

**ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ ЗАСОБАМИ ШКІЛЬНОГО  
ПРЕДМЕТА «ХІМІЯ»**

*Херсонський державний університет*

Здоров'я населення — найважливіша характеристика розвитку країни. За своєю сутністю здоров'я людини є гармонійною єдністю біологічних і соціальних якостей, зумовлених природними й набутими біологічними і соціальними явищами [1]. Сьогодні в Україні спостерігається загальна тенденція погіршення стану здоров'я підлітків і молоді. За даними лікарів, тридцять відсотків дітей молодшого шкільного віку мають слабе здоров'я, яке ще більше погіршується до закінчення школи. Майже 90 відсотків випускників шкіл мають різні відхилення у стані здоров'я, 80 відсотків — порушення постави, у 45 відсотків — короткозорість, у 40 відсотків випускників зареєстровано порушення серцево-судинної системи [2]. Отже, більшість людей у нашій країні мають дуже поверхневе уявлення про фактори, які впливають на формування здорового способу життя (ЗСЖ). За даними проведеного нами опитування дівчата (15-16 років) вважають основними факторами, які негативно впливають на їх здоров'я: стан довкілля, стресові ситуації, спадковість, а також паління; юнаки: стан довкілля, спадковість, стресові ситуації, вживання наркотиків. На думку їхніх батьків, такими факторами є: стан довкілля, вживання наркотиків, низька якість медичної допомоги і недостатня увага педагогів питанню виховання ЗСЖ у дітей. Звичайно, ці чинники значно впливають на ЗСЖ, але не можна нехтувати такими показниками як рухова активність, що є базовою складовою стійкості організму до впливу несприятливих екологічних умов; харчування; безпечна сексуальна поведінка, що запобігає розповсюдженню ВІЛ/СНІДу і різних інфекційних захворювань тощо. Учні вважають, що в усіх проблемах з їхнім здоров'ям є винними всі, крім них і їх вчинків і

перекладають провину на владу, медицину, батьків, вчителів, лише не на себе. І це все, незважаючи на те, що в шкільній програмі передбачено викладання таких дисциплін як основи безпеки життєдіяльності та охорона здоров'я, на яких учні повинні отримувати базові знання про власне здоров'я і способи його збереження. У такій ситуації, загальноосвітні та позашкільні навчальні заклади мають відігравати провідну роль у формуванні стійкої мотивації до здорового способу життя, у здійсненні комплексу здоров'язберігаючих заходів, спрямованих на усвідомлення цінності здоров'я [2].

Сьогодні ця проблема розв'язується на рівні формування здоров'язберігаючої компетентності засобами шкільних дисциплін «Основи здоров'я» та «Фізична культура». Очевидно, що назріла потреба перегляду існуючої системи навчання школярів здоровому способу життя, а саме підключенню до цього шкільних дисциплін, перш за все, природничого спрямування (біології, хімії, фізики тощо), які на науковому рівні формували б стійкі переконання до дбайливого, усвідомленого ставлення школярів до власного здоров'я як однієї з найважливіших людських цінностей, засобами свого предмета [3].

Розглянемо можливості шкільного курсу хімії у формуванні здорового способу життя (таблиця 1).

*Таблиця 1*

**Компоненти формування елементів здорового способу життя на уроках хімії в 7-11 класах**

<b>Клас</b>	<b>Тема за програмою</b>	<b>Тема уроків з можливим включенням матеріалу, що працює на ЗСЖ</b>
7 клас	Тема 2. «Прості речовини метали і неметали»	«Оксиген. Кисень в природі» «Ферум» «Руйнування заліза в природних умовах»
8 клас	Тема 1. «Основні класи неорганічних сполук»	«Оксиди» «Повітря. Склад повітря»
9 клас	Тема 3. «Найважливіші органічні сполуки»	«Отруйність спиртів» «Альдегіди, феноли» «Багатоатомні спирти»
10 клас	Тема 1. «Неметалічні	«Застосування водню як

	елементи та їхні сполуки»  Тема 2. «Металічні елементи та їх сполуки»	екологічно чистого палива і сировини для хімічної промисловості» «Вміст нітратів у продуктах харчування» «Вплив пестицидів на стан здоров'я людини» «Лужні та лужноземельні метали» «Вплив металів на організм людини»
11 клас	Тема. «Органічні речовини»	«Жири у складі продуктів харчування, їхня роль в організмі» «Вітаміни як компоненти їжі, їх роль в організмі» «Шкідливий вплив вживання алкоголю на організм людини» «Шкідливий вплив вживання наркотичних речовин, тютюнопаління»

Таким чином однією з складових навчання хімії є формування життєвої й соціальної компетентності учня, його екологічної культури, навичок ведення здорового способу життя. Об'єктивні можливості для реалізації цих завдань містяться в конкретних темах шкільного курсу, зокрема: у 7 класі в темі 2 «Прості речовини метали і неметали» на таких уроках, як «Оксиген. Кисень у природі», «Ферум», «Руйнування (іржавіння) заліза в природних умовах» необхідно пояснити учням про значення кисню, Феруму і його сполук для здоров'я людини. Кисень є одним з основних компонентів, що входять до складу повітря. Зараз, більшість свого часу діти проводять у приміщеннях, а повітря в середині приміщень характеризується в 100 разів гіршими показниками, ніж ззовні. Воно забруднене продуктами від спалювання деревини, аерозолями, випарами лаків та фарб, а також димомцигарок. В результаті у них розвивається багато захворювань, пов'язаних з нестачею кисню в організмі. Через токсичні сполуки, що містяться у повітрі, виникають захворювання дихальної системи (бронхіти, астми, фарингіти...), шлунково-кишкового тракту, імунної системи. Що стосується Феруму, то необхідно повідомити учнів про те, що недостатній вміст його у крові викликає тяжке захворювання анемію (недокрів'я), при

якому людина відчуває слабкість та запаморочення. Запас Феруму в організмі потрібно поповнювати продуктами, що містять його у достатніх кількостях: яблука, вишні, гранати, виноград, яловиче м'ясо, гречана крупа. У 8 класі в темі 1. «Основні класи неорганічних сполук» на таких уроках, як «Оксиди», «Кислоти» важливо включати відомості про вплив цих сполук на організм людини. Наприклад, на уроці «Оксиди» при характеристиці основних представників класу, таких як карбон (IV) оксид, карбон (II) оксид, сульфур(IV) оксид, оксиди нітрогену необхідно включати матеріал про вплив цих оксидів на організм людини. На уроці «Повітря, його склад» необхідно звернути увагу на вплив токсичних сполук, що містяться у повітрі на організм людини, на шкідливий вплив паління не тільки курців, а і оточуючих, адже тютюновий дим, а саме хімічні сполуки, що входять до його складу, забруднює повітря. Основний зміст курсу хімії 9 класу становить матеріал про розчини, узагальнені відомості про типи і класифікацію хімічних реакцій та відомості про найважливіші органічні сполуки. Оскільки в основній школі хімія є базовим курсом, то включення відомостей з органічної хімії цілком закономірне і необхідне як для цілісного сприйняття хімічних знань, так і для реалізації міжпредметних зв'язків з біологією. Ознайомлення з основними біологічно важливими речовинами має підготувати учнів до вивчення молекулярних основ життя в курсі біології. В темі 3. «Найважливіші органічні сполуки» на таких уроках як «Отруйність спиртів», «Альдегіди, феноли», «Багатоатомні спирти», «Бензен», «Аміни» необхідно наголосити на отруйності цих класів речовин і негативному впливі на дихальну, травну та репродуктивну системи.

Отже, в основній школі даються відомості з загальної, неорганічної та органічної хімії. Такий зміст курсу хімії дає можливість вчителю включати в уроки матеріал про вплив неорганічних і органічних сполук на організм людини і особливо на організм дітей і підлітків. У 10 класі в темі 1 «Неметалічні елементи та їхні сполуки» на таких уроках як «Застосування водню як екологічно чистого палива і сировини для хімічної промисловості»,

«Вміст нітратів у продуктах харчування», «Вплив пестицидів на стан здоров'я людини» учні можуть детально ознайомитися з властивостями цих речовин, впливом на функціональні системи організму та захворюваннями, що спричинені нітратами та пестицидами. В темі 2 «Металічні елементи та їх сполуки» на уроках «Лужні та лужноземельні метали», «Вплив металів на організм людини», характеризуючи властивості основних представників цих класів (калію, магнію, кальцію, заліза та ін.), необхідно показати їх значення для організму людини, а особливо для дітей. У змісті курсу хімії 11 класу, крім традиційних питань, належна увага приділяється впливу хімічних чинників на здоров'я людини, пояснюється згубна дія алкоголю, наркотичних речовин, тютюнопаління, що в значній мірі сприяє формуванню культури ведення ЗСЖ.

Виходячи з можливостей шкільного курсу хімії нами здійснена розробка змістовно-методичного забезпечення формування здорового способу життя на уроках хімії в 7-11 класах. Розглянемо вплив його впровадження на прикладі уроків хімії у 8 класі.

У темі . *«Основні класи неорганічних сполук»* на уроці «Оксиди» ми повідомляли про властивості деяких оксидів і про їх значення для організму людини.

Карбон (II) оксид (чадний газ CO) - знижує здатність крові засвоювати кисень, що спричинює втому і головні болі, ослаблює зір і розумові здібності, сповільнює рефлекси, викликає непритомність і смерть; перебування в атмосфері CO тривалий час може посилити захворювання серця і легень. Коли CO вдихає вагітна жінка, це руйнує фізичні і розумові здатності дитини.

Сульфур диоксид (сірчистий газ SO<sub>2</sub>) – блокує дихальні шляхи; подразнює легені хворих на астму; подразнює очі та шкіру; збільшує ризик легеневих захворювань.

Оксиди Нітрогену (  $\text{NO}_2$  і  $\text{NO}$  ) - подразнюють легені, особливо в астматиків, подразнюють очі, слизову носа, горла і шкіри; є смертельним чинником за високої концентрації.

На уроці «Повітря, його склад» ми повідомляли про вплив токсичних сполук, що містяться у повітрі на організм людини.

*Дихальна система* першою зазнає удару від забрудненого повітря. Токсичні сполуки проникають у неї у вигляді аерозолів і туманів, що утворюються не тільки під час роботи хімічних виробництв, а й від деяких природних явищ. Так, оксиди Нітрогену утворюються під час грози, велику кількість їх виробляють мікроорганізми у процесі перетворення ґрунтового та атмосферного азоту. Нітроген (IV) оксид, вступаючи в реакцію з парами води повітря, утворює суміш нітритної і нітратної кислот, спричинюючи кислотні дощі. Оксиди Нітрогену відіграють також особливу роль у фотохімічних реакціях за участю органічних сполук, під час яких утворюється фотохімічний туман, що негативно впливає на рослинність, подразнює слизову оболонку очей. Доведено, що оксиди Нітрогену мають високу біологічну активність, під їхньою дією ускладнюються такі захворювання дихальних шляхів, як бронхіт, астма, частіше виникають та поширюються інфекції дихальних шляхів, що викликають запалення (фарингіти, тонзиліти, трахеїти та бронхіти). Ці речовини у вигляді туману подразнюють альвеоли та бронхіоли, спричиняють напади задухи, набряк легенів. Пошкодження системи дихання проявляється свербінням та болем у горлі, нежиттю, кашлем та задухою. Молекули амоніаку  $\text{NH}_3$  створюють сильну лужну реакцію на слизових оболонках, що викликає їхнє подразнення і набряк. Молекули амоніаку  $\text{NH}_3$ , невеликі за розміром, легко проникають крізь клітинні мембрани і стають конкурентами багатьох біолігандів у координації з йонами металів. Це призводить до тяжких захворювань незворотного характеру.

За ушкодження дихальної системи в організмі розвиваються гіпоксичні зміни (нестача кисню), які призводять до порушення обміну речовин всього організму, проте найбільше ушкоджуються клітини кори великих півкуль мозку.

Нітроген (I) оксид  $N_2O$  — нешкідливий і в невеликих концентраціях виявляє наркотичну дію, що дає можливість використовувати його в медицині для нетривалого наркозу.

*Шкіра та її придатки* — друга система, яка бере на себе удар від забрудненого повітря у вигляді дії розчинених токсичних компонентів під час дощу (токсичного та кислотного). Токсичні компоненти та зниження рівня  $pH < 7$  стають причинами руйнувань ліпідного захисного шару шкіри, руйнування захисних білків — лізоциму і імуноглобуліну — та слизових оболонок людини, відтак розвиваються пересихання та злущування шкіри, з'являється лупа (суха себорея), виникають інфекційні запальні процеси шкіри — свербіння, почервоніння, припухання (алергічні та інфекційні дерматити), випадає волосся (алопеція).

*Шлунково-кишковий тракт* усмоктує нітрати і нітрити, які потрапляють в організм людини з їжею. Нітрати в шлунку і кишковому під впливом шлункового соку й інших фізіологічних рідин відновлюються до нітритів, які, зокрема  $NaNO_2$ , у шлунково-кишковому тракті утворюють високотоксичні сполуки (нітрозаміни), що вражають печінку і ведуть до розвитку злоякісних пухлин. У домашніх умовах використання нітратів і нітритів неприпустиме, оскільки вживання навіть дещо перевищеної норми цих солей може призвести до порушень функцій крові як переносника кисню й створити загрозу для життя. Адже нітрати викликають набряк легенів, кашель, блювоту і серцеву недостатність.

На жаль, багато хто вже перебуває під впливом нітрозамінів. Вони, хоч і у невеликих кількостях, але наявні в забрудненому повітрі та цигарковому димі. Не завадить згадати про нітрити і нітрозаміни, перш ніж запалити чергову цигарку. Зменшити кількість нітратів можна, якщо всі овочі, плоди перед вживанням ретельно промити гарячою водою, після чого яблука, огірки почистити, а з моркви вирізати серцевину. Зниженню шкідливого впливу на організм нітратів і нітритів сприяє вживання вітамінів, особливо А, Е, В<sub>6</sub>.

*Імунна система.* Зміни імунної системи є наслідками загального впливу на весь організм людини забрудненого середовища. Знижується здатність лейкоцитів та макрофагів знешкоджувати мікроорганізми та віруси, які проникли в організм, блокуються імуноглобуліни (захисні білки організму), підвищується чутливість лімфоцитів до шкідливих речовин з виникненням реакцій у вигляді кропивниці, бронхіальної астми. На сьогодні, на жаль, ще не існує надійної специфічної системи захисту організму людини від дії токсичних речовин забрудненого довкілля. Тому найбільш ефективним способом збереження здоров'я людини є збереження чистоти навколишнього середовища. Такий тезис безперечно сприяє формуванню відповідального ставлення школярів до навколишнього природного середовища. Наведена нами акцентуація навчально-виховного процесу шкільного курсу хімії на аспектах здорового способу життя в певній мірі сприяє усвідомленню учнями наукової обґрунтованості причин необхідності дотримуватись певних норм поведінки.

Разом з цим зауважимо, що уроки хімії обмежені в часі, тому вчителю у своїй роботі по формуванню позицій ЗСЖ необхідно також використовувати позакласні заходи, зокрема тренінги, тижні чи декади хімії тощо. Саме на таких заходах необхідно розвивати закладені на уроках первинні уявлення учнів в аспекті ЗСЖ. Форми роботи можуть бути найрізноманітніші: інтелектуальні ігри, вікторини, брейн-ринги (з урахуванням рівня навчальних досягнень учнів та доступності матеріалу).

### **Література**

1. Демченкова Г.З. и др. Некоторые показатели здоровья и принципы формирования здорового образа жизни молодежи // *Здравоохранение Российской Федерации* - 1989. - №1. - С.27-33.
2. Дильман В.М. Четыре модели медицины. - Л.: Медицина, 1987. – 288 с.
36. Пиріг Л. Медицина як інтегральна складова культури українського народу // *Українознавство: стан, проблеми, перспективи розвитку*. – К.: ВПЦ "Київ. ун-т", 1993. – С. 54-56.



3. Шахненко В., Цуканова Є. Концепція «Школи здорового способу життя та безпеки життєдіяльності». // Освіта. – № 69-70. – 2001.

*Вишне夫ська Л.В.*

**Формування здоров'язберігаючої компетентності підростаючого покоління засобами шкільного предмета «Хімія»**

У статті розглядаються можливості шкільного курсу хімії у формуванні здоров'язберігаючих компетентностей школярів.

*Ключові слова:* здоров'язберігаючі компетентності, шкільний курс хімії.

*Вишне夫ская Л.В.*

**Формирование здоровьесохраниющих компетентностей подрастающего поколения средствами школьного предмета «Химия»**

В статье рассматриваются возможности школьного курса химии по формированию здоровьесохраниющих компетентностей школьников.

*Ключевые слова:* здоровьесохраниющие компетентности, школьный курс химии.

*Vishnevskaya L.V.*

**The form of health and saving competence of the growing generations by the methods of school subject Chemistry.**

The abilities of school Chemistry course in the form competences of pupils about their health and saving their health are considered in the article.

**Key words:** pupils' health and saving their health, school course Chemistry