

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Екологічна трансформація свідомості особистості та суспільства повинна йти від придбання екологічної грамотності до засвоєння екологічної культури. Сьогодні вирішення багатьох екологічних проблем залежить від рівня сформованості у підростаючого покоління екологічної культури. Розглянуті в статті деякі особливості формування екологічної культури учнів на уроках фізики допоможуть в пошуку нових ефективних шляхів удосконалення системи екологічної освіти у загальноосвітніх школах, у створенні сучасних технологій навчання, прогнозуванні результатів екологічного виховання.

Аналіз актуальних досліджень. У зв'язку з загостренням екологічної ситуації зростає необхідність екологічного виховання населення України і створення єдиної неперервної системи екологічної освіти, що охоплює всі вікові періоди людського життя. Процес екологічної освіти орієнтований, перш за все, на облагороджування людини, підвищення рівня її екологічної культури, розвиток у неї ціннісного сприйняття навколишнього світу, пізнання природних взаємозв'язків, а також на оздоровлення міжособових стосунків, виховання поваги до всього живого та усвідомлення своєї відповідальності за довкілля.

У світовій та вітчизняній практиці шкільний період вважається найбільш сприятливим для становлення екологічної культури людини. В цей час відбувається інтенсивний всебічний розвиток особистості, підготовка її до самостійної життєдіяльності, яка здійснюється у поєднанні з оволодінням екологічною етикою, освоєнням певної бази знань, умінь, навичок, осмислення цілісності природного світу, переживанням краси і різноманіття природи.

Можливі шляхи духовної взаємодії людини і природи, необхідність екологічної освіти кожної людини, роль екологічної культури в процесі формування духовної культури особистості та суспільства представлені в роботах Н.Бібік, С.Бородавкіна, А.Букіна, О.Вербицького, О.Захлебного, І.Звірева, В.Ільченко, О.Король, О.Плахотнік, І.Суравегіної, Г.Тарасенко, М.Тарасенка, Г.Ткачук, В.Червонецького та ін. Але, як показав аналіз літератури, формування екологічної культури учнів як педагогічна проблема потребує подальшого вивчення.

Сучасна екологічна освіта і виховання орієнтована на створення системи неперервної екологічної освіти, суть якої полягає в її основних цілях: розвиток екологічної свідомості та мислення, екологічної культури особистості і суспільства, відповідального ставлення кожної людини до природи. В процесі екологічного виховання людина повинна опанувати

системою суспільно важливих цінностей, що визначають її поведінку і діяльність по відношенню до навколишнього світу.

Постановка проблеми. Таким чином, від рівня сформованості у підростаючого покоління екологічної культури залежить вирішення багатьох екологічних проблем. На наш погляд, екологічна культура – це частина духовної культури, яка являє собою інтегративну якість особистості, що втілює духовно-моральні цінності й визначає екологічно-моральні вчинки, спрямовані на збереження життя в усіх його проявах та на створення краси природного середовища. При цьому в учнів необхідно формувати пріоритетне відношення до вирішення екологічних проблем при використанні будь-яких проектів, створенні машин та механізмів, розробці сучасних технологій та т.п. А для цього ще у школі повинні давати дітям відповідні знання про природу, знайомити їх з екологічними проблемами, прививати любов до природи, вчити поводити себе так, щоб не шкодити довкіллю.

Формувати у молодого покоління сучасні наукові погляди на екологічні проблеми – одне з найголовніших завдань сучасної фізики. Оскільки ця наука є важливим джерелом знань про навколишній світ, основою науково-технічного прогресу й водночас – одним із головних компонентів духовної та матеріальної культури, що в останні десятиліття недостатньо враховувалося у шкільному екологічному вихованні. Тому **мета статті** – розглянути деякі особливості, шляхи та методи формування екологічної культури школярів на уроках фізики у загальноосвітніх навчальних закладах.

Виклад основного матеріалу. Освоєння фізики та інших предметів припускає освітню, виховну та розвивальну мету. В наш час особливого значення набувають окремі вихідні положення та принципи, що стають визначальними для вдосконалення структури, змісту, методів навчання та для науково-методичного забезпечення процесу навчання фізики в школі. До них можна віднести проблеми відповідності структури курсу фізики змісту сучасної освіти, гуманітаризації та диференціації навчання. Ці проблеми тісно пов'язані між собою й потребують подальшого вивчення. Однак, ми вважаємо, що при формуванні екологічної культури учнів проблема гуманітаризації природничо-математичних дисциплін потребує термінового вирішення.

Формуючи на уроках фізики екологічну культуру учнів, необхідно пам'ятати, що саме вона багато в чому визначає світогляд людини, духовно-етичні, естетичні, ціннісні орієнтири, її готовність до творчості. Екологічна культура базується на чотирьох взаємозв'язаних елементах: пізнавальному, емоційно-ціннісному, поведінковому, діяльнісному [3]. При організації навчання шкільного курсу фізики слід особливу увагу приділити діяльнісному підходу, який сприяє переходу від інформаційно-пояснювального викладання, орієнтованого на передавання готових знань, до діяльнісного, спрямованого на розвиток пізнавальних сил, творчих здібностей, способів мислення та діяльності школярів.

Одним з основних напрямів удосконалення процесу навчання фізики повинна стати гуманітаризація. Вирішення проблеми гуманітаризації при вивченні природничо-математичних наук, зокрема фізики, означає

поворот у викладенні до цілісної картини світу, насамперед, до світу людини, екологічної культури та всебічної культури взагалі.

Головними аспектами гуманітаризації процесу навчання фізики є: повніше використання «гуманітарного» потенціалу фізики як частини загальнолюдської культури для морального виховання; показ шляхів подолання хижацького ставлення до природи та екологічного невігластва; звернення у навчанні до людини як об'єкта наукового пізнання, що є часткою природи [1, с. 16]. Таким чином, використання гуманітарного змісту самого шкільного курсу фізики пов'язано з розвитком в учнів мислення, зокрема екологічного, формуванням їх світогляду, вихованням почуттів, а також сприяє швидкому усвідомленню дітьми органічного зв'язку між фізикою та розвитком суспільної свідомості, між фізикою та ставленням людини до навколишнього світу.

Розглядаючи особливості формування екологічної культури на уроках фізики, слід зазначити, що поряд із «гуманітарним потенціалом» ця наука містить величезний «технічний потенціал», який виявляється у впливі фізики на життя суспільства через науково-технічний прогрес. Притаманна ж фізиці політехнічна спрямованість необхідна й потрібна, але в наш час вона не може бути визначальною.

В аспекті гуманітаризації навчання фізики особливої актуальності набуває питання зосередження уваги школярів на глобальних проблемах сучасної цивілізації – екології, енергетиці та енергозбереженні, атомній та ядерній енергетиці, проблемах телекомунікацій та комп'ютеризації.

Розв'язання екологічних проблем залежить від реалізації екологічної освіти та виховання, які сприяють формуванню екологічної культури молодого покоління. На уроках фізики слід звертати увагу учнів на питання раціонального природокористування, намагатися виховувати в них почуття відповідальності перед природою.

Розглядати питання збереження і захисту навколишнього середовища можна при виконанні різних завдань. Так, при вивченні теми «Теплові явища» 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.

3. На одному із заводів для охолодження сталі за добу потрібно 340 м^3 води. Коли спробували охолоджувати окропом, витрати води зменшилися у 22 рази. Чому? **Відповідь.** Окріп, перетворюючись у пару, інтенсивніше забирає тепло від сталі.

4. Як пояснити досить грізне явище сходження снігових лавин із гір? **Відповідь.** Оскільки інтенсивність плавлення речовини із збільшенням тиску

підвищується, то весною, в першу чергу, починає плавитися підшва лавини і лавина прямує по схилу гори з великою швидкістю [2, с. 10].

При цьому учням можна давати поради щодо теплозбереження, наприклад:

1. Забруднюють атмосферу відкриті ємкості з бензином, розлиті нафтопродукти, мінеральні добрива і гербіциди, які за неправильного зберігання забруднюють ґрунти й водойми.

2. Не забувайте мити шибки, особливо восени. Забруднене пилом скло затримує від 10 – 30% сонячного світла і ви змушені будете через забруднені шибки взимку більше користуватися штучним освітленням.

3. Утеплення вікон та дверей: ретельно закривайте всі шпарини й отвори. Приміщення швидше нагріватимуться, в них довше зберігатиметься тепло, менше вугілля, газу та іншого палива буде витрачено для обігрівання кімнат.

4. Збереження лише одного грама умовного палива на теплоелектростанціях при виробництві кожної кіловат-години енергії дає можливість заощадити за рік тонни умовного палива.

5. Сонячне світло затримують штори, великі квіти на підвіконні. Чиста біла стеля відбиває 60 – 80% світла, світлі шпалери – 50 – 60%, темні – 20 – 30%.

6. Влітку намагайтеся якомога ширше використовувати сонячну енергію. Енергія сонячної радіації за рік на півдні становить близько 4,8 ГДж/м².

При вивченні теми «Електричні явища» розглянемо такі задачі:

1. Один із способів очистки диму полягає в тому, що на виході труби встановлюють електрод, що затримує частинки сажі. Як ви думаєте, який потенціал слід подати на цей електрод, щоб на ньому накопичувалося більше сажі: додатній чи від'ємний? **Відповідь.** Розжарена сажа випускає електрони. При цьому вона заряджається позитивно. Щоб сажа залишалася на електроді, він повинен бути заряджений негативно. Звертаємо увагу учнів на проблемі якісних «ловушок» для сажі.

2. Прилипання мокрого снігу до проводів ліній електропередач може спричинити їх обривання, що створює небезпеку для життя людей. Чи можна швидко позбутися цього снігу? **Відповідь.** Можна, якщо пропустити короткочасно по проводу струм великої сили, який розплавить сніг [2, с. 10].

Також на уроках бажано використовувати місцевий екологічний матеріал та пропонувати учням задачі такого типу:

1. У 2000 році підприємствами та транспортом м. Луганська було викинуто в атмосферу 4880000 кг забруднених речовин. Скільки забруднених речовин припало на одного мешканця міста, якщо його населення приблизно 450000. Який об'єм складають ці речовини, якщо їх густина дорівнює 144 кг/м³?

2. Скільки кубометрів газу виділяє в місті, забруднюючи середовище, автомобіль-таксі, витративши за день 20 кг бензину? Густина газу при температурі 0° дорівнює 0,003 кг/м³.

3. За добу водозаборами у місто доставляється 50000 м³ очищеної води. Скільки цистерн потрібно, щоб заповнити їх водою, якщо маса води в одній цистерні $m = 60000$ кг?

4. Луганський трубний завод здав з люмінесцентних ламп на переробку 10,5 кг ртуті. Який об'єм ртуті, якщо її густина 13600 кг/м³?

Але формування екологічної культури на уроках фізики не повинно обмежуватися тільки розв'язанням задач з екологічним змістом та практичними порадами. Весь навчальний матеріал цього предмету повинен бути екологізованим, а більшість тем уроків висвітлювати екологічні проблеми. Наприклад, при вивченні теми «Випаровування й конденсація» учням розповідається про небезпеку для життя Землі фреону, аміаку; розглядаючи «Проблеми розвитку ядерної енергетики в Україні. Чорнобильська катастрофа та ліквідація її наслідків», говоримо про проблеми розвитку атомної енергетики, соціально-екологічні наслідки підвищення граничного рівня радіоактивного випромінювання способами захисту від опромінення та т.п.

Також оволодінням навчального матеріалу з фізики сприяє використання екоігор та творів мистецтва. Оскільки, екологічна культура не тільки впливає на збалансованість системи відносин «людина – суспільство – природа», але і сприяє гармонійному розвитку особистості. Екологічна культура ґрунтується на єдності раціонального і емоційного, що припускає оптимальну взаємодію механізмів лівої та правої півкуль головного мозку людини. Тому в процесі виховання екологічної культури необхідно поєднувати засвоєння школярами природничонаукової інформації з реалізацією їх образних уявлень, активізацією відчуттів, переживань, настроїв, прагнень, мотивів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васенок Н. Екологічне виховання на уроках фізики / Н. Васенок // Шкільний світ. Фізика. – 2008. – № 27 (363). – С. 16–20.
2. Органіста Т.В. Розв'язування задач на екологічну тематику / Т.В. Органіста // Шкільний світ. Фізика. – 2006. – № 13 (277). – С. 10–11.
3. Пустовит Н.А., Вороніна Л.П., Руденко Л.Д. Система пізнавальних завдань екологічного змісту / Н.А. Пустовит, Л.П. Вороніна, Л.Д. Руденко // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 2. – С. 80–88.

Павленко И. Г., Павленко Г. М. Формирование экологической культуры учащихся на уроках физики в общеобразовательной школе

Экологическая трансформация сознания личности и общества должна идти от приобретения экологической грамотности к усвоению экологической культуры. Сегодня решение многих экологических проблем зависит от уровня сформированности у подрастающего поколения экологической культуры. Рассмотренные в статье некоторые особенности формирования экологической культуры учащихся на уроках физики, помогут в поиске новых эффективных путей усовершенствования системы экологического образования в

общеобразовательных школах, в создании современных технологий обучения, прогнозировании результатов экологического воспитания.

Pavlenko I.G., Pavlenko G.M. Formation of the ecological culture of the students during Physics lessons in comprehensive school

Ecological transformation of a person and society consciousness has to tend from the acquisition of ecological competence to digestion of ecological culture. Today the solution of the most ecological problems depends on the younger generation's maturity level of ecological culture. Some peculiarities, ways and methods of ecological culture formation of the students during Physics lessons help in the searching of the new effective ways of the system ecological education improvement, in the creation of the modern technology training and the projection of ecological bringing-up results.

УДК 331.65:069

Ю.Г. Павленко

Полтавський державний педагогічний
університет імені В.Г. Короленка

**МУЗЕЙ ЯК ЧИННИК ПРОФЕСІЙНОГО
САМОВИЗНАЧЕННЯ ШКОЛЯРІВ**

У статті обґрунтовується ідея використання музею у профільному навчанні школярів, зокрема для їх професійної орієнтації. На основі аналізу музеєзнавчої і педагогічної літератури виділено напрями співробітництва музею і школи у контексті означеної проблеми, а також уточнено організаційні форми профорієнтаційної роботи з учнями шкіл у музеї.

Постановка проблеми. Реформування національної загальноосвітньої школи націлене на підвищення рівня освіченості і вихованості школярів, покращення їх підготовки до здійснення поступового переходу до професійної освіти і самостійного трудового життя. Водночас однією із тенденцій сучасності стала багаторазова зміна людиною впродовж життя професій і спеціальностей. Відповідно, важливим завданням педагогічної практики є створення сприятливих умов для формування у старшокласників здатності до життєвого самовизначення і, зокрема, підготовка молоді до свідомого вибору професії з урахуванням власних інтересів, здібностей, індивідуальних особистісних можливостей. Одним із шляхів вирішення цих завдань є цілеспрямоване залучення школярів у середовище музеїв різних профілів.

Аналіз актуальних досліджень. Питання професійного самовизначення школярів набуло актуальності у педагогічній науці особливо зараз, коли навчання у старшій школі має статус профільного [5]. Численні наукові дослідження присвячені вивченню загальних психолого-педагогічних аспектів профілізації навчання старшокласників і професіоналізації їх особистості (Л. Артемова, Н. Гончарова, В. Моргун,