***Приложение 2***

**Учитель биологии**: Выполните несложное упражнение, потрите ладонью правую щеку и сравните ее с левой. Что вы наблюдаете и чувствуете? На какую систему внутренних органов оказало влияние это упражнение? Двое желающих помогут выполнить следующие упражнения: необходимо выполнить 10 приседаний. Понаблюдайте за состоянием испытуемых. На какую систему внутренних органов оказало влияние это упражнение? Сформулируйте четкий ответ на второй вопрос.

**Учитель физической культуры:** Я покажу несколько упражнений, которые оказывают влияние на разные системы внутренних органов. Выполняют упражнения вместе со мной 2 и 4 группа.

**Учитель биологии:** Представьте, что наши мышцы не получают никакой физической нагрузки. Что произойдет. Гиподинамия – снижение двигательной активности. Приведите примеры последствия гиподинамии.

Рассмотрите таблицы. Что на них изображено, что вы об этом знаете? (Таблицы: «Предупреждение плоскостопия», «Предупреждение искривления позвоночника».)

Еще одна ученица вашего класса провела исследование, состояние осанки и свода стопы в 8-х классах в период с 1-го по 7-й класс. Результаты исследования демонстрируются на доске в виде графиков.

**Учитель физической культуры:** Я посоветую и покажу упражнения для сохранения правильной осанки и исправления плоскостопия. Каждый ученик получит от меня памятку с правилами выполнения упражнений для профилактики плоскостопия и осанки.

**Учитель:** Подводя итоги нашей работы на уроке, выполним следующее интересное задание: решим головоломку. На столах каждой группы лежит листок с набором букв, необходимо найти начало и по непрерывной линии прочитать и записать зашифрованные предложения.

**Учитель биологии:** Подумайте и скажите, какие изменения возникают в организме под влиянием физической нагрузки?

**Учитель физической культуры** предлагает учащимся выполнить несколько упражнений на развитие двигательной системы. Выполняют упражнения учащиеся 1 и 3 группы.

**Учитель биологии:** Может ли физическая (не спортивная) нагрузка оказать отрицательное влияние на опорно-двигательную систему? Кроме уроков физической культуры, вы выполняете физическую нагрузку, находясь в школе? Группа из трех человек выполнила небольшое исследование, ребята подсчитали, сколько шагов вы проходите в течение дня, находясь в школе. Какая часть опорно-двигательной системы наиболее задействована в данной работе.

**Вопросы на засыпку**

А теперь проверим, как внимательно вы читаете учебники, и вашу сообразительность. Я просила подготовить 2-ух учеников вам вопросы, Но два маленьких условия:

* сначала даётся возможность ответить ученикам 1-ого ряда, затем 2-ого, и только потом если они не знают 3-его,
* ответы должны быть полными.

Вопросы:

1. Как скелет связан с кровью?
2. Склад жира в скелете?
3. Что происходит при усилении функции гипофиза у взрослого человека?
4. Почему кости грудной клетки соединены подвижно, а черепа – нет?
5. В чём секрет балерины уверенно танцующей на пальцах?
6. У кого наиболее прочные кости: у ребёнка, у взрослого или у старого человека, и почему?
7. Почему нога в бедренном суставе может производить круговые движения, а в коленном суставе только назад?
8. Каким образом уменьшается трение в суставе при движении?
9. Какая кость человека самая «сильная»?
10. Какие соли составляют основу неорганических веществ в кости?

Поставить оценки за подготовку вопросов и за ответы.

**Вывод:**

Красота человека должна быть не только внутренней, но и внешней. Человек должен находиться в гармонии души и тела. Красивая фигура, правильная его осанка создает человеку комфорт в обществе и уверенность в себе, у него уверенная легкая походка и четкие точные движения. Он не испытывает трудностей со своим здоровьем, потому что у него не сдавлены искривлениями позвоночника внутренние органы. Добиться красивой фигуры и правильной осанки тела можно, если вести здоровый образ жизни и заниматься физкультурой и спортом.

Здоровье – это богатство, которое досталось нам в наследство, а цена этого богатства – жизнь!

Будьте стройны, красивы и здоровы.

Последствия нарушений правильной осанки тела

1. Затрудняет работу легких, сердца, желудочно-кишечного тракта.
2. Уменьшается жизненная емкость легких,
3. Снижается обмен веществ.
4. Появляются головные боли, повышается утомляемость.

*Учитель биологии:*

* + *А сейчас немного истории.*

*Учитель физкультуры:*

* + Гимнастика как средство физического воспитания возникла ещё в Древнем Китае и Индии, но особенно развивалась в Древней Греции Греки занимались спортом под лучами солнца .Отсюда и происходит слово «гимнастика».

*Вопрос к учащимся:*

* + Что говорили великие люди о пользе физических упражнений?

*Учащиеся:*

* + Великие мыслители древности Платон ,Аристотель, Сократ отмечали влияние движений на организм .Они сами до глубокой древности занимались гимнастикой.
	+ «Первый российский университет», как называли М.В. Ломоносова, отличался большой физической силой и атлетическим здоровьем. Движение, по его словам, – «вместо лекарства служить может».
	+ Писатель А. И, Радищев глубоко верил, что физическим трудом можно» укреплять тело, а с ним и дух».
	+ Великий русский полководец А.В. Суворов ввел и сам делал военную гимнастику. «Потомство мое. – говорил он, – прошу брать пример».
	+ Современники А.С. Пушкина писали о том, что он был самого крепкого сложения, мускулистый, гибкий, и этому способствовала гимнастика.
	+ Л.Н. Толстой увлекался ездой на велосипеде, на лошади. В 82 года он за день совершал верхом прогулки до 20 и более верст. В 70 лет Толстой побеждал в беге на коньках молодежь, гостившую в Ясной Поляне.
	+ И.Л. Павлов до глубокой старости занимался спортом и любил физи­ческий труд. Много лет он руководил гимнастическим кружком врачей в Петербурге.
* *Учитель биологии:*
	+ О пользе спорта убедительно говорят примеры спортивного долголетия. Русский борец И.М. Поддубный 33 года подряд был чемпионом мира. Он так и остался непобеждённым богатырём, возведённым в ранг национального героя. Даже в 66 лет он не оставил ковра. Он не курил , не употреблял спиртных напитков, систематически тренировался. Тренированные мышцы И. Поддубного не уступали по объёму и крепости мышцам молодых борцов.
* *Вопрос к учащимся*
	+ Какие примеры вы можете привести доказывающие роль спорта в долголетии?
* *Учащиеся;*
	+ Известен знаменитый волжский богатырь – Никитушка Ломов. Он один вбивал сваи чугунной бабкой – эта работа .которая была под силу 8 рабочим.
	+ В парижском музее хранится рельс, согнутый волжанином Иваном Заикиным во время его гастролей во Францию.
	+ Павел Касьянов разрывал цепи. В Мадриде он убил ударом кулака разъярённого быка.
* *Учитель биологии*
	+ Да, невольно возникает вопрос? Почему в настоящее время состоя­ние физической культуры обстоит немного иначе? И многие из нас не придают ей большого значения.
* *Учащиеся:*
	+ Развитие городского транспорта и таких средств передвижения как лифт, эскалаторы, развитие телефонной и других средств связи при­вели к малоподвижному образу жизни – к ГИПОДИНАМИИ – понижению двигательной активности.
	+ У людей развивается слабость скелетных мышц, сердечной мышцы. Одновременно происходит перестройка костей, накопление жира в организме, развитие атеросклероза. Всё это приводит к ускорению старения организма. Но основными способами борьбы с последствиями Гиподинамии – это все виды спорта, туризм.
* *Учитель биологии:*
	+ Для здоровья человека важное значение имеет состояние скелета, а особенно мышечной системы .Их формирование происходит в детские годы в процессе роста и развития организма. Самый интенсивный рост и развитие мышц между 14 и 17 годами. К 18 годам мышечная система становится такой, как у взрослого человека.
	+ И сейчас мы постараемся это доказать, решив несколько проблем. Учитывая при этом ведущую роль нервной системы, т.к. мышцы действуют согласованно под контролем нервной системы.
1. *Проблема ( вывешиваю на доску)*
* *Что происходи при сгибании и разгибании руки в локте и фиксации костей в суставе?*
* *Учащиеся:*
	+ Когда нервные центры двуглавой мышцы возбуждены, нервные центры трёхглавой мышцы – заторможены, следовательно двуглавая мышца –сокращается, а трехглавая – расслабляется и рука сгибается в локте. ( показ этих мышц учащимися)
	+ А когда центры двуглавой мышцы – заторможены, нервные центры трёхглавой мышцы – возбуждены, следовательно, двуглавая мышца – расслабляется, а трехглавая мышца – сокращается и рука в локте разгибается. (показ мышц)
	+ Чтобы выяснить механизм действия сгибателей кисти, необходимо знать, что в этом участвуют сухожилья этих сгибателей в области лучезапястного сустава (показ мышц).
* *Учитель физкультуры:*
	+ А сейчас мы покажем комплекс упражнений при котором будут задействованы эти группы мышц (учащиеся выполняют упражнения в группах под музыку, можно подобрать различные упражнения для этой группы мышц)
* *Учитель биологии: 2 Проблема (на доске)*
	+ Прямохождение – важная приспособленность человека. Так ли это?
* *Учащиеся:*
	+ Да это так ! Особое внимание необходимо уделить мышцам, поддерживающим тело в вертикальном положении. Глубокие мышцы спины напряжены не только тогда, когда человек стоит вертикально, но и при наклонах вперёд. Эти мышцы, вместе с мышцами живота, ягодичными мышцами и четырёхглавыми мышцами бёдер участвуют в непрерывной работе, связанно с поддержанием равновесия тела.
* *Учитель биологии:*
	+ Впервые изучил работоспособность мышц человека И.М. Сеченов. Его исследованиями был заложен целый раздел физиологии.
* *Учитель физкультуры:*
	+ Мы предлагаем вашему вниманию упражнения для данной группы мышц (выполняют упражнения под музыку).
* *Учитель биологии:*
	+ И вот ещё проблема, которая вытекает из предыдущих*.
	3 Проблема: Работоспособность мышц зависит от ритма Работы?*
* *Учащиеся:*
	+ Да, действительно это так. Если давать нагрузку мышцам сразу больше, чем нужно, то быстрее наступит утомление. А это сказывается на функционировании всего организма,
	+ Здесь можно отметить и учащённое дыхание и сердцебиение. Так как все системы в организме взаимосвязаны*.*
* *Учитель физкультуры выполняет комплекс упражнений, где ритм работы влияет на мышцы.*
* *Учитель биологии:*
* Исходя из того, что при выполнении упражнений возникла достаточная нагрузка на мышцы, необходимо решить такую проблему, как*:
Учитель биологии*:
	+ Закономерно, расход энергии в мышцах влечёт за собой и увеличение скорости крови по сосудам, а значит и... следующая проблема будет разрешима*.
	5 Проблема: Действительно ли, к работающим органам поступает больше крови, чем к неработающим?*
* *Учащиеся:*
	+ Действительно это так .После выполнения упражнений это можно заметить по внешним признакам, а именно –по покраснению кожи, так как сосуды расширяются, это способствует большей теплоотдаче.
* *Учитель физкультуры выполняет комплекс упражнений с учащимися*
* *Учитель биологии*;
	+ В завершении урока необходимо отметить, что после любой максимальной нагрузке возникает утомление... Как вы считаете, ребята?
	*6 Проблема - разрешима? Утомление – это естественный процесс?*
* *Учащиеся:*
	+ Естественно, без утомления тренировка не даёт ощутимого результата. А с другой стороны, не умение заметить у себя признаки объективного утомления, может привести к переутомлению, которое вредно для организма. Эта лишняя нагрузка может привести к переутомлению.
* *Итог урока*
	+ Вопрос к учащимся: Удалось ли нам решить проблемы, которые мы поставили? В ответе на этот вопрос может помочь показ фильма.
* *Учитель биологии:*

Роль физических упражнений огромна, и в этом мы убедились на уроке. Хорошая осанка – правильное положение тела при ходьбе, стоя ни выполнении различных видов работы, не только имеет эстетическое значение, но и является необходимым условием нормального развития и полноценного функционирования всех внутренних орган