***Здоровьесберегающие технологии на уроках физики***

Борщик Л.Н.

*учитель физики МАОУ «Гимназия при Главе*

*МР «Сосногорск»*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *«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* |

 Эффективность воспитания и обучения детей и подростков зависит от здоровья. Здоровье – важный фактор работоспособности и гармонического развития детского организма. Многое зависит от исходного состояния здоровья ученика в начале школьного обучения, но важна и правильная организация учебной деятельности.

Поэтому большое внимание на уроках физики я уделяю здоровьесберегающим технологиям. Н.К. Смирнова: «Здоровьесберегающие технологии – система мер по охране и укреплению здоровья учащихся, учитывающая важнейшие характеристики образовательной среды и условия жизни ребенка, воздействующие на здоровье ребенка.»

Физика - фундаментальная наука, так как другие науки (биология, астрономия, химия) описывают только некоторые системы, подчиняющиеся законам физики. Основные средства и методы, используемые современной медициной (электронные и протонные микроскопы, рентгеноструктурный анализ, электронография, меченые атомы), заимствованы у физики. Связь физики с другими науками позволяет сделать пропаганду здорового образа жизни понятной для детей, доступной, наглядной и аргументированной.

**Здоровьесберегающие технологии, которые я применяю в учебно-воспитательном процессе:**

* технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса (обстановка и гигиенические условия в классе, поза учащегося, чередование позы);
* технологии оптимальной организации учебного процесса и физической активности школьников (правильная организация урока, использование каналов восприятия, учёт зоны работоспособности учащихся, распределение интенсивности умственной деятельности);
* психолого-педагогические технологии, используемые на уроках и во внеурочной деятельности (снятие эмоционального напряжения, создание благоприятного психологического климата на уроке, личностно-ориентированные технологии).

**Исходя из принципов здоровьесбережения детей, решаю на уроках физики такие задачи:**

* снятие учебных перегрузок школьников, приводящих их к состоянию переутомления;
* охрана и укрепление психического здоровья учащихся (предупреждение школьных стрессов, распространения среди учащихся вредных привычек, зависимостей);
* формирование культуры здоровья учащихся.

**Мной проводятся здоровьесберегающие уроки по физике следующих видов:**

1. **урок, в который включены элементы здоровьесбережения,**так как содержание урока имеет отношение к здоровью.

Например, в таблице представлены темы уроков курса физики 7-11 классов с включением элементов здоровьесбережения. Включение в уроки элементов здоровьесберегающих технологий делает процесс обучения интересным и занимательным, создаёт у детей бодрое, рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала, усиливает интерес к предмету.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема урока** | **Вопросы здоровьесбережения** |
| Что изучает физика. Физические явления. | Взаимосвязь природы и человеческого общества. Охрана окружающей среды по месту проживания и учебы. |
| Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. | Меры безопасности при работе со стеклянной посудой. Осуществление простейших физиологических измерений (вес, рост, частота пульса). |
| Диффузия. Движение молекул. | Искусственное дыхание. Ароматерапия. |
| Инерция. | Переход улицы на перекрестке. Правильность приземления во время прыжков. Правила безопасного спуска на лыжах с гор. |
| Механическое движение. Скорость. | Безопасность поведения на дорогах. Дорога глазами водителя. |
| Масса тела. Вес тела. | Умение измерять массу тела и вес тела. Ожирение – угроза здоровью. |
| Сила. | Предельно допустимая нагрузка поднимаемой тяжести для девочки, мальчика, взрослого человека. |
| Давление твёрдых тел. | Безопасная работа с режущимися и колющимися инструментами. |
| Атмосферное давление. | Как мы дышим и пьем. Метеозависимость людей. |
| Давление в жидкости. | Дайвинг. Требования безопасности. |
| Архимедова сила. | Правила безопасного поведения на воде. Правила тушения бензина и спирта. |
| Звук | Воздействие шумов на организм. Признаки утомления органов слуха и способы их снятия. |
| Электрический ток  | Безопасное значение силы тока и напряжения |
| Свет. Источники света. Плоское зеркало | Почему солнечный свет полезен для здоровья? Профилактика защиты глаз в яркий солнечный день, в ясный зимний день, на воде.  |
| Глаз. Очки | Дефекты зрения. Профилактика коррекции зрения. Глазодвигательная гимнастика. Признаки утомления органов зрения, способы его снятия.  |
| Химические явления | Инструкция безопасной работы с химическими реактивами и чистящими средствами. |
| Кислоты | Способы хранения кислоты, правила работы с ней и оказание первой медицинской помощи при химических ожогах.  |
| Основания (щелочи) | Способы хранения оснований (щелочей), правила работы с ними и оказание первой медицинской помощи при химических ожогах.  |
| Белки, жиры, углеводы | Значение белков, жиров, углеводов для жизни и здоровья человека, их источники. Энергетическая ценность питания, физиологические нормы потребности в основных пищевых веществах и энергии. |
| Астрономия  | Ориентация по звездному небу, по Солнцу. Определение времени дня по Солнцу. Преодоление страха перед небесными явлениями.  |
| Солнце | Активные дни солнца и их влияние на организм человека. Правила приема солнечных ванн. Тепловые удары и оказание первой медицинской помощи.  |
| Луна | Влияние Луны на жизнь человека и растений. |
| Атмосфера | Загрязнение атмосферы. Влияние озона на жизнь на Земле. Охрана окружающей среды. Аромотерапия.  |
| Атмосферное давление | Применение и принцип работы медицинских банок, шприца, пипетки, присоски ЭКГ. Ученики должны уметь объяснять, как мы пьем и дышим.  |
| Влажность | Ее влияние на здоровье и самочувствие человека. Баня и сауна, их влияние на здоровье человека. Наиболее благоприятная влажность воздуха 40-60 %.  |
| Атмосферные явления | Поведение человека во время грозы.  |
| Источники энергии | Энергетическая ценность питания. |

1. **стандартный хорошо продуманный методически урок по физике**, на котором на первый взгляд ничего не говорится о здоровье, но это здоровьесберегающий урок, так как это урок, на котором стремлюсь:
* полноценно выполнить учебную программу;
* формировать у учащихся интерес к своему предмету;
* установить с учащимися доверительные, партнерские отношения;
* продумывать урок максимального умственного, психологического и нравственного комфорта;
* максимально использовать индивидуальные особенности учащихся для повышения результативности их обучения.

**При подготовке к урокам с использованием здоровьесберегающих технологий,**учитываю следующие критерии:

* обстановку и гигиенические условия в классе;
* количество видов учебной деятельности, их средняя продолжительность и частота чередования;
* количество видов преподавания и их чередование;
* наличие методов, способствующих активизации;
* место и длительность применения ТСО;
* поза учащегося, чередование позы;
* наличие оздоровительных моментов на уроке;
* наличие мотивации деятельности учащихся на уроке;
* психологический климат на уроке;
* наличие эмоциональных разрядок на уроке.

**До начала урока на перемене проверяю подготовку кабинета к работе:** состояние парт, доски, учебного оборудования, освещённость, а также при необходимости проветриваю помещение.

С первых минут урока, с приветствия **стремлюсь создать обстановку доброжелательности, положительный эмоциональный настрой.**

По степени сложности среди школьных предметов физика занимает одно из ведущих мест, так как требует напряженной умственной деятельности учащихся. Поэтому в расписании уроков физика стоит 2,3, 4 уроками.

 Огромное значение в предупреждении утомления играет четкая организация учебного труда. Рациональная организация урока (по Н.К. Смирнову) включает в себя разнообразные виды деятельности (4-7), частоту их чередования (7-10 мин), плотность урока не менее 60% и не более 75-80%, смену позы, физкультминутки, эмоциональные разрядки. Все это снимает проблемы переутомления, отсутствие интереса к изучаемой теме, дети активны до конца урока, им нравится узнавать все больше нового**. Поэтому на уроках стараюсь чередовать разные виды учебной деятельности:** опрос учащихся, запись формул, законов, понятий, чтение материала в учебнике, слушание, ответы на вопросы, решение задач, рассматривание наглядных пособий, проведение демонстрационных опытов и экспериментов. При этом использую различные виды преподавания: словесный, наглядный, самостоятельную работу, аудиовизуальный, практическую работу. Это снимает проблемы переутомления и отсутствия интереса к изучаемой теме.

**Слежу за правильной посадкой учащихся**, так как смена видов деятельности требует смены позы.

**Важным аспектом урока с позиции здоровьесбережения считаю использование методов, способствующих активизации инициативы и творческого самовыражения учащихся,**которые позволяют им превратиться в субъекты деятельности:

* метод свободного выбора (свободную беседу, выбор способа действия, свободу творчества);
* активные методы (ученик в роли: учителя, исследователя, деловую игру, дискуссию);
* методы, направленные на самопознание и развитие (интеллекта, эмоций, общения, самооценки, взаимооценки).

 Например, обобщающий урок по теме "Тепловые явления" в 8 классе провожу в виде игры «Физика за чашкой чая».

Чтобы предупредить возникновение стрессов, использую на уроках работу в парах, в группах, как на местах, так и у доски, где ведомый, более "слабый" ученик чувствует поддержку товарища. Хорошие результаты дает хоровое проговаривание, как целых правил, формул, законов, так и просто отдельных терминов.

 Проведение мысленного эксперимента способствуют развитию воображения и мышления учащихся, что помогает не только развивать творческие способности учащихся, но и преодолевать усталость, уныние, неудовлетворенность, ведь ученик способен сосредоточиться лишь на том, что ему интересно. Например, предлагаю ученикам пофантазировать о том, как добыть огонь с помощью льда. Ребята начинают активно мыслить, у них появляется уверенность в своих силах (так как поощряются даже неверные версии), снимается негативное отношение к учебной работе. Уменьшается тревожность. В конце всех рассуждений и предложений зачитываю ребятам отрывок из "Путешествия капитана Гаттераса" Жюля Верна, где эту же проблему решил доктор. На вопрос "Как потушить пожар?" ребята, как правило, отвечают, что необходимо пламя залить водой. Выясняем, почему вода гасит огонь, в каких случаях этот способ применим, а в каких опасен. В ходе обсуждений вырабатываем правила поведения при различных пожарах. Такие знания позволят ребятам сохранить свое здоровье и окружающих.

**Некоторым ученикам трудно запомнить даже хорошо понятый материал, поэтому использую мнемонические правила: «**Массу мы легко найдём, умножив плотность на объём.»,
«Если слово "бац" запомнишь, формулу объёма вспомнишь. V=bac», цвета спектра: «как однажды Жак звонарь головой сломал фонарь».

**С целью развития зрительной памяти, использую различные формы выделения** наиболее важного материала (подчеркнуть, обвести, записать более крупно, другим цветом). Для этого я использую обычную классную и интерактивную доски проектор либо при объяснении нового материала, либо при закреплении пройденного материала, либо при проверке знаний.

**На уроках стараюсь показывать связь изучаемого материала с повседневной жизнью.**

**1)** при изучении свойств звуковых волн начинаю урок с примера гибели или исчезновения людей с неповрежденных судов, на которых имелся достаточный запас провианта и питьевой воды. «Перед поднявшимися на его прогнившую палубу матросами с английского парохода «Джонсон» предстала невероятная картина. Двадцать скелетов, прикрытых полуистлевшей одеждой, располагались так, как будто все еще несли службу на движущемся судне. Вещи и документы, испорченные сыростью и насекомыми, находились на местах. Все увиденное наводило на мысль о том, что смерть настигла людей мгновенно» (Т. Понамарева, Е. Пономарев «Я познаю мир» Детская энциклопедия:- М.:ООО «Издательство Астрель», ООО «Издательство АСТ»; 2000 г. - 304 с).Выдвигаются разные версии. Предполагается, например, что произошло массовое отравление, или что экипаж постигла эпидемия неизвестной болезни. Любопытство вызывает у ребят желание детально изучить тему. Из Интернет-ресурсов устанавливают, как влияет инфразвук на человеческий организм.

**2)** При изучении вопроса о влиянии музыки на самочувствие человека рассматриваю влияние тональности и громкости музыкальных произведений на его психическое и физическое состояние. Учащиеся задумываются о том, что жалобы соседей на громкую музыку бывают обоснованными. В содержательную часть урока включаю вопросы, связанные с анатомией человека, с принципами работы органов и систем, со здоровьем и здоровым образом жизни. Например, определение объема легких курящего и некурящего человека, определение сопротивления тканей тела человека постоянному и переменному току.

**3)** При изучении явления инерции, рассматриваю вопросы расчета тормозного пути автомобиля при различных условиях, выполнения правил дорожного движения.

**4)** При изучении резонанса очень полезными оказываются факты, иллюстрирующие опасное влияние низких звуковых частот (например, в рок-музыке, так популярной у подростков) на функционирование внутренних органов.

**5)** В урок, посвященный различным видам электромагнитных излучений, включаю вопросы, связанные с воздействием электромагнитных волн на живые организмы.

**На уроках включаю в процесс обучения не только рациональную, но и эмоциональную сферу.** В нейрофизиологической и нейропсихологической литературе широкое распространение получила теория функциональной ассиметрии мозга, которая трактуется так, что правое полушарие - это все художественное, интуитивное, а левое - рационально-логическое. Необходимо учитывать, что правое полушарие воспринимает всю новую информацию, передает ее в левое полушарие, оставляя себе копию в виде образов. На уроке в 11 классе по теме «Дисперсия света» рассказываю ребятам библейскую легенду: «Бог Яхве после всемирного потопа повесил на небе знак означающий, что он больше не станет так жестоко карать людей…С давних времен у людей существует поверье, что в том месте, где этот божественный знак одним концом уходит в землю можно найти горшок с золотом…». Это удивительное по своей красоте «мимолетное виденье» буквально тает на ваших глазах, оставляя чувства светлой грусти. Об этом хорошо писал Ф.И. Тютчев: «как неожиданно и ярко…» Возникает проблемная ситуация. Учащиеся выдвигают гипотезу (интуиция). В этот момент работает правое полушарие. Затем предлагаю ученикам объяснить это явление (радугу). И здесь включается логическое мышление. Эта технология является здоровьесберегающей, потому что она развивает оба полушария.

**Составной частью моего урока являются физкультминутки,** включающие гимнастику для глаз, кистей пальцев рук, дыхательную гимнастику. Физкультминутки препятствуют нарастанию утомления, снимают статические нагрузки. Физкультминутки проводятся в классе под моим руководством. Они проводятся в то время, когда у учащихся появляются первые признаки утомления: снижается активность, нарушается внимание. Чаще всего физкультминутки проводятся на 15-25 минуте урока. Учащимися выполняется 4-5 упражнений, повторяемых по 5-6 раз. В комплекс подбираются простые, доступные упражнения, не требующие сложной координации движений. Предлагаемые упражнения могут органически вплетаются в канву урока. Например,

**1)** в 7 классе при изучении темы «Строение вещества» провожу такую физкультминутку: одна группа детей на уроке изображает поведение молекул в твёрдых телах - дети становятся изображая кристаллическую решётку, берутся за руки и хаотически колеблются, другая группа детей демонстрирует строение жидкостей - дети уже не так крепко держатся за руки, расстояние между ними больше, движение молекул хаотическое, третья группа учеников изображает строение газов и поведение молекул в нём: молекулы свободно двигаются, изредка сталкиваются между собой. Все модели наглядны и хорошо запоминаются.

**2)** для 7-8- х классов в физкультминутки включаю тему урока.

1. *Игра с мячом.* Учитель, кидая мяч, называет тело, отдавая мяч, обратно ученик называет вещество, из которого оно может быть изготовлено. Например: Линейка - пластмасса, дерево, металл.
2. *Величина – единица*. Например: масса - кг, мг, т, ц, г.
3. *Острый глаз*. Например: определить без измерений: длину отрезка, объём воды в стакане.
4. *Уберите лишнее слово*. Например: масса, объём, плотность, скорость, жидкость, давление.
5. *Шаги – термины*. Ученик, шагая по кабинету, при каждом шаге называет физическое понятие или прибор, явление и т. п. из изученной темы. Выигрывает тот, кто пройдёт дальше.

**3)** Провожу валеологические паузы, например, показываю зеленый лист бумаги и прошу следить за ним только глазами. Это позволяет снять напряжение глаз.

**Внешнюю мотивацию деятельности учащихся на уроке вызываю через** систему оценивания результатов обучения, похвалу, поддержку, соревновательный момент. При этом стимулируется внутренняя мотивация учащихся: стремление больше узнать, радость от активности, интерес к изучаемому материалу. Во избежание субъективизма при оценке ученических работ использую **рейтинговую** **систему оценивания:**самооценка; оценка друга, соседа по парте; коррекционная оценка; совместная оценка учителя и ученика.Таким образом, исключается эмоциональная стрессовая нагрузка у учащихся при оценивании его результатов, и учитываются различные психофизические особенности детей.

**Способствую созданию благоприятного психологического климата на уроке**через создание доброжелательной обстановке на уроке, проявление внимания к каждому высказыванию, позитивную реакцию на желание ученика выразить свою точку зрения, тактичное исправление допущенных ошибок, поощрение к самостоятельной мыслительной деятельности или небольшое историческое отступление. При этом с одной стороны, решается задача предупреждения утомления учащихся, с другой, появляется дополнительный стимул для раскрытия творческих возможностей каждого ребенка. В обстановке психологического комфорта и эмоциональной приподнятости работоспособность класса заметно повышается, что, в конечном итоге, приводит и к более качественному усвоению знаний, и, как следствие, к более высоким результатам. Заряд положительных эмоций, полученных школьниками и самим учителем, определяет позитивное воздействие школы на здоровье.

Считаю, что урок неполноценен, если на нем не было **эмоционально-смысловых разрядок:** шуток, юмористических или поучительных картинок, использования поговорок, афоризмов, музыкальных минуток, четверостиший, анекдотов и загадок то теме. Этот прием также позволяет решить одновременно несколько различных задач: обеспечить психологическую разгрузку учащихся, дать им сведения развивающего и воспитательного плана, показать практическую значимость изучаемой темы, побудить к активизации самостоятельной познавательной деятельности. На начальном этапе - это игровые задания для обобщения знаний («паспорта сил», «физические сказки», кроссворды, задачи-загадки). Для старших классов использую задания фантастического или детективного содержания, задания на обобщение материала в виде рекламы механизма, прибора, закона или явления, которые также активизируют творческий потенциал. Использую отрывки из литературных произведений, иллюстрирующих то или иное физическое явление.

В теме “Строение атома” использую стихотворение Брюсова “Мир электрона”, в результате анализа которого происходит повторение темы, затрагиваются вопросы взаимодействия заряженных частиц в атоме, его структуры. В этот момент процесс обучения как бы скрыт от учащихся, они воспринимают это как некоторое отступление от темы, что позволяет им также снять накопившееся напряжение. Кроме того, введение в урок литературных или исторических отступлений служит не только психологической разгрузке, но и установлению и укреплению метапредметных связей, а также и воспитательным целям. Шутка, улыбка создают эмоциональную разрядку, позволят переключить внимание, сохранить темп урока и его плотность

Считаю, что все используемые мною здоровьесберегающие технологии способствуют укреплению и сохранению здоровья учащихся, развитию их творческого потенциала.