Содержание

[Введение](#_Toc282768412)

[Глава I. Организм человека и охрана здоровья](#_Toc282768413)

[§ 1.1 Наш организм. Скелет](#_Toc282768414)

[§ 1.2 Осанка и здоровье](#_Toc282768415)

[§ 1.3 Мышцы и их значение](#_Toc282768416)

[§ 1.4 Значение физического труда и физкультуры для укрепления мышц](#_Toc282768417)

[§ 1.5 Гигиена кожи](#_Toc282768418)

[§ 1.6. Органы пищеварения](#_Toc282768419)

[§ 1.7 Зубы и уход за ними](#_Toc282768420)

[§ 1.8 Наша пища. Гигиена питания](#_Toc282768421)

[§ 1.9 Органы дыхания. Вред курения](#_Toc282768422)

[§ 1.10 Органы кровообращения. Сердце и его тренировка](#_Toc282768423)

[§ 1.11 Нервная система](#_Toc282768424)

[§ 1.12 Использование учебных познавательных задач на уроках природоведения](#_Toc282768425)

[Заключение](#_Toc282768426)

[Литература](#_Toc282768427)

[Приложение](#_Toc282768428)

# Введение

Учебники по естествознанию и природоведению для основной общеобразовательной школы составлены с учетом требований стандарта и обязательного минимума содержания биологического образования, определяемых целью и задачами биологической подготовки школьников. В них сохранена сложившаяся и оправдавшая себя система изучения основ биологии: многообразие живого (растения, бактерии, грибы, животные, человек). Собственно биологии предшествует изучении раздела "Природоведение", который служит естественнонаучной основой последующего усвоения систематизированного биологического материала.

В 4 классе на уроках природоведения изучаются неживые тела и организмы.

"Природоведение" включает материал, необходимый для понимания процессов, происходящих в неживой и живой природе; расширяет и углубляет знания о телах и веществах, полученные учащимися при изучении природоведения в начальных классах, и обогащает новым материалом о составе тел и веществ, направленным на создание физико-химической базы знаний, необходимой для понимания процессов, происходящих в живой и неживой природе. Основное место в этом разделе отведено на ознакомление с водой, воздухом, почвой, а также живыми телами (организмами) и человеком как частью живой природы.

Последовательность расположения тем "Вода", "Воздух", "Почва" связана с тем, что знания о свойствах воды необходимы для усвоения материала о воздухе (влажность воздуха, туман, дождь, снег и др.), а знания о воде и воздухе - для формирования представлений о почве, как об особом сложном природном теле. Целостность этого раздела обеспечивается взаимосвязанным раскрытием физических, химических, биологических, экологических и других естественнонаучных понятий. И, наконец, завершается учебник разделом "Человек".

Этот раздел содержит основные сведения по морфологии, анатомии, физиологии, гигиене и экологии человеческого организма. Последовательность тем раздела обусловлена логикой формирования у учащихся базовых понятий об уровнях организации человеческого организма.

Психолого-физиологические, санитарно-гигиенические и валеологические аспекты раздела помогут учащимся вести здоровый образ жизни, соблюдать здоровьесберегающие технологии при выполнении физического и умственного труда, формировать культуру межличностных взаимоотношений.

# Глава I. Организм человека и охрана здоровья

# § 1.1 Наш организм. Скелет

Человек - это сложный живой организм. Он состоит из отдельных органов: сердца, легких, желудка, глаз, ушей и т.д. Каждый орган имеет определенное строение и выполняет определенную функцию.

Все органы зависят друг от друга, и вместе они составляют слаженный организм. Чтобы быть здоровым и никогда не болеть, надо знать работу человеческого организма и выполнять правила гигиены - науки о здоровье.

Под кожей и мышцами у человека находятся твердые кости. Они скреплены друг с другом так, что мы можем производить разнообразные движения. Кости составляют скелет.

В скелете различают череп, кости туловища (позвоночник с грудной клеткой) и кости конечностей - рук и ног.

Череп состоит из наиболее прочных костей, потому что они охраняют самый чувствительный и самый сложный орган - мозг. Из всех частей черепа подвижна только одна - нижняя челюсть. Она позволяет нам открывать и закрывать рот, когда мы разговариваем и принимаем пищу.

Позвоночник тянется вдоль спины. Он состоит из отдельных костей - позвонков, внутри которых проходит спинной мозг. Между позвонками находятся упругие хрящи. Это позволяет позвоночному столбу легко сгибаться.

К позвоночнику одним концом прикреплены ребра. Своим другим концом они соединены с грудиной. Ребра вместе с позвонками и грудиной образуют грудную клетку. Она защищает легкие и сердце. Снизу к позвоночнику прикреплены тазовые кости, от которых отходят кости ног.

В руках и ногах различают по три крупных и несколько мелких костей. Кости рук и ног соединены подвижно с помощью суставов. Благодаря им мы можем производить руками и ногами разнообразные движения.

Скелет придает форму телу, обеспечивает движения и защищает от повреждений важные внутренние органы: мозг, сердце, легкие и др.

# § 1.2 Осанка и здоровье

Каждый человек с детства должен постоянно следить за правильной осанкой, то есть правильным положением тела при стоянии, ходьбе и сидении. Тогда скелет будет нормально развиваться, и фигура станет стройной и красивой.

Правильная осанка не только делает человека стройным и красивым. При правильной осанке происходит нормальное дыхание, хорошо работает сердце, свободно движется кровь по телу. Выработке правильной осанки способствует утренняя зарядка, подвижные игры, спорт.

Отчего же портится осанка? Нужно помнить, что кости детей очень мягкие и эластичные, поэтому они легко подвергаются искривлению. Многие ребята носят сумку на боку, поддерживая ее рукой снизу. Бок выпирает, спина сгибается. Лучше, полезнее и удобнее носить книги и тетради в ранце на спине. Если надеть ранец, то можно сразу почувствовать, что тяжесть распределяется равномерно по спине, позвоночник остается неискривленным, руки свободными.

Часто дети сидят за партой во время занятий или дома за столом, когда готовят уроки, сильно нагнувшись или опираясь на край грудью, искривившись в одну какую-нибудь сторону. От этого позвоночник постепенно искривляется, грудная клетка сдавливается. Человек становится сутулым, кособоким, с низкой, впалой грудной клеткой.

Основные правила посадки за столом:

1. Сидите прямо, слегка наклонив голову вперед;
2. Не упирайтесь грудью в край стола. Расстояние между вами и краем стола должно равняться ширине ладони;
3. Обе ноги ставьте на пол подошвой;
4. Почувствовав усталость, отдохните. Откиньтесь на спинку стула, заложив обе руки за спину.

# § 1.3 Мышцы и их значение

Мышцы у человека есть на руках и ногах, на спине и животе, на груди и голове. Они составляют почти половину тел человека.

Из выше сказанного следует, что кости скелета обеспечивают движение нашего тела. Но сами кости двигаться не могут: их двигают мышцы. Мышцы прикрепляются к костям сухожилиями. Они очень прочные. Мышцы и сухожилия можно прощупать у себя на теле.

По сигналу мозга мышцы могут сокращаться, то есть становиться короче и толще или длиннее и тоньше.

Если согнуть левую руку в локте, то можно почувствовать, что мышца, которая находится выше локтя, стала упругой, а если опустить руку, то мышца становится более мягкой и менее заметной.

При помощи мышц мы можем ходить, двигать руками, туловищем, менять выражение своего лица.

При выполнении даже самых простых движений сокращается не одна, а несколько мышц. Для того, чтобы сделать всего лишь один шаг, мы должны сократить или расслабить два десятка мышц, одни из которых выпрямляют поясницу, другие напрягают живот, третьи сгибают ногу в колене, четвертые поднимают стопу.

Большинство движений мы производим не задумываясь, так как привыкли к ним и повторяем постоянно. К новым же движениям нам приходится приучать себя долгими упражнениями.

# § 1.4 Значение физического труда и физкультуры для укрепления мышц

Разнообразные движения нашего тела происходят путем сокращения и расслабления мышц. Мышцы при этом совершают работу. Если мышцы работают долго и однообразно, они устают. Например, когда мы сидим и пишем, у нас все время напрягаются одни и те же мышцы. Они устают. Поэтому письменные работы надо чередовать с подвижным отдыхом. В школе во время перемены лучше походить, подвигаться, побегать, а не сидеть за партой. Тогда мышцы лучше отдохнут. Полезно выполнить несколько гимнастических упражнений, чтобы заставить двигаться неработавшие мышцы и дать отдохнуть уставшим.

При выполнении домашних заданий также надо чередовать занятия с отдыхом. Небольшая прогулка, подвижная игра, любая работа по домашнему хозяйству помогут вам восстановить силы.

Обычно при ходьбе, беге, в процессе труда попеременно сокращаются то одни мышцы, то другие. Поэтому человек может много ходить и работать не уставая. Особенно полезен физический труд. Если вы работаете в саду, на огороде, убираете квартиру или совершаете другую подобную работу, вы заставляете попеременно сокращаться большое количество мышц, не утомляя их.

Физический труд развивает мышцы, и человек становится сильным и ловким. Развитию мышц особенно способствует спорт. Занимаясь утренней гимнастикой, катаясь на лыжах и коньках, играя в волейбол, лапту, можно развить разные группы мышц.

Нудно помнить: слабый может стать сильным.

Сила мышц и прочность костей взаимосвязаны. При занятии спортом кости укрепляются, становятся толще, так как мышцам нужна сильная опора.

Ценность физических упражнений состоит не только в укреплении здоровья и разностороннем физическом развитии. Дети приобретают ловкость, быстроту, силу, выносливость и также ценные человеческие качества: собранность и дисциплинированность. Особенно нужна утренняя физическая зарядка. Замечено, что у школьников, занимающихся ею, успеваемость выше, физическая зарядка повышает умственную работоспособность, облегчает переход от сна к бодрствованию, улучшает настроение.

В утренней зарядке сочетают упражнения для развития мышц туловища, рук и ног, гибкости и подвижности позвоночника. Упражнения выполняют в определенной последовательности: вначале - потягивания, которые улучшают кровообращение и дыхание; затем - упражнения для рук и плечевого пояса, туловища и ног; в конце - прыжки и бег. Заканчивают утреннюю зарядку водными процедурами или влажным обтиранием.

# § 1.5 Гигиена кожи

Жир, пот, выделяемый кожей, остаются на ее поверхности. Пыль, попадая на кожу, загрязняет ее. Поэтому нужно постоянно заботиться о чистоте кожи: не менее одного раза в неделю мыть все тело горячей водой с мылом.

После мытья надо сухо вытереть кожу мягким полотенцем. Нельзя сразу выходить на улицу: кожа быстро высыхает, морщится, начинает шелушиться. Иногда на такой коже образуются трещины.

Сильную боль вызывают ожоги и обмораживание кожи. Обожженные места надо смазать спиртом или одеколоном, а при сильных ожогах немедленно обратиться к врачу.

При обмораживании кожи поверхность ее болит. В этих случаях надо осторожно растереть обмороженные участки мягкой шерстяной тряпочкой или чистой варежкой. При сильном обморожении надо обращаться к врачу.

# § 1.6 Органы пищеварения

В теле человека все время расходуются питательные вещества. Когда человек занимается спортом или работает, расход их увеличивается. Питательные вещества нужны мозгу, чтобы он хорошо работал и не уставал, мышцам, чтобы они становились крепкими и сильными, всем органам тела.

Особенно важно питание для детей. За счет питательных веществ их организм растет и крепнет. Пища должна быть разнообразной. Наряду с хлебом, молочными и мясными продуктами нужно употреблять разные овощи и фрукты. Тогда организм получит все нужные ему вещества.

Но как же мясо и каша, хлеб и овощи, молоко и сахар попадут в мозг, мышцы и другие органы? Оказывается, в органах пищеварения все эти продукты превращаются в питательные вещества, которые через кровь поступают ко всем органам нашего тела.

Обработка пищи начинается во рту. Здесь она пережевывается, смачивается слюной, перемешивается и по широкой трубке - пищеводу поступает в желудок. В желудке пища находится 3-4 часа, мясная больше, а затем переходит в кишечник. Там она окончательно переваривается и через стенки кишечника и кровеносных сосудов поступает в кровь и разносится ею по всем органам. Чтобы пища приносила больше пользы, чтобы не заболел желудок, нужно знать и соблюдать правила питания.

Не разговаривайте и не читайте во время еды. Разговоры и чтение мешают хорошему пережевыванию пищи.

При пережевывании пищи не раскрывайте широко рот, не чавкайте. Это неприятно для окружающих.

Когда едите только вилкой, держите ее в правой руке. Если пользуетесь вилкой и ножом, держите вилку в левой руке, а нож - в правой.

Соль берите специальной ложечкой.

Следите за тем, чтобы остатки еды не падали на стол или пол.

# § 1.7 Зубы и уход за ними

Зубы выполняют важную работу - они измельчают пищу. Без здоровых зубов не может быть нормального пищеварения. У взрослого человека 32 зуба: 16 - на верхней челюсти, 16 - на нижней. Зубы имеют разную форму и выполняют разную работу.

Впереди находятся 8 резцов. Ими человек легко перегрызает морковку или откусывает яблоко. За ними - четыре крепких клыка. Они помогают откусить кусочек чего-нибудь твердого или вязкого. А позади располагаются коренные зубы. Их задача - перетирать пищу.

Зубы - самые твердые части нашего организма. Сверху они покрыты слоем очень прочной эмали. Она, как панцирь, защищает зубы. Под слоем эмали лежит менее твердый, но тоже очень прочный слой. Внутри зуба находятся нервы и кровеносные сосуды. Кровь приносит к зубам питательные вещества.

Но, как ни тверды зубы, они все же могут разрушаться. Сначала на эмали образуются маленькие трещины. После еды между зубами и в трещинах остается пища. Остатки пищи гниют, зубы разрушаются и начинают болеть.

Но этого можно избежать при помощи обыкновенной зубной щетки. Жесткие волоски зубной щетки "выметут", а порошок или паста снимут следы пищи. Хорошо очищают зубы и укрепляют десны сырые фрукты и овощи.

Правила ухода за зубами:

1. Полощите зубы теплой кипяченой водой после еды;
2. Ежедневно утром полощите, а перед сном чистите зубы зубной щеткой с зубным порошком или пастой;
3. Чистите зубы не только справа налево, но и сверху вниз и снизу вверх, с наружной и внутренней сторон;
4. Щетку после употребления тщательно прополощите;
5. Никогда не чистите зубы чужой щеткой;
6. Храните щетку в соляном растворе.

Не грызите зубами орехи, сахар, твердые конфеты. Сразу после горячей пищи не пейте холодную воду, не ешьте мороженое. После холодной пиши не берите ничего горячего - эмаль на зубах может потрескаться. А это приведет к разрушению зубов. Не ковыряйте в зубах булавкой, вилкой и другими острыми предметами.

Если зубы плохие, пища плохо обрабатывается во рту. Создается большая нагрузка на желудок. Тщательно, не спеша, пережевывайте пищу. Нельзя забывать мудрую народную поговорку: "Кто долго жует, тот долго живет".

За зубами нужен постоянный врачебный контроль. Не менее двух паз в год проверяйте состояние своих зубов у врача.

Больные зубы могут быть причиной заболеваний горла, желудка, сердца и других органов, так как в больных зубах скапливается большое количество микробов.

# § 1.8 Наша пища. Гигиена питания

Мы питаемся разнообразной пищей не только потому, что однообразная еда надоедает, но и потому, что человеку для жизни необходимы разные питательные вещества. Эти питательные вещества находятся в разных продуктах питания.

Детям еще больше, чем взрослым, нужна разнообразная пища.

Мы употребляем в пищу животные продукты: мясо, рыбу, яйца, молоко, творог, сливочное масло; растительные продукты: хлеб, крупу, овощи, фрукты, растительное масло, грибы, сахар. Совершенно необходимы человеку вода и витамины. Ученые обнаружили разные витамины во фруктах, овощах и других продуктах.

Если поставить на стол сразу завтрак, обед и ужин для одного человека, то тесно будет тарелкам, салатницам и стаканам. А если из всей этой пищи выделить витамины, то получится крупинка величиной с просяное зернышко. Но если этого маленького зернышка не будет в нашей пище, человека ждут болезни. Без витаминов даже самый здоровый человек начинает слабеть, у него портятся зубы, ухудшается зрение. Он постоянно чувствует себя усталым, чаще болеет. В прежние времена отсутствие витаминов приводило к тяжелым заболеваниям, особенно на севере, где овощей и фруктов почти не было. Чтобы быть здоровым, надо питаться разнообразной пищей.

Когда человек работает, едет в общественном транспорте и т.п., прикасаясь к разным предметам, руки загрязняются, на них оказываются микробы. Во время еды эти микробы попадают на пищу и с нею в организм. Вместе с загрязненными овощами и фруктами человек может проглотить яйца глистов - очень вредных червей, живущих в теле человека и животных. Чтобы этого не произошло, нужно помнить и выполнять следующие правила:

Перед едой мойте мылом руки.

Ешьте только из чистой посуды.

Фрукты и овощи тщательно мойте кипяченой водой.

Ешьте 4-5 раз в день в одно и то же время.

Ужинайте за 2 часа до сна.

За едой не спешите, хорошо разжевывайте пищу.

После еды полощите рот.

Человеку требуется определенное количество пищи, которую следует принимать в течение дня 4-5 раз в одни и те же часы. Желудок нужно загружать посильными для него порциями. Не переедайте. Систематическое переедание приводит к ожирению, болезням желудка и сердца.

Среди пищевых продуктов животного происхождения необходимо особо выделить молоко. В молоке имеются разнообразные питательные вещества и многие витамины, необходимые организму. Из молока получают простоквашу, кефир. Эти продукты очень полезны. Кислое молоко используется для лечения многих болезней.

# § 1.9 Органы дыхания. Вред курения

Без пищи и воды человек может прожить несколько дней, а без воздуха не проживет и несколько минут. Человек дышит всегда - и когда работает, и когда гуляет, и когда спит. Дыхание происходит при помощи целой системы органов дыхания.

Когда мы делаем вдох, воздух поступает сначала в нос. В носу холодный воздух согревается и очищается. Очищенный и согретый воздух попадает в легкие.

При вдохе грудь поднимается, легкие расширяются, и воздух наполняет легочные пузырьки. В этот момент кровь забирает из легких воздух и разносит его по телу. В обмен кровь отдает легким переработанный воздух, который выделяется во время работы мышцами, мозгом и другими органами. При выдохе грудная клетка сжимается, и переработанный воздух выталкивается наружу.

Органы дыхания человека проделывают огромную работу. Им можно и нужно помогать в этой важной и трудной деятельности.

В помещении, где собирается много людей, трудно дышать, в воздухе становится меньше кислорода. Портит воздух, делает его непригодным для дыхания и табачный дым. Курящий человек приносит вред и себе, и окружающим, так как в табаке содержится много яда, который разрушает организм.

Поэтому:

Не забывайте чаще проветривать свою комнату и класс.

Обязательно проветривайте свою комнату, открывайте форточку перед сном. Сон при свежем воздухе полезен для здоровья. Больше гуляйте в лесу, на полях и лугах, в парках и скверах и других местах, где много зелени. Там воздух особенно чистый и свежий, содержит больше кислорода.

В воздухе помещения всегда есть пыль. При разговоре, кашле и чихании больных людей в воздух попадают микробы. Вдыхаемая человеком пыль вызывает кашель, а микробы могут привести к болезни.

Не чистите в помещениях одежду и обувь.

Чаще мойте полы и стирайте пыль с предметов влажной тряпкой.

Перед входом в комнату тщательно вытирайте ноги.

При кашле и чихании закрывайте рот платком.

Курильщик не только отравляет свой организм, но и всех окружающих. В дыму одной папиросы содержится до двадцати ядовитых веществ, в том числе никотин - сильнейший яд. Если извлечь никотин из пяти папирос, то он убьет кролика, а из ста - лошадь. Организм курильщика постепенно привыкает к никотину, но от этого вредное воздействие его не уменьшается. Каждый курильщик втягивает в себя ядовитые вещества, которые разрушают организм и могут привести к смерти. Курящие часто страдают легочными заболеваниями, никотин действует на их мозг и другие органы, курение способствует развитию тяжелой болезни - рака.

Курение вызывает раннее преждевременно старение всего организма. Лицо курильщика покрывается густой сетью морщин, пальцы и зубы становятся желто-коричневыми, организм дряхлеет и ослабевает. Курение создает дурное самочувствие у человека.

Особенно чувствительны к табачному дыму некурящие люди.

# § 1.10 Органы кровообращения. Сердце и его тренировка

Кровь - жидкость красного цвета. Она находится в каждом уголке организма. Кровь в теле человека непрерывно течет по кровеносным сосудам. Сама кровь двигаться не может. Ее приводит в движение сердце.

Сердце и кровеносные сосуды - органы кровообращения. От сердца кровь движется по сосудам. От крупных сосудов ответвляются мелкие, а от них самые мелкие, которые пронизывают все части и органы нашего тела, обеспечивая их питательными веществами и кислородом. Питательные вещества и кислород необходимы для жизни. Потери крови приводят к гибели.

Человеческое сердце невелико. Это плотный мышечный мешок величиной с кулак. Оно защищено грудной клеткой и находится в ее левой части.

От сердца отходят крупные кровеносные сосуды.

Сердце действует как насос: попеременно сокращается и расслабляется, выталкивая кровь в кровеносные сосуды. Обежав все тело, кровь возвращается в сердце, которое отправляет ее в легкие для насыщения свежим воздухом. Из легких свежая кровь снова попадает в сердце, и все начинается сначала.

У взрослого человека сердце сокращается 60-70 раз в минуту, а у детей - значительно чаще.

Если побегать или попрыгать, количество сердечных ударов увеличится. Но через две-три минуты сердце успокоится и будет биться медленнее. Проверить частоту ударов сердца помогает пульс.

После каждого сокращения сердца наступает его расслабление, то есть после работы наступает отдых. Поэтому сердце может работать на протяжении всей жизни человека.

Сердце работает непрерывно, не прекращая своей работы, даже когда мы спим. От работы сердца зависит здоровье человека. Чем лучше работает сердце, тем больше чистого воздуха и питательных веществ получает каждый орган.

Отличной тренировкой для сердца являются физический труд на свежем воздухе, занятия физкультурой, зимой - катание на коньках и лыжах, летом - купание и плавание. Хорошо укрепляют сердце утренняя гимнастика и ходьба. Остерегайтесь перегрузки сердца! Нельзя работать или бегать до изнеможения: так как можно ослабить сердце. Необходимо чередовать труд с отдыхом.

Это надо знать:

Потеря половины крови смертельна для человека.

Поэтому при сильном ранении ноги или руки нужно наложить закрутку из бинта, носового платка или пояса, чтобы остановить кровь. Пострадавшего надо срочно доставить к врачу.

При кровотечении из носа - от ушиба или перегрева солнечными лучами - пострадавшего надо посадить в тень, на нос и лоб положить холодную примочку.

В сильную жару нельзя ходить с непокрытой головой.

Спокойный сон - одно из необходимых условий правильной работы сердца. Во время сна организм находится в состоянии покоя, в это время ослабляется и работа сердца - оно отдыхает. Сердце нужно укреплять путем тренировки! Тренировка сердца должна проводиться систематически и ежедневно. В этом случае нагрузку на сердце нужно повышать постепенно. Ежедневные упражнения и их продолжительность зависят от состояния сердца, поэтому тренировка должна находиться под контролем врача.

# § 1.11 Нервная система

У человека имеется головной и спинной мозг.

Головной мозг находится в черепе. С его деятельностью связаны мысли, чувства, поступки человека, а также правильная работа всех внутренних органов - сердца, легких, органов пищеварения.

Спинной мозг - проводник сигналов от головного мозга к другим органам и от органов к головному мозгу.

От головного и спинного мозга ко всем органам тела отходят нервы. Одни нервы передают сигналы мозгу от кожи, мышц, внутренних органов, а другие переносят приказы из мозга различным мышцам.

Что бы ни видели наши глаза, ни слышали наши уши, ни чувствовали наши руки и ноги, сигнал об этом мгновенно домчится по нервам к мозгу. Тепло и холод, свет, звуки, вкус, боль от ударов и легкое прикосновение ветерка передаются по нервам в мозг. Мозг следит за работой внутренних органов нашего тела: сердца, легких, желудка. Получив сигнал от кожи, мышц или внутренних органов, мозг по другим нервам немедленно посылает им приказ, как нужно действовать.

Головной и спинной мозг вместе с нервами составляют нервную систему, благодаря которой все органы работают согласованно. Нервная система объединяет организм в единое целое.

Мозг все время нуждается в пище. Его пронизывает множество кровеносных сосудов, по которым кровь доставляет мозгу питание и воздух. При сильном утомлении мозга у человека начинает болеть голова, пропадают сон и аппетит, падает работоспособность, возникает раздражительность.

Нервная система нуждается в периодическом отдыхе. Лучшим отдыхом для нервной системы служит ночной сон, для детей не менее 10 часов, прогулки и физический труд на свежем воздухе.

# § 1.12 Использование учебных познавательных задач на уроках природоведения

В процессе изучения природоведения, для того чтобы укрепить и развить знания учащихся о природе, учитель должен использовать не только материал учебника, но и различные познавательные задачи и интересные факты, которые будут сформировывать у школьников на начальном этапе обучения целостное представление о природе и человеке.

Анализ школьной практики показал, что познавательные задачи помогают заинтересовать детей на уроках, помогают развивать логику и мышление детей.

Задачи заставляют воспринимать мир многогранно, позволяют подметить многие явления, законы, которые не проявляются в открытом виде в природе.

В современной педагогике, психологии и других областях науки наряду с термином "задача" широко употребляются термины "проблема", "проблемная ситуация", "задание" и т.д. Большое разнообразие видов задач и трудность выявления их общих свойств привели к тому, что понятие "задача" различными авторами трактуется по-разному. В практике обучения встречаются понятия "задача", "познавательная задача", "учебная познавательная задача". Понятие "задача" многозначно: узкое, задача как внешняя форма предъявления задания ученику, имеющая специфическую структуру и выраженная в материальной форме, и более широкое, задача как цель, данная в определенных условиях.

Любая учебная познавательная задача состоит из одних и тех же частей: условия, требования задачи, оператора задачи.

Л.М. Фридман считает, что "условие задачи включает предметную область и отношения. Предметная область - класс фиксированных объектов, предметов, о которых идет речь в задаче. Отношения связывают предметы, области, элементы предметных областей, и отношения считают известными, если в условии задачи точно указаны их значения. В противном случае они считаются неизвестными. Требование задачи - то, что необходимо установить в результате решения задачи. Оно формулируется в виде вопроса, в виде предложения. Оператор задачи - совокупность тех действий, которые надо произвести над условием задачи, чтобы выполнить ее требование".

Решение задачи - это не только ответна вопрос-требование, а система умственных действий, приводящих к определенной форме записи условия задачи, постепенного ее решения и формулирования по ней выводов.

Овладение логикой решения задач позволяет снять комплекс боязни, безразличия и неприятия подобных заданий.

Так же для лучшего усвоения материала используют интересные факты и цифры.

Сначала для школьника может быть не понятным: о каких цифрах идет речь, например, изучают человека. Но потом знакомясь с этим разделом "Человек" дети узнают, что человек состоит из более чем 100 000 000 000 000 (сто триллионов) клеток и т.п.

Такую информацию должен прежде всего представить учитель, потому что не все учебники по естествознанию и природоведению могут содержать столь объемные данные, ведь они предназначены для учащихся 5-х классов.

Учитель должен доносить до детей более глубокие знания таким образом, чтобы пятикласснику не показался материал очень сложным, а наоборот - увлекательным и интересным.

Для этого можно использовать различные игры и наглядные красочные схемы и таблицы.

# Заключение

Среди учебных предметов, изучающих окружающий мир, природу, на современном этапе развития школы появилось природоведение, курс которого диктует необходимость формирования у школьников на начальном этапе обучения целостного представления о природе и о человеке.

На современном этапе развития общества, когда подверглись анализу проблемы обучения и психологического развития школьников, возросла потребность в овладении процессами психического развития ребенка и возможности подготовки его к тем общественным условиям, в которых он будет жить и работать. Среди факторов, активно влияющих на развитие познавательной и мыслительной деятельности, ведущая роль принадлежит развитию мышления через формирование приемов умственной деятельности при выполнении различных заданий, решении и составлении познавательных задач.

В настоящее время наиболее распространенным способом решения задач на уроках является система устных рассуждений.

Среди нравственных чувств, активно формирующихся в младшем школьном возрасте, следует отметить чувство любви к Родине, чувство восхищения героизмом и мужеством людей, трудолюбие.

Развитию эстетического чувства у младших школьников помогает познание качества произведения искусства и окружающего мира природы и людей - их красоту.

Успешным для развития познавательной активности и ее показателей может стать применение цифр, интересных фактов, задач, которые направляют детей на познание окружающего мира.

Преподавание природоведения строится так, чтобы оно захватывало не только ум, но и чувства ребенка.

# Литература

1. Пакулова А.М. "Методика изучения природоведения".
2. Демьянинов Е.Н. "Познавательные задачи по биологии и природоведению".
3. "Природоведение".

# Приложение

**"Человек в задачах, цифрах, интересных фактах".**

**Задача 1.** Спорят два ученика. Первый: "Здоров я или часто болею, закаляюсь я или нет - это мое личное дело, никого не касается". Второй: "Нет, здоровье каждого человека не личное дело, а общественное достояние, влияет на жизнь и труд других людей". Кто из них прав?

**Задача 2.** При раздражении обнаженного нерва слабым электрическим током происходит сокращение мышц, однако при действии раздражителями, такими как щипок пинцетом, капелька соли, также происходит сокращение мышц. Почему?

**Задача 3.** На лицо спящего человека сел комар. Человек отогнал комара рукой, не просыпаясь. Почему и как произошла такая реакция, если рука находилась на некотором расстоянии от лица?

**Задача 4.** Какой рефлекс - условный или безусловный - непроизвольное протягивание руки к трубке телефона? Докажите правильность ответа.

**Задача 5.** Для успешного заживления после перелома костей и разрывов мышц рекомендуется заниматься физкультурой, но не просто физкультурой, а лечебной. Почему?

**Задача 6.** При переломах и вывихах первая помощь заключается в том, что у пострадавшего необходимо обездвижить повреждено место, а не стремиться, например, сустав вправить на место. Почему?

**Задача 7.** Большая берцовая кость в вертикальном положении может выдержать груз массой в 1500 кг, хотя ее масса только 0,2 кг. Объясните, почему кость, несмотря на свою легкость, столь прочна, тверда и упруга.

**Задача 8.** У некоторых народов в древности пленникам отрубали большой палец. Почему считалось, что это унизительно и выгодно для победителей?

**Задача 9.** Эритроциты человека в 3 раза меньше эритроцитов лягушки, но их в 1 мм3 в 13 раз больше у человека, чем у лягушки. Как объяснить этот факт?

**Задача 10.** Дошкольник заболел корью в легкой форме и вскоре поправился, хотя никаких прививок ему не было сделано. Чем это можно объяснить?

**Задача 11.** Сердце работает толчками, а кровь движется в сосудах непрерывно. Как это объяснить?

**Задача 12.** Будет ли меняться кровоснабжение органов при слишком быстром ритме работы сердца? А при слишком медленном?

**Задача 13.** Легкие, органы дыхания, не имеют мышц, однако в процессе дыхания они расширяются и сжимаются. Объясните, почему легкие могут расширяться и сжиматься.

**Задача 14.** Человек может прожить без пищи 30 и более суток, а без воды - около недели. Чем объяснить, что при отсутствии воды человек гибнет скорее, чем при отсутствии пищи?

**Задача 15.** Днем, когда человек активен, у него в организме идет интенсивный обмен веществ и тратится много энергии. А вот тратится ли энергия, когда человек спит. Обоснуйте ответ.

Человек состоит из более чем 100 000 000 000 000 (сто триллионов) клеток.

На 60% человеческое тело состоит из воды. Распределена она неравномерно: так, в жировых тканях воды всего 20%, в кости - 25%, в печени - 70%, в мышцах - 75%, крови - 80% и в мозге - 85% воды из общего веса.

Остальные 40% веса человеческого тела распределяются так: белки - 19%, жиры и жироподобные вещества - 15%, минеральные вещества - 5%, углеводы - 1%.

Из элементов, слагающих наше тело, самую важную роль играют кислород, углерод, водород и азот. В организме взрослого человека их около 70 кг. Немало также кальция и фосфора - вместе их почти 2 кг, они входят в состав кости, обеспечивая ее прочность. Калий, сера, натрий, хлор содержатся в количестве нескольких десятков граммов. Железа в человеке всего около 6 граммов, оно играет исключительную роль, входя в состав гемоглобина.

Указать точное количество костей в скелете человека не представляется возможным. Во-первых, оно несколько различно у разных людей. Примерно у 20% людей есть отклонения от количества позвонков.

Один человек из каждых двадцати имеет лишнее ребро, причем у мужчин лишнее ребро встречается примерно в 3 раза чаще, чем у женщин. Во-вторых, количество костей меняется с возрастом: со временем некоторые кости срастаются и не всегда ясно, как считать кости. Поэтому солидные руководства указывают, что у человека "несколько более 200 костей".

Самая длинная кость - бедренная, ее длина составляет обычно 27,5% от роста человека. Самая короткая - стремечко, одна из косточек, передающих колебания барабанной перепонки к чувствительным клеткам внутреннего уха. Ее длина всего 3-4 миллиметра.

Точно указать количество мышц невозможно. Специалисты насчитывают у человека от 400 до 680 мышц. Общий вес мышц у мужчины составляет 40% от веса тела, а у женщины - около 30%.

В спокойном состоянии лежа человек потребляет за сутки 400-500 литров кислорода, делая 12-20 вдохов в минуту.

Весной частота дыхания в среднем на одну треть выше, чем осенью.

При сильном выдохе скорость выдыхаемых частиц превышает 160 километров в час.

Ежедневно сердце расходует такое количество энергии, которого было бы достаточно, чтобы поднять груз весом около 900 кг на высоту 14 метров.

Общая длина кровеносных сосудов в организме человека - примерно сто тысяч километров.

Кровь распределяется в организме в состоянии покоя следующим образом: четверть общего объема находится в мышцах, другая четверть - в почках, 15% - в сосудах стенок кишечника, 10% - в печени, 8% - в мозгу, 4% - в венечных сосудах сердца, 13% - в сосудах легких и остальных органов.

Каждый эритроцит содержит около 270 миллионов молекул гемоглобина. За время своей жизни (4 месяца) красные кровяные тельца проходят расстояние около 1600 километров.

Клетки крови постоянно отмирают и заменяются новыми. Продолжительность жизни эритроцита - 90-125 дней, лейкоцита - от нескольких часов до нескольких месяцев.

У взрослого человека ежечасно отмирает миллиард эритроцитов, 5 миллиардов лейкоцитов и 2 миллиарда тромбоцитов. На смену им приходят новые клетки, вырабатываемые в костном мозге и селезенке. За сутки заменяется примерно 25 граммов крови.

Крупные нервные клетки человека в 1000 раз больше самых мелких. Тонкие нервные волокна имеют поперечник всего 0,5 микрометра, самые толстые - 20 микрометров.

Более половины всех нейронов сосредоточено в больших полушариях головного мозга.

Масса мозга человека составляет 1/46 общей массы тела.

Общая площадь коры головного мозга варьирует от 1468 до 1670 см2.

Длина спинного мозга у мужчин в среднем 45 см, у женщин - 40-42 см.

Скорость нервного импульса, бегущего по рефлекторной дуге, может достигать 120 метров в секунду.

Глаз способен различать 130-250 чистых цветовых тонов и 5-10 миллионов смешанных оттенков.

Чувствительность человеческого глаза столь высока, что при идеальных условиях он может ночью с вершины горы заметить свет горящей спички на расстоянии 80 километров.

Палец способен ощущать колебания амплитудой в две десятитысячных доли миллиметра.

Поверхность кожи человека в среднем составляет около двух квадратных метров.

В теле человека работает не менее 700 ферментов.

Клетки здоровой печени перерабатывают в сутки 720 литров крови.

Глоток воды - много это или мало? Многочисленные измерения показали, что мужчина проглатывает одним глотком в среднем 21 миллиметр жидкости, а женщина - 14 миллиметров.

Чувство жажды появляется при потере воды, равной одному проценту от веса тела. Потеря более 5% может привести к обмороку, а более 10% - к смерти от иссушения.

Свежий отпечаток пальца весит примерно одну миллионную долю грамма. Он состоит из воды, жиров, белков и солей, выделяемых кожей.

Даже суровые мужчины ежедневно проливают 1-3 миллиметра слез. Слезы постоянно вырабатываются слезными железами и увлажняют роговицу глаза, предохраняя ее от воздействия воздуха и пыли.

Поражение сосудов мозга наблюдается у злоупотребляющих алкоголем в 4-5 раз чаще, чем у непьющих.