

РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В ШКОЛІ

Є.І.ПАВЛЕНКО

Україна, м.Запоріжжя, Запорізька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 5

На сучасному етапі розвитку природничо-математичної освіти розв'язування і складання навчальних задач старшокласниками в сучасній природничо-науковій освіті розглядається науковцями не тільки з позицій завдань традиційного формування наукових понять у діяльнісному підході, але і розв'язування навчальних і реальних практичних проблем, завдань розвитку як конвергентного, так і творчого, креативного і дивергентного мислення (Л.М.Фрідман, А.І.Павленко та ін.).

На сьогодні, в умовах загострення екологічної кризи для людства, потреба у постійному творчому розпізнаванні, постановці і розв'язуванні як очевидних, так і неймовірно складних і прихованих екологічних проблем на уроках фізики стрімко зростає (проблеми екологічної безпеки і відповідних впливів для життєдіяльності людини; зниження техногенного навантаження на природу і людину; адаптація людини в кризових екологічних умовах, зокрема після техногенних катастроф, наприклад, на Чорнобильській АЕС та ін.).

На наш погляд, ефективною технологією формування екологічної компетентності, як фундаментальної основи екологічної культури старшокласників слід вважати саме розв'язування і постановка навчальних завдань і задач екологічного спрямування. Така технологія безпосередньо ґрунтується і пов'язана з узагальненою освітньою технологією проблемного навчання, «задачною» технологією, проектною технологією та технологією розвитку дивергентного, креативного (творчого) мислення учнів на прикладі екологізації змісту предметів природничо-наукового циклу старшої школи.

Необхідно визнати актуальність і важливість підготовки старшокласників у навчанні природничо-науковим дисциплінам до творчої за змістом самостійної постановки і розв'язування екологічних задач, в основі яких є екологічні проблеми. Відповідні ціннісні орієнтації, знання, вміння і навички старшокласників є важливим засобом формування їх екологічного мислення, компетентності та екологічної культури.

Ми вважаємо, що задачі шкільного збірника, дидактичних матеріалів з фізики повинні доповнюватися творчими завданнями на їх самостійне складання учнями,

моделювання відповідних процесів у природі, екологічних експертиз і проектів і т.п., що в більш повній мірі відповідатиме завданням формування екологічного мислення. При цьому цілепокладаючий і цілеутворюючий екологічний характер задач і завдань робить їх «наскрізними» для таких завдань.

Такі завдання у вигляді міні-проектів, з погляду на їх інтегративний і міжпредметний характер, доцільно також реалізувати у формі виконання творчих учнівських проектів. Основою для складання задач і задань з екологічним змістом, як правило, є безпосередньо реальні життєві ситуації і екологічні проблеми. Наприклад, екологічна ситуація із забрудненням повітря на міських вулицях може стати предметом розгляду після вивчення теми «Теплові двигуни» у 10 класі, після чого будуть з'ясовані як комплекс причин цієї екологічної проблеми, так і можливі шляхи її розв'язання.

Наведемо приклад навчальної задачі комплексного характеру з екологічним змістом, у постановці і розв'язанні яких брали учні старшокласники в процесі роботи над навчальним проектом, а консультантами були вчителі предметів природничо-наукового циклу.

○ Чому збільшення викидів так званих «парникових» газів (метан, вуглекислий газ та деякі інші) у атмосферу Землі може привести до глобального потепління клімату? Поясніть чому згадані гази мають дістали назву «парникових»? (10 клас. Фізика. Географія. Хімія.). Відповідь: «Парникові гази» пропускають сонячне випромінювання до поверхні Землі, що призводить до її нагрівання, і затримують інфрачервоне випромінювання. За аналогією дії прозорих матеріалів, що використовуються у парниках. Для моделювання може бути проведений дослід: закрити пластикову пляшку у горизонтальному стані з невеликою кількістю води залишити на сонячному місці. Через кілька хвилин на незмоченій внутрішній поверхні пляшки з'явиться роса, що свідчить про «потепління» всередині пляшки.

А.І.Павленко відносить розв'язування і складання задач до узагальнених дидактичних технологій. Задачний підхід, як стверджує дослідник, збагачений сучасними теоретичними наробками в умовах технологізації навчання, нині знаходить реалізацію у *задачній технології навчання* [Павленко 2007]. У такій технології задача є завершальною ланкою у ланцюжку: навчальна ситуація → навчальна проблемна ситуація → навчальна проблема → навчальна задача. Під час постановки (складання) задачі вчителем або учнем цей ланцюжок відтворюється у повному об'ємі.

Таким чином, відзначимо, що задачна дидактична технологія безпосередньо пов'язана з розглядом навчальних проблем. Для випадку розв'язування задач з

екологічним змістом – навчально-практичних екологічних проблем. Екологічний зміст, як правило, слугує в задачі сюжетним контекстом, або практичною конкретизацією фізичної, хімічної, географічної чи біологічної задачі.

Література:

1. Гузь В.В. Екологізація змісту навчання предметів природничо-наукового циклу старшої школи: роль, місце, перспективи / В.В.Гузь, Є.І.Павленко // Педагогічні науки та освіта: Збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. – Вип. IV. – Запоріжжя: ТОВ “ЛПС” ЛТД, 2008. – с.75-82.
2. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика. – К.: Заповіт, 1996. – 347 с.
3. Николаева С.Н. Теория и методика экологического образования детей. – М.: Издательский дом «Академия», 2002. – 336 с.
4. Пустовіт Г.П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах: Монографія. – К. – Луганськ: Альма-матер, 2004. – 540 с.
5. Экологическое образование школьников /Под ред. И.Д.Зверева, И.Т.Суравегиной; НИИ СиМО АПН СССР. – М.: Педагогика, 1983. - 160 с.

Надійшла до редакції 12.10.2013 року