

ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО ПОЗВОНОЧНИК

Силаева М.И.

г.Екатеринбург, МАОУ средняя общеобразовательная школа № 117, 4 «В» класс

Руководитель: Исрафилова А.Р., г.Екатеринбург, МАОУ средняя общеобразовательная школа № 117, учитель начальных классов первой кв.к.

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте V Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://school-science.ru/5/21/33970>.

Наш организм много двигается: бегаем, прыгаем, ходим. Поэтому должен быть орган или группа органов, которые это движение обеспечивают и выполняют. Эту функцию на себя взял скелет, или опорно-двигательный аппарат. Опорно-двигательный аппарат называется так потому, что организм на него опирается и за счет него двигается. Поэтому важно знать, как сохранить его здоровье и уменьшить негативные факторы, которые могут на него повлиять.

Почему же мне захотелось рассмотреть в своем проекте именно эту тему?

В третьем классе на уроках по окружающему миру мы изучали системы органов человека, и мне это понравилось, вызвало интерес.

У одной девочки из нашего класса был компрессионный перелом позвоночника, и я нашла в интернете, что это такое. Я переживала, насколько это серьезно, ведь она долго не могла посещать школу.

На летних каникулах у бабушки в «Российской газете» мы прочитали, что «4,3% школьников абсолютно здоровы только в первом классе, зато к выпуску такой ребенок скорее исключение» (НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный научно-практический центр здоровья детей»).

В число лидеров среди «школьных» болезней в первую тройку попадают болезни костно-мышечной системы – 838,5 тыс. человек – дети от 0 до 14 лет (данные Росстата, 2014 г.)

Мне захотелось поделиться с одноклассниками тем, какими способами можно сохранить здоровье опорно-двигательной системы.

Цель: расширение представлений о позвоночнике как основе опорно-двигательной системы человека и его роли в здоровье школьника.

Задачи:

– узнать о позвоночнике– основе опорно-двигательной системы человека– как можно больше;

– изучить факторы, оказывающие негативное влияние на позвоночник;

– изучить способы укрепления позвоночника: научиться самой выполнять упражнения и показать их одноклассникам;

– разработать памятки для одноклассников;

– сделать в подарок классу книжку-копилку подвижных игр.

Гипотеза: если удастся привлечь внимание одноклассников к этой теме, то возможно это поможет им задуматься о своём здоровье и снизить риск влияния негативных факторов на позвоночник.

1. Позвоночник – основа скелета человека

1.1. Строение позвоночника

Так как человек живет на поверхности Земли, он постоянно подвергается самой главной силе на нашей планете – гравитации. Эта сила вроде бы совершенно незаметна, потому что мы привыкли к ней с рождения. Сила гравитации подобна силе магнита, который притягивает к себе всё, что сделано из железа. Сила гравитации притягивает к поверхности планеты все предметы и организмы. Однако для того, чтобы оттолкнуться от поверхности планеты и встать на ноги, нам надо преодолеть силу гравитации. В противном случае нам придется жить лёжа на земле (например, как слизнякам и червям). Поэтому нам очень-очень нужна опора, как палочка для пожилого человека, опираясь на которую он может ходить. Роль такой опоры выполняют наши кости и позвоночник (скелет).

Скелет – это опора, благодаря которой наше тело сохраняет свою форму. Без него тело было бы похоже на бесформенный мешок. Человек, словно тряпичная кукла, не мог бы ни сидеть, ни стоять, ни двигаться без прочного каркаса – скелета. Некоторые живые организмы приспособились жить без внутреннего скелета, но зато у них есть наружный скелет. Например, у улитки это ра-

ковина, а у насекомых – наружный скелет из специального вещества – хитина.

Основой скелета является позвоночный столб, или позвоночник. Снаружи к позвоночнику мышцами и связками крепятся череп, ребра, кости конечностей.

Позвоночник похож на стопку поставленных друг на друга костей – позвонков. Каждый позвонок имеет отверстие в центре. Позвонки располагаются друг над другом, и эти отверстия образуют канал. Через канал проходит спинной мозг.

Позвонок – это кость (см. рис. 1). И, как всякая кость, он состоит из особой костной ткани. Кости очень прочные и легкие. Если бы они были из стали, это не сделало бы их более прочными, зато позвоночник сделался бы очень тяжелым.

Чтобы костная ткань позвоночника была прочной (для того, чтобы выдержать большую нагрузку), организм накапливает в них соли кальция. Поэтому всем – особенно детям (у них растущий организм и формирующийся скелет) – необходимо есть правильные продукты, богатые солями кальция: молоко, йогурт, творог, сыр, миндаль, кунжут, петрушку, капусту, шпинат, листья горчицы, зелень репы.

Позвоночник человека состоит в основном из 33–35 позвонков. Весь позвоночник делится на 5 отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый (см. рис. 2). В норме позвоночник имеет изгибы, которые работают, как амортизаторы. Они смягчают тряску при ходьбе и беге, прыжках.

Строение позвонков

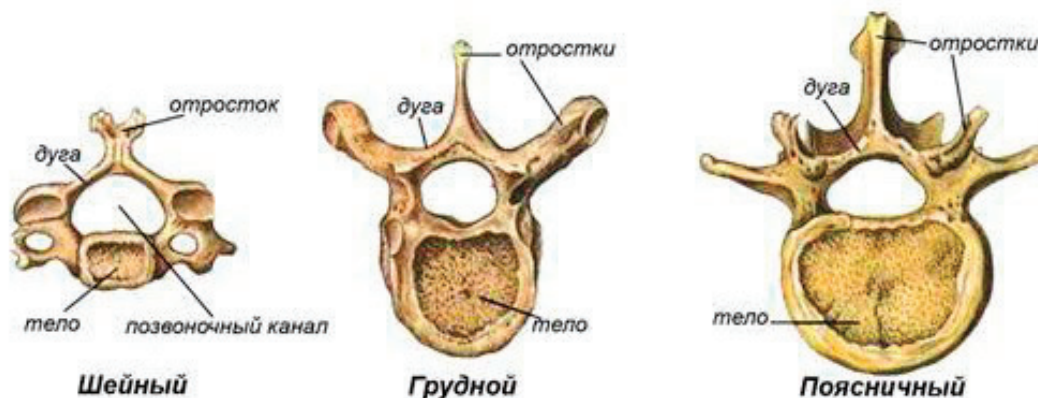


Рис. 1. Строение позвонков

Рентгеновские лучи свободно проходят через кожу и мягкие ткани, но твердые кости задерживают их и хорошо видны на рентгеновских снимках.

У детей в позвонках, как и в других костях, есть участки более мягкой хрящевой ткани. В этих местах кости растут. Ребенок растет, растут его позвонки. Но при этом число их не увеличивается. К 20-ти годам хрящи в позвонках полностью заменяются костью, и рост человека прекращается.

Но у взрослого человека между позвонками есть хрящевые прослойки – диски. Для чего они нужны? Представим, если сбить, склеить или свинтить две палки, можно будет потом согнуть их в этом месте? Скорее всего всё сломается или расклеится. Хрящевые диски обеспечивают подвижность позвоночника.



Рис. 2. Отделы позвоночника

Итак, подведем итоги:

1. Позвоночник – опора тела, он несет нагрузку от прикрепляющихся к нему костей, мышц и связок.

2. Позвоночник за счет своей подвижности обеспечивает подвижность всего скелета.

3. Позвоночник выполняет защитную функцию. Он защищает спинной мозг и отходящие от него нервы.

Мы видим, что роль позвоночника в жизни человека неопределима.

1.2. Интересные факты о позвоночнике

1. Позвоночник не имеет четко определенного количества костей. Количество позвонков может варьироваться от 33 до 35 – и это нормально. У одних людей копчик состоит из 4 позвонков, а у других – из 5 или 6.

2. Подвижность позвоночника у здорового и натренированного человека уникальна. Он может разворачиваться на всей своей длине на 180° в любую сторону. И это может абсолютно не зависеть от возраста. Повышение подвижности позвоночника несколько ему не вредит, но и может нормализовать его функционирование, а также улучшить работу сердца, связок и мышц.

3. Возраст позвоночника может не соответствовать реальному биологическому возрасту человека, он определяется его гибкостью. Так, у 70-летнего йога состояние позвоночника может быть таким же, как у 15-летнего подростка. Йоги не знают, что такое остеохондроз.

4. Позвоночник невероятно прочен и может выдерживать вес до 400 кг!

5. Сумка – злейший враг позвоночника. Навредить может даже легкая сумка весом всего около 3-х кг. И особенно это касается моделей на длинном тонком ремешке, размещающемся на одном плече. Запускается процесс искривления позвоночника. Как же быть? Не заполнять сумку ненужными вещами. Её масса не должна превышать 2 килограмма.

6. Позвоночник животных находится в более выгодном положении, чем позвоночник человека. При горизонтальном положении он испытывает наименьшие нагрузки. У человека позвоночник нагружен больше, когда человек сидит, нежели, когда стоит.

Теперь мы знаем о позвоночнике немного больше и сможем улучшить его работу.

2. Факторы, негативно влияющие на позвоночник

Что может угрожать позвоночнику? Конечно, в первую очередь это травмы позвоночника. Например, полученные при автодорожной аварии или падении

с высоты – с крыши, дерева, качелей, либо с перекладины во время занятий физкультурой, а также при ударе или падении во время катания с горки на ледянках, санках и лыжах. Вывих или перелом шейных позвонков можно получить при падении на голову, кувырках через голову, ушибах головой о дно водоемов при нырянии, резких некоординированных сокращениях мышц шеи. Наибольший процент повреждений у детей приходится на среднегрудной отдел позвоночника. Компрессионный перелом позвоночника – повреждение, при котором сдавливаются один или несколько позвонков, – встречается во всех возрастных группах, но чаще у детей в возрасте от 8 до 13 лет.

Во-вторых, это чрезмерные нагрузки на позвоночник. Это могут быть кратковременные сильные нагрузки или не очень большие, но систематические нагрузки.

Возьмем, к примеру, школьный ранец. Учащиеся начальных классов, чей позвоночник еще очень гибок, должны носить только ранцы, а дети постарше – могут и портфель, не забывая менять руки. Врачи рекомендуют: средняя масса пустого ранца для ученика начальной школы – 300–700 г. Максимальный вес ранца первоклассника не должен превышать двух килограмм, а вес ранца или портфеля учеников средней и старшей школы должен составлять 8–10 процентов от веса хозяина. Строго регламентирован вес учебников: для 1–4-х классов – не более 300 г.

«Российская газета» утверждает, что в среднем вес ранца первоклассника – 5–6 кг, и даёт формулу для расчета веса ранца вместе со сменной обувью (в скобках приведен мой вес):

вес ученика (35 кг) · 10 : 100 = 3,5 кг – такого веса должен быть мой ранец со всеми школьными принадлежностями и сменкой!

Мне стало интересно, какова же реальность? Я провела исследование: взвешивала ранец и сменку каждый день в течение недели (а в дни, когда были уроки физкультуры, добавлялся вес либо кроссовок, либо лыж).

Результаты:

- понедельник – 4,0 кг;
- вторник – 4,1 кг;
- среда – 3,6 кг;
- четверг – 3,3 кг;
- пятница – 4,13 кг.

В среднем за неделю вес моего ранца и сменной обуви составил 3,83 кг, что превышает допустимый. Поскольку в нашем классе есть дети с массой тела меньше моей, т.е. менее 35 кг, а ранцы у нас примерно одинакового веса, то они испытывают еще большую нагрузку на позвоночник.

Третий враг позвоночника – это гиподинамия («гипо» – малая, «динамика» – подвижность).

Позвоночник несет на себе тяжесть мышц, но есть и обратная связь: крепкие, тренированные мышцы шеи и спины помогают позвоночнику сохранять вертикальное положение и уменьшают нагрузку на него. Вялые, нетренированные мышцы не справляются с этой работой. Поэтому школьникам, сидящим за партой в среднем по 5 уроков, так важно достаточно двигаться, а еще

лучше заниматься спортом и другими подвижными видами деятельности. Я занимаюсь танцами в коллективе «Калинка» три раза в неделю, танцую и делаю упражнения дома, много гуляю, в том числе и на спортивных площадках, катаюсь на лыжах, самокате, велосипеде.

По этой причине очень важным становится, как сидит школьник 5 уроков за партой. Если он не следит за осанкой, не старается держать спину прямо, то возможны искривления позвоночника (см. рис. 3, 4).



Рис. 3. Правильная и неправильная осанка

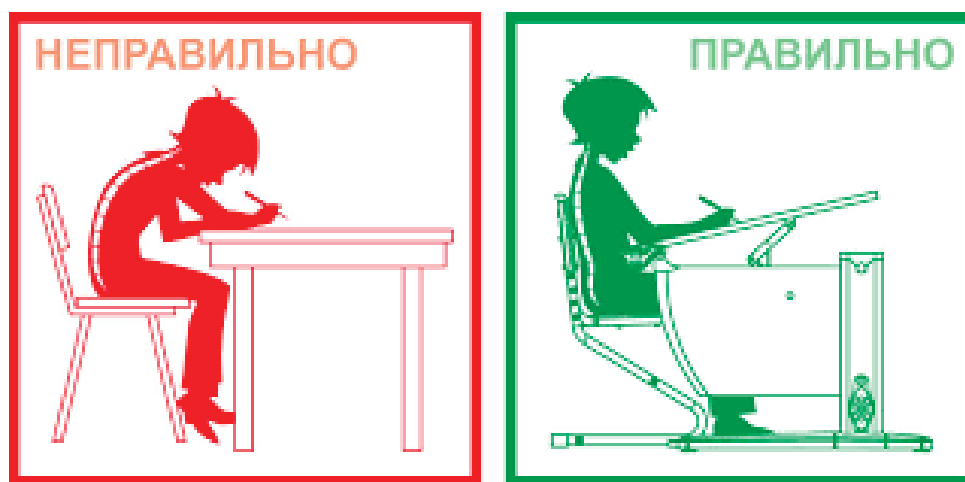


Рис. 4. Сиди за партой правильно!

Отсюда заболевания позвоночника: сколиоз и лордоз, которые очень трудно вылечить (см. рис. 5).

жёсткие корсеты (см. рис. 6). А в Китае, например, на партах установлены специальные дуги, которые не позволяют ученикам

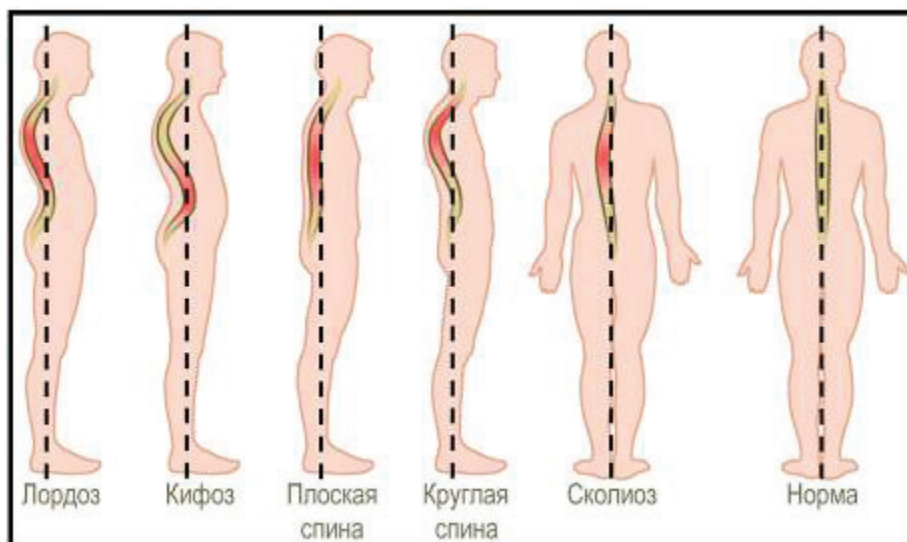


Рис. 5. Правильная осанка и следствия её нарушения

Для лечения и профилактики искривлений позвоночника применяют специальные

горбиться, низко склоняясь над столешницей (см. рис. 7).



Рис. 6. Корсет для позвоночника



Рис. 7. Парты в китайской школе

Оказывается, здоровый позвоночник – это очень важно! От здоровья позвоночника напрямую зависит здоровье внутренних органов и мозга человека. Поскольку спинной мозг, оберегаемый позвоночником, управляет многими органами, улучшение подвижности позвоночника благотворно влияет на их работу.

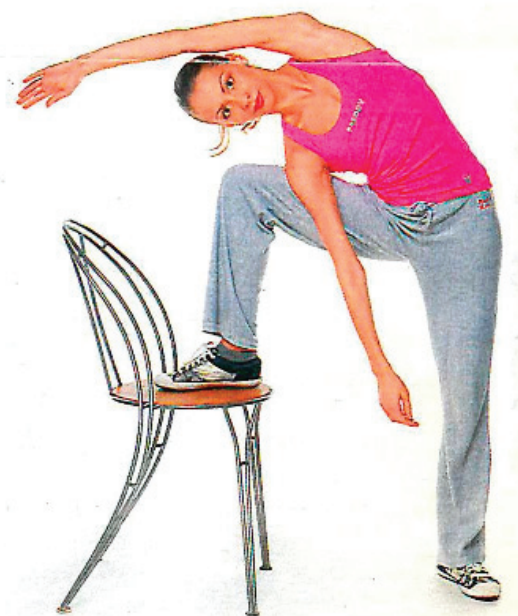
3. Упражнения для укрепления позвоночника

Что делать, чтобы помочь позвоночнику быть сильным? Я предлагаю несколько простых упражнений для улучшения гибкости позвоночника.

1. Встань прямо, расслабленные руки опущены вдоль тела. Выполняя корпусом скручивания, слегка приподними руки. Необходимо почувствовать натяжение мышц в пояснице.



2. Для выполнения этого упражнения понадобится устойчивый стул. Встань на расстоянии 50 см от стула. Руки опущены вдоль тела. Поставь правую ногу на стул и одновременно наклонись вправо.левой рукой тянись вперед, как показано на фото. Затем вернись в исходное положение. Повтори с другой ноги.



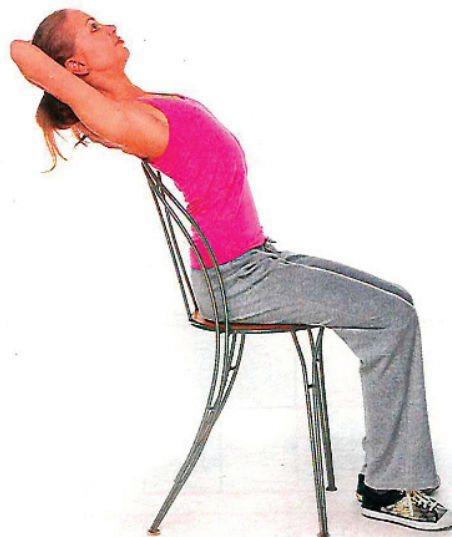
3. Встань прямо. Ноги на ширине плеч. Заведи руки за спину. Сделай не менее 25 наклонов в каждую сторону. На выдохе наклоняйся, на вдохе возвращайся в исходное положение.



4. Руки опусти вдоль бёдер. Подними согнутую в коленном суставе ногу, отведи бедро в сторону и упрись стопой согнутой ноги в бедро ноги, стоящей на опоре. Сохраняя равновесие, оставайся в этом положении 5 секунд. Смени ногу.

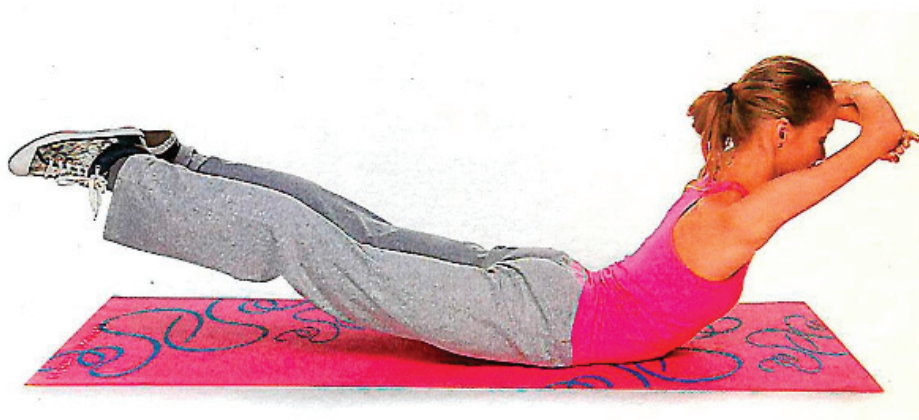


6. Сядь на стул. Подними руки вверх и потянись, стараясь ощутить натяжение в области позвоночника. Заведи руки за голову, прогнись, напряги мышцы спины. Оставайся в этом положении несколько секунд. Расслабься. Повтори 3–5 раз.



5. «Золотая рыбка» – одно из эффективных упражнений, прорабатывающих тонические волокна позвоночника. Прогнувшись, одновременно подними руки и ноги от пола. Подержи данную позу в течение 3–10 секунд. Повтори 5–6 раз.

7. Встань прямо. Спину держи ровно. Согни ногу, обхвати ее рукой и максимально подтяни ногу к груди. Задержишься в этом положении на 5 секунд, сохраняя равновесие! Затем вернись в исходное положение. Повтори с другой ноги.





8. Ляг на спину, руки вытяни вдоль тела. На вдохе вытяни руки вверх, носки ног тяни на себя. На выдохе приподними спину и одновременно согни ногу в колене, обхватив ее руками. Задержись в этом положении несколько секунд. Вернись в исходное положение. Повтори.

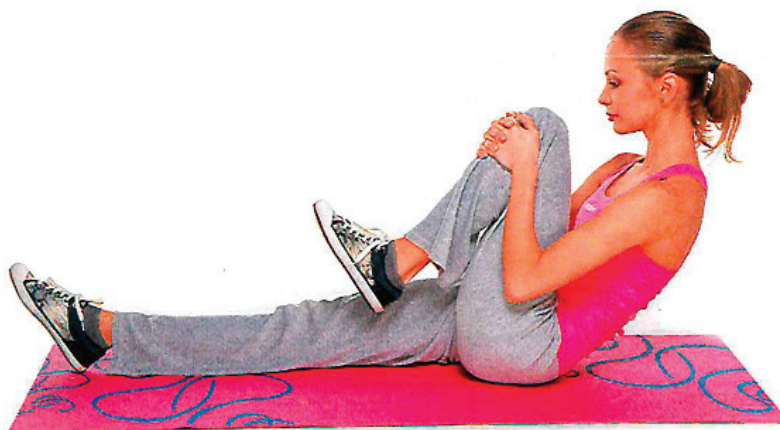
9. Встань на колени, руки вытяни вперед. На выдохе заведи одну руку за голову, другой рукой упрись в пол на уровне колена. Потянись локтем согнутой руки в сторону. Задержись в этом положении на 8 секунд.



4. Сохрани позвоночник здоровым! Работа с одноклассниками

Я решила поделиться знаниями, полученными в ходе работы над данным проектом, со своими одноклассниками, ведь практически все из них неправильно сидят за партами, а на переменах бегают по коридорам, сталкиваясь, прыгают друг на друга.

В ходе работы над проектом я провела **анкетирование** 25 учеников своего класса (см. прил. 1) и выявила следующее:



– 83% одноклассников тратят на выполнение домашнего задания до 2 часов ежедневно;

– 49% «сидят» в телефоне, планшете, телевизоре до 2-х часов в день, а 51% – более 2-х часов в день;

– 60% одноклассников посещают кружки и секции, связанные с двигательной активностью, 16% не занимаются в секциях вообще;

– 24% не выходят на прогулку в течение дня (не берется во внимание время, потраченное на дорогу до школы и обратно), 36% гуляют только около 30 минут в день;

– 48% детей довольны уроками физкультуры в школе;

– чтобы больше двигаться в школе дети предлагают подвижные игры и гимнастику на переменах (30%), физкультминутки (18%), хотя просто бегать (19%);

– чтобы разгрузить ранец дети предлагают: создать электронные учебники (12%), иметь в школе второй комплект учебников (18%), не носить лишнее и брать только нужное (40%).

Я разработала памятку для своих одноклассников, раздала в классе каждому ученику.

ПАМЯТКА

Береги свой позвоночник! Сохрани его здоровым!

Не прыгай и не падай с высоты (в том числе с качелей, гаражей).

Опасно бегать по лестницам, прыгать через несколько ступеней, кататься на перилах.

Не нападай сзади на одноклассника (не прыгай ему на плечи).

Помни об осанке, когда ходишь и сидишь за столом, партой.

Ешь правильные продукты, богатые кальцием: йогурт, молоко, сыр, творог, миндаль, кунжут, капусту, шпинат, петрушку.

Выполняй несложные физические упражнения, чтобы сохранить гибкость позвоночника. Это также поднимет тебе настроение, повысит мышечный тонус и поможет предотвратить болезни!

Я показала ребятам в классе несколько несложных упражнений, которые помогут укрепить позвоночник. Теперь они смогут выполнять их самостоятельно. Я сказала им, что главное – не лениться и выполнять упражнения регулярно. А чтобы было интереснее, можно представить, например, что ты персональный VIP-тренер своего кумира.

Я сделала книжечку (скрепила заламинированные листы А5) с подборкой подвиж-

ных игр, в которые можно играть на переменах в школе, дома и на улице с друзьями, чтобы разнообразить свой досуг, и реже играть в планшете и телефоне или смотреть телевизор, лёжа на диване. Эту книжку я дарю классу. Движение – жизнь!

Заключение

Каждый человек должен стремиться всеми возможными способами сохранить здоровье всех систем своего организма, в том числе и опорно-двигательной. К сожалению, многие задумываются об этом поздно, когда здоровье частично утрачено.

В данном проекте я узнала много новой информации о позвоночнике – основе опорно-двигательной системы человека; изучила факторы, оказывающие негативное влияние на позвоночник; изучила способы укрепления позвоночника; научилась выполнять физические упражнения для укрепления позвоночника и показала их одноклассникам; разработала памятки для одноклассников; сделала в подарок классу книжку-копилку подвижных игр.

По результатам работы можно сделать следующие выводы:

– работа над проектом была мне интересна и полезна для моего собственного интеллектуального и физического развития;

– работа получила поддержку одноклассников, что позволило подтвердить гипотезу: ребята задумались о своем здоровье и впредь будут более внимательными и осторожными при играх, будут следить за своей осанкой, будут выполнять физические упражнения для укрепления позвоночника.

В ходе работы над проектом поставленные задачи были решены, цель достигнута.

Список литературы

1. Соколова О.В. Как устроен человек, и зачем ему врач. – М.: КАПИТАЛ, 2016. – 48 с.: цв. ил. – (Что? Когда и почему?).
2. Тело человека. Самая первая энциклопедия. – М.: Росмэн, 2013.
3. Петровская О. Тело человека. – М.: изд. дом «Юнион», 2008.
4. Бартл А. и М., Михальски Т. Увлекательные детские игры / Перевод с немецкого – М.: Мир книги, 2001.
5. Гришина Г.Н. Любимые детские игры. Сборник. – М.: СФЕРА, 1997.
6. Российская газета. – № 141, 29 июня 2017.
7. Журнал «Лиза». – 2010. – № 51/
8. <https://www.google.ru/>