**«Здоровьесберегающие технологии на уроках математики».**

**(Из опыта работы учителя математики МБОУ СОШ №6 Кузьминой Ирины Васильевны ).**



2013 г.

**Содержание.**

1. Введение. стр. 2-3

2. Правильная организация урока – основа сбережения

здоровья школьников. стр. 3-4

3. Динамические паузы на уроках. стр. 4-6

4. Необходимость индивидуального дифференцированного

подхода при обучении каждого ученика. стр. 6-8

5. Интерес к предмету как один из ключевых моментов

здоровьесбережения учащихся. стр. 8-13

Список литературы. стр. 14

1

**1.Введение.**

В любую историческую эпоху в любом государстве школа решает три основные задачи: обучать, развивать, воспитывать. Решаются они в основном в процессе преподавания учебных предметов, через их содержание и с помощью ведущих методов обучения, или, как сейчас принято говорить, технологий обучения.

Важнейшей задачей образования является передача детям знаний, умений и навыков в определенной системе с учетом всех особенностей детского возраста и особенностей каждой личности, то есть необходима концепция индивидуализированного образовательного процесса, который включает следующее:

1. приоритет здоровья: все имеет смысл, пока мы здоровы;

2. комфорт духовный и материальный;

3. каждая личность индивидуальна и уникальна;

4. красота формирует личность;

5. все лучшие качества развиваются там, где есть творческое отношение к жизни.

Именно в период детства и юности закладываются основы здоровья и личности человека. Значит, на школу ложится ответственность не только за развитие и образование личности, но и формирование культуры здоровья и здорового образа жизни. Поэтому, одна из основных задач школы – найти возможность проявления учащимися своей индивидуальности, обнаружить интересы и склонности, сохранив при этом здоровье. Осуществить это возможно через увлекательность и интерес к учению, если рассматривать здоровье как систему, включающую в себя здоровье умственное, нравственное, физическое, духовное и психическое. Здоровье ребенка во-многом определяется его исходным состоянием в начале учебы в школе, но не менее важна и правильная организация учебной деятельности, а именно:

- строгая дозировка учебной деятельности;

- построение урока с учетом динамичности учащихся, их работоспособности;

2

- соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, оптимальный тепловой режим, хорошая освещенность, чистота);

- благоприятный эмоциональный настрой.

Сухомлинский утверждал, что «…забота о здоровье ребенка – это не просто комплекс санитарно-гигиенических норм и правил… и не свод требований к режиму, питанию, труду и отдыху. Это, прежде всего забота о гармоничной полноте всех физических и духовных сил, и венцом этой гармонии является радость творчества».

**2.Правильная организация урока – основа сбережения здоровья школьников.**

Из вышесказанного следует, что учителю необходимо строить образовательный процесс, заботясь о сохранении здоровья учащихся, через поиск здоровьесберегающих технологий и повышение педагогической культуры, организацию режима труда и отдыха, позволяющую сохранить высокий уровень работоспособности учащихся, замедлить ход утомления и исключить переутомление.

Переутомления нет, если учитель добьется, чтобы все дети работали на каждом этапе урока. Переутомление зачастую возникает именно от безделья на уроке, от тягостного ничегонеделанья. Для того, чтобы исключить переутомление, необходимо учитывать возрастные особенности, применять активные методы обучения, разнообразные формы самостоятельной деятельности, следить за сменой видов деятельности, проводить «физкультминутки», разумно использовать работу с учебником.

С первых же минут урока, с приветствия нужно создать обстановку доброжелательности, положительный эмоциональный настрой, так как у учащихся развита интуитивная способность улавливать эмоциональный настрой учителя.

Далеко не всем учащимся легко дается математика, поэтому необходимо проводить работу по профилактике стрессов. Хорошие результаты дает работа в парах, работа в группах, как на местах, так и у доски, где ведомый, более «слабый» ученик чувствует поддержку товарища. Хорошим антистрессовым моментом на уроке является стимулирование учащихся к использованию различных способов решения без боязни ошибиться, получить неправильный ответ.

3

Не нужно забывать, что отдых – это смена видов деятельности. Поэтому при планировании урока нужно не допускать однообразия работы. В норме должно быть 4-7 видов деятельности на уроке. Некоторым ученикам трудно запомнить даже хорошо понятый материал. Для этого очень полезно развивать зрительную память, использовать различные формы выделения наиболее важного материала (подчеркнуть, обвести, записать более крупно, другим цветом). Хорошие результаты во всех классах дает хоровое проговаривание как целых правил, так и просто отдельных терминов. Часто ученик, много раз слышавший сложный термин, понимающий его смысл, не в состоянии его произнести, что ставит его в неловкое положение перед товарищами.

Решению математических задач помогает хорошо развитое воображение, поэтому полезно предлагать учащимся упражнения для развития воображения: закрыть глаза и представить событие, описываемое в задаче, изучаемую геометрическую фигуру и ее свойства и т.п. С закрытыми глазами можно проводить и устный счет: это помогает не только развитию воображения, но и концентрации внимания.

Для того чтобы научить детей заботиться о своем здоровье, полезно на уроках рассматривать задачи, которые непосредственно связаны с понятиями «здоровый образ жизни», «правильное питание», «гигиена тела» и т.п. (Например, задача: «Одно число на 42 меньше другого. Если первое число увеличить в 4,5 раза, а ко второму прибавить 28, то их сумма будет равна 180. Найдите эти числа, и вы узнаете, сколько лет полноценной жизни забирает табак у курильщика и сколько лет в среднем живут в России мужчины»).

**3.Динамические паузы на уроках.**

Осуществление идеи организации здоровьесберегающего учебно-воспитательного процесса приводит к необходимости использования динамических пауз на каждом уроке. Известно, что просидеть на уроке 45 минут достаточно сложно не только первокласснику, но и старшекласснику, особенно на уроках математики. Время, потраченное на физкультминутку, окупается усилением работоспособности, а главное укреплением здоровья ребят. Хочу привести примеры физкультминуток, которые я использую на своих уроках.

4

*1.(Для снятия утомления с туловища).*

- Стойка ноги врозь, руки за голову. Резко повернуть таз направо, затем резко повернуть таз налево. Во время поворотов плечевой пояс оставить неподвижным. Повторить 6-8 раз в среднем темпе.

- Стойка ноги врозь, руки за голову. Круговые движения (3) в одну сторону, затем в другую. Руки вниз, потрясти кистями. Повторить 4-6 раз в среднем темпе.

- Стойка ноги врозь. Наклон вперед, правая рука скользит вдоль ноги вниз, левая, сгибаясь, вдоль тела вверх. Исходное положение. То же в другую сторону. Повторить 6-8 раз в среднем темпе.

*2.(Для снятия утомления с плечевого пояса и рук).*

- Сидя или стоя, руки на поясе. Правую руку вперед, левую вверх. Переменить положение рук. Повторить 3-4 раза, затем расслабленно опустить вниз и потрясти кистями, голову наклонить вперед. Темп средний.

- Стоя или сидя, кисти тыльной стороной на поясе. Свести локти вперед, голову наклонить вперед, локти назад, прогнуться. Повторить 6-8 раз в медленном темпе, затем опустить руки вниз и потрясти кистями.

- Сидя. Руки вверх. Сжать кисть в кулак, разжать кисти. Повторить 6-8 раз в среднем темпе, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями.

*3.(Поможет не только отдохнуть от сидячей работы, но заодно повторить, например признаки делимости и т.п.).*

- Если число делится на 3, то учащиеся поднимают руки вверх, если на 2 – руки разводят в стороны, если на 5 – руки на пояс, на 9 – приседают: 123, 65, 22 …

*4.(Гимнастика для глаз)*

- Плотно закрывать и широко открывать глаза 4-6 раз подряд с интервалом 15 секунд.

- Вращать глазами по кругу: вниз, вправо, вверх, влево и в обратную сторону.

- Быстро моргать в течение 1 минуты.

5

- Смотреть вдаль перед собой 2-3 сек. Перевести взгляд на кончик носа на 3-5

сек. Повторить 6-8 раз.

- стоя взглянуть в правый верхний угол комнаты, затем в нижний левый 10-

12 раз. Затем 10 раз движение глазами из верхнего левого в нижний правый угол комнаты.

**4.Необходимость индивидуального дифференцированного подхода при обучении каждого ученика.**

Здоровьесбережение не может выступать в качестве основной и единственной цели образовательного процесса, а только в качестве условия, одной из задач достижения главной цели. Каждый урок должен быть приятным для ребенка, поэтому учителю необходимо постоянно помнить основную заповедь здоровьесбережения «Не навреди!».

Моя задача как учителя - создать условия для включения ребенка в процесс творчества и найти методы, соответствующие его психофизиологическим особенностям, методы, способствующие формированию позитивного мышления ученика, раскрытию его креативности. Любая личностно-ориентированная педагогическая технология, на мой взгляд, вправе называться здоровьесберегающей, поэтому считаю основой сбережения здоровья учащихся индивидуальный дифференцированный подход к обучению каждого ученика.

Дифференцированный подход в обучении школьников не вызывает сомнений. Установка на то, чтобы учить всех детей одинаково, неверна и даже наносит вред. Разумная постановка образования требует дифференциации и индивидуализации, что позволяет каждому ученику добиться определенного успеха. Изучать материал необходимо не менее, чем на трех уровнях:

первый – обязательный для всех минимум в соответствии с требованиями стандарта образования;

второй – средний, который «слабым» учащимся дается для ознакомления, а «сильным» - для овладения;

третий – адресуется только «сильным» учащимся и выражается в виде

6

дополнительных, более сложных знаний.

Уже не первый год я работаю над темой: «Проблемы дифференциации и индивидуализации в обучении математике» и хочу поделиться своим опытом в этой области.

Поскольку центром всей образовательной системы в технологии личностно

ориентированного обучения является индивидуальность ребенка, то ее методическую основу представляют индивидуализация и дифференциация учебного процесса. Исходным пунктом любой предметной методики является раскрытие индивидуальных особенностей и возможностей каждого ученика, поэтому работу с каждым новым классом я начинаю с определения уровня обученности каждого учащегося, определяю учебные возможности, а, в процессе работы с учащимися, путем анкетирования определяю их отношение к предмету.

Изучив индивидуальные особенности каждого учащегося в классе, разбиваю класс на условные группы в соответствии с уровнем сформированности их умений по решению задач. Обычно класс делится на три условные группы.

Учащиеся первой группы имеют пробелы в знаниях программного материала, искажают содержание теорем в применении их к решению задач, самостоятельно могут решить задачи в один-два шага; решение более сложных задач начинают со слепых проб, не умеют вести целенаправленный поиск решения, не могут найти связь между данными и искомыми величинами, часто пропускают обоснование гипотез, сформулированных в ходе попыток решения, и не понимают необходимости их проведения, не видят существенных зависимостей и ключевых моментов в решении задач.

Эта общая характеристика не исключает различных индивидуальных особенностей учащихся, входящих в первую группу. Здесь могут быть учащиеся, имеющие пробелы в знаниях и отставание в развитии вследствие частых пропусков уроков по болезни, в силу систематической плохой подготовки к урокам. Вместе с тем эту группу составляют учащиеся, относящиеся к разным уровням обучаемости. Те из них, которые имеют высокий уровень обучаемости, после ликвидации пробелов в знаниях и при соответствующем обучении обычно быстро переходят на более высокие уровни развития.

7

Учащиеся второй группы имеют достаточные знания программного материала, могут применить их при решении стандартных задач. Затрудняются при переходе к решению задач нового типа, но, овладев методами их решения, справляются с решением сложных (нетиповых) задач, если задача предложена для самостоятельного решения. У этих учащихся не

сформированы эвристические приемы мышления, они с большим трудом могут сформулировать гипотезу относительно конечной цели и промежуточных целей в процессе поиска решения задачи.

Третью группу составляют учащиеся, которые могут сводить сложную задачу к цепочке простых подзадач, выдвигать и обосновывать гипотезы в процессе поиска решения, переносить прежние знания в новые условия. Эти учащиеся быстро и легко обобщают методы решения классов однотипных задач, совершенно отчетливо выделяют ключевую подзадачу (направляющую дальнейший поиск решения исходной задачи на определенных этапах решения), могут сформулировать ее в ходе поиска решения, самостоятельно или с небольшой помощью находят несколько способов решения одной задачи, используют различные эвристические приемы.

Разделение класса на группы необходимо осуществлять и по другому принципу, подобно тому, как в шестидесятые годы прошлого столетия существовало деление на «физиков» и «лириков».

**5. Интерес к предмету как один из ключевых моментов здоровьесбережения учащихся.**

Ученик способен сосредоточиться лишь на том, что ему интересно, нравится, поэтому задача учителя – помочь ученику преодолеть усталость, уныние, неудовлетворенность. Ведь очень часто мы слышим от своих учеников: «Мне тогда все понятно, когда интересно». Значит, ребенку должно быть интересно на уроке.

Первым этапом учебной деятельности, влияющим на весь дальнейший ее ход и результаты, является мотивация. Поэтому при дифференцированном обучении математике очень важно уже на этом этапе осуществлять учет индивидуальных особенностей учащихся.

8

Как известно из психологии, мотивы учебной деятельности делятся на познавательные и социальные. Каждый из них имеет различные уровни. Но при конструировании этапа мотивации, прежде всего, следует учесть особенности познавательных интересов учащихся, определить их характер (обращенность к школьным предметам) и направленность.

По характеру познавательные интересы делятся на аморфные, широкие и стержневые. Направленность же познавательного интереса характеризуется

тем, что он может проявиться либо к научно-теоретическим основам знаний, либо к их практическому использованию.

Если у учащихся наблюдается стержневой интерес к математике, то на этом этапе мотивации я предлагаю им задачи чисто математического содержания. Учащиеся, интересующиеся естественными науками, с удовольствием решают задачи, требующие разнообразных естественнонаучных знаний (физика, биология, химия и др.).

Если у учащихся познавательный интерес является стержневым по отношению к другим дисциплинам естественного или гуманитарного циклов, то для них полезно в качестве мотивационных создавать ситуации, разрешение которых, во-первых, требует знаний из интересующих их областей, а во-вторых, дает способ решения новых видов задач из этих областей.

Так, учащимся, у которых познавательный интерес является стержневым в области исторических знаний, я даю творческие самостоятельные работы, проекты, связанные с историей открытия того или иного математического факта. Например, при изучении теоремы Пифагора, предлагаю подготовить сообщения по темам: «Пифагор и его школа», «Теорема Пифагора и различные способы ее доказательства». При изучении темы «Подобные треугольники» предлагаю творческие задания по теме: «Практические приложения подобия».

Изучение темы «Правильные многогранники» в 10 классе начинаю также с исторических сведений, сообщений и работ, подготовленных ребятами по темам: «Платоновы тела», «Платон и его школа: поиск идеала и гармонии» «Платон – ученик Сократа», «Великие «платоники»: Кеплер, Коперник, Галилей» и др. А к концу изучения темы учащимся дается задание изготовить модель одного из правильных многогранников (отметка зависит

9

от сложности многогранника и качества его изготовления), что позволяет развивать их практические способности, пространственное воображение; дает положительную мотивацию к учению, так как зачастую самые лучшие, сложные и интересные модели изготавливают «слабые» учащиеся. Причем, по-моему, излишне говорить о несомненной пользе включения исторического материала в план урока-сообщения новых знаний. Это не только способствует положительной мотивации, но и помогает установлению межпредметных связей, способствует переключению с одного вида деятельности на другой.

Переходя к теме «Квадратные уравнения» рекомендую учащимся выступить с сообщением на тему: «История квадратных уравнений» или сделать подборку соответствующих исторических задач (книги: Э. Гельфман «Квадратные уравнения», К. Петров «Квадратичная функция и ее применение»).

Учащимся, особо интересующимся литературой, полезно предлагать задания, требующие составления математической модели по анализируемому тексту. Например, в теме «Прямая и обратная пропорциональная зависимость» будет уместно сравнить такие тексты:

1. «Кому многое дано, с того многое и взыщется» (Евангелие от Луки)

2. «Чтоб более меня читали,

Я стану менее писать». (П. Вяземский)

Но, если интерес к математике аморфен или вовсе отсутствует, использую задания, привлекающие как своей фабулой, так и необычностью способа решения, который показывает преимущества математических методов над обыденными («Собака и лиса устроили соревнования по бегу…» и др.)

А теперь о направленности познавательного интереса. Если познавательный интерес учащихся ориентирован на научно-теоретические основы, то таким ребятам предлагаю на рассмотрение ситуации, в которых возникает необходимость в открытии новых фактов. А вот ребятам с практической направленностью познавательного интереса лучше подобрать задачи такого типа (теорема Пифагора): « Какой должна быть длина пожарной лестницы для тушения пожара в трехэтажном здании, высота которого 11 метров, если известно, что пожарная машина должна отстоять от

11

здания на расстоянии не менее 3 метров?»

В решение таких задач, вообразив жизненную ситуацию, обычно включаются даже самые инертные «троечники». Причем, эту простую задачу можно затем усложнить дополнительными вопросами.

Знание уровня сформированности у школьников умений по решению задач и направленности их интересов позволяет мне при подготовке к уроку заранее спланировать все виды дифференцированных воздействий, соответствующие задачи и продумать формы помощи для каждой группы учащихся, ориентируясь на зону их ближайшего развития.

В психологических исследованиях отмечается, что привычные способы решения у слабых учащихся навязчиво воспроизводятся, мешают вести поиск в разных направлениях, сковывают мышление и, в конечном итоге, тормозят развитие, поэтому, наряду с простейшими задачами, я предлагаю для этой группы и решение более сложных задач.

Учащимися всех трех групп может быть решена одна и та же сложная задача, но мера помощи для каждой группы будет разной. Эта мера определяется спецификой каждого из пяти этапов решения задач:

1. подготовка к решению;

2. поиск плана решения;

3. составление плана решения;

4. осуществление решения;

5. обсуждение найденного решения (анализ найденного способа решения, формирование эвристических приемов, использованных в решении, поиск альтернативных решений, выбор наиболее рационального способа и т.д.).

Учащимся третьей группы оказываю помощь на первом и втором этапах; второй группы – на первом, втором и третьем этапах, а учащимся первой группы – на всех этапах решения сложной задачи. Таким образом, задание становится полноценным для всех учащихся, в том числе и для слабоуспевающих. Это означает, что задание является для учащихся как посильным, так и трудным, требующим умственного напряжения для его выполнения. Полезно при обнаружении ошибки в решении ученика не

12

исправлять, а подчеркивать ее, предоставив, таким образом, ученику возможность самому исправить свою ошибку, повысив тем самым качество своих знаний. Более того, дифференцированные задания дают учащимся увидеть перспективу своего развития. Слабый ученик будет тянуться к уровню среднего, средний – к уровню сильного, а сильный – к совершенствованию своих познаний.

Очень помогают в проведении дифференцированных работ современные интерактивные технологии. Однако не следует слепо увлекаться этими модными новшествами: учитель не должен забывать об их умеренном использовании, учитывая вредное воздействие компьютера на организм ребенка.

