**Интегрированный урок**

**биологии и физкультуры.**

**Дата проведения:20.11.2014 г.**

**Класс: 8 «Б»**

**Учитель физкультуры Ильина Л.С.**

**Учитель биологии Зверева И.О.**

**Тема: Гимнастика. Вестибулярный аппарат. Органы равновесия и мышечного чувства.**

**Цель: Обеспечить условия для формирования устойчивого убеждения в необходимости физической нагрузки для сохранения и укрепления здоровья, развития вестибулярного аппарата и мышечного чувства.**

**Задачи.**

**1. Образовательные:**

- Закрепить знания об анализаторах, раскрыть понятия и изучить особенности вестибулярного аппарата и мышечной чувствительности, раскрыть сущность восприятия мира с помощью органов чувств.

- Показать влияние физической нагрузки на работу вестибулярного аппарата, органов равновесия.

- Отработать навыки самостоятельной работы при выполнении заданий.

- Отработать навыки самоконтроля состояния организма при выполнении физической нагрузки.

**2. Развивающие:**

- Развивать функциональную грамотность учащихся на уроках гимнастики через применение теоретических знаний биологии.

- Умение анализировать и синтезировать полученную информацию. Умение работать в команде.

- Регулировать и контролировать свои действия.

**3. Воспитательные:**

- Воспитание сознательной дисциплины, самостоятельности.

- Воспитание сознательного отношения к занятиям физической культуры.

- Воспитание чувства коллективизма.

- Продолжить формирования интереса к собственному здоровью.

**Тип урока:**

Интегрированный урок физкультуры и биологии.

**Место проведения:** спорт.зал СОШ №48

**Время проведения:** 45 мин.

**Методы и методические приёмы:** «Мозговой штурм», эвристическая беседа, наглядно-пояснительный, аэробная разминка, спортивно-интеллектуальная эстафета, упражнения на укрепление вестибулярного аппарата, работа в парах, работа в командах.

**Оборудование и инвентарь:**Гимнастические маты (4), гимнастическая скамейка(2), набивные мячи (4), скакалки (2), доска (1), муляж вестибулярного аппарата (1), плакат (1), на доске вопросы в форме сердечек.

**Ход урока.**

**Подготовительная часть. Орг. момент. 15 мин.**

Учитель физкультуры:

1.Построение, рапорт дежурного, приветствие, сообщение темы и задач урока. 1 мин.

**2. Спортивно-интеллектуальная разминка (учителя физкультуры и биологии).**

Перестроение в два круга (внешний и внутренний). 30 сек.

**Разминка: «Мозговой штурм»** (вопросы по биологии с в/б мячом). 2-3 мин.

3.Перестроение в одну шеренгу, расчет на «6 – 3 - на месте», 30 сек.

перестроение в три шеренги.

**4.Аэробная разминка** 5-7 мин

**5.. Актуализация знаний.**

***Беседа о том, что происходит с мышцами после активной разминки.***

(Эвристическая беседа) 2-3 мин.

***Учитель биологии:***

Во время активной физической нагрузки мышцы интенсивно сокращаются. Для мышечного сокращения необходима энергия. Она образуется в процессе клеточного дыхания, которое происходит в митохондриях мышечных волокон. Этот процесс заключается в извлечении энергии при расщеплении глюкозы, аминокислот и жирных кислот и образования макроэргических связей АТФ. Энергия этих связей и расходуется на эти сокращения. Кислород, который доставляется мышцам с кровью, связывается с миоглобином, красным пигментом, по структуре похожим на гемоглобин.

В покое и при обычных физических нагрузках мышцы получают достаточное количество кислорода, однако, если нетренированные мышцы работают очень интенсивно, то кислорода оказывается недостаточно.

Из-за недостатка кислорода ваши мышцы начинают производить АТФ в анаэробном режиме. Мышечный гликоген превращается в АТФ и без кислородной поддержки. Такой способ получения энергии провоцирует местные выделения сокращающимися мышцами субстанции, называемой молочной кислотой. Так как кровоток затруднен, она задерживается в мышцах, вызывая жжение. Каждый из нас испытывал боль в мышцах после большой физической нагрузки. Так вот эта боль связана с накоплением молочной кислоты.

Очевидно, чем более интенсивно жжение, тем больше произведено молочной кислоты. Но это касается только тренинга с отягощениями. Если местное кровообращение не очень затруднено, то часть молочной кислоты вымывается и болезненные ощущения не так сильны.

Молочная кислота не задерживается на долгие часы или дни. Это очень важная деталь, так как многие полагают, что накопление молочной кислоты во время интенсивного тренинга несет ответственность за последующую мышечную боль. Если вы чувствуете боль через 24 или 48 часов после тренинга, молочная кислота здесь не причем, ее уже давно нет. Поэтому молочная кислота не имеет отношения к отставленной мышечной боли. С другой стороны, кислота может спровоцировать мышечные повреждения (микро-разрывы), достаточные для запуска процесса катаболизма, который набирает силу со временем и, в конечном счете, вызывает боль.

**Так что же делать, если нестерпимо болят мышцы?**

Мышечную боль не стоит терпеть или ждать, когда она сама отступит. Существует несколько способов ее снизить. Самый распространенный способ – это принять теплую ванну с морской солью. Температура воды такой ванны не должна превышать 39 градусов.

Кроме того, можно делать теплые компрессы и разогревающий массаж. Массаж не должен приносить болезненные ощущения, это могут быть круговые движения, постукиванием пальцев или же растягивающими движениями от периферии к центру. Массаж помогает активизировать поступление крови в мышцы, что приводит к быстрейшему восстановлению кислотного баланса в организма.

**4. Основная часть. 25 мин. Изучение новой темы.**

***Рассказ учителя биологии о мышечном чувстве.*** 2-3 мин.

**Учитель биологии:**

С помощью мышц мы ощущаем не только боль. Благодаря мышечной чувствительности мы воспринимаем окружающий мир.

Органами мышечной чувствительности являются мышцы, расположенные по всему телу человека. Мышечная чувствительность обуславливается наличием в мышцах большого количества рецепторов и нервных клеток, которые в тесном взаимодействии преобразовывают информацию о внешних и внутренних раздражителях и в виде импульсов «отправляют» ее в головной мозг. Кстати, именно мышечная чувствительность  обеспечивает человеку возможность двигаться, при этом руководство движениями происходит на уровне подсознания благодаря своевременным посылам импульсов о будущем сокращении мышц в головной мозг.

***Рассказ учителя биологии о вестибулярном аппарате человека.*** (наглядно-пояснительный метод) 5 мин.

Огромное значение в жизни человека, его существовании в окружающем мире имеет чувство равновесия.

**- Подумайте, что такое равновесие?** (вопрос к классу)

**Равновесие – это устойчивое положение тела в пространстве.** Вы не поверите, но за равновесие в организме отвечает небольшой орган – вестибулярный аппарат, находящийся возле улитки внутреннего уха (работа с плакатом, демонстрация муляжа вестибулярного аппарата). Представлен вестибулярный аппарат  двумя мешочками и тремя полукружными каналами. В мешочках, наполненных густой жидкостью,  находятся рецепторы вестибулярного аппарата – волосковые клетки.

От рецепторов вестибулярного аппарата нервные импульсы идут в центральную нервную систему. В среднем отделе головного мозга, центры вестибулярного анализатора образуют тесные связи с центрами глазодвигательного нерва. Именно это объясняет тот факт, что иногда возникает иллюзия движения предметов по кругу, после того, как мы  (тело человека) прекращаем вращение.

Вестибулярные центры тесно связаны с мозжечком и гипоталамусом, из-за чего при укачивании у человека теряется координация движения и возникает тошнота. Заканчивается вестибулярный анализатор в коре большого мозга.

***Учитель физкультуры:***

**Упражнения для тренировки вестибулярного аппарата**

И. п.: лежа на спине. Расслабьтесь и, не напрягая мышцы шеи, покачайте головой то вправо, то влево в течение 2–3 минут.

И. п.: сидя на стуле. Зафиксируйте взгляд на какой-либо точке перед собой, затем максимально отведите глаза вправо, влево, вверх и вниз.

*Повторите упражнение 5–6 раз.*

Ип.: сидя на стуле. Держите голову неподвижно, вращайте глазами сначала по часовой стрелке (5–6 раз), а затем столько же раз против часовой стрелки.

*Повторите упражнение 2–3 раза.*

И. п.: стоя, ноги на ширине плеч. Медленно наклоняйте голову вперед так, чтобы подбородок уперся в грудь, а затем делайте наклон назад, насколько это возможно.

*Выполните 6–10 раз.*

И. п.: стоя, ноги на ширине плеч. Медленно поворачивайте голову вправо‑влево, по 5–10 раз в каждую сторону. Совершайте медленные круговые движения головой вправо, потом влево.

*Повторите 4–5 раз.*

И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты над головой. Сделайте вдох, затем выдох и, задержав дыхание, наклоните туловище вперед и возвратитесь в исходное положение. Затем спокойно походите, не задерживая дыхания. 2-3 мин.

**Эстафеты с элементами гимнастики (учителя физкультуры и биологии)**

Класс разделить на две команды.

---Бег, два кувырка вперед, добежать до стола (ответить на вопрос),

вернуться бегом назад. 3-4 мин.

---Бег спиной вперед, два кувырка назад, прыжки через скамейку (стоя лицом к скамейке,

в прыжке поворот кругом , добежать до стола (ответить на вопрос),

вернуться бегом назад. 3-4 мин.

---Бег, неся в руках два набивных мяча, пробежать по скамейке,

добежать до стола (ответить на вопрос), вернуться бегом назад. 2-3 мин.

--- Прыжки через скакалку, продвигаясь вперед , до стола (ответить на вопрос),

вернуться бегом назад. 2-3 мин.

**Вопросы на закрепление:**

- Для чего человеку нужно мышечное чувство?

- В каких органах возникает боль после физической нагрузки?

- Что накапливается в мышцах после интенсивной физической активности?

- Как устранить мышечную боль?

- Что такое равновесие?

- Как называется орган равновесия?

- Где расположен вестибулярный аппарат?

- Чем представлен вестибулярный аппарат?

- Как расположены относительно друг друга полукружные каналы?

- Что находится внутри полукружных каналов?

- Что такое отолиты?

- Почему после прекращения вращательных движений головой появляется неприятное ощущение?

- Каково значение вестибулярного аппарата?

**5. Заключительная часть. 5 мин.**

Построение, игра на внимание, подведение итогов урока, оценивание работы на уроке. 2 – 3 мин

***Рефлексия.*** 1-2 мин.

- Понравился ли вам урок?

- Пригодятся ли вам знания, полученные на уроке, в повседневной жизни?

- С каким настроением вы покидаете урок?

**Система оценки**

-- за правильный ответ 1 балл,

-- за заданный вопрос 1 балл,

-- за первенство в эстафете 1 балл,

--за нарушение правил техники безопасности снимается 1 балл,

-- за неправильное выполнения задания снимается 1 балл.