

Название статьи: Использование здоровьесберегающих технологий при обучении химии.

Аннотация: в статье рассматриваются основные методы, приемы и результаты внедрения здоровьесберегающих технологий на уроках и во внеучебной деятельности по учебной дисциплине «Химия».

Ключевые слова: здоровьесберегающая технология, учебная дисциплина «Химия», проектная деятельность, организация урока.

Актуальность изучения и внедрения в педагогической практике элементов здоровьесберегающих технологий обусловлено необходимостью формирования осознанного отношения студентов к своему здоровью. В процессе изучения химии, в соответствии с новыми ФГОС, у обучающихся должны сформироваться познавательные интересы и интеллектуальные способности; потребности в самостоятельном приобретении знаний по учебной дисциплине для решения возникающих жизненных проблем; понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде: приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, в сельском хозяйстве и на производстве. Реализуя стандарт нового поколения, каждый преподаватель должен выходить за рамки своего предмета, четко понимая необходимость формирования универсальных учебных действий, без которых студент не может быть успешным ни на следующих ступенях образования, ни в профессиональной деятельности.

Основными задачами применения здоровьесберегающей деятельности являются: создание здоровьесберегающих условий организации образовательного процесса; формирование у студентов ответственного отношения к здоровому образу жизни.

Одним из эффективных методов здоровьесберегающих технологий и формирования знаний у обучающихся по курсу химии - это решение задач, направленных на здоровый образ жизни. В задачи по курсу химии необходимо включить следующие проблемы: влияние некоторых неорганических и органических соединений на здоровье человека и окружающую среду; влияние отходов промышленной переработки и химической промышленности на все живое; состав пищевых продуктов и влияние ингредиентов пищи на здоровье людей; применение бытовых химических средств в повседневной жизни, их негативное влияние на природу и здоровье человека. Решая такие задачи, студенты невольно становятся сопричастны к проблеме формирования здорового образа жизни.

В таблице 1 приведены примеры использования здоровьесберегающей технологии при изучении различных тем курса химии.

№ п/п	Название темы	Содержание
1	Жесткость воды и способы ее устранения.	Рассказывая о жесткой воде, акцентирует внимание студентов на негативном влиянии данной воды на здоровье человека и следующих последствий: развитие мочекаменной болезни, ускорение процессов старения, повреждение тонкого защитного слоя на коже головы и волосах, замедление переваривания пищи, снижение всасываемости полезных веществ, различные заболевания

		ЖКТ.
2	Способы получения неметаллов. Силикатная промышленность.	Рассказывая о керамике, говорит о декоративной глазури, которая содержит соли свинца и кадмия. Следовательно, в декоративной керамической посуде нельзя держать продукты.
3	Нефть. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	Нефть является экологически опасным веществом, которое при попадании в окружающую среду (в почву, в водоемы) нарушает, угнетает и заставляет протекать иначе все жизненные процессы. Вредное воздействие оказывают нефть и нефтепродукты и на организм человека – первыми признаками проявления вредного действия будут головокружение, легкое опьянение, беспричинная веселость. Вредное действие происходит при попадании на тело человека жидкого нефтепродукта или при вдыхании его паров. Жидкие нефтепродукты оказывают опасное воздействие на кожу, а пары ароматических соединений отличаются наиболее интенсивным наркотическим действием.
4	Предельные одноатомные спирты.	<p>Этиловый спирт быстро всасывается в кровь, хорошо растворяясь в межклеточной жидкости, поступает во все клетки организма, соприкосновение эритроцитов с молекулами спирта приводит к свертыванию кровяных пластинок. Учеными установлено, что, нарушая функцию клеток, спирт вызывает их гибель: 100 граммов пива – погибает 3 тысячи клеток мозга; 100 граммов вина – 500 клеток; 100 граммов водки – 7500 клеток.</p> <p>Токсическое действие алкоголя сказывается и на деятельности нервной системы. Даже небольшие дозы алкоголя нарушают обмен нервной ткани, передачу нервных импульсов. Наблюдается расширение кровеносных сосудов головного мозга и их кровоизлияния. Попав в организм, алкоголь расщепляется в печени, что приводит к её циррозу. Токсическое воздействие алкоголя на молодой организм в несколько раз сильнее, чем на организм взрослого. Объясняется это тем, что бурно растущий организм имеет интенсивный обмен веществ, большую скорость кровотока и большие просветы сосудов. Кроме того, ткани молодого организма богаче водой, что усиливает повреждающее воздействие алкоголя, так как он обладает неограниченной способностью к растворению в воде, жадно поглощает воду, отбирая её у тканей организма. Поэтому ваш организм оказывается легко уязвимым к воздействию алкоголя. Из всего вышесказанного видно, что употребление алкоголя подрастающим поколением не только не желательно, но и не допустимо.</p>
5	Многоатомные спирты.	Влияние глицерина на организм человека на сегодняшний день окончательно не изучено. Входя в состав курительной жидкости, глицерин испаряется, а полученный пар как раз

		<p>и вдыхается человеком. Вредны ли пары глицерина и наносят ли они вред человеческому организму? Глицерин представляет собой вещество, имеющее густую консистенцию, без цвета и запаха. При температуре выше 17 градусов Цельсия глицерин становится жидким. На протяжении многих десятилетий глицерин широко применялся при изготовлении косметических товаров и гигиенических принадлежностей – различных кремов, лосьонов, масок, шампуней, мыла. Также данное вещество используется в процессе производства кондитерских изделий, алкогольных напитков, фармакологических препаратов. Пищевой глицерин в большинстве случаев хорошо переносится организмом, но в некоторых случаях данное вещество может вызывать следующие побочные действия: различные аллергические реакции, патологии выделительной системы, ухудшение обоняния и потеря чувствительности вкусовых рецепторов, раздражение верхних дыхательных путей, различные нарушения со стороны вегетососудистой системы. Глицерин нельзя считать полностью безопасным и безвредным. Вред глицерина для легких нельзя отрицать. Вдыхание паров глицерина приводит к тому, что вещество оседает в легких, создавая на поверхности плотную пленку, затрудняющую их воздухообмен и увлажнение. А поэтому влияние глицерина на легкие может быть негативным.</p>
6.	Фенол	<p>Большую роль фенол играет в химической промышленности. Его используют для производства различного рода пластмасс и других синтетических волокон. По сей день некоторые детские игрушки производятся с добавлением этого вещества, что делает конечный продукт не безопасным для здоровья человека. Фенол негативно влияет на сердечно-сосудистую систему, нервную и на другие внутренние органы, такие как почки, печень и др. Во многих странах его использование в производстве товаров домашнего обихода, категорически запрещено в виду его токсичной активности.</p>
7.	Альдегиды	<p>Характеризуя физические свойства низших альдегидов, обращает внимание на то, что формальдегид – газ с резким запахом, ацетальдегид – жидкость с запахом прелых яблок. Запахи альдегидов: неприятные, действуют на организм человека неблагоприятно, вызывают повышение давления. Однако высшие и ароматические альдегиды имеют приятные запахи. Запах ванили в воздухе (чувствуется в кабинете) человек улавливает при концентрации $2 \cdot 10^{-11}$ г/л (79 млрд. молекул). Приятные запахи действуют на организм положительно, так запахи ванили и лимона понижают давление, запах лимона тонизирует нервную систему, повышает концентрацию внимания, снимает головную боль и усталость. Лечение запахами называется ароматерапией.</p>
8.	Углеводы. Моносахариды.	<p>«Я уверена, что многие из вас придерживаются здорового образа жизни и любят проводить свободное время в</p>

		<p>спортивных залах. Представьте, что вам предстоит основательная физическая нагрузка. Чем предпочтете подкрепиться – сладким или жирным?»</p> <p>Физиологи установили, что при физической нагрузке, которая в 10 раз превышает привычную, человек, соблюдающий жировую диету, лишается сил уже через полчаса. А вот углеводная диета позволяет выдержать такую же нагрузку в течение четырех часов. Оказывается, получение организмом энергии из жиров – процесс длительный. Это объясняется малой реакционной способностью жиров. Углеводы же, хотя и дают меньше энергии, чем жиры, однако выделяют ее намного быстрее. Поэтому, если предстоит физическая нагрузка, предпочтительнее подкрепиться чем – то сладким т.е. углеводами, а не жирами».</p>
9.	Белки.	<p>«Белок – важный компонент пищи человека. Основные источники пищевого белка: мясо, молоко, продукты переработки зерна, хлеб, рыба, овощи. Напомним Вам, что потребность в белке зависит от возраста, пола, вида деятельности. В организме здорового человека должен быть баланс между количеством поступающих белков и выделяющимися продуктами распада. Необходимо помнить, что некоторые аминокислоты при тепловой обработке, длительном хранении продуктов могут образовывать неусвояемые организмом соединения, т.е. становятся «недоступными». Это снижает ценность белка. Животные и растительные белки усваиваются организмом неодинаково. Если белки молока, молочных продуктов, яиц усваиваются на 96%, мяса и рыбы – на 93-95%, то белки хлеба – на 62-86%, овощей – на 80%, картофеля и некоторых бобовых – на 70%. Однако смесь этих продуктов может быть биологически более полноценной. На степень усвоения организмом белков оказывает влияние технология получения пищевых продуктов и их кулинарная обработка. При умеренном нагревании пищевых продуктов, особенно растительного происхождения, усвояемость белков несколько возрастает. При интенсивной тепловой обработке усвояемость снижается. Суточная потребность взрослого человека в белке разного вида 1-1,5 г на 1 кг массы тела, т.е. приблизительно 85-100 г. Доля животных белков должна составлять приблизительно 55% от общего его количества в рационе. Богаты белками продукты животного происхождения: мясо, рыба, сыр. Продукты растительного происхождения содержат, как правило, мало белка (кроме бобовых). Недостаток белка в организме человека приводит к нарушению обменных процессов, замедлению деятельности выделительной системы, гормональному сбою, ухудшению работы лимфатической и нервной системы».</p>

Решению задач, направленных на формирование здорового образа жизни у студентов, способствует и внеурочная деятельность. В процессе обучения с целью активизации творческой деятельности студентов преподаватель должен использовать метод проектной деятельности. Так для совместной работы преподавателя и студентов можно выбрать следующие темы проектов: «Из жизни полиэтиленового пакета», «Влияние этилового спирта на здоровье человека», «Химический состав современных строительных материалов», «Пальмовое масло: вред или польза?», «Глутамат натрия - причина пищевой наркомании», «Красители и продукты питания», «Пряности глазами химика».

Создание и организация здоровьесберегающего урока – это достаточно сложный и творческий процесс, требующий от преподавателя знаний психологии, физиологии, гигиены и других наук. От уровня рациональности урока во многом зависит функциональное состояние студентов в процессе учебной деятельности, возможность длительно поддерживать умственную работоспособность на высоком уровне и предупреждать преждевременное утомление. Преподаватель должен стремиться обеспечить рациональную плотность урока, четкую организацию учебной деятельности, строгую дозировку учебной нагрузки и смены различных видов деятельности (фронтальный и индивидуальный опрос, беседа, рассказ, работа с информацией, решение проблемных ситуаций, задач, упражнений, показ наглядных пособий и проведение экспериментов).

На организационном этапе урока с целью благоприятного психологического настроения студентов преподаватель может применять, например, такие обращения, как «Я рада приветствовать вас на уроке химии. Давайте улыбнемся друг другу. Пусть сегодняшний урок принесет нам всем радость общения. Сегодня на уроке вас ожидает много интересных заданий, новых открытий, а помощниками вам будут: внимание и хорошая работоспособность».

На мотивационно-целевом этапе преподаватель может задать вопросы, связанные с пропагандой здорового образа жизни, в частности, «Я уверена, что многие из вас придерживаются здорового образа жизни и любят проводить свободное время в спортивных залах. Представьте, что вам предстоит основательная физическая нагрузка. Чем предпочтете подкрепиться – сладким или жирным?»; «Незаменимые аминокислоты не синтезируются в организме человека – валин, лейцин, изолейцин, триптофан, глицин – всего 20. В организм человека данные аминокислоты поступают с пищей. Если их количество в пище будет недостаточным, как вы думаете, что произойдет с организмом?»

На содержательном этапе урока преподаватель часто проводит физкультминутки и динамические паузы с разным комплексом упражнений (физической активности и упражнений для снятия напряжения глаз): «Раз, два – руки по горизонтали, три, четыре – руки по вертикали, помни, период – это горизонталь, ну а группа – это вертикаль»; «Углерода с кислородом – одинаково, по шесть. Спирт в согласье с альдегидом в ней живут по чести честь. Водорода больше вдвое, в винограде она есть и название глюкоза – так и хочется прочесть». Иногда использует упражнение «живые химические формулы»: распределяет знаки химических элементов (устно или напечатанные) между всеми участниками и задает химическую формулу. После этого по сигналу к доске выходят те студенты, химический знак которых входит в формулу, и выстраиваются в последовательности букв в заданной формуле. Положительному эмоциональному состоянию студентов на уроках химии способствует работа в микрогруппах, когда обучающиеся имеют возможность развить свои коммуникативные учебные действия. Преподаватель может использовать моделирование химического эксперимента, которое позволяет более рационально организовать изучение таких тем по химии, для которых демонстрационный эксперимент невозможен в условиях учебного кабинета (выделение вредных, ядовитых веществ, отсутствие дорогостоящих, редких реактивов, демонстрация взрывчатых веществ, моделирование промышленных реакторов для производства химических веществ и др.). Интерактивная демонстрация химического опыта в такой

ситуации может оказаться единственным техническим средством, которое позволит обеспечить оптимальные условия восприятия изучаемого материала. Благодаря эффективности и зрелищности, опасных для жизни и здоровья демонстрируемых экспериментов у студентов формируется бережное отношение к собственному здоровью, обостряется зрительное восприятие, повышается концентрация внимания, улучшается понимание и запоминание материала. На рефлексивно-оценочном этапе Лебедева И.Ю. включает технологические приемы и методы, способствующие самопознанию и самооценке обучающихся, а именно, синквейны, рефлексивные мишени, эмоциональные показатели.

В таблице 2 приведены результаты входного контроля обучающихся ОГБПОУ Фурмановского технического колледжа по учебной дисциплине «Химия».

Таблица 2.

№ группы	Всего обучающихся	Выполняли работу	«5»	«4»	«3»	«2»	% обученности	Средний балл	Качество
153/154	23	23	-	3	6	14	39 %	2,5	13%
155/156	21	21	-	1	4	16	19 %	2,3	4,7 %
157/158	24	24	-	2	7	15	37,5 %	2,45	8 %
161/162	23	23	-	2	6	15	35 %	2,43	8,7 %
163/164	23	23	-	2	4	17	26 %	2,35	8,7 %
179/180	18	18	-	3	8	7	61 %	2,78	17%

В таблице 3 приведены результаты дифференцированного зачета обучающихся ОГБПОУ Фурмановского технического колледжа по учебной дисциплине «Химия».

Таблица 3.

№ группы	Всего обучающихся	Выполняли работу	«5»	«4»	«3»	«2»	% обученности	Средний балл	Качество
253/254	23	23	1	7	15	-	100%	3,4	35 %
255/256	21	21	-	6	15	-	100%	3,3	29 %
257/258	24	24	2	8	14	-	100%	3,4	42 %
261/262	23	23	2	9	12	-	100%	3,6	48%
263/264	23	23	-	9	14	-	100%	3,4	39 %
179/180	18	18	2	7	9	-	100%	3,6	50%

Из данных таблиц 2,3 видно, что внедрение здоровьесберегающих технологий в процесс обучения химии способствует более глубокому и осознанному пониманию обучающимися предметного содержания, усвоению новых учебных знаний и умений, развитию у студентов способностей к переносу знаний в новые условия, что создаёт благоприятный фон для повышения уровня мотивации и качества обучения.

Список литературы:

1. <https://infourok.ru/ispolzovanie-zdorovesberegayuschih-tehnologiy-na-urokah-himii-1282103.html>

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Приказ Минобрнауки России от 17 апреля 2012 года No 413. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф> (дата обращения: 02.10.2017)

3. Интернет «Здоровьесберегающие технологии», <http://bankrabort.Com/wolk> – 62709. Html & similar = 1, 2013