

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗАННЮ ЗАДАЧ З ЕКОЛОГІЧНИМ ЗМІСТОМ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Сучасні масштаби екологічних змін створюють реальну загрозу для життя людей. Забруднення атмосферного повітря у багатьох містах України досягло критичного рівня. В уже недалекому майбутньому школа повинна найповніше користуватись усім тим, що дає нам природа і навколишнє середовище, щоб розвиватись і гармонійно входити в картину буття, тому ми повинні берегти, захищати і поповнювати всі можливі природні ресурси [1, с. 65–77].

Виходячи з сучасного змісту поняття «охорона природи» та складу екологічних знань у шкільній освіті, можна виділити такі природоохоронні навички, які необхідно сформувати та розвинути в учнів при вивченні фізики, зокрема і при розв'язуванні задач:

- вимірювати ряд основних фізичних параметрів природного середовища;
- оцінювати основні фізичні фактори та параметри для різних об'єктів, явищ і процесів, що протікають в біосфері, і їхні допустимі норми;
- вибирати раціональний спосіб застосування природних ресурсів та різноманітних видів енергії в практичній діяльності;
- передбачати можливі наслідки своєї діяльності для фізичного стану оточуючого середовища та критично оцінювати дії окремих людей що впливають на неї;
- пропагандувати та сприяти використанню на практиці фізичних ідей і законів, які лежать в основі застосування відновлюваних джерел енергії [2, с. 16–20].

Розглядати питання збереження і захисту навколишнього середовища можна при виконанні різних завдань. Для прикладу, розглянемо різні теми, які пояснюють екологічні питання в курсі фізики.

Так, при вивченні теми «Теплові явища» у 8 класі пропонуємо учням розв'язати наступні задачі:

1. Скло, добре пропускаючи видиме світло, не пропускає теплового випромінювання. Поясніть на основі цього будову парників і теплиць. Відповідь. Скляне покриття парника, пропускаючи сонячне світло, не «випускає» з нього внутрішню енергію у вигляді теплового випромінювання. Виникає так званий парниковий ефект, корисний для рослин, що забезпечує їх світлом і теплом.

2. Питної води на Землі не вистачає в багатьох місцях, її доводиться отримувати з морської води – випаровуванням або вимерзанням. Який спосіб вигідніший? Відповідь. Улітку – випаровування; взимку –

вимерзання. Наголошуємо на проблемі захисту і очищення водойм. При цьому учням можна давати поради щодо теплозбереження, наприклад:

- Забруднюють атмосферу відкриті ємкості з бензином, розлиті нафтопродукти, мінеральні добрива і гербіциди, які за неправильного зберігання забруднюють ґрунти й водойми [3, с. 10].

Задачі з екологічним змістом доцільно використовувати на різних етапах навчального-виховного процесу, тобто, як в основній так і в старшій школі. Адже при вивченні електродинаміки у 11 класах можна познайомити учнів із такими основними питаннями екології: електричне поле і його вплив на рослинний і тваринний світ; отримання й раціональне використання електричної енергії, її переваги з екологічної точки зору порівняно з іншими видами енергії; застосування електричного струму в народному господарстві; значення атмосферної електрики в житті земних організмів, атмосферна електрика як джерело енергії; очищення води й повітря електрофільтрами, магнітне поле Землі.

Вивчаючи з учнями електричне поле, важливо звернути їхню увагу на те, що електричний стан атмосфери важливий для всього живого на Землі. Ми живемо не тільки в полі тяжіння, але й в електричному полі. Людина звикла до природного електричного поля й не помічає його. Та останнім часом відбулася суттєва зміна електричного стану атмосфери; різні райони Землі стали відрізнятися один від одного за йонізаційним станом повітря, обумовленим складом радіоактивних речовин в атмосфері й ґрунті, які отримуються в результаті діяльності людини, запиленості атмосфери та впливу інших факторів [4, с. 5].

Отже, під час вивчення фізики на різних етапах уроку, в різних його формах екологічне виховання учнів можна відтворити, як особистісно-орієнтований процес, який включає в себе різні методи викладання на уроці. Розв'язання задач є досить цікавим та ефективним засобом навчання, адже учні можуть шляхом розв'язання таких завдань не тільки навчитись правильно застосовувати набуті знання законів, явищ, величин, а й осмислити сутність глобальних екологічних проблем.

Список використаних джерел:

1. Анофрикова С. В. Методика преподавания физики в средней школе : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Анофрикова С. В., Бобкова М. А., Бордонская Л. А. ; под ред. Каменецкого С. Е., Ивановой Л. А. – М. : Просвещение, 1987. – 336 с.
2. Васенок Н. Екологічне виховання на уроках фізики / Н. Васенок // Шкільний світ. Фізика. – 2008. – № 27(363). – С. 16–20.
3. Органіста Т. В. Розв'язування задач на екологічну тематику / Т.В. Органіста // Шкільний світ. Фізика. – 2006. – № 13(277). – С. 10–11.
4. Крохіна Н. П. Екологічне виховання на уроках фізики / Н. П. Крохіна // Фізика в школах України. – 2011. – № 10(182). – С. 2–6.