

Применение здоровьесберегающих технологий на уроках физики для повышения познавательной активности учащихся

- Данная методическая разработка может быть полезна учителям физики, преподающим в профильных и общеобразовательных классах. Новое время, новый век, новый ученик требуют от учителя нового подхода к обучению и воспитанию ребенка. Преподавание физики путем интеграции образовательных технологий позволяют повысить качество преподаваемого предмета, приводят к личному и профессиональному росту педагога, к созданию здоровьесберегающей среды на уроке и успешности учащихся учебно-познавательной деятельности.
- В данной работе приводится подборка задач по физике для 7-9 классов на тему «Движение тел». Эти задачи можно использовать на уроках и во внеклассной работе. Работа по решению подобных задач является одним из элементов здоровьесберегающих технологий.

содержание

1. Аннотация
2. Содержание
3. Введение
4. Цель и задачи методической разработки
5. Здоровьесберегающие технологии в образовании
6. Здоровье школьников и вопросы организации учебно-воспитательного процесса
7. Средства, используемые при реализации здоровьесберегающих технологий
8. Методы, используемые при реализации здоровьесберегающих технологий в школе
9. Использование здоровьесберегающих технологий на уроках физики
10. Литература
11. Приложения

ВВЕДЕНИЕ

«Здоровье – не все, но все без здоровья – ничто».

Сократ

Интенсивные изменения в системе образования, инновационные процессы в Российской школе ставят вопросы о сохранении здоровья школьников. Объективным показателем неблагополучия является то, что здоровье школьников уменьшается по сравнению с их сверстниками двадцать или тридцать лет назад. При этом наиболее значительное увеличение частоты всех классов болезней происходит в возрастные периоды, совпадающие с получением ребенком общего среднего образования.

Цель нашей работы заключается в воспитании здоровой, развитой личности, готовой к адаптации в жизни. Все это согласуется с основными направлениями реформы общеобразовательной школы, в которой на одном из первых мест стоит укрепление и сохранение здоровья школьника.

Здоровьесберегающие образовательные технологии (ЗОТ) – совокупность всех используемых в образовательном процессе приемов, методов, технологий, не только оберегающих здоровье учащихся и педагогов от неблагоприятного воздействия факторов образовательной среды, но и способствующих воспитанию у учащихся культуры здоровья. В литературе существует множество определений здоровья. Так, Всемирная организация здравоохранения дает следующее определение здоровью: «Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» (ВОЗ: Устав – Женева, 1968).

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ

Проблема здоровья детей сегодня, как никогда актуальна. Наша школа в течение нескольких лет работает над технологией внедрения здоровьесберегающих элементов в образовательную работу, созданием единого образовательного и социального реабилитирующего пространства. Цель здоровьесберегающих образовательных технологий обучения - обеспечить школьнику возможность сохранения здоровья за время обучения в школе, сформировать у него знания, умения, навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

Таким образом, главная задача реализации здоровьесберегающих технологий - такая организация образовательного пространства на всех уровнях, при которой качественное обучение, развитие, воспитание учащихся не сопровождается нанесением ущерба их здоровью.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Конечно же, физика не тот предмет, где изучают комплекс физических упражнений, способствующих укреплению здоровья. Но и уроки физики могут воспитывать в ребенке сознание великой ценности здоровья, стремление его хранить и укреплять. С каждым годом на наших дорогах увеличивается число транспортных средств, растет и травматизм, обусловленный незнанием или несоблюдением правил дорожного движения. Большое количество дорожно-транспортных происшествий происходит с участием школьников.

Наиболее распространенные нарушения:

- Переход дороги на запрещенный сигнал светофора;
- Внезапный выход на проезжую часть из-за стоящего транспорта;
- Переход дороги перед близко движущимся транспортом;
- Нарушение правил езды на велосипеде;
- Игра на дороге;

Я всегда убеждаю детей в том, что следует знать и выполнять правила дорожного движения, на улицах и дорогах быть внимательным и дисциплинированными. Помочь мне в этой работе может система специально подобранных задач, решаемых на уроках физики в 7-9 классах.

По степени трудности задачи не одинаковы, это позволяет дифференцировать работу учащихся, предлагая различные задания для самостоятельной работы на уроке и дома, проведение олимпиад, викторин. Решение «транспортных» задач не заканчивается получением числового ответа. Я всегда обсуждаю ответ с учениками, проанализировав полученный результат.

7 класс

№ 1. Скорость велосипедиста 5 м/с , а скорость встречного ветра $14,4 \text{ км/ч}$. Какова скорость ветра относительно велосипедиста? (9 м/с).

№ 2. Время реакции водителя на возникшую опасность составляет в среднем $0,8 \text{ с}$. Какой путь пройдет за это время автобус, если скорость его была 54 км/ч ? (12 м).

№ 3. Пассажир движущегося автобуса отвлек разговором внимание водителя на 5 секунд . Почему «Правилами дорожного движения» запрещено это делать? Какой путь пройдет за это время автобус, если его скорость была 60 км/ч ? (Разговаривать с водителем во время движения автобуса нельзя, т. к. создается вполне реальная аварийная ситуация; Автобус проехал за это время путь, равный 83 метрам).

№ 4. Мальчик играл с мячом на тротуаре. Неожиданно мяч выкатился на дорогу. Чтобы поймать мяч и вернуться с ним на тротуар мальчику необходимо 7 секунд . Какой путь пройдет за это время машина, движущаяся со скоростью 60 км/ч ? Почему запрещается детям играть на дорогах или около них? ($=117 \text{ м}$).

№ 5. Для чего у троллейбуса справа и слева от водителя небольшие зеркала? (Чтобы водитель мог наблюдать за тем, что происходит с правой и левой стороны транспортного средства).

8-9 классы

8 класс

- № 1. Иногда зимой тротуары посыпают солью. Для чего это делают?
- № 2. Для чего у машин — бензовозов сзади всегда висит кусок металлической цепи, касающейся земли?
- № 3. Предложите несколько собственных реальных проектов повышения безопасности движения пешеходов, велосипедистов, машин.
- № 4. В каких случаях электродвигатели трамваев отдают электрическую энергию обратно в сеть (происходит эффект рекуперации энергии)?

9 класс.

- № 1. Автомобиль приближается к мосту со скоростью 60 км/ч. у моста висит дорожный знак «10 км/ч». За 0.7 с до въезда на мост водитель нажал на тормозную педаль, сообщив автомобилю ускорение 2.0 м/с^2 . С разрешаемой ли скоростью автомобиль въехал на мост? ($v=9.7 \text{ км/ч}$).
- № 2. Автомобиль движется прямолинейно с постоянным ускорением 2.0 м/с^2 . В некоторый момент времени его скорость равна 10 м/с. Где он был 4.0 с назад? (В 24м до того места, где он находится в данный момент.)
- № 3. Какова была начальная скорость автомобиля, если, двигаясь с ускорением 1.5 м/с^2 , он проходит путь 195м за 10с. (12 м/с).

Таблица 1. Материал по здоровьесбережению на уроках физики.

№	Компонент здоровья	Тема урока	Содержание материала по здоровьесбережению
7 класс			
1	Физическое здоровье	Физические явления	Влияние физических явлений на организм человека
		Скорость движения молекул и температура тела	Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека
		Атмосферное давление.	Влияние состояния атмосферы на здоровье человека
		Водный транспорт.	Влияние состояния водных ресурсов на организм человека
		Воздухоплавание.	Влияние разрушения озонового слоя на организм человека.
2	Духовно-нравственное здоровье	Физика и техника.	Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду
		Атмосферное давление.	Влияние человека на состояние атмосферы.
		Превращение одного вида энергии в другой. Энергия рек и ветра.	Использование энергии рек и ветра.
3	Экологическое здоровье	Физика и техника.	Охрана окружающей среды от влияния хозяйственной деятельности
		Скорость движения молекул и температура тела	Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека
		Атмосферное давление.	Сохранение нормального состояния атмосферы от влияния человека.
		Водный транспорт.	Загрязнение водных ресурсов Земли.
		Воздухоплавание.	Загрязнение воздушной оболочки Земли.
		Превращение одного вида энергии в другой. Энергия рек и ветра.	Экологические проблемы энергетики.

Таблица 1. Материал по здоровьесбережению на уроках физики (прод.)

№	Компонент здоровья	Тема урока	Содержание материала по здоровьесбережению
8 класс			
1	Физическое здоровье	Конвекция.	Влияние парникового эффекта на организм человека.
		Излучение.	Влияние излучения на организм человека.
		Количество теплоты.	Влияние избыточного веса на физическое здоровье человека (Калорийность еды).
		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Влияние загрязнения окружающей среды на физическое здоровье человека.
		Влажность воздуха, способы ее определения.	Влияние влажности воздуха на самочувствие человек
		Электризация тел. Электрическое поле.	Влияние статического электричества на организм человека
		Электрический ток в металлах. Действие и направление электрического тока.	Применение электрического тока в медицине и его влияния на организм человека
		Магнитное поле тока.	Влияние магнитного поля на организм человека
		Источники света. Распространение света.	Роль освещения для работы человека.
		Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость.	Дефекты зрения и способы профилактики

Таблица 1. Материал по здоровьесбережению на уроках физики (прод.)

№	Компонент здоровья	Тема урока	Содержание материала по здоровьесбережению
2	Духовно-нравственное здоровье	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Перевод транспорта на газовое топливо.
		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Меры снижения вредных веществ в окружающей среде.
		Работа электрического тока.	Необходимость экономии электроэнергии.
		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	Достоинства электродвигателя с точки зрения охраны окружающей среды.
3	Экологическое здоровье	Конвекция.	Снегозадержание, парниковый эффект.
		Излучение.	Влияние осушения водоемов.
		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Экологические проблемы энергетики.
		Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Влияние засоленности воды на температуру льдообразования.
		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Загрязнение окружающей среды, меры снижения вредных веществ
		Электрический ток в металлах. Действие и направление электрического тока.	Вредные последствия применения электрического тока в медицине, сельском хозяйстве и т.д.
		Работа электрического тока.	Необходимость экономии электроэнергии.
		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	Достоинства электродвигателя с точки зрения охраны окружающей среды.

Таблица 1. Материал по здоровьесбережению на уроках физики (прод.)

№	Компонент здоровья	Тема урока	Содержание материала по здоровьесбережению
9 класс			
1	Физическое здоровье	Длина и скорость распространения волн.	Влияние шума на физическое и психическое состояние человека
		Электромагнитное поле	Влияние электромагнитного поля на физическое состояние человека
		Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.	Действие радиации на биологические объекты
2	Духовно- нравственное здоровье	Термоядерная реакция.	Нравственные аспекты применения ядерного оружия
3	Экологическое здоровье	Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.	Действие радиации на биологические объекты

Содержание уроков физики составляют устные и письменные задачи, упражнения. Однако, их необходимо связать со здоровьем обучающихся, не только физическим, но и психическим, духовно-нравственным и экологическим. А эта связь осуществляется, прежде всего, через содержание задач, как помещенных в учебниках, так и тех, которые составляет учитель и учащиеся. Через решения задач учащиеся знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами. В этом случае образование нацелено на выработку понимания условий сохранения и укрепления здоровья, многообразия факторов, воздействующих на организм, виды болезней, способы оздоровления, воспитание бережного отношения к здоровью собственному и окружающих, формирование здорового образа жизни.

1. Задачи о труде людей – основа для психологической подготовки к труду. Эти задачи помогают учащимся понять его красоту и созидательную силу. Например, в седьмых классах ребятам предлагаю составить альбомы: “Физика и архитектура”, “Физика и оборона страны”, “Физика и медицина”, “Физика и сельское хозяйство”, “Физика и спорт”. В эти альбомы ребята собирают и составляют сами задачи по данной тематике. Причем стараются не просто записать задачу, но и подобрать соответствующие иллюстрации. Эта работа также увлекает ребят. Они сами составляют очень интересные задачи, используя периодическую печать.

2. Задачи, показывающие заботу государства о повышении благосостояния трудящихся, о подрастающем поколении, об охране окружающей среды.

3. Задачи о связи обучения с жизнью, об учебном труде учащихся и их общественно-полезных делах. Среди таких задач – задачи о помощи работникам сельского хозяйства, о спорте, участии в экологических субботниках, о сборе семян, лекарственных трав.

4. Формированию научного мировоззрения помогает нам введение в преподавание элементов историзма, библиографических справок.

5. При составлении задач, способствующих военно-патриотическому воспитанию школьников, можно использовать технико-эксплуатационные характеристики нашей военной техники и сопоставлять их с соответствующими показателями техники противника. Например: Максимальная скорость советского истребителя военного времени “ЯК-3” 720 км/ч, а немецкого истребителя “Мессершмидт-109” на 120 км/ч меньше скорости “ЯК-3” и на 30 км/ч больше истребителя “Фокке-Вульф-190-А”. Найдите скорости немецких истребителей и сравните их со скоростью “ЯК-3”.

6. Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов. Здесь нужно, используя известные истины школьного курса физики, обнаружить в них общую, сильную идею, достойную удивления.

Функциональное состояние школьников в процессе учебной деятельности, возможность длительно поддерживать умственную работоспособность на высоком уровне и предупреждать перегрузки и преждевременное утомление, во многом зависит от правильно составленного учебного занятия. Для мониторинга здоровьесберегающего обучения удобно использовать гигиенические критерии рациональной организации урока, которые я учитываю при планировании и проведении уроков

Не нужно забывать и о том, что отдых – это смена видов деятельности. Поэтому при планировании урока нужно не допускать однообразия работы. В норме должно быть 4-7 смен видов деятельности на уроке, их средняя продолжительность – не более 10 мин. На своих уроках я стараюсь применять не менее 3 видов преподавания и слежу за тем, чтобы они чередовались не позже чем через 10-15 мин.

Здоровьесберегающее обучение можно считать закономерным следствием того, насколько учитель владеет современными педагогическими технологиями. На своих уроках я стараюсь максимально активизировать дифференцированное, проблемное, диалоговое, рефлексивное обучение, использовать разные виды и формы коллективной мыслительной деятельности.

Не только технологии обучения влияют на функциональное состояние организма детей. Личность учителя, его стиль взаимодействия с учениками также оказывают существенное влияние: у педагога с авторитарным, жестким, профессионально неадекватным поведением дети быстрее утомляются, нервничают, чаще нарушают режим дня. Поэтому я стараюсь сделать так, чтобы на уроках преобладали положительные эмоции и присутствовали 2 – 3 эмоциональные разрядки.

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

Предусматриваю на уроках оздоровительные моменты: соблюдение учащимися правильной позы, физминутки. Между 20 и 35 минутами урока я или же сами обучающиеся проводят физминутку, которая состоит из 3 легких упражнений с 3-4 повторами каждого с использованием элементов музыкотерапии; иногда совмещая их с точечным массажем. Применение кратковременных физических упражнений способствует снижению утомления и повышению умственной работоспособности учащихся.

Очень хорошо если предлагаемые упражнения для физкультминутки органически вплетаются в канву урока. Так, например, при изучении новых терминов ученики познакомились с определениями и провели первичное закрепление материала. Для выяснения усвоения всеми ребятами нового понятия я предлагаю во время физкультминутки следующее упражнение: ученики встают, руки вытянуты вперед; задание: если учитель дает правильное определение понятия, ученики поднимают руки вверх, можно при этом подняться на носки, потянуться; если неправильно – руки опускают вниз с наклоном и расслаблением.

Очень важно развить воображение учеников. С этой целью выполняется следующее упражнение. После введения нового материала, хорового прочтения нового термина, ученикам предлагается закрыть глаза и представить, что их нос вырос, как у Буратино, обмакнуть его, как в сказке, в чернила и написать как можно красивее носом в воздухе этот новый термин, это можно сделать только мысленно или с движением головы; зафиксировать перед глазами записанное слово, запомнить его. Многие ребята легко отвлекаются. С целью концентрации внимания повторение терминов в 7-8 классах можно проводить с закрытыми глазами. Особенно это хорошо удается при решении цепочки заданий. Работа проводится в быстром темпе, вызывает интерес ребят.

Простейшие упражнения для глаз я обязательно включаю в физкультминутку, так как они не только служат профилактикой нарушения зрения, но и благоприятны при неврозах, гипертонии, повышенном внутричерепном давлении.

Это следующие упражнения:

- Вертикальные движения глаз вверх – вниз;
- Горизонтальное движение вправо – влево;
- Вращение глазами по часовой стрелке и против;
- Закрыть глаза и представить по очереди цвета радуги как можно отчетливее;
- На доске до начала урока начертить какую-либо кривую (спираль, окружность, ломанную); предлагается глазами «нарисовать» эти фигуры несколько раз в одном, а затем в другом направлении.

На уроках я слежу за тем, чтобы длительность применения ТСО соответствовала гигиеническим нормам. Особенно это касается компьютеров, которые все чаще применяются в образовательном процессе. Перенос учебного материала с бумажных носителей на экраны дисплея заставляет искать оптимальное шрифтовое и цветовое решение. Установлено, что наиболее благоприятными для чтения с экрана являются следующие цветовые сочетания: синие знаки на желтом фоне; желтые на синем фоне; красные на зеленом фоне; черные на зеленом.

Огромное значение в предупреждении утомления является четкая организация учебного труда. На уроках физики практически вся учебная деятельность связана с классной доской. Очень важно, чтобы к началу урока были уже сделаны необходимые записи на доске: задания для устного опроса, быть может, план работы на уроке. Можно сразу указать в зависимости от степени сложности задания, какой оценке соответствует его выполнение. Зная весь план урока, какие знания, умения, навыки необходимо приобрести, какой объем работы выполнить, ученик может выбрать степень сложности задания, распределить работу по своему усмотрению, что формирует учащегося как субъекта учебной деятельности.

И в заключение, хотелось бы отметить, что для здоровья детей большое значение имеет общий позитивный фон уроков, трансляция учителем позиции принятия каждого ребенка, которая сродни родительской любви: создание условий для успешности учебной деятельности каждого, когда успехи ребенка сравниваются не с достижениями других детей, а с его собственными сегодня и вчера. Ценностное отношение учителя к здоровью формируется через категории счастья, радости, любви, ответственности за свою жизнь и жизнь детей.

Применение гигиенических критериев рациональной организации урока позволяет добиться того, что утомление у обучающихся наступает не ранее 40 минут, что в свою очередь, влечет за собой повышение эффективности познавательной деятельности обучающихся.

Урок – сказка по теме «Движение и взаимодействие тел»

Цель урока: повторить и обобщить материал, пройденный по теме.

План урока:

- Разминка – реши кроссворд.
- Сказка по теме.
- Решение задач.
- Итог урока.

Урок – сказка по теме «Движение и взаимодействие тел»

Спасибо за внимание!