

«ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ» (В ТЕКСТАХ ЗАДАЧ)

Когда нет здоровья, молчит мудрость, не
может расцвести искусство, не играют силы,
Бесполезно богатство и бессилён разум.
(древнегреческий историк, «отец истории»
Геродот

Здоровье – это бесценное достояние не только каждого отдельно взятого человека, но и всего общества.

Сейчас много говорят о здоровье и здоровом образе жизни. Нас убеждают в том, что спорт и физическая культура – это залог здоровья, что это модно, что это ключ к успеху.

Одной из задач современной школы является пропаганда здорового образа жизни учащихся. На состояние их здоровья в период обучения в школе оказывают не только условия обучения и физическая культура, но и то, как и чему учат на уроках, в том числе на математике.

Многолетний опыт работы с детьми и наблюдения показывают, что здоровье школьников ухудшается по сравнению с их сверстниками десять или двадцать лет назад. При этом наиболее значительное увеличение частоты всех классов болезней происходит в возрастные периоды, совпадающие с получением ребёнком общего среднего образования.

Урок – это основа учебного процесса. На первый взгляд математика и понятие ЗОЖ не совместимы. Понятие «здоровье» наиболее применимы к урокам физической культуры, биологии, ОБЖ. На самом деле наибольшую нагрузку ребёнок испытывает на уроках математики.

Математика – один из основных предметов в школе. Все мы прекрасно знаем, что математика – царица наук. Как часто нам в жизни приходится сталкиваться с математическими задачами, порой даже легкими, но мы не можем их правильно решить. Следует отметить, что именно затруднения в изучении математики часто являются главными причинами психологического дискомфорта, повышению тревожности обучаемых, ведущих к снижению качества здоровья учащихся.

А может ли математика помочь здоровью?

Еще в древности одним из важнейших достоинств человека считали математические знания. Сейчас математика и вовсе проникла во все отрасли знаний и необходима в любой профессии.

Успешность в решении задач формирования у учащихся культуры здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья зависит от насыщения уроков математики информацией в виде знаний о сохранении и укреплении здоровья человека.

Следует отметить, что будущее за молодым поколением. Только здоровый человек с хорошим самочувствием, оптимизмом и высокой работоспособностью способен активно жить, успешно преодолевать жизненные трудности.

Согласно словарю Ожегова С. И «Здоровье – это правильная, нормальная деятельность организма».

Наука о сохранении здоровья и здоровом образе жизни называется валеологией. Главная задача валеологии – научить человека формировать и беречь свое здоровье.

□ Здоровый образ жизни – это

- режим труда и отдыха;
- физическая активность и закаливание;
- рациональное питание;
- психогигиена и психопрофилактика;
- создание благополучной для человека окружающей среды;
- отказ от вредных привычек.

Для того чтобы научить детей заботиться о своём здоровье, необходимо на уроках математики решать задачи, которые непосредственно связаны с понятиями “знание своего тела”, “гигиена тела”, “правильное питание”, “здоровый образ жизни”, “безопасное поведение на дорогах», «вредные привычки», а таких задач в учебниках мало.

Здоровый образ жизни – это форма и способы повседневной жизни, которые приводят к совершенствованию резервных возможностей организма.

Формирование здорового образа жизни на уроках математики возможно с помощью задач и упражнений, условия которых несут информацию по сохранению и укреплению здоровья. В процессе решения таких задач ученик не только усваивает общий способ выполнения действия, но и обдумывает полученный результат. В конце каждой задачи стоит вопрос, который позволяет учащимся осознать ценность здоровья, порождает тревогу за возможность утраты здоровья. Учитель обсуждает с учащимися конкретные положения здорового образа жизни. Математическое представление проблемы сохранения здоровья школьников в виде задач, в сюжете которых содержатся факты из реальной жизни, способны оказать большее влияние, нежели длинная лекция и толстая брошюра о сохранении и укреплении своего здоровья.

Предлагаемые задания имеют здоровье сберегающее значение и потому, что они:

- обеспечивают эмоциональный подъем детей (известно, что математика – один из сложных предметов в коррекционной школе, а задачи с интересным содержанием вызывают положительный эмоции);
- снижают уровень тревожности (ученик выполняет личностно – значимое для него задание, поэтому возникает меньше затруднений при их решении);
- обеспечивают процесс запоминания материала (после выполнения математических расчетов ученик легко запоминает числовые данные, необходимые для формирования привычек здорового образа жизни);
- формируют познавательный интерес к учебе.

Предлагаемые задачи для устного счета:

В улыбке участвуют 18 лицевых мышц, а для гримасы недовольства приходится напрягать на 25 мышц больше. Какое количество мышц мы используем для выражения своего плохого настроения? Какое значение имеет улыбка, смех для человека?

Рисовая каша переваривается в желудке 2 часа. Вареная говядина переваривается на 2 часа больше рисовой каши, а жареная свинина переваривается на 6 часов больше говядины. Сколько часов должен работать желудок, чтобы переварить жареную свинину? Какие из продуктов предпочтительно употреблять на ужин и почему?

Для здоровья человеку необходим полноценный сон. Продолжительность сна школьника старших классов $\frac{3}{8}$ суток. Сколько часов должен спать школьник? Недосып плохо влияет на здоровье школьника: он раздражителен, находится в плохом настроении, с трудом выполняет нужные задания на уроках.

Сердце выполняет только $\frac{1}{3}$ работы по прокачиванию крови по кровеносным сосудам человека, а остальную работу выполняют скелетные мышцы. Какую часть работы

выполняют скелетные мышцы, осуществляя движение крови по сосудам? Какое значение в этом процессе имеют занятия физкультурой и активный образ жизни?

В поясничном, крестцовом и копчиковом отделах позвоночника позвонков поровну. В грудном отделе их на семь больше, чем в поясничном, а в шейном отделе – на пять меньше, чем в грудном. Сколько позвонков в каждом отделе позвоночника, если всего их 32?

Задания, предлагаемые для закрепления материала:

Блок 1. Здоровое питание

1. Детям необходимо в среднем потреблять 1800 мл воды в сутки. С пищей они получают $\frac{1}{6}$ часть от общей нормы, остальное - в виде питьевой воды. Сколько воды (мл) дети должны выпивать за сутки?
2. Детям 11-15 лет необходимо потреблять в день на каждые 10 кг своей массы белков 26 г, жиров 23 г, углеводов 104 г. Сколько должен потреблять белков, жиров, углеводов мальчик 13 лет, имеющий массу 40 кг.
3. Норма суточной потребности учащихся в различных витаминах составляет в среднем 125 мг. Одна выкуренная сигарета нейтрализует (уничтожает) 20% витаминов. Сколько мг витаминов ворует у себя Вася Тапочкин, который успел выкурить 2 сигареты на перемене за углом школы?
4. Одно из чисел на 0,3 больше другого. 60% большего числа на 0,03 больше, чем 70% меньшего числа. Найдите эти числа и узнайте, какова суточная потребность организма в витаминах В1 и В2 в миллиграммах.

Блок 2. Наш организм

Пищеварение

1. За сутки человек выделяет поджелудочного сока 0,6 л, слюны на 0,2 л больше чем желчи, а поджелудочного на 0,5 л больше чем кишечного сока. Сколько литров желудочного сока в сутки выделяет человек?
2. Жареная говядина в желудке человека переваривается 5 часов. Определите время переваривания молока, соленых огурцов, хлеба, воды в желудке человека, если оно составляет соответственно $\frac{3}{10}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{4}{15}$, $\frac{1}{30}$ переваривания жареной говядины.
3. Ржаной хлеб содержит $\frac{3}{250}$ жиров, $\frac{13}{25}$ белков, $\frac{9}{20}$ углеводов. Масло содержит $\frac{4}{5}$ жиров, $\frac{1}{250}$ белков, $\frac{1}{200}$ углеводов. Сколько белков, жиров, углеводов содержится в 5 кг хлеба и 500 г масла?
4. Для нормального питания детьми в возрасте от 11 до 15 лет нужно потреблять в сутки: белков $\frac{1}{10}$ кг, жиров $\frac{2}{25}$ кг, углеводов $\frac{17}{40}$ кг. Сколько всего этих продуктов необходимо потреблять детьми в сутки?
5. Дефицит витамина В1 может привести к болезни "бери-бери", которая появляется из-за нарушения обмена углеводов. Витамин В2 отвечает за состояние зрения, он необходим для построения защитного слоя сетчатки. Одно число на 5 больше другого. 60% большего числа на 2,7 больше, чем 70% меньшего числа. Найдите эти числа и узнайте, какова суточная потребность организма в железе и меди в миллиграммах.

Дыхание

1. Лежа в спокойном состоянии, человек потребляет 15 л кислорода в час, а при чтении книги про себя кислорода потребляется в 1,16 раза больше, при чтении вслух – в 1,48 раза больше чем в лежащем состоянии. Вычислите потребность кислорода в этих состояниях.

2. Здоровый человек делает в среднем 15 дыханий в минуту. Емкость легких взрослого человека равна приблизительно 0,5 л. Каков вес воздуха, вдыхаемого человеком воздуха в течение суток, если 1 см³ весит 0,0013 г?

Сердце и сосуды

1. Кровь составляет $\frac{1}{13}$ массы тела человека. 54% всей крови, находится в кровеносных сосудах, 20% — в печени, 16% — в селезенке, 10% — в подкожных сосудах. Сколько крови находится в кровеносных сосудах, печени, селезенке и подкожных сосудах у вас? (приблизительно возьмите свою массу тела). За одно сокращение сердце человека выталкивает 85 см³ крови. Сколько крови перекачивает сердце человека за 1 мин, за 1 час при пульсе 60.

Рост и масса

1. Рост юношей 16 лет, которые занимаются спортом в среднем $170\frac{2}{5}$ см, а у остальных в среднем $163\frac{2}{5}$ см. Масса тела соответственно равна в $2\frac{2}{5}$ кг, $52\frac{4}{5}$ кг. На сколько больше рост и масса юношей, занимающихся спортом?

2. Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 300 гр., если курит отец, то вес меньше на 125 г., если мать – на 300 г. Сколько % теряет ребенок, если курит папа или курит мама?

Сон и отдых

1. Человек спит 8 часов в сутки. Какую часть суток человек спит? Какую часть суток человек бодрствует?

2. Летом в лагере 5 ч мы проводили занятие на природе. Какую часть суток мы проводили на свежем воздухе?

Блок 3. Окружающая среда

1. В 1 м³ воздуха зимой содержится 4200 бактерий, что составляет 0,75 числа бактерий, содержащихся осенью и летом в 1 м³ воздуха, а весной в 1 м³ воздуха в $\frac{13}{14}$ раза больше, чем зимой. Определите число бактерий, содержащихся в 1 м³ воздухе весной, летом, осенью.

2. По нормам площадь всех окон должна составлять $\frac{1}{5}$ площади пола классной комнаты. Определите. Достаточно ли света в классе, если в нем 2 окна (замеры сделать для своей классной комнаты).

3. Один вездливый учёный подсчитал, что в 1 г грязи из-под ногтей содержится 38 000 000 микробов, чтобы заболеть достаточно проглотить $\frac{1}{100}$ часть. Сколько же это микробов?

Блок 4. Вредные привычки

1. Реши задачу; составляя пропорцию. Выкурив 3 сигареты, человек принимает 2,4 мг яда никотина. Сколько яда примет человек, выкурив за день пачку сигарет (20 шт)?

2. Дым от одной сигареты содержит 5 мг яда никотина. Сколько яда никотина примет человек за один день, выкурив 20 сигарет, если от каждый из них в его организм $\frac{1}{5}$ попадает часть никотина?

3. В табачном дыме одной сигареты содержатся ядовитые вещества, разрушающие организм: синильная кислота, табачный деготь, окись углерода, полоний. Сколько каждого ядовитого вещества в одной сигарете, если никотина 2%, синильная кислота содержит $\frac{1}{2}$ никотина, табачного дегтя в 7,5 раз больше, чем никотина, окись углерода составляет 0,6 табачного дегтя, полоний составляет $\frac{2}{3}$ от окиси углерода?

4. Ежегодно диагноз рак легких получают 18 тыс. человек, что составляет 30% всех курильщиков. Сколько человек из числа курильщиков еще можно уберечь от этого страшного заболевания?

Блок 5. Лекарственные растения

1. Ромашка при сушке теряет 84% массы. Сколько кг ромашек должны собрать школьники, если они обязались высушить и сдать 16 кг этого растения?
2. Из 100 г тыквы можно получить 8 мг витаминов С. Сколько нужно иметь тыквы, чтобы получить 100 мг витамина С.

Заключение:

Ключ к здоровью – это формирование здорового образа жизни. В школе есть ряд учебных дисциплин, в рамках которых ученики получают некоторые знания о здоровом образе жизни. Одной из таких дисциплин является математика. Математические задачи могут быть источником знаний учащихся о здоровье человека. Это выражается в том, что в содержании задачи присутствуют факты из реальной жизни о здоровье человека.

Представление проблемы здорового образа жизни в виде задач с таким содержанием способно оказывать большее влияние на учеников, чем просто слова.

Включение в уроки математики модулей по вопросам здоровья позволяет через решение задач заинтересовать учащихся заботиться о своем здоровье, делают уроки математики более познавательными и интересными.

Можно легко подобрать задачи, в содержании которых присутствует информация об организме человека, на правильное питание, задачи о здоровом образе жизни, задачи о вредных привычках человека и их профилактике.

Здоровый образ жизни не занимает пока первое место в иерархии потребностей и ценностей человека в нашем обществе. Наблюдения показывают, что использование здоровьесберегающих технологий в учебном процессе позволяет учащимся более успешно адаптироваться в образовательном и социальном пространстве, раскрыть свои творческие способности, а учителю эффективно проводить профилактику асоциального поведения.

Таким образом – математика тоже может помочь сохранить и укрепить здоровье.

Берегите себя, свое здоровье и тогда математические задачи будут решаться быстрее и легче.

Литература

1. Алимова Т. М. Здоровье: Математика про тебя. Сборник задач по математике / Т. М. Алимова. - М., 2003
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь. / С.И. Ожегова, Н. Ю. Шведова – М.: «Азъ», 2000. – 900с.
3. Уроки здоровья в задачах [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.festival.1september.ru/articles/568171/
4. Здоровьесберегающие технологии на уроках математики. Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.eduvluki.ru/ch/upr/
5. Леман И. «Увлекательная математика». М., 1989.
6. Кондрашова А.П., Комарова И.И. «Великие мысли великих людей». М., 2002.