

Орлова Ирина Алексеевна

Orlova I. A.

ФГБОУ ВПО «РГПУ им. А. И. Герцена»

Herzen State Pedagogical University of Russia

доцент кафедры химического и экологического образования

associate Professor of the Department of chemical and environmental education

к.х.н., доцент

candidate of chemical Sciences, associate Professor

E-Mail: iaorlova08@rambler.ru

Румянцева Елена Михайловна

Rumyantseva E. M.

МБОУ СОШ №2 г. Кировска Ленинградской обл.

Kirovsk Secondary School №2

учитель химии высшей категории

chemistry teacher of the highest category

E-Mail: rymka868@mail.ru

13.00.02- Теория и методика обучения и воспитания

(химия, уровень общего образования)

Формирование здоровьесберегающего образовательного пространства при обучении химии в средней школе

A Formation of healthy educational space in teaching chemistry at high school

Аннотация: В статье речь идет о характерных признаках здоровьесберегающих технологий, о санитарно-гигиеническом, организационно-методическом и психолого-педагогическом аспектах здоровьесберегающих технологий обучения химии. Авторы акцентировали внимание на огромном потенциале химии как учебного предмета при решении задач воспитания культуры здоровья учащихся.

The Abstract: The article deals with the characteristic signs of health-saving technologies, on the sanitary-and-hygienic, organizational-methodical and psychological-pedagogical aspects of health-saving technologies of chemistry teaching. The authors paid attention to the huge potential of chemistry as a school subject in solving students' education culture health problems.

Ключевые слова: Здоровье, здоровьесберегающее образовательное пространство, здоровьесберегающие технологии в обучении химии.

Keywords: Health, health protection in educational space, health-saving technology in chemistry teaching.

Образ жизни современного человека не соответствует здоровому образу жизни, характеризуется гиподинамией и гипокинезией, переизбытком, несбалансированным питанием, постоянно учащающимся психоэмоциональным перенапряжением, и т. д., что приводит в конечном итоге к развитию так называемых болезней цивилизации.

Сегодня состояние здоровья учащихся вызывает серьезную тревогу. Примерно 5% выпускников школ являются практически здоровыми.

В Уставе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) записано, что здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

По данным ВОЗ, основным фактором, обуславливающим здоровье человека, является образ жизни (50%), влияние остальных факторов оценивается следующим образом: 20% - экологические факторы, 20% - наследственность, и только 10% - здравоохранение. Учащиеся проводят в образовательном учреждении в среднем около 50% времени бодрствования. Вместе с приготовлением домашнего задания рабочий день, например, старшеклассника достигает 13-15 часов. Ученые доказали, что традиционная организация учебного процесса способствует сбою механизма саморегуляции физиологических функций и развитию хронических заболеваний. С негативным влиянием «внутришкольных» факторов, к которым относится интенсификация и нерациональная организация учебного процесса, несоответствие методик обучения возрастным возможностям школьников и т.п., специалисты связывают до 40% детско-подростковой патологии. Таким образом, создание здоровьесберегающего образовательного пространства, направленного на сохранение и укрепление физического, психического, духовного и других аспектов здоровья учащихся, является важнейшим условием повышения качества учебно-воспитательного процесса.

Важная роль в решении задач современной школы принадлежит здоровьесберегающим технологиям (В.Ф. Базарный, М.М. Безруких, О.В. Белоусова, Л.И. Губарева, В.В. Колбанов, В.Р. Кучма, Н.К. Смирнов, Соловьев, Н.Д. Сухарева, Б.Н. Чумаков и многие др.) [2, 3]. Термин «здоровьесберегающие образовательные технологии» (ЗОТ) мы рассматриваем, вслед за Н.К. Смирновым, как качественную характеристику любой образовательной технологии, которая наделяет их признаком здоровьесбережения участников образовательного процесса и способствует воспитанию у учащихся культуры здоровья.

К основным признакам ЗОТ, по-нашему мнению, относятся:

- наличие оздоровительных пауз (физкультминутки, дыхательные упражнения, упражнения для глаз, позвоночника, для снятия общего напряжения и др.);
- рассмотрение в содержательной части урока вопросов, связанных со здоровьем и здоровым образом жизни;
- средняя продолжительность и чередование различных видов учебной деятельности;
- разнообразие форм, средств и методов преподавания;
- оптимальное использование средств обучения, в т. ч., компьютерной техники;
- психологический климат на уроке.

Химия как учебный предмет занимает второе (в 8-м классе – 4-е) место в 13-ти балльной ранговой шкале трудностей общеобразовательных предметов (М.И. Степанова, И.Э. Александрова, А.С. Седова). Для повышения эффективности познавательной деятельности учащихся средней школы на уроках химии нами разрабатывается и апробируется система учебно-воспитательной работы по здоровьесбережению, включающая санитарно-гигиеническое (качество воздуха, освещенность, оформление класса, организация рабочего места), организационно-методическое и психолого-педагогическое направления.

Так, решение задач организационно-методического направления осуществляется путем внедрения современных личностно-ориентированных образовательных технологий (компьютерные технологии, технология дифференцированного обучения, игровые технологии, технологии коллективных средств обучения, диалоговые технологии и др.), которые учитывают типологические и индивидуальные особенности школьников, основаны

на субъект-субъектном психологически комфортном взаимодействии учитель-ученик, нацелены на развитие личностных когнитивных, коммуникативных, физических и др. ресурсов.

На уроках химии и во внеурочной работе по химии изучение практически любой темы может быть использовано для формирования культуры здоровья учащихся. Например, знакомя учеников с качественными и количественными показателями составом воздуха, мы обращаем их внимание на необходимость и правила поддержания чистоты воздуха в помещении, которые неукоснительно соблюдаем. При изучении растворов раскрываем понятие «качество воды», актуализируем знания учащихся о роли воды в организме человека, обсуждаем способы экономии и очистки воды в домашних условиях. Постепенно учащиеся узнают о влиянии различных элементов, веществ на здоровье человека, о профилактике вредных привычек и зависимостей, некоторых заболеваний; приобретают навыки прогнозирования опасных ситуаций, опыт по предупреждению, уменьшению или ликвидации последствий воздействия вредных веществ, безопасного поведения *на основе сущностного рассмотрения вопроса.*

Так, при изучении теории электролитической диссоциации, акцентируем внимание на том, что любой биологический объект имеет универсальные параметры гомеостаза (химический состав крови, давление в кровеносной системе, температура тела и др.), в том числе, рН внутренних сред организма (например, рН крови = 7,37-7,44) [1].

При благоприятных условиях организм успешно справляется с кислотно-щелочными колебаниями. Постоянство рН в различных жидких средах организма поддерживается как физико-химическим путем (буферные системы организма), так и физиологическими механизмами компенсации (почки, легкие и др.).

На смещение кислотно-щелочного равновесия внутренних сред организма влияют стрессы, некачественная питьевая вода, нерациональное питание, вредные привычки, гиподинамия, загрязнение геосфер и пр. Закислению организма способствуют метаболические продукты жизнедеятельности плесневелых грибков, паразитов ... В кислой среде резко снижается усвоение тканями кислорода, что также приводит к сокращению продолжительности жизни

Как следует из вышесказанного, на кислотно-щелочное равновесие можно повлиять, изменив, в том числе, привычки питания. Теорию кислотно-щелочного равновесия развивал в своих трудах известный биохимик и нутриолог Р. Берг [5].

В начале двадцатого века профессор Рагнар Берг (1873—1956) опубликовал результаты своего исследования, в котором разделил все пищевые продукты на две основные группы. По классификации Р. Берга в одну группу входили продукты, содержащие преимущественно металлические элементы, в другую — неметаллические. Пищевые продукты с высокой долей неметаллических элементов (сера, фосфор и хлор и др.) способствуют закислению организма. Кислотосвязывающие (ощелачивающие) продукты содержат преимущественно металлы (калий, натрий, магний, железо и кальций и др.).

Согласно классификации Р. Берга, к кислотогенным продуктам питания относятся продукты животного происхождения (швейцарский сыр-17,49; говядина-38,41; сельдь соленая-17,35; цыпленок-24,32 и т. д.); большинство злаковых культур (ячмень, овес -10,58; неотполированный рис-3,1; очищенная пшеница-8,32; полированный рис-17,9 и др.), пища, содержащая белую муку (белый хлеб-10,9; макарон-5,1 и др.), сахар и пр.. «Листовые» овощи: зеленый салат (+14,12), шпинат (+28,01), укроп (+18,36), одуванчик (+17,52) и др.; овощи (красная свекла+11,37, помидоры+13,67 и др.); фрукты (лимоны+9,9, мандарины+11,7,

персики+5,4 и др.); ягоды; материнское молоко, свежее молоко животных оказывают на организм ощелачивающее действие.

Особенно драматические сдвиги в питании произошли в конце XX в., когда рацион заполнили продукты питания промышленного производства (содержащие белый сахар, а также ароматизаторы, загустители и другие «улучшители»; из муки высшего сорта; копченые; консервированные; и пр.), закисляющие организм. Большинство биохимических превращений в организме происходят при $pH=7,1-7,4$. В случае хронического ацидоза организма включаются механизмы нейтрализации кислот за счет истощения минеральных запасов в составе зубов, костей, ногтей, луковиц волос, суставов, хрящей и пр. Об ацидозе в организме говорят чувство хронической усталости, ломкость костей, выпадение волос, изменение психоэмоционального состояния (раздражительность, депрессия, агрессия и т. д.), снижение иммунитета и т. п., а также «болезни цивилизации» (сердечно-сосудистые заболевания, онкология, заболевания желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет 2-го типа и др.), список которых постоянно пополняется [4].

Для поддержания кислотно-щелочного равновесия в организме рекомендуется потреблять 80% щелочегенных продуктов питания и 20% - кислотогенных.

Особое внимание уделяется химическому эксперименту, как незаменимому средству наглядности, который позволяет:

- оценить качество воды, продуктов питания;
- продемонстрировать губительное влияние на здоровье человека, биоту вредных веществ (опыты по денатурации белка, по взаимодействию яичной скорлупы с кислотой и др.);
- познакомить с некоторыми методами ограничения или ликвидации последствий химического загрязнения геосфер, (опыты с активированным углем, по очистке воды и др.);
- показать пути предотвращения или уменьшения опасности для здоровья в повседневной жизни (соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами; опыты, иллюстрирующие возможность использования в качестве чистящих и моющих средств пищевых веществ вместо товаров бытовой химии; опыты по определению качества продуктов питания в домашних условиях и др.).

Целенаправленное управление процессами сохранения и формирования здоровья школьников на уроках химии позволяет успешно решать учебно-воспитательные задачи общеобразовательного учреждения, способствует формированию осознанного ценностного отношения учащихся к предмету «Химия», к своему здоровью, приобретению ими навыков прогнозирования последствий воздействия неблагоприятных факторов и опыта по сохранению и укреплению здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия: учебник. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Медицина, 1998. – С. 586-591.
2. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков. – М.: Медицина, 2004. – 382 с.
3. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. - М.: АРКТИ, 2005.- 320 с.
4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Патофизиология кислотно-основного равновесия. Основы патохимии. СПб, Элби, стр.334-353.
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Ragnar_Berg

Рецензент: Пак М.С., профессор кафедры химического и экологического образования ФГБОУ ВПО «РГПУ им. А.И. Герцена»