Республика Коми

 МОУ «Чимская основная общеобразовательная школа»

**Методическая разработка**

**« Применение здоровьесберегающих технологий**

**на уроках математики в школе»**

 **Из опыта работы учителя математики**

 **Кырнышевой Светланы Александровны**

 **2013год.**

 ***«Забота о человеческом здоровье, тем более здоровье ребенка-…это прежде всего забота о гармонической полноте всех физических и духовных сил, и венцом этой гармонии является радость творчества.»***

 ***(В.А. Сухомлинский****)*

 Состояние здоровья подрастающего поколения –важный показатель благополучия общества и государства. Сегодня ситуация такова, что практически нет здоровых школьников. Отмечается низкий уровень мотивации на сохранение и укрепление индивидуального здоровья , низкая культура или отсутствие культуры здоровья.

«Здоровье- это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствия болезней и физических дефектов» (Из Устава Всемирной Организации Здравоохранения).

Цель современной школы- подготовка детей к жизни. Каждый школьник должен получить за время учебы знания, которые будут востребованы им в дальнейшей жизни, в том числе и знания о сохранении и укреплении собственного здоровья. Традиционная организация учебного процесса создает у школьников постоянные стрессовые перегрузки , которые приводят к сбою механизмов саморегуляции физиологических функций и способствуют развитию заболеваний. В результате существующая система школьного образования имеет здоровьезатратный характер.

Встает вопрос: “Как построить учебный процесс, выстроить образовательную среду так, чтобы сохранить здоровье ребенка?”.

Одним из ответов на этот вопрос стали востребованы здоровьесберегающие технологии, применяемые на уроках.

Задача повышения качества образования, поставленная в Федеральной целевой программе развития образования, связана с решением проблемы охраны и укрепления здоровья обучающихся: “Работа по сохранению и укреплению здоровья детей приобретает особую актуальность и предполагает внедрение здоровьесберегающих форм и технологий в педагогический процесс”.

Задачи, стоящие перед учителем:

- применение в образовательном процессе здоровьесберегающих технологий;

- воспитание сознательного отношения к своему здоровью и здоровому образу жизни;

- пропаганда здорового образа жизни, формирование отношения к своему здоровью и здоровью окружающих как к важнейшей социальной ценности.

По словам профессора Н.К. Смирнова, «здоровьесберегающие образовательные

технологии — это системный подход к обучению и воспитанию, построенный на

стремлении педагога не нанести ущерб здоровью обучающихся».

Понятие «здоровьесберегающая технология» относится к качественной

характеристике любой образовательной технологии, показывающей, как решается задача

сохранения здоровья педагога и воспитанников.

Здоровьесберегающие педагогические технологии должны обеспечить развитие природных способностей ребенка: его ума, нравственных и эстетических чувств, потребности в деятельности, овладении первоначальным опытом общения с людьми, природой, искусством.

 «Здоровьеформирующие образовательные технологии» - это все те психолого-педагогические технологии, программы, методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.

Здоровьесберегающие технологии, применяемые в учебно-воспитательном про-

цессе, можно разделить на три основные группы:

1. Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия

образовательного процесса

2. Технологии оптимальной организации учебного процесса и физической

активности обучающихся.

3.Психолого-педагогические технологии здоровьесбережения

 Среди здоровьесберегающих технологий можно особо выделить технологии личностно-ориентированного обучения, учитывающие особенности каждого ученика и направленные на возможно более полное раскрытие его потенциала. Сюда можно отнести технологии проектной деятельности, дифференцированного обучения, обучения в сотрудничестве, разнообразные игровые технологии.

 Педагогика сотрудничества – её можно рассматривать как создающую все условия для реализации задач сохранения и укрепления здоровья учащихся и педагогов.

 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.

 Пропаганда здорового образа жизни -также важный фактор здоровьесбережения школьников. Учитель всегда может найти время на уроке, чтобы подчеркнуть важность заботы о здоровье, дать какие-то ценные рекомендации или советы.

 Как показывают исследования, наиболее опасным фактором для здоровья человека является его образ жизни (50-55%), затем -экологические факторы (20-25%), биологическая наследственность (20%), недостатки, дефекты здравоохранения (10%). Следовательно, если научить человека со школьных лет ответственно относиться к своему здоровью, то в будущем у него больше шансов жить, не болея.

 ***Здоровьесбережение на уроках математики .***

Основной подход в моей работе- это личностно-ориентированное обучение. Это позволяет развивать каждого ребенка в соответствии с его особенностями, способностями, потребностями, повышает мотивацию к обучению. В своей работе проблему здоровьесбережения детей стараюсь решать на каждом этапе урока.

**Комфортная психологическая обстановка обстановка на уроке**, улыбка, спокойная интонация речи, внимание к каждому мнению ученика, тактичное исправление допущенных ошибок, поощрение к самостоятельной мыслительной деятельности, создание ситуации успеха у ребенка- все это способствует раскрытию способностей каждого ребенка. Дети должны идти на урок не со страхом получить плохую оценку. а с желанием приобрести новые знания.

 Чтобы избежать усталости, нужно **чередовать формы, виды деятельности**: устная, письменная работа, самостоятельная работа, работа с учебником (устно и письменно), работа в парах, группах, творческие задания – необходимый элемент на каждом уроке. Они повышают интерес к предмету, способствуют развитию мышлению, памяти и одновременно отдыху детей.

**Индивидуальный подход к учащимся и дифференциация заданий**, разноуровневые задания, создание ситуации успеха также нужны на каждом уроке.

Чтобы не было перегрузки учащихся, на каждом уроке в любом классе необходимо в течение урока проводить **физкультминутки,** зрительную гимнастику и, конечно, включать элементы игровых технологий. Также нужно постоянно следить за осанкой учащихся.

**Интересные задания** - «найди ошибку», «выбери ответ», различные тестовые задания, задачи-шутки, ребусы, задачи из истории, с практическим содержанием, задания на перегруппировку; трансформацию условия позволяют избежать монотонности на уроке, повышают интерес к предмету. Вносят разнообразие в урок различные исторические факты из жизни ученых, открытия или необычные истории.

Например, ***вопросы из «Веселой викторины»*** на уроке разрядят обстановку, позволят улыбнуться, переключиться и немного отдохнуть.

1).Назовите «математические» растения. (тысячелистник, столетник, золототысячник).

2).Без чего не могут обойтись барабанщики, охотники и математики? (без дроби).

3).Какая цифра всегда катается в электричке? (цифра ТРИ- элекТРИчка).

4).Как называется перпендикуляр к рельсам? (шпала)

5).Назовите музыкальную меру длины. (ми-ля- МИЛЯ)

6). Какую форму имеют бульонные кубики? (форму ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА, а вовсе не куба).

7).Вечнозеленый конус-это….. (кипарис).

8).Что есть у каждого слова, растения, уравнения? (корень).

9).Назовите среднее арифметическое портфеля и рюкзака; трамвая и поезда; женщины и рыбы; велосипеда и мотоцикла; пианино и баяна; туфельки и сапога; носка и чулка (ответы: ранец, электричка, русалка, мопед, аккордеон, ботинок, гольф )

10).Нам какой угол поворачиватся солдат при команде «кругом», «направо» (на 180 и 90 градусов).

11). Батон разрезали на 3 части. Сколько сделано разрезов? (2)

12). Решить анаграммы: РТКААДВ (квадрат).

13). Дед, бабка, внучка, Жучка, кошка и мышка тянули-тянули репку, и наконец, вытянули. Сколько глаз смотрело на репку? (12)

14). Кузнец подковал тройку лошадей. вбивая в каждую подкову по 2 гвоздя. Сколько гвоздей понадобилось кузнецу? (24)

Другой пример: в 5-6 классах при изучении обыкновенных дробей можно предложить старинную **задачу о лесорубах,** которая вызывает у ребят живой интерес и много споров**.** (Как правило, я даю ребятам подумать до следующего дня, посоветоваться дома с родителями. А на следующем уроке мы ее разбираем.)

***Задача*:** Два лесоруба, Никита и Павел, работали вместе в лесу и сели завтракать. У Никиты было 4 лепешки, у павла-7 лепешек. Тут к ним подошел охотник.

-Вот братцы, заблудился в лесу, поделитесь со мной хлебом-солью.

11 лепешек было разделено поровну на троих. После завтрака охотник нашел у себя в карманах гривенник (10 копеек) и копейку и подал лесорубам. Охотник ушел, а они заспорили, как поделить эти деньги. Никита говорит: «Деньги надо разделить поровну.» А Павел возражает: «За 11 лепешек- 11 копеек. У тебя было 4 лепешки, значит, тебе-4 копейк. У меня было 7 лепешек -значит мне 7 копеек.» Кто из них прав?

(Ответ: Нужно отдать Павлу- 10 копеек, а Никите - 1 копейку. Объяснение: Каждый из них съел по 11/3 лепешки, а отдали охотнику по-разному: Павел отдал 10/3 лепешки, а Никита отдал 1/3 лепешки.)

В 9 классе на уроке алгебры **по теме «Последовательности»** можно привести пример последовательности Фибоначчи (каждое следующее число равно сумме двух предыдущих). Интересно, что каждое третье число этой последовательности –четное, каждое четвертое делится на на 3, а каждое пятнадцатое оканчивается нулем. Числа Фибоначчи встречаются в «золотом сечении», в расположении семян подсолнечника, в шишках растений, в цветке ромашки. Фибоначчи (13 век, Италия) изучал размножение кроликов и заметил эту закономерность, которая потом стала носить его имя. Я всегда показываю ребятам фокус с последовательностью Фибоначчи, который им очень нравится и они пытаются его повторить. Потом мы этот фокус «разгадываем», т.е. объясняем.

***Фокус:*** Я прошу ребят в тетрадях столбиком записать 10 чисел так, чтобы это была последовательность Фибоначчи. (Предлагаю первые два числа взять однозначные, чтобы ребятам было легче считать).У каждого получается своя последовательность Фибоначчи. Затем прошу каждого посчитать сумму этих 10 чисел и записать отдельно этот результат, чтобы никто не видел. Потом я объявляю, что я могу эту сумму почти мгновенно назвать, лишь только я увижу саму последовательность Фибоначчи. Ребята, конечно, не верят мне и сомневаются. Затем я прохожу по рядам и у каждого ученика, посмотрев в тетрадь на его последовательность. Почти мгновенно называю ответ. Все совпадает, ребята в изумлении и хотят узнать, в чем секрет фокуса.(Секрет прост: Когда я смотрю на последовательность Фибоначчи, на самом деле меня интересует только 4-й с конца член этой последовательности, т.е. 7-й член. Я его быстро (устно) умножаю на 11 и получаю результат. Фокус основан на факте: При сложении всех членов этой последовательности всегда получается сумма, в 11 раз большая , чем 7-й член. ) Мы с ребятами потом проделываем небольшую работу по доказательству этого фокуса, т.е. в общем виде складываем все члены последовательности, приводим подобные, выносим за скобки 11 и получаем результат.

**Подбор задач на тему здоровья,** здорового образа жизни,, питания, спорта, о вреде курения и т.д играет важную роль в просвещении и распространении здорового образа жизни. Задачи на тему здоровья, которые решаются на уроках математики, основаны на фактических материалах и составлены таким образом, чтобы учащиеся привыкали ценить, уважать и беречь своё здоровье. В ходе решения таких задач ученики узнают много новых фактов о своём теле, особенностях его существования и развития на разных этапах жизни, сумеют взглянуть на основные жизненные процессы глазами математика.

Роль учителя очень велика, так как задания призваны заинтересовать учащихся вопросами устройства тела человека, а учитель комментариями по ходу выполнения заданий будет помогать систематизации знаний.

Задачи о здоровье для **5 класса**.

1. Сейчас в мире насчитывается 1 млрд 300 млн курильщиков, а согласно прогнозам, к 2025 году их количество вырастет еще на 400 млн. Сколько, по прогнозам ученых, будет курящих людей в мире к 2025 году? Ответ: 1 млрд. 700 млн. человек

2. После курения одной сигареты в кровь поступает 3 мг никотина. Сколько никотина поступит в кровь, если человек выкурит 14 сигарет? Ответ: 42 мг

 3. Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6 минут. На сколько сокращает себе человек жизнь ежегодно, если он курит ежедневно 10 сигарет в день? Ответ: на 365 часов, т.е. на 15 дней.

 4. Исследователи установили, что до 15 % рабочего времени уходит на курение. Рабочий день длится 8 ч. Сколько рабочего времени теряется из-за курения?

 Ответ: 1,2 часа.

 5. Сердце нормально тренированного человека бьется с частотой 70 ударов в минуту; сердце курящего вынуждено делать на 5-10 ударов в минуту больше. Сколько дополнительных ударов приходится делать сердцу курильщика за сутки? Ответ: 7200-14400 ударов.

1. У младенцев насчитывается более 300 костей, впоследствии многие из них срастаются. Скелет взрослого человека состоит из 206 костей. Сколько костей срослось в процессе взросления? Ответ: 94 кости.
2. Скорость передачи сигналов по нервным путям 430 км / час. Какой длины был нервный проводящий путь, если на прохождение сигнала потребовалось 2 с? Ответ: почти 240 м.
3. Сердце качает кровь с такой силой, что каждой клетке крови нужна всего одна минута, чтобы пробежать свой путь по телу. Какое расстояние пробегает за сутки кровяная клетка, если рост ученика 5 класса составляет 145 см? Ответ: 2 км 88 м.

**Для 6 класса:**

1. В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 15 %. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни в России 65 лет? (Ответ: почти на 10 лет)
2. В России каждые 9 секунд умирает 1 человек от болезней, вызванных курением. Сколько в России умирает ежемесячно, ежегодно от курения?
3. Голова человека составляет 1/8 размера тела. Каков будет рост человека, если голова имеет длину 21 см? Ответ: 168 см.

 4. Длина новорождённого составила 52 см. Какова длина его головы, если она составляет ¼ его тела? Ответ: 13 см.

 5. Средняя продолжительность жизни женщины 75 лет, что составляет 5/4 продолжительности жизни мужчины. На сколько дольше в среднем живут в России женщины, чем мужчины? Ответ: на 15 лет.

 *(Чем вы можете объяснить такую разницу в продолжительности жизни? Мужчины имеют больше вредных привычек, чем женщины, чаще попадают в ситуации, связанные с риском для жизни).*

 6. Масса крови взрослого человека составляет 3/40 от массы его тела. Сколько литров крови у человека массой 72 кг? Если у человека 6 л крови, то сколько приблизительно он весит? Ответ: 5,4 л; 80 кг.

 7. Человеческие волосы обычно прекращают расти, достигнув длины в 90 см, что составляет 25% от наибольшей документально подтверждённой длины. Какой длины волосы удалось вырастить польской крестьянке в 18 веке? Ответ: 3,6 м.

 8. Человеческий глаз отчётливо воспринимает изображение, мелькающее со скоростью 24 кадра в секунду, что составляет всего 2/25 от способностей насекомых. Сколько картинок может воспринимать в секунду муха, пролетающая над классом?

 Ответ: 300 кадров.

 *(Глаз человека менее совершенен, чем глаз насекомого. Насекомые могут различать до 300 изображений в секунду, максимальные возможности человека – 30 изображений в секунду)*.

**Для 7 класса** (тема «Составление уравнений»):

1. В скелете новорождённого сына на 94 костей больше, чем в скелете счастливого отца. Вместе у них 506 костей. Сколько костей у родителей младенца вместе, если у всех взрослых людей число костей в скелете одинаково? Ответ: 712.

2. У саранчи мышц в 1,5 раза больше, чем у человека. На сколько у человека мышц меньше, чем у саранчи, если вместе у них 1500 мышц? Ответ: на 300.

3. Количество литров крови у ребёнка приблизительно на 2 л меньше, чем у взрослого. Сколько литров у каждого, если вместе у них 8 л? Ответ: 5 л и 3 л.

4. За 70 лет жизни красный костный мозг человека в среднем производит 1650 кг лейкоцитов и эритроцитов. Сколько лейкоцитов производит красный костный мозг на протяжении всей жизни, если эритроцитов он производит на 350 кг меньше, чем лейкоцитов? Ответ: 1 000 кг.

5. Средний человек проводит во сне 1/3 своей жизни, ещё 50 лет он бодрствует. Какова продолжительность жизни человека? Ответ: 75 лет.

 (*Существует гипотеза, что человеку необходим сон, так как в это время мозг переписывает знания из кратковременной памяти в долговременную. Во сне человек проводит приблизительно треть жизни, при этом в течение каждой ночи у человека фаза быстрого, парадоксального сна сменяется фазой медленного сна. Во время быстрого сна человек видит сны, продолжительность быстрого сна составляет 1/5 часть всего времени сна).*

**Для 8 класса** :

1. Масса мозга среднего человека, выраженная в килограммах, записывается обыкновенной дробью, у которой числитель на 2 больше, чем знаменатель. Если его числитель умножить на 2, а к знаменателю прибавить 3, то получится дробь 13/4. Какова масса мозга среднего человека? Ответ: 1,4 кг.

2. . Найдите двузначное число, у которого цифра десятков на 5 меньше цифры его единиц, а произведение числа и суммы его цифр равно 1222. Определив это число, вы узнаете, какова максимальная документально подтверждённая длина ногтя. Ответ: 94 см. (*На ногтевых пластинах человека отражается состояние многих внутренних органов. Продольные коричневые полоски говорят о повышенном содержании железа в организме, а также о гормональных нарушениях. Синеватый и синевато-фиолетовый цвет ногтей сигнализирует о неполадках в работе сердца, сердечной недостаточности. При заболеваниях щитовидной железы ногти бывают белёсыми. Если ногти желтеют, то это, вероятнее всего грибковые заболевания или гепатит. Или же вы много курите и плохо моете руки. Белые точечки или полоски могут быть связаны с нарушениями в работе пищеварительной системы).*

**Для 9 класса** (тем «Решение задач на составление систем уравнений»)

1. Разность между объёмом крови, прокачиваемой сердцем спортсмена и сердцем нетренированного человека – 18 л. А произведение этих объёмов равно 1008 л. Определите, каковы способности сердца тренированного человека. Ответ: 24 л/с. *(Нормальный пульс человека – 60-80 ударов в минуту. Ритм современной музыки достигает 200-250 ударов в минуту. Жесткие ритмы стимулируют человека, вводят в состояние медитации, как шаманские бубны. Если слушать такую музыку по 10 часов в день, можно заработать язву желудка, расстройство психики и разбалансировку организма)*.

2. Масса скелета взрослого человека 9 кг. Произведение массы воды, входящей в состав скелета, на массу твёрдых веществ, составляющих кости, на 31 меньше, чем разность квадратов их масс. Сколько воды входит в скелет взрослого человека? Ответ: 2 кг.

3. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 25. Если к этому числу прибавить 9, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите это число, и вы узнаете, какую талию должна была иметь фрейлина Екатерины Медичи. Ответ: 33 см.

 **Исследовательские и проектные работы** на тему здоровья и здоровьесбережения (например, на тему «Интернет: за и против», «Курение и здоровье человека» мы с ребятами 6 класса провели исследование. Для этого ребята провели опрос учеников 5-9 классов нашей школы и взрослых, обработали данные, построили диаграммы по результатам опроса, провели анализ этих данных. При этом ребята изучили проблему зависимости от табакокурения и интернет-зависимости и ее последствия.

**Применение дидактических игр** и «игровых технологий» дает достаточно обширную группу методов и приёмов организации педагогического процесса на уроке. Технология игровых форм обучения легко воспринимается, и ее можно применять любым учителям-предметникам. Игра имеет большое значение в жизни ребенка, имеет то же значение, какое у взрослого деятельность, работа. Современные психологи сходятся в мнении, что большинство детей, да и взрослых тоже, успешнее решают те вопросы и проблемы, которые им предлагают в игровой форме.

Перечисленные приемы здоровьесбережения могут применять в работе и другие учителя, адаптировав материал к особенностям преподавания своего предмета.

 Список литературы:

 1. 1. Бабанский Ю. К. «Методические основы оптимизации учебно-воспитательного процесса» 1982г.

1. Безух К.Е. Культура здоровья школьников. – Волгоград: «Учитель», 2011.
2. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. – М.: АПК и ПРО, 2002.
3. Тверская Н.В. Здоровьесберегающий подход в развитии успешности ученика//Образование в современной школе.-2005.-№2.
4. . Алимова Т. М. Сборник заданий по математике на тему здоровья 5-9 классы [Текст] : методическое пособие / В. Н. Касаткин. – М. : РОО «Образование и здоровье», 2003.
5. Н. Винокурова. Лучшие тесты на развитие творческих способностей. Москва. Аст-пресс.1999г.