробити й цифрову версію подорожі, наприклад позначаючи в Google Maps місця, де зустрічали птахів, і додаючи фото тих видів, яких учні бачили на власні очі.

Якщо з якихось причин спостерігати за пташками не видається можливим, то дослідницьку подорож можна провести віртуально, за допомогою інтернет-камер: www.youtube.com/kotkaklubi, www.allaboutbirds.org/cams, www.explore.org.

Вправа: куди перелітають птахи?

Скеруйте учнів до [карти пташиних перельотів](#) (доступна кількома мовами). Карта є інтерактивною, на ній можна обрати різні види та спостерігати за їхніми перельотами.

Попросіть учнів знайти країни, з яких птахи розпочинають свій шлях. Поміркуйте над екологічними зв'язками цих країн з країнами, куди пташки прямують. Які перешкоди чи загрози можуть трапитись їм на шляху?





Вправа: Чи знайдемо ми пташок у культурі?

Дослідіть [онлайн-виставку про пташок](#) у нідерландському державному художньому музеї (Rijksmuseum). Натисніть на кнопку „More birds“ («Більше птахів»), аби побачити розширену мистецьку колекцію. Які птахи там зображені? Чи є різниця у тому, як зображують свійських та лісових птахів?

Попрошайте учнів зробити дослідження і пошукати відомі естонські художні твори, на яких зображені птахи.

Також учні можуть поцікавитись виставкою [«Жінки, які писали про птахів: Перші американські орнітологи в 19 столітті»](#) – це можна зробити, наприклад, на уроці англійської мови. Опубліковані праці американських жінок-орнітологів є доказом того, що природничо-наукова література відіграла вагомую роль у розвитку екологічної обізнаності, і поряд з природничими дослідженнями була ще одним способом пізнання природи, у центрі якого були жіночі вилазки задля споглядання птахів на лоні природи, поза академічним середовищем і навчальними закладами, котрі жінок до себе тоді не приймали.

Пташок із фондів естонських музеїв та архівів можна переглянути на онлайн-виставці [«Пташка в архіві та музеї»](#).



2. Види птахів під загрозою

Діяльність екоактивного громадянина охоплює розв'язання екологічних проблем, запобігання виникнення нових, досягнення сталого розвитку і розвиток здорових відносин з природою. Це означає, що учні повинні знати також і про ті проблеми, з якими стикаються птахи через зміни умов довкілля.

У багатьох місцях по всій Європі птахам загрожують такі небезпеки як нестача їжі, зменшення біотопів для виття гнізд та інші. Причиною може бути інтенсивна господарська діяльність, встановлення вітрових генераторів, зведення нових житлових кварталів, вирубка лісів, будівництво швидкісних доріг або магістралей через болотні місцевості, кліматичні зміни, що ускладнюють пошук їжі для пташок.

Вправа: Візит до музею природи

Відвідайте місцевий музей природи або здійсніть візит у музей онлайн, якщо він знаходиться далеко від вас – наприклад, у Віденський або Лондонський музей природи чи на велику виставку, присвячену еволюції, у Паризькій галереї.

Попросіть учнів знайти серед експозиції види, які вимерли або знаходяться на межі вимирання. Чому вони опинились у такому положенні? Що повинні зробити люди для їхнього захисту?

Учні можуть порозмірковувати про виставку як таку. Що вони думають про види пташок, які перебувають там на експозиції?

Попрошайте учнів зробити фото з експозиції. Нехай вони після повернення до класної кімнати виберуть улюблене. Після чого варто пошукати додаткову інформацію про вид, захисний статус або рівень загрози. Почати можна, наприклад, з [всесвітнього переліку видів, що перебувають під загрозою](#).





Вправа: допоможемо птахам

Виготовлення годівнички або спеціального будиночка є заняттям, яке точно запам'ятається учням.

Є багато можливостей виготовити годівничку з уживаних матеріалів, наприклад, з пакування для молока або пластику. Важливо, аби це було місце, куди птахи могли б приземлитись, а також конструкція, яка тримала б їжу сухою у разі дощу. Зазвичай годівнички дають можливість підживитись більше, аніж одній пташці за раз, тому що багато маленьких садових пташок перелітають у зграях.

Прилаштуйте будиночок побіля школи і запропонуйте учням спостерігати за тим, які птахи будуть там з'являтися у пошуках їжі.

Якщо у вас є бажання, щоб діти змайстрували годівничку, то перед початком їм необхідно буде продумати, яким видам пташок вона слугуватиме, а тоді знайти інформацію, якими є їхні потреби (наприклад, величина отвору і висота його розташування, глибина коробки до площі поверхні). На усе це необхідно зважати при розробці годівнички.

Вправа: Птахи антропоцену

Антропоцен є терміном, запропонованим для геологічної доби, у якій ми зараз живемо. Це уособлює великі зміни, спричинені людьми на поверхні Землі.

Пластмаса є одним із найновіших матеріалів, який винайшла людина за останні 150 років. Тепер пластик дедалі частіше знаходять у животі пташок, які його помилково їдять.

Здійсніть разом з учнями прогулянку на пляж, до парку чи лісу, аби зібрати пластмасові пляшки. Обов'язково дотримуйтесь правил безпеки, а на руки одягніть рукавички. Очистьте знайдений пластик від бруду, і нехай діти зроблять із нього мозаїку із зображенням пташок.





Вправа: Подбаймо про пташок

Птахи мешкають поряд з людьми як в місті, так і у сільській місцевості. Люди спілкуються з птахами, наприклад, дозволяючи ластівкам вити гнізда на фасадах своїх будинків або підгодовуючи голубів в парку, а також намагаються завжди допомагати їм.

Попросіть учнів розпитати батьків, родичів або сусідів про їхній досвід спілкування з птахами. Які види пташок вони пам'ятають? Яким чином зав'язували із ними контакт? Чи годували вони птахів? Чи будували для них годівнички? Чи піклувались про пернатих у якийсь інший спосіб?

Нехай учні поміркують про ці розмови і зважать, як саме вони будуть піклуватись про птахів надалі.



3. Рахування пташок дітьми

Після того, як учні засвоять місцеві види птахів, вони можуть зробити свій внесок і долучитись до збору наукових даних. Науковці потребують даних для того, аби оцінити ризики та небезпеки, які загрожують популяціям птахів як в Європі, так і в усьому світі.

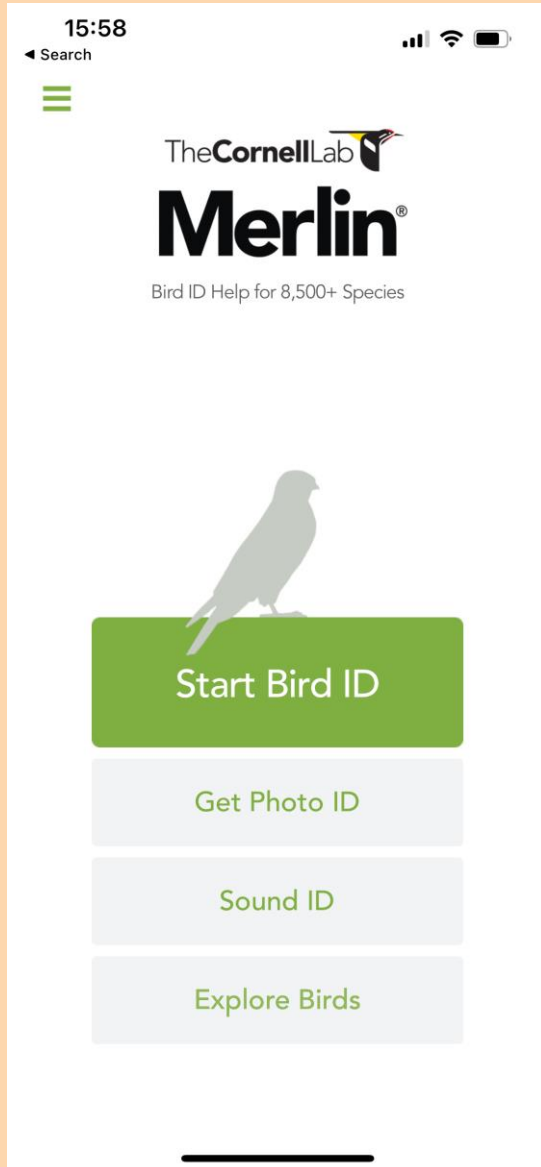
Участь у громадянській науці заохочує школярів більше думати про навколишнє середовище у своєму місті й про можливості змінити його на краще в тому числі й для птахів.

Вправа: перепис садових птахів

Кожного року в січні та лютому майже по всій Європі відбувається зимовий перепис садових птахів. І людей, котрі не є науковцями, також дуже чекають долучитись до збору даних своїх спостережень.

Знайдіть дати проведення зимового перепису садових птахів в Естонії. Для участі у переписі учні можуть скласти лист для спостереження самостійно або використовувати [анкету](#) від орнітологічної спілки. Попрошайте учнів взяти участь у спостереженні й дивитись за птахами впродовж години у своєму саду або в будь-якій іншій зеленій зоні. Заохотьте їх робити це в групах. Записувати необхідно усіх пташок, яких вони побачили впродовж години на місці спостереження, а також для кожного виду – [найбільшу побачену за раз](#) [кількість особин](#). Звісно можна користуватись [підказкою](#). Нехай учні порозмірковують, як птахи, яких вони бачили, використовують умови навколишнього середовища. Чи є щось, що вони або інші люди могли б зробити, аби перетворити це середовище на більш сприятливе для птахів?





Вправа: Введення даних після перепису

Після збору даних спостереження необхідно ввести їх в базу даних, аби науковці могли їх надалі використовувати. В Естонії для цього створена [електронна анкета](#) спостереження, яка лишається доступною деякий період після завершення періоду спостережень.

В Естонії зимове спостереження за садовими птахами з 2010 року проводить орнітологічна спілка Естонії. Зимове спостереження за садовими птахами є найпопулярнішою подією такого скерування в Естонії й водночас найбільшою ініціативою громадянської науки.

На картинці зображений інтерфейс додатка орнітологічної лабораторії Корнелла.

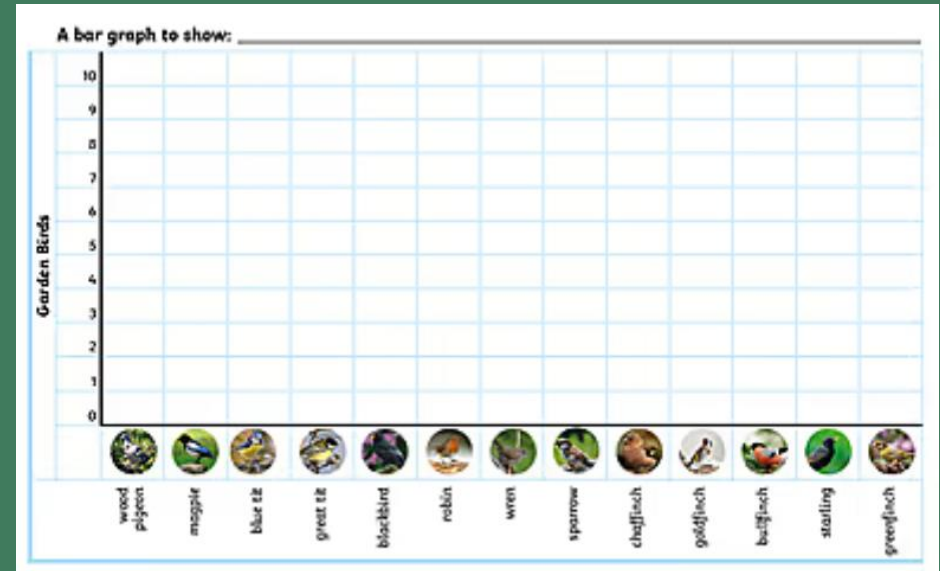
Вправа: Пташина математика

Якщо учні здійснювали спостереження поодинці, тоді вони можуть порівняти свої зібрані дані з однокласниками або підбити підсумки за результатами спостереження всього класу.

Зробіть табличку для усіх видів птахів, яких учні бачили на власні очі. Після чого попросіть їх внести свої дані.

Учні можуть вирахувати відсоткове співвідношення для кожного виду птахів за результатами як особистого спостереження, так і цілого класу. Відсотки можна буде порівняти між собою, аби знайти відмінності. Чим такі відмінності можна пояснити?

Учні можуть також зобразити секторну або стовпчикову діаграму, щоби візуалізувати результати спостереження.





Вправа: Дитячі враження від перепису

Після завершення спостереження діти можуть обдумати види діяльності у рамках програми й творчо розтлумачити їх за допомогою певних видів мистецтва.

Наприклад, вони можуть зробити TikTok або YouTube відео про свою улюблену пташу, пост в Instagram з фотографіями своїх спостережень, записати подкаст про якесь із занять, яке провели з класом або ж намалювати картину про те, що доброго вдалося зробити для природи.

Зі створених робіт можна укласти експозицію, наприклад, у фоє школи або ж придумати захід, у якому візьмуть участь батьки та громада.



4. Заохочення громадянського екоактивізму

Окрім допомоги птахам учні можуть долучитись також до покращення локальних умов навколишнього середовища.

Школярам необхідно розповісти, що вони мають змогу взяти участь у цьому процесі як індивідуально, так і разом з іншими. Їх потрібно залучати до різних видів діяльності на кожному етапі, починаючи з дослідження та планування до власне праці і надання оцінки.

Вправа: Дослідіть навколишнє середовище!

Зберіть дітей, аби разом поміркувати про довкілля. Чи є поблизу якась водойма, ліс або лан, або будь-який інший природний об'єкт, який ви могли б разом відвідати?

Попросіть учнів піти туди і, роздивившись, визначити, що можна було б тут змінити на краще. Чи є занепалим саме середовище? Чи багато там сміття? Чи є це місце в цілому забрудненим?

Нехай вони напрацюють план, як можна покращити ситуацію, визначивши кого (наприклад, владні структури, громадських активістів, місцевих жителів) було б варто долучити. Попрохайте учнів скласти відповідне звернення або написати статтю у місцеве періодичне видання, у якій написати про свої наміри.





Вправа: розкладемо по поличках споживання

Ця вправа охоплює відповідальність за вчинки і вибори, які впливають на довкілля.

Попросіть учнів подумати, як вони самі користаються такими ресурсами як енергія, їжа, пластмаса та інші. Якими є їхні споживацькі звички? Звідки походять ці матеріали? Яким чином вони потрапляють нам до рук?

Після цього попрохайте дітей зважити, яким чином можна зменшити споживання як на особистому, так і на рівні школи. Яких заходів слід ужити, аби усе вдалося? Як можна повторно використовувати матеріали? В який спосіб можна зменшити кількість відходів?



Зошит було укладено в рамках проєкту «Громадянська наука для громадянського екоактивізму: можливості спостереження за садовими птахами як спосіб закріплення екологічного мислення» («Citizen Science for Environmental Citizenship: Backyard Birding and the Potential for Cultivating Green Engagement»).



Фото та картинки:

1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25: © Яцек Матисяк

11, 16, 19, 21, 24, 26, 27: © Доллі Йоргенсен

12: Athanasius Kircher, *Musurgia universalis* (1650)

14: С'юзан Фенімор Купер, *Сільські години* (1851)

17: © Тааві Алас

18: Vipe, *Vanellus vanellus*, Å barneskole, 5a. Частина з виставки Карі Престгаард і Астор Андерсена «Птахи антропоцену» у маяку Ліста.

Матеріали проєкту: envirocitizen.utkk.ee



Проєкт фінансується програмою Європейського Союзу для наукових досліджень та інновацій „Horisont 2020“, договір про підтримку 872557.