

Давиденко Ю.Г.
*вчитель вищої категорії,
вчитель-методист початкових класів
Житомирська міська гімназія №3, м. Житомир*

РЕАЛІЗАЦІЯ НАСКРІЗНОЇ ЛІНІЇ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

У ході розвитку людського суспільства науки виникають, сягають своїх вершин, зливаються з іншими науками, а то й геть втрачають свою актуальність, виконавши свою роль. Екологія – це наука, що вивчає закономірності взаємовідношень організмів з довкіллям, а також організацію і функціонування надорганізованих систем (популяцій, видів, біоценозів, біосфери). Термін вперше запропонував німецький біолог Ернст Геккель в 1866 р. в книзі «Загальна морфологія організмів» для позначення біологічної науки, яка вивчає взаємовідносини організмів з їх середовищем. Стосовно рослин цей термін вперше був використаний датським ботаніком Е. Вармінгом у 1895 році.

Сучасна екологія є першочерговою наукою збереження життя на планеті. Це - дисципліна про навколишнє середовище, основою якої є сукупність знань про живі організми на різних рівнях біологічної організації, їх еволюції, просторового розподілу та динаміки біологічних систем у часі. Одним з найвеличезніших екологічних свят є Всесвітній День Землі. 22 квітня – Всесвітній День Землі, свято єднання народів планети у справі захисту навколишнього середовища і збереження тих багатств і природних ресурсів, якими наділила нас природа. Вперше День Землі був відзначений у 1970 році, і з того часу його проводять щороку 22 квітня. Це свято чистої Води, Землі й Повітря, яке має на меті об'єднати людей планети для захисту навколишнього природного середовища, привернути увагу до екологічних проблем нашої планети. Цей день – нагадування про екологічні катастрофи, день, коли кожна людина має можливість замислитися над тим, що вона може зробити для розв'язання екологічних проблем.

Як відомо з історії, залежно від рівня розвитку суспільства, від його потреб і проблем з часом мали місце періодичні зміни наук-лідерів. Якщо у 16 ст. - 18 ст. лідером була механіка; у 19 ст. - фізика; у 20 ст. - хімія та ядерна фізика, то на сучасному етапі лідером стала екологія, яка перетворилась з суто біологічної дисципліни на науку про стратегію і тактику виживання людства.

На кінці 18 на поч. 19 ст. почався досить швидкий процес диференціації наук. Наприклад: наука "природознавство" розчленувалась на: біологію, ботаніку, зоологію, анатомію рослин, морфологію рослин. До кінця XX ст. процес диференціації в основному завершився і почався новий етап - етап синтезу наукових знань. У галузі вивчення природи почала формуватись екологія як одна з перших синтетичних міждисциплінарних наук. Її мета - на основі спеціальних аналітичних наукових дисциплін дати загальну картину структури і функціонування природи та визначити місце і роль людини в природних процесах. В цьому розумінні екологія - наука майбутнього.

Існування живої природи на нашій планеті та процвітання людського суспільства залежать від того, наскільки об'єктивно та своєчасно будуть розкриті закономірності існування біосфери та розроблена стратегія дій людини щодо природи. Видатний американський вчений Ю. Одум (1970-1980 рр.) одним з перших почав розглядати екологію як міждисциплінарну науку, що досліджує складні системи у природі та суспільстві, тобто вивчає місце людського суспільства щодо природного середовища. Як міждисциплінарна наука екологія взяла на озброєння всі методи біологічних та гуманітарних наук.

Екологія залишилася точною біологічною наукою, бо досліджує живі об'єкти та їх сукупність. Але вона стала і гуманітарною наукою, бо визначає місце людини в природі, формує її світогляд та сприяє оптимізації розвитку соціальних та виробничих процесів. Вперше термін "екологія" був запропонований нім. вченим Е. Геккелем у 1866 р. У дослівному перекладі з грецької ("oikos" - дім) це наука про "дім", тобто про природу, що оточує нас. Вона вивчає умови існування живих організмів, їх взаємозв'язок з довкіллям. Вважається, що екологія тісно пов'язана з 70 великими науковими дисциплінами.

У XX ст. людина отримала можливість активно впливати на довкілля та користуватись раніше недоступними для неї ресурсами. Виникла ідея, що людина - хазяїн природи, а природа - невичерпне джерело потрібних їй ресурсів. У середині XX століття проводиться багато екологічних досліджень, у яких помітну роль відіграють і екологи України.

Перший екологічний центр досліджень в Україні був створений у 1930 р. при Харківському державному університеті. Світове визнання отримали дослідження українських вчених: І.Г. Підоплічка; Ф.А. Гриня; С.М. Стопка; П.С. Погрібняка; Д.В. Воробйова. У сучасний період в Україні широке визнання отримали екологічні роботи академіків М. А. Голубця, К. М. Ситника, Ю. Р. Шеляг-Сосонка.

Головні екологічні центри України - Київ, Львів, Дніпропетровськ. Нещодавно відкрито Інститут екології Карпат. Екологи України зробили вагомий внесок у розробку методів оцінки рівня

радіоактивного забруднення великих територій та зниження екологічних збитків від наслідків аварії на ЧАЕС.

Вивчаючи стан навколишнього середовища, мною було розроблено дидактичні матеріали, які я використовую під час тої чи іншої теми з навчальної дисципліни «Природознавство».

Дидактичні матеріали для реалізації наскрізних змістових ліній: «Екологічна безпека і сталий розвиток» на уроках природознавства»

Тема «Повітря і його склад»

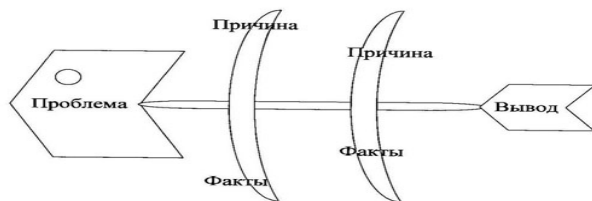
Змістова лінія «Екологічна безпека і сталий розвиток»

Випереджуюче домашнє завдання: намалювати ментальну інтелект карту (mindmap) чи створити колаж на тему «Повітря». В ній описати його значення, склад, прислів'я чи приказки про роль, забруднення. Також можна запропонувати намалювати асоціативний образ повітря, наприклад: зобразить повітря, якби воно було живою істотою. На уроці провести аналіз та обговорення.

Метод мозкового штурму: Які є види атмосферного забруднення повітря? Які матеріали спричиняють забруднення повітря в заритих приміщеннях? Розглянути вплив миючих та засобів для чищення, фарб, будівельних матеріалів, парфумерії, хімікатів, косметики чи інших токсичних речовин.

Змістова лінія «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека»

Вправа Fishbone (Рибна кістка): На верхніх кісточках – причини, на нижніх – наслідки. В голові – проблема, у хвості – рішення. Застосування цього прийому допоможе учням зрозуміти важливість



аргументації, а також те, що кожна проблема – багатогранна, може мати кілька причин, що впливають одна на одну. Після аналізу інформації за темою (з текстових матеріалів, фільмів тощо) учні виділяють причини та аргументи, що їх підтверджують, роблять висновки. Наприклад, які наслідки впливу цих хімічних речовин? Обговорити виникнення

алергічних реакцій, захворювань дихальної системи, ослаблення імунітету, головного болю, втоми, астм, бронхітів.

Для формування змістової ліній громадянської відповідальності обговорюємо необхідність кожного з нас дбати про чистоту довкілля, брати посильну участь у реалізації соціально значущих навчальних проектів.

Що потрібно зробити, щоб повітря стало чистішим? Створити рекламні листівки, організувати флешмоби, зашифровані повідомлення (криптограми).

Метод «Творча лабораторія»

Як захистити себе від шкідливих забруднень повітря? Написання міні-проектів з дослідженнями:

1. Виявлення пилу в повітрі. Встановлення джерел його забруднення. 2. Поглинання вуглекислого газу і виділення кисню рослинами при фотосинтезі. 3. Вивчення впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище. 4. Біоіндикація: рослини – детектори забруднення довкілля (ліхеноіндикація)

Продуктом творчих проектів можуть бути інфографіки, створення інтерактивних плакатів чи буклетів «Наше майбутнє!»

Змістова лінія «Підприємливість і фінансова грамотність»

Ділова гра: (робота в командах: директор, наукові співробітники, економісти, екологи, технологи): Очищення газових відходів на підприємствах – це найважливіший шлях захисту біосфери. Як би ви вчинили, будучи директором заводу та маючи достатню суму грошей. Запропонуйте способи очищення повітря? (циклони, фільтри, пиловловлювачі). Мета: розробити технічні рішення щодо зменшення пилоутворення та забруднення повітря. Учні повинні представити проект екологічно-безпечного підприємства

Метод «Дерево подій»: Учні озвучують свої ідеї та спільно створюють «дерево передбачень», де стовбур – задана тема чи проблема, гілки – передбачення (я думаю, що ...; ймовірно, що буде так...), а листя – аргументи на користь тверджень. При цьому досліджується розвиток можливих ситуацій та способів очищення викидів (механічних, фізичних, хімічних, комбінованих і природних).

