

- современного информационного пространства / Г.А.Берулава // Вестник Университета Российской академии образования. – 2010. – № 3. – С. 10-20.
2. Пойа, Д. Как решать задачу / Д. Пойа. – Львов: Журн. «Квантор», 1991. – 214 с.
 3. Пойа, Д. Математическое открытие / Д. Пойа. – М.: Наука, 1970. – 452 с.
 4. Столяр, А.А. Педагогика математики / А.А.Столяр. – Минск: Вышэйшая школа, 1974. – 384 с.
 5. Сухомлинский, В.А. Об умственном воспитании / [Сост. и авт. вступ. ст. М.И. Мухин]. – К.: Рад. школа, 1983 – 224 с.
 6. Тестов, В.А. и др. Отбор содержания обучения математике: современная парадигма. Современные проблемы физико-математического образования: Всероссийская коллективная монография [та ін.] // под ред. И.Г. Липатниковой; УрГПУ. – Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2012. – 264 с.
 7. Хинчин, А.Я. О воспитательном эффекте уроков математики. Математическое просвещение / А.Я. Хинчин // Математика в школе. –1995. – № 4. – С. 3-5.
 8. [Электронный ресурс] – Режим доступа: Career Competencies <http://www.7careercompetencies.org/7competencies/html>.
 9. Palfrey John, Gasser Urs. Born Digital. Understanding the first generation of digital natives. – N.Y., 2008. – P. 7.

ЧЕРНИШЕВА Р.І.,

доцент кафедри природничо-математичних
дисциплін та методики їх викладання Донецького облІППО,
кандидат хімічних наук

УДК 372.854

ТРИЄДНІСТЬ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ, ВИХОВАННЯ, КУЛЬТУРИ В КОНТЕКСТІ МОДЕЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Стаття присвячена аналізу впливу ідей та завдань моделі сталого розвитку на систему шкільної хімічної освіти, особливостей організації навчально-виховного процесу на засадах триєдності навчання, виховання, культури.

Ключові слова: сталий розвиток, хімічна освіта, екологічна свідомість, природне середовище, культура.

Статья посвящена анализу влияния идей и заданий модели устойчивого развития на систему школьного химического образования, особенностей организации учебно-воспитательного процесса на основе триады обучения, воспитания, культуры.

Ключевые слова: устойчивое развитие, химическое образование, экологическое сознание, природная среда, культура.

Analyzed the influence of ideas and tasks model of sustainable development for the school system of chemical education, characteristics of the organization of the educational process by combining training and culture.

Keywords: sustainable development, chemical education, environmental awareness, natural environment and culture.

Постановка проблеми в загальному вигляді. ХХ сторіччя залишило нам видатні досягнення фундаментальних наук – фізики, хімії, біології, математики, медицини тощо. Та хоч би якими фантастичними успіхами тішилося людство, настав час зрозуміти, що вони замало важать, коли на Землі немає порядку, коли існування життя на планеті опинилося під загрозою через глобальні масштаби впливу самої людини на біосферу, неузгодженість повсякденної практичної діяльності із законами Природи та розвитку життя на Землі.

Оскільки сучасний стан довкілля зумовлено «стрілками», що спрямували рух нашої технократичної цивілізації до кризового стану, то необхідна корекція розвитку відносин суспільства та природного середовища. Важливо зрозуміти та прийняти нові ціннісні орієнтири, смислові установки, створити новий образ людини – на противагу людині-споживачу – людини гуманної.

Поняття «природи» має стати центральним, що визначає сутність людини, її іншого ставлення до природи. Без цієї глобальної філософської перебудови відносин у системі «людина – природа» всі заходи економічного, екологічного, науково-технічного характеру матимуть лише часткове значення та не зможуть стати серйозною перешкодою на шляху глобальних катастроф.

Тож цілком природно, що на етапі поліпшення якості освіти, вплив цієї проблеми посилюється. Відомо, що освіта є відносно незалежною системою, яка реагує на вплив навколишнього середовища, і одночасно є відкритою системою завдяки відносинам обміну із середовищем за посередництвом «входу» і «виходу» [14]. Середовище навчального закладу може бути сприятливим або несприятливим, таким, що не дозволяє повною мірою використати потенційні можливості освіти щодо навчання та виховання молоді. Стихійна організація соціального і

матеріального середовища не забезпечує сприятливих умов для навчання, виховання, розвитку й особистісного ставлення учнів, водночас за умови їх цілеспрямованої організації середовище навчального закладу характеризується потужним освітньо-виховним потенціалом.

Отже, актуалізувалась проблема розвитку освіти в напрямку забезпечення переходу України до сталого розвитку, що викликає потребу в нових педагогічних моделях, культурі спілкування та співпраці, змісту навчальних дисциплін, об'єднання зусиль різноманітних фахівців (медиків, психологів, публіцистів, активістів громадських організацій, співробітників правоохоронних органів і т.д.).

Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Комплексна програма реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку на 2013-2015 роки [13], враховує два найважливіших завдання:

- ✓ розв'язання економічних, соціальних та екологічних проблем і досягнення рівноваги між ними для забезпечення якісного рівня життя людини;
- ✓ упровадження зобов'язань нинішнього покоління, які гарантують таке збереження природи, соціуму, екологічних ресурсів, щоб рівень добробуту наступних поколінь лишався не нижче за сучасний.

У центрі моделі сталого розвитку стоять люди, що мають право на здорове життя в гармонії з природою, коли захист довкілля має стати не окремим завданням, а невід'ємною складовою розвитку.

У рамках Концепції переходу України до сталого розвитку [12] розглядаються індикатори сталого розвитку, які пов'язані з освітою:

- ✓ співвідношення динаміки витрат на освіту до динаміки зростання ВВП;
- ✓ індекс співвідношення середньої заробітної плати вчителів та викладачів до середньої по країні;
- ✓ середній рівень освіти дорослого населення, відсоток людей з вищою освітою;
- ✓ доступ до неперервної освіти, у тому числі чисельність працівників, які здобули додаткову спеціальність чи підвищили освіту;
- ✓ кількість користувачів мережею Інтернет;
- ✓ забезпеченість навчальних закладів комп'ютерною технікою та доступність до Інтернет-ресурсів;
- ✓ кількість друкованих видань, які передплачуються бібліотеками з питань освіти і науки.

Традиційна педагогіка виходить з положення,

що надання певної порції інформації викликає зміну ставлення (цінностей) до того чи іншого явища. Наслідком цих змін вважається поступова зміна діяльності чи моделей поведінки. Проте спостереження свідчать, що відтворення такого ланцюга не відповідає реальності: працює лише компонент «інформація» [11]. Для розв'язання завдань сталого розвитку більш доцільною та продуктивною вважається гуманна педагогіка empowerment, у перекладі за змістом – це надання людині сили та натхнення до дії [3]. Ця педагогіка передбачає, що в процесі навчання першим етапом стають дії, які породжують занепокоєння та викликають потребу в інформації щодо проблеми та шляхи її розв'язання. Тобто спрацьовує така модель діяльності, коли «точка входу» в процес може бути в будь-якій ланці схеми.

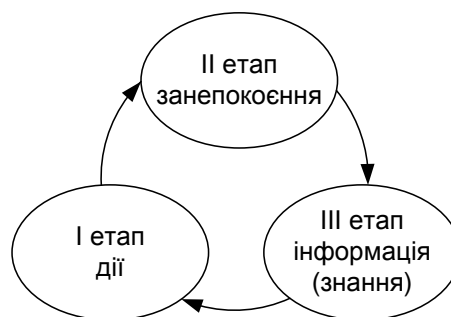


Рис. 1. Схема етапів навчання

Змінити негативні ситуації в довкіллі можна шляхом підвищення освітнього рівня населення і, насамперед, школярів – основи майбутньої нації. Як відомо, зміст програми хімічної освіти містить і природоохоронний компонент, який сприяє формуванню у свідомості учня декількох базових настанов:

1. Людина має потребу в живій природній системі. Негативні зміни в природі неодмінно впливають на стан здоров'я та рівень життя людини.
2. Окультурення та руйнування дикої природи погіршує стан біосфери, як наслідок, також і світ людини.
3. Живі та неживі елементи природи разом з людиною мають складні взаємозв'язки.

Засвоєння цих настанов формує екологічну свідомість особистості [10].

Метою статті є обґрунтування ознак і засобів вивчення хімії учнями загальноосвітньої школи на основі аналізу ідей та врахування завдань міжнародної моделі сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу статті. Наукова орієнтація традиційної хімічної освіти є недостатньою, тому що відділяє учнів від практики, від реального життя. На заняттях їх знайомлять, наприклад, із класами неорганічних та органічних речовин, та надто рідко школярів знайомлять з наслідками забруднення ґрунтів

солями, нафтопродуктами або брудним снігом з автодоріг, повітря житлових будинків під час спалювання сміття або будівельними матеріалами тощо.

Характерною рисою сучасної концепції якісної хімічної освіти [7] є науково-інтегральний підхід до розв'язання таких завдань:

- ✓ розвиток особистості учня;
- ✓ формування наукового світогляду;
- ✓ формування життєвої і соціальної компетентностей учня, його екологічної культури, навичок безпечного поводження з речовинами.

Екологічний компонент хімічної освіти постає як продукт історичної взаємодії людини і природи, безперервного пошуку людської міри природного та природної міри людського [9]. Осягнення цієї проблеми не можливе без урахування освітянами чіткого визначення основних понять, термінологічних словосполучень, які застосовуються в наукових та методичних працях. Розглянемо серед них найбільш принципові для викладання хімії [8]. Термінологічне словосполучення «екологічно небезпечний об'єкт» використовують у такому значенні: це одиниця, яка становить певну небезпеку навколишньому середовищу та загальній природній ситуації. Грамотно запобігти забрудненню довкілля сприяє уявлення учнів про класифікацію забруднень. Одну із вдалих класифікацій запропонував Р. Пірсон: врахування типу забруднення, його джерела, наслідків та засобів контролю. За цими ознаками виділяються типи забруднювачів: стічні води та інші нечистоти; носії інфекції; речовини, які є поживною цінністю для рослин; органічні кислоти та солі; твердий стік; радіоактивні речовини. Цю класифікацію можна доповнити та розширити за часом взаємодії з довкіллям, за походженням, за умовами забруднення. Наявність шкідливої речовини ще не означає, що вона порушила екологічну рівновагу. Характеризуючи поняття «екологічно небезпечні речовини», користуються терміном «орієнтовно (гранично) припустима концентрація» – як максимальна концентрація забруднюючої (хімічної) речовини, яка за щоденного впливу впродовж тривалого часу не спричиняє негативних наслідків на організм людини ці іншого рецептора.

Критичний стан навколишнього середовища може викликати використання «надзвичайно небезпечних речовин» – таких, які за своїми хімічними показниками завдають непоправної шкоди, призводять до катастрофічних мутагенних змін в організмі. За ступенем дії на організм людини шкідливі речовини підрозділяються на чотири класи небезпеки: надзвичайно небезпечні ($\text{ГПК} < 0,1 \text{ мг/м}^3$); небезпечні (ГПК від 0,1 до 1,0

мг/м^3); помірно небезпечні (ГПК від 1,1 до 10,0 мг/м^3); мало небезпечні ($\text{ГПК} > 10,0 \text{ мг/м}^3$).

За характером дії вони підрозділяються на:

- ✓ «загальнотоксичні» – отруєння всього організму, що викликають чадний газ, бензол, ртуть, свинець, ціаніди, сполуки миш'яку;
- ✓ «подразні» – хлор, аміак, сірчистий газ, ацетон;
- ✓ «алергени» – формальдегід, розчинники та лаки на основі нітросполук;
- ✓ «канцерогенні» – нікель, азбест, аміни, з'єднання хлору;
- ✓ «мутагенні» – магній, ртуть.

Ця додаткова інформація може бути надана як на уроках хімії, так і на позакласних заходах (екологічний вечір, усний журнал, диспут, конференція, предметні або тематичні тижні, гуртки) [2]. Така практика формування екологічної свідомості учнів може йти двома напрямками: за рахунок переконань та ірраціональним шляхом – за рахунок сприйняття деяких ідей на віру, отримання неусвідомлених емоційних вражень. У роботі з різними віковими групами школярів рекомендується враховувати специфічні аргументи, акценти, засоби інформування [4].

Особлива форма впливу на особистість – виховання. Якщо хімічна освіта формує когнітивну сферу, розуміння причинно-наслідкових зв'язків та вмінь ними керувати, то виховання створює систему цінностей та цілей, мотивацій та оцінки видів діяльності. Велику роль у засвоєнні цієї системи поряд з освітніми закладами відіграє неформальне спілкування в родині або референтній групі, вільне спостереження за поведінкою оточення тощо. Допомогти у вирішенні проблем виховання творчої особистості може шкільний хімічний курс, якщо буде спрямований на розвиток людського духу, формування особистості, здатної протидіяти проявам бездуховності. Гаслом роботи освітян в цьому напрямку виховання учнів можна взяти слова М. Реріха: «Пам'ятаємо заповіт Світла, що найважливішим для нас буде Дух і Творчість, після цього йде Здоров'я і лише на третьому місці – Багатство».

Школа нового покоління – це полікультурна школа, яка дозволяє своїм учням ефективно входити в різні культурні середовища і реалізувати в них свою особистісну культурну індивідуальність. При цьому мова йде про різні типи культур: екологічна, виробнича, комунікаційна, духовна, релігійна, повсякденно-побутова. Сучасний підхід до навчання розглядається як діалог, у якому першочергово не своя (інша) культура стає для учня особистісною. Зміст освіти передбачає взаємодію трьох досвідів (культур): соціуму, учня, вчителя. Саме такий

підхід враховується під час складання ціннісно-діяльнісних завдань з різних навчальних дисциплін, які дозволяють додати до змісту загальної освіти школярів аналіз спостережень через діалог, активізувати предметні та надпредметні навички, моделювати спільну діяльність «учень – учитель». Завдяки виконанню цих завдань здійснюється перетворення життєвого досвіду в наукові знання різних складових культури (освіченість, громадянство, цивілізованість) [15, 16].

У процесі хімічної освіти та виховання формується екологічна культура, яка сприяє розумінню цінності живої природи, дозволяє усвідомити екологічні наслідки діяльності, обирати шляхи найменшої шкоди довкіллю [1]. Освітньо-виховні заклади стають тоді справжнім джерелом рідної культури для дитини, коли спираються на народні традиції та культурні цінності. Вивчення досвіду Японії свідчить, що значну роль у цьому відіграють релігійні традиції. Японська віра «сінто» є не чим іншим, як обожнювання всього сутнього природи. Американський педагог Г. Шльосберг висловив думку про те, що можна запозичити технологію, але не можна прийняти дух інших народів, духовні сили: вони народжуються з основ буття народу та є глибоко національними. Для шкільної освіти України таким фундаментом може стати український народний календар, побудований відповідно до біоритмів довкілля як сукупність принципів екологічного виховання.

Складність змін сучасного світу пов'язана з наявністю деяких стереотипів мислення. Перший стереотип: оскільки окремих індивідів не може розраховувати на те, що інший змінить свої погляди так, як він, той не ризикує змінити свою поведінку. У результаті всі будуть продовжувати діяти по-старому, хоча не будуть вважати свої дії морально виправданими. Другий стереотип: за умов колективної неморальності в сучасному суспільстві знищується почуття безпосередньої відповідальності. Третій стереотип: переконання в тому, що кожна людина як індивід не може нічого змінити. Четвертий стереотип, коли стає відомо про багато екологічних катастроф і ніхто не несе за них відповідальності, тоді складається враження їх невідворотності. Розпочати руйнування цих стереотипів з перспективами досягнення довготривалих змін відношення людини до природи можна, якщо врахувати наступні думки: нагороди відповідають служінню; будьте відповідальним; можливості є всюди, умій їх бачити; нічого доброго не відбувається випадково; знайте, для чого живете; хай не стане чужа поведінка вашою [5].

Отже, мінімум цілісних знань з хімії, отриманий на основному ступені освіти як

найбільш масової, необхідний кожній людині для розумного використання речовин, забезпечення безпеки життєдіяльності в сучасному світі. Саме тому хімічну освіту, отриману в школі, доцільно розглядати не лише як обов'язковий компонент загальної освіти, але й як невід'ємну частину виховання та загальної культури людини.

Висновки й перспективи подальших пошуків в даному напрямку. Сучасний зміст хімічної освіти – галузь людської культури, національне та загальнонародське надбання, оволодіти яким повинна кожна цивілізована людина. Спрямування шкільної хімічної освіти на культуру є виявом важливої міжнародної тенденції гуманізації системи освіти, однією з найважливіших граней нової моделі освіти для стійкого розвитку. Доцільно максимально забезпечити залучення до навчально-виховного середовища природних об'єктів, спеціально відібраної інформації, що формують екологічну свідомість, сприяють інтелектуальному та духовному розвитку, готують учнів до вирішення проблем, з якими вони зустрінуться в житті.

Перспективи подальших пошуків щодо розв'язання освітянами завдань сталого розвитку пов'язані зі змінами педагогічних технологій, які сприятимуть переходу з методики на максимальну індивідуалізацію і творчу активність учнів, упровадженню навчальних сюжетів щодо розв'язання проблем сучасності та конкретних життєвих ситуацій, забезпеченню єдності навчальної та позаурочної діяльності молоді.

Список джерел:

1. Буринська, Н.М. Сучасні підходи до шкільної природничої освіти / Н.М. Буринська // Біологія і хімія в школі. – 1996. – № 1. – С. 2-3.
2. Горяня, Л.Г. Екологічна освіта і виховання учнівської молоді в іграх і тренінгах (за проектом «Екологічні ТАПІ») [Текст] / Л.Г. Горяня, В.О. Хрутьба, Г.О. Малько та ін. – К.: Основа, 2003. – 132 с.
3. Дорогунцов, С. Сталий розвиток – цивілізаційний діалог природи і культури / С. Дорогунцов, О. Ральчук // Вісник НАН України. – 2001. – №10. – С. 16-32.
4. Екологізація навчально-виховного середовища освітнього закладу [Текст]: навч.-метод. посіб. / Київ. пед. ун-т ім. Б.Д. Грінченка [та ін.]; [уклад.: Н.В. Кудикіна та ін.]. – Обухів: [Обухів. друк], 2010. – 203 с.
5. Залеський, І.І. Екологія людини [Текст]: підручник / І.І. Залеський, М.О. Клименко. – К.: Академія, 2005. – 288 с.
6. Кисельов, М.М. Екологічна свідомість як феномен освітянського процесу / М.М. Кисельов // Філософська думка: Український науково-теоретичний часопис. – 2005. – № 2. – С.130-149.
7. Книга вчителя хімії: Довідково-методичне видання [Текст] / Упоряд. С.В. Василенко, О.В. Єресько. – Х.: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. – 272 с.

8. Кушеречь, В.І. Екологічна безпека [Текст]: термінологічний словник-довідник / В.І. Кушеречь, М.І. Хилько; Університет сучасних знань. – К.: Знання України, 2006. – 144 с.
9. Малышева, Н.Р. Эколого-правовые вопросы научно-технического прогресса [Текст] / Н.Р. Малышева, Н.И. Ерофеев, В.Н. Петрина. – К.: Наук. думка, 1993. – 155 с.
10. Мусієнко, М.М. та ін. Екологія: Тлумачний словник [Текст] / М.М. Мусієнко. – К.: Либідь, 2004. – 376 с.
11. Назаренко, В.М. Будущее экологического образования: некоторые предположения / В.М. Назаренко // Экология и жизнь. – 1997. – № 2-3. – С. 18-21.
12. Проект Постанови про Концепцію переходу України до сталого розвитку (№ 5749 від 02.07.2004) [Електронний ресурс] / Офіційний портал Верховної Ради України. – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_2?id=&pf3516=5749&skl=5.
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 квітня 2003 р. № 634 «Про затвердження Комплексної програми реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку, на 2003-2015 роки» [Електронний ресурс] / Офіційний портал Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/634-2003-%D0%BF>.
14. Соціологічна енциклопедія [Текст] / уклад. В.Г. Городяненко; редкол.: В.І. Астахова, В.С. Бакіров, В.Б. Євтух. – К.: Академвидав, 2008. – 455 с.
15. Чернышева, И.Ю. Первый способ получения фтора / И.Ю. Чернышева // Педагогические технологии. – 2009. – № 3. – С. 139-140.
16. Хімія: цікаві факти, досліди та запитання [Текст] / М.: Василега-Дерибас. – К.: Шк. світ, 2011. – 122 с.

КУШНИР Г.Л.,

*аспірант кафедри педагогического мастерства
и менеджмента Полтавского национального
педагогического университета имени В.Г. Короленко*

УДК 37.016:908:101

ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МЕТАМОРФОЗЫ КАТЕГОРИИ «ЗНАНИЕ»

В статье обобщены научные подходы к определению категории «знание» в философском, педагогическом и краеведческом аспектах. Выполнен критический обзор наиболее употребляемых в энциклопедической и учебной литературе определенных понятия «знание». Проанализирована структура научного знания в педагогике. Обращается внимание на важность истинного научного знания в образовательном процессе и исследовательской деятельности. Обосновывается необходимость выделения краеведческого аспекта в толковании категории «знание». Впервые в научной литературе дается определение дефиниции «краеведческое знание».

Ключевые слова: знание, научное знание, педагогический аспект, краеведение, краеведческое знание.

У статті узагальнені наукові підходи до визначення категорії «знання» у філософському, педагогічному і краєзнавчому аспектах. Здійснено критичний огляд найбільш уживаних у енциклопедичній і навчальній літературі визначень поняття «знання». Проаналізовано структуру наукового знання в педагогіці. Звертається увага на важливість істинного наукового знання в освітньому процесі та дослідницькій діяльності. Обґрунтовується необхідність виділення краєзнавчого аспекту в тлумаченні категорії «знання». Уперше в науковій літературі наводиться визначення дефініції «краєзнавче знання».

Ключові слова: знання, наукове знання, педагогічний аспект, краєзнавство, краєзнавче знання.

The scientific approaches towards the determination of category of «knowledge» in philosophical, pedagogical aspects and in the aspect of local geography is investigated in this article. The critical review of the determinations of the concept of «knowledge» mostly used in encyclopedic and educational literature is realised. The structure of scientific knowledge is analysed in pedagogics. The importance of real scientific knowledge in an educational process and research activity is specified. The necessity to underline the regional aspect in the interpretation of category of «knowledge» is grounded. For the first time in the scientific literature determination the definition of «regional knowledge» is used.

Keywords: knowledge, scientific knowledge, pedagogical aspect, local geography, local geography knowledge.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными или практическими задачами.

Проблема толкования понятия «знание» не нова. Вопрос о знании, его формах, видах, границах считается центральным во всей историко-философской традиции. Как и каждая научная проблема, данная проблема постоянно находит все новые трактования, требует постоянного переосмысления. Главная причина таких сдвигов –

изменения во времени ориентиров и направлений в мышлении человека. По мере накопления новых знаний отдельными науками и возрастания их роли в обществе время от времени возникает потребность в переосмыслении содержания самой категории «знание». В данном случае нас интересует мнение по этому вопросу философов, педагогов и краеведов, поскольку от понимания категории «знание» зависит построение всего