

Государственное учреждение образования  
«Гимназия № 8 имени В.И.Козлова г. Жлобина»

Описание опыта педагогической деятельности  
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ  
БИОЛОГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ  
УЧАЩИХСЯ»

Дойлидова Ольга Николаевна,  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории

## **Введение**

**Актуальность опыта** заключается в том, в современном обществе для системы образования все более характерными становятся такие принципиально новые черты как динамизм и вариативность. Все большее значение в жизни приобретают коммуникативные умения, способность к моделированию ситуаций, приобретению опыта ведения диалога, дискуссий, приобщению к творческой деятельности. В то же время наблюдается снижение интереса к учебе, интеллектуальная пассивность. Этим и объясняется все более настойчивое внимание учителя к использованию методов и приемов, требующих активной мыслительной деятельности учащихся, с помощью которых формируются умения анализировать, сравнивать, обобщать, видеть проблему, формировать гипотезу, искать средства решения, корректировать полученные результаты (собственно обучение этим умениям и есть приобщение к творческой деятельности).

**Цель опыта:** создание целостной системы работы по повышению познавательной активности учащихся, развитию у них способности логически мыслить, анализировать, обобщать, выявлять причинно-следственные связи и как следствие повышение учебной мотивации.

### **Задачи опыта:**

1. Изучить классификацию методов, повышающих уровень познавательной активности учащихся.
2. Систематизировать приемы, применяемые автором на различных этапах урока, направленные на активизацию познавательной деятельности учащихся в процессе изучения курса биологии.

Продолжительность работы в рамках данного педагогического опыта - 5 лет.

**Ведущей педагогической идеей** моей работы в данном направлении является поиск таких форм организации познавательной деятельности учащихся, которые направлены на стимулирование учебной активности, повышение мотивации и как следствие повышение эффективности урока.

**Сущность опыта.** Успех любой познавательной деятельности в значительной степени зависит от ее мотивации. В педагогике различают внешнюю и внутреннюю мотивации. Для создания внешней мотивации учитель располагает целым рядом средств обучения, способствующих развитию интереса учащихся к предмету. Формирование же внутренней мотивации – проблема более сложная. Психологи различают четыре вида внутренней мотивации:

мотивация по результату (ориентация учащегося на результат деятельности);

мотивация по процессу (заинтересованность учащегося в самом процессе деятельности);

мотивация на отметку (заинтересованность учащегося в получении хорошей оценки);

мотивация на избежание неприятностей (свидетельствует сама за себя).

Наиболее значимыми для успешной познавательной деятельности являются первые два вида мотивации.

В настоящее время учителя сталкиваются с проблемой снижения уровня познавательной активности учащихся на уроке, нежеланием самостоятельно работать, да и просто учиться. Учащиеся часто не видят актуальности, важности для себя многих изучаемых дисциплин. Объем учебного материала превышает возможности восприятия большинства учащихся. Проявляет себя мотивационный кризис [3,с.5].

Учение – очень сложная деятельность. Основная задача учителя – организовать ее: определить содержание учебной деятельности, продумать формы, пути и средства подачи учебного материала, направить ребенка на поиск наиболее рационального способа действия с ним, оказать необходимую помощь.

Процесс учебной деятельности таит в себе богатые возможности для умственного развития ребенка и позволяет увлечь его этой деятельностью. Обучение и воспитание должно опираться на любознательность школьников.

Ребенок, увлеченный процессом учения, не столько озабочен результатом, сколько самим ходом решения [1, с.49].

Урок остается по-прежнему основной и главной формой организации учебного процесса. Эта фраза стала традиционной. Среди причин того, что дети теряют интерес к занятиям, безусловно, надо назвать однообразие уроков. Каким же должен быть современный урок, чтобы он вызвал живой отклик у ребят? Ответ один: он должен быть всегда творческим. Только творческий подход к построению урока, его неповторяемость, насыщенность могут обеспечить его эффективность.

В развитии интереса к учебному предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала. Наука может увлечь своей необычностью, с одной стороны, и узнаваемостью фактов с другой. Новое, неожиданное вызывает у детей чувство удивления, живой интерес к процессу познания, помогает им усвоить даже сложный учебный материал. Однако без активной деятельности содержательный материал вызовет у учащихся только созерцательный интерес к предмету, который не сменится познавательным.

Таким образом, для поддержания интереса учащихся к изучаемому материалу необходимо оптимальное сочетание активных и пассивных (репродуктивных) методов, соотношение их выбора с содержанием материала, дидактическими целями урока, возрастными особенностями учащихся, уровнем подготовленности и способностями обучающихся.

Для активизации познавательной деятельности учащихся в своей практике использую различные приемы, среди них:

**Метод дискуссии.** Осуществляется по вопросу учителя или учащихся, требующему размышлений, т.е. учащиеся на уроке свободно высказывают свое мнение и внимательно слушают мнения выступающих. (Приложение 1)

Примеры вопросов:

Каким образом по содержанию в крови лейкоцитов и эритроцитов можно судить о заболевании организма?

Почему на морозе кожа сначала краснеет, а затем бледнеет?

За 300 лет растительность суши и мирового океана могла использовать для фотосинтеза весь углекислый газ, содержащийся в атмосфере, почему этого не происходит?

Подумайте и объясните, какие структурные компоненты клетки могут жить самостоятельно, если их поместить в пригодный для размножения клетки питательный раствор?

**Метод самостоятельной работы с учебником.** Учитель дает задание преобразовать текстовую учебную информацию в план, таблицу, схему (Приложение 1). Например:

1. Чтобы лучше представить различия фотосинтеза и дыхания заполните правую колонку таблицы.

Дыхание	Фотосинтез
Поглощается кислород	Поглощается .....
Выделяется углекислый газ	Выделяется .....
Происходит на свету и в темноте	Происходит только на .....
Происходит только в живых клетках	Происходит в .....
Органические вещества разрушаются	Органические вещества
Энергия освобождается	Энергия .....

2. Лягушка обитает в двух средах. Укажите черты приспособленности к водной и наземной средам. Данные занесите в таблицу:

Приспособления к наземной среде	Приспособления к водной среде

**Дидактические игры.** Проведение игр на уроках позволяет включить в активную работу как хорошо подготовленных учащихся, так и слабо знающих материал.

Игра «Свиток»

Класс делится на несколько команд. Члены команды сидят в ряду друг за другом. На первую парту каждого ряда кладется чистый лист бумаги. Задание: написать на листе бумаги по одному признаку того или иного организма (например, животного класса Земноводные) и передать сидящему сзади. Когда последний игрок команды впишет признак, он поднимает руку. Оценивается правильность и скорость выполнения задания: зачитываются признаки, написанные командой, оказавшейся самой быстрой, другие команды

вычеркивают названные признаки из своих списков. Выясняется, кто записал признаки точнее. Победителями считаются те команды, у которых остались не вычеркнутыми верные признаки и которые раньше других закончили игру. Высокие отметки получают все члены победившей команды.

#### Игра «Третий лишний»

На доске написаны несколько столбцов, в каждом из которых по три названия каких-либо организмов или явлений живой природы. Они сгруппированы по определенному признаку, но одно название в каждом столбце не имеет этого признака, поэтому является лишним. Задание: определить лишнюю запись в каждом случае и объяснить свой выбор[4, с. 70].

Примеры:

Вены. 2. Артерии. 3. Альвеолы. (1, 2 – кровеносные сосуды, 3 – легочные пузырьки.);

1. Взаимоотношения степного орла и суслика. 2. Треска и мойва. 3. Рак-отшельник и актиния. (1, 2 – примеры хищничества, 3 – пример симбиоза.).

#### Игра «Продолжи ряд»

Дана последовательность слов, относящихся к определенной теме, но в ней не хватает нескольких понятий, которые надо дописать. Примеры:

Внутреннюю среду организма человека образуют: кровь, лимфа, ... (Тканевая жидкость.)

Способы деления клеток: митоз, amitoz, мейоз, ... (Простое бинарное деление)

#### Игра «Подсказки»

Это занимательная игра, которая в веселой форме знакомит ребят с характерными признаками некоторых организмов. Основная цель данной игры – научить школьников идентифицировать особенности разных групп организмов. Участники игры должны, используя подсказки, угадать, о чем идет речь. Подсказки располагаются в таком порядке, что каждая следующая приближает к ответу больше, чем предыдущая. Каждая новая подсказка снимает один балл. Если учащиеся угадывают, о чем идет речь после первой подсказки

(высказывать свое мнение можно только после ее прочтения), им засчитывается максимальное количество баллов за игру, после второй подсказки – на один балл меньше. Пример:

Подсказка 1. Укусы большинства из них ядовиты для насекомых, некоторые опасны и для человека.

Подсказка 2. На брюшке есть несколько мелких бугорков – железок, выделяющих жидкость, застывающую на воздухе в виде нити.

Подсказка 3. Используются эти нити для ловли добычи и расселения.

Подсказка 4. Имеют 8 ног и, обычно, 8 простых глаз.

Подсказка 5. Многие плетут паутину. (Ответ: пауки)

Игра «Домино»

Интеллектуальная игра, в процессе которой учащиеся должны вспомнить как можно больше понятий по теме и расшифровать их. Например, один из вариантов заданий. На доске вертикально записаны слова «Нервная система». Учащиеся должны подобрать и подписать нужные термины так, чтобы в них были буквы из данного словосочетания. Время выполнения задания учитель регламентирует сам [2, с.50].

«Задания-группировки». Можно применять на этапе проверки знаний.

Пример:

Из предложенных признаков, выберите те, что характерны для А - капустной белянки, Б - домовой мухи, В - майский жук..

1. Членистоногое.
2. Развитие с полным превращением.
3. Развитие с неполным превращением.
4. Ротовой аппарат - сосущий.
5. Ротовой аппарат - лижущий.
6. Ротовой аппарат - грызущий.
7. Крылья чешуйчатые.
8. Имеются жужжальца.
9. Имеются жесткие надкрылья

10. Личинки вредители крестоцветных.
11. Личинки безголовые.
12. Личинка объедает корни растений.
13. В течение лета развиваются 5-10 поколений.
14. Полное развитие проходит за 4 года.
15. Отряд жесткокрылые.
16. Отряд двукрылые.
17. Отряд чешуекрылые.

#### Игра «Цепочка»

Эту игру можно строить по-разному. Например, при изучении вопроса пищевые цепи в теме «Сообщества живых организмов» (6 класс) ее можно организовать следующим образом. Один из игроков произносит вслух и записывает на листке бумаги название организма, который может самостоятельно усваивать энергию солнца. Второй игрок называет и записывает организм, который сам не может усваивать энергию солнца, однако питается предыдущим звеном пищевой цепи, за счет чего получает свою порцию энергии. Третий игрок должен назвать следующий организм в цепочке и т.д. Тот, кто не может назвать следующего члена цепочки, получает штрафное очко и начинает игру сначала. Выигрывает тот, кто наберет наименьшее число штрафных очков.

**Проблемные ситуации.** Проблемные ситуации обнаруживают личностно-значимые проблемы, вызванные неполнотой знаний, противоречивостью информации, познавательным рассогласованием, парадоксальностью явлений [3, с.32]. Проблемные вопросы можно ставить на любом этапе изучения темы: при объяснении материала (в начале урока), чтобы вызвать интерес к изучаемому вопросу; при закреплении полученных знаний, что помогает обобщить изложенный материал и подводит учащихся к самостоятельному выводу; при контроле знаний (творческое применение знаний) (Приложение 1).

Проблемные вопросы, изобретательские и исследовательские задачи позволяют применять такие методические приемы, как поиск способов разрешения противоречия, изложение различных точек зрения на один и тот же вопрос и с разных позиций, что побуждает учащихся делать сравнения, обобщения и выводы. Примеры:

При изучении способов размножения растений можно предложить следующую задачу. Условие: Было время, когда в Австралии не произрастал клевер. Потом туда завезли семена и посеяли клевер. Он рос и цвел хорошо, но плодов и семян не давал. Затем в Австралию завезли шмелей, и растение стало плодоносить. Задание: Объяснить ситуацию.

Ответ.

1. Плод у растения образуется только после опыления.
2. Плоды у клевера начали образовываться только после посещения цветков шмелями (клевер – насекомоопыляемое растение).
3. Насекомые, перелетая с цветка на цветок, переносят на своем теле пыльцу и опыляют цветки.

### **Творческие задания.**

Написание сочинений.

Тема: «Кишечнополостные» Возможные темы сочинений: «Сказка про гидру», «Один день из жизни гидры», «Мемуары пресноводной гидры», «Гидра-путешественница»

Примерное пояснение для учащихся: «Напишите сказку о неунывающей веселой гидре, о том, как она родилась, путешествовала, какие у нее были приключения. Важно только, чтобы в сказке были отражены реальные биологические особенности животного».

Тема: «Плоские черви. Планария». Возможные темы сочинений: «Знак зодиака – Белая Планария», «Наступает год Белой Планарии»

Примерное пояснение для учеников: «Вы наверняка хоть раз в жизни читали гороскоп, знаете свой знак зодиака и символ года рождения. Конечно, вы замечали, что знак зодиака не случайно связан с определенным существом.

В характере человека, как считают астрологи, есть что-то от повадок того животного, под созвездием которого он родился. А теперь представьте, что на небе есть созвездие Белой Планарии. Учитывая ее реальные биологические особенности, попытайтесь сочинить гороскоп человека, рожденного под этим знаком».

Сочинение сказок. Можно использовать при изучении тем по экологии в 6, 7, 8 классах.

«Сказка про смелого ежа»

Я расскажу Вам историю о плохих людях в нашем красивом лесу. Однажды мы, звери увидели людей, которые забирают с собой животных и птиц. И вот очередь дошла до меня. Но я не понимал, что они – браконьеры, и испугался, свернулся клубком и фыркнул. Они уже хотели забрать меня, и вдруг укололись о мои колкие иголки. Они отпустили всех зверей и убежали. Так я спас лес. Люди! Дам Вам совет: не губите животных, и не забирайте их с собой!

Рекомендации:

1. Не стоит давать слишком общие темы сочинений. Размытые рамки тем делают их однообразными и не поддерживают длительный интерес ученика.

2. Не стоит придавать большое значение орфографическим или грамматическим ошибкам в сочинении. Чрезмерное внимание к правописанию может отвлечь ученика от свободного творчества.

**Использование материалов средств массовой информации на уроках биологии по темам, связанным с изучением современных экологических проблем.**

Материалы средств массовой информации используются как материал для организации самостоятельной исследовательской работы, наконец, как средство для формирования экологической культуры школьников. Газетные публикации удобны для формирования у школьников навыков логического и критического мышления: статьи, как правило, имеют небольшой объем и написаны простым языком. На первых уроках газеты и статьи подбирает

учитель, но в дальнейшем ученики могут самостоятельно выбирать издания и материалы. На уроке по теме «Экологические проблемы» можно предложить учащимся творческое домашнее задание: найти в газетах (можно использовать электронную версию издания) статью, отражающую экологическую проблему любого уровня, и выполнить с ней работу по следующему плану:

1. Внимательно прочитайте статью.
2. Кратко сформулируйте проблему, о которой идет речь в статье.
3. Определите масштаб проблемы (глобальный, региональный, местный).
4. В чем автор статьи видит причину проблемы, ее опасность? Какие предлагает пути решения?
5. Предложите ваши собственные пути решения данной проблемы.

В тетрадях запишите краткий отчет о проделанной работе, обязательно указав вначале название газеты, ее номер, дату выхода, автора и название статьи.

Творческое задание либо проверяется учителем (с обязательными комментариями), либо на следующем уроке учащиеся выступают с устным отчетом о выполнении задания. Обычно, в первый раз работая с материалами СМИ, учащиеся испытывают затруднения с анализом материала, часто их отчеты сводятся к подробному пересказу статьи. Но в дальнейшем, набираясь опыта такой работы, с подобными заданиями они справляются успешно и выполняют их с удовольствием.

### **Заключение**

Использование приемов стимулирования познавательной деятельности в обучении биологии, позволяет мне достигать определенных результатов: активизируется познавательная деятельность учащихся на уроке, формируется творческое мышление, развиваются коммуникативные способности, интеллектуальная инициатива и самостоятельность; ребята выполняют задания исследовательского характера, применяют полученные знания в жизни, работают с дополнительной литературой.

У учащихся возникают новые мотивы познавательной деятельности и, как следствие, растет интерес к предмету; они самостоятельно готовят презентации и дополнительный материал к занятиям, а также активно принимают участие в различных конкурсах и конференциях, олимпиадном движении (Приложение 2). Наблюдается ежегодная тенденция роста качества знаний и среднего балла по предмету от 7,3 до 8 баллов.

Таким образом, только стимулируя познавательную деятельность самих ребят и повышая их собственные усилия в овладении знаниями на всех этапах обучения, можно добиться развития познавательного интереса к биологии. Педагогическая теория приобретает действенную силу только тогда, когда она воплощается в методическое мастерство учителя и стимулирует это мастерство. Поэтому система методических средств и приемов активизации познавательной активности школьников нуждается в практическом освоении каждым учителем, в выработке соответствующих умений и навыков.

### **Использованная литература**

1. Белоусова, С.Л. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках биологии // Біялогія: праблемы выкладання, - 1998. - №1. – С. 47-50.
2. Дубков, С.Г. Некоторые формы и методы нетрадиционного подхода к учебному процессу // Біялогія: праблемы выкладання, - 1997. - №9. – С. 49-51.
3. Запрудский, Н.И. Современные школьные технологии: Пособие для учителей/ Н.И.Запрудский. – Минск: Сэр – Вит, 2003. – 288с.
4. Нефедова, Т.А. Адаптация и внедрение активных методов обучения в курсе биологии // Біялогія: праблемы выкладання, - 1999. - №4. – С. 61-74.

## Приложение 1

### Урок биологии в 9 классе

**Тема: «Слуховой анализатор, строение и гигиена»**

**Цели:** 1) Создать на уроке содержательные и организационные условия для изучения строения и особенностей функционирования слухового анализатора, органа слуха; содействовать развитию навыков по гигиене органа слуха; сформировать ситуацию для успешного выполнения итогового теста;

2) Развивать умение анализировать текст; систематизировать учебную информацию; логически мыслить, ставить проблемные задачи и находить пути их решения;

3) Воспитывать познавательный интерес к предмету.

#### Ход урока

##### 1. Организационный момент.

Приветствие, создание позитивного настроения на работу.

##### 2. Повторение

Вводная фронтальная беседа с классом:

1) Что такое анализатор?

2) Назовите (по порядку) отделы анализатора.

3) Какими структурными элементами представлены эти отделы, какие функции они выполняют?

4) Какие анализаторы вам известны? Какой из них мы уже изучили?

Фронтальная работа по основным понятиям темы домашнего задания.

Выполнение учащимися теста №1 (работа индивидуальная).

1. Перечислите 3 части зрительного анализатора последовательно.

2. Где происходит преобразование зрительного раздражения в нервный импульс?

3. Какая часть зрительного анализатора проводит нервный импульс в мозг?

4. Назовите части глаза, которые участвуют в преломлении световых лучей?

5. Какая оболочка глаза состоит из светочувствительных клеток (рецепторов)?

6. Какая структура глаза может менять свою кривизну, становиться более плоской или выпуклой?

7. Как называется отверстие в радужной оболочке?

8. Как называется оболочка глазного яблока, которая выполняет питательную функцию?

9. Где происходит формирование зрительного ощущения (образа)?

10. Как называется защитная оболочка глаза?

Ответы на вопросы теста учащиеся выбирают из предложенных вариантов: 1. Хрусталик, 2. Сетчатка, 3. Рецептор, 4. Зрачок, 5. Стекловидное тело, 6. Зрительный нерв, 7. Склера и роговица, 8. Радужка, 9. Сосудистая оболочка, 10. Зрительная зона коры мозга.

Затем ученики в парах обмениваются своими работами, осуществляют взаимопроверку, сверяя с правильными ответами, и выставляют оценки друг другу по 10-тибалльной системе.

Уже имея определенный багаж знаний, мы приступаем к изучению следующей темы.

### **3. Изучение нового материала.**

Звуковое воспроизведение.

Вопрос: О каком ощущении будет идти речь сегодня на уроке?

Действительно, окружающий мир наполнен звуками, а воспринимать их мы можем именно с помощью слухового анализатора. Тема урока: «Слуховой анализатор, строение и гигиена» (ученики записывают тему в тетради). Сегодня на уроке мы будем разбираться в сложном строении органа слуха, его функциональном предназначении, а также узнаем, как можно предотвратить различные заболевания органа слуха при помощи соблюдения некоторых правил гигиены. В ходе урока мы должны стремиться к выполнению следующих целей:

Сформировать понятие о значении слуха в жизни человека;

Рассмотреть строение и функции наружного, среднего, внутреннего уха;  
Ознакомиться с механизмом преобразования звуковой энергии в механическую;

Дать понятие о причинах заболеваний слухового анализатора и правилах гигиены слуха

Задание классу: зарисовать в тетради схему слухового анализатора, отметить составные части.

Обсуждение выполненного задания:

1. Назовите отделы слухового анализатора.  
2. Чем представлены периферический, проводниковый и центральный отделы слухового анализатора?

3. Механизм действия слухового анализатора.

Постановка проблем урока:

1. В какой части органа слуха находятся слуховые рецепторы?  
2. Каким образом в слуховых рецепторах возникает нервный импульс?

Фронтальная беседа с классом:

1) В каком органе чувств будут находиться слуховые рецепторы?  
2) Давайте вспомним, как менялось строение органа слуха у позвоночных животных, начиная от рыб и заканчивая млекопитающими. Для этого выполним следующее упражнение:

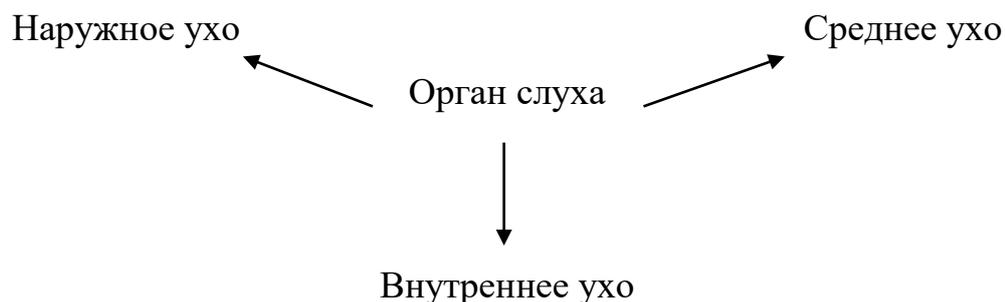
Правильно соотнесите классы позвоночных животных со строением их органа слуха:

1) Рыбы	А) внутреннее и среднее ухо
2) Земноводные	Б) внутреннее, среднее и элементы наружного уха
3) Пресмыкающиеся	В) внутреннее, среднее, наружное ухо
4) Птицы	Г) внутреннее ухо
5) Млекопитающие	

Правильный ответ: 1Г, 2А, 3А, 4Б, 5В.

3) Как вы думаете, какими причинами были вызваны эти изменения? К чему привело усложнение строения органа слуха?

Логично предположить, что у человека принцип строения органа слуха будет таким же как и у млекопитающих животных, а именно:



Класс делится на 2 варианта.

Задание для 1-го варианта:

1. Прочитайте текст на с. 173-174. Найдите составные части каждого отдела органа слуха.
2. Заполните опорную схему, вписав в нее, из чего состоит наружное, среднее, внутреннее ухо.

Задание для 2-го варианта:

1. Прочитайте текст на с. 173-174. Найдите функции наружного, среднего, внутреннего уха.
2. Заполните опорную схему, вписав в нее функции наружного, среднего, внутреннего уха.

В ходе фронтальной беседы выясняется механизм передачи звуковых колебаний, возникновения нервного импульса и последующих его перемещений.

Задание классу: из предложенного перечня составьте правильную последовательность структурных элементов: 1) слуховые косточки, 2) слуховой нерв, 3) ушная раковина, 4) височная доля коры больших полушарий, 5) барабанная перепонка, 6) овальное окно, 7) основная мембрана, 8) перилимфа улитки, 9) эндолимфа улитки, 10) слуховые рецепторы.

Правильный ответ: (3, 5, 1, 6, 8, 9, 7, 10, 2, 4)

Возвращаемся к проблемам урока, ищем ответы на них.

**Физкультминутка.**

1. Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы (5 раз).

2. Вытянули правую руку перед собой, посмотрели на указательный пальчик, двигаем рукой вправо-влево, вверх-вниз и, не поворачивая головы, наблюдаем за пальчиком (3 раза).

3. Крепко зажмурить глаза, сосчитать до 3, открыть их и посмотреть вдаль (3 раза).

4. Поморгать, не напрягая глазные мышцы (5 раз).

Приглашаю вас внимательно прослушать сцену из «Гамлета» У. Шекспира. Ученик читает стихотворение:

..Когда я спал в саду  
В свое послеобеденное время.  
В мой уголок прокрался дядя твой  
С проклятым соком белены во фляге  
И мне в ушную полость влил настой,  
Чье действие в таком раздоре с кровью,  
Что мигом обегает словно ртуть,  
Все внутренние переходы тела.  
Створаживает кровь как молоко,  
С которым каплю уксуса смешали.  
Так было и со мной. Сплошной лишай  
Покрыл мгновенно пакостный, и гной –  
коростой, как у Лазаря, кругом  
Всю кожу мне.  
Итак, рукою брата я во сне  
Лишен короны, жизни, королевы...

Прав ли был Шекспир сточки зрения врача? Могло ли быть такое в действительности?

(Толщина барабанной перепонки около 0,1 мм, но она многослойна, включает эпидермис, слизистую, радиально расположенные волокна)

Так что же, драматург ошибался? Давайте не будем спешить и рассмотрим еще один факт:

Средняя Азия, середина девятнадцатого века.

Бухарским эмиратом правит пятый эмир Насрулла Баходур по прозвищу «Мясник». За сутки он совершал от 5 до 100 варварских казней. В 1855 году пятый эмир захватил соседский Шахрисяб. Дочь шаха становится обительницей его гарема. Однажды ночью гордая персиянка подкралась и влила в ухо эмира ртуть. Медикам не удалось его спасти.

Итак, это уже не литературный вымысел, а достоверный факт. В чем же дело? Ведь как известно ртуть не могла всосаться в барабанную перепонку. Если только предположить, что в перепонке могут быть отверстия. Откуда же они могли взяться? Предложите свои версии. (Высказывания учеников)

Послушайте еще одну версию. Доклад «О копушечках»

Какой вывод следует из доклада?

Давайте попробуем сформулировать основные правила гигиены слуха.

Содержать в чистоте ушные раковины и наружный слуховой проход;

Нельзя очищать слуховой проход твердыми предметами;

Беречь уши от переохлаждения, от проникновения инфекции из носоглотки;

Нельзя систематически пребывать в шумной обстановке.

Сообщение «Шум, его влияние на орган слуха»

#### **4. Закрепление.**

Тест №2 Буквенный тест. Зашифровано слово:

1. Вторая буква в названии первой слуховой косточки.
2. Первая буква в названии перепонки, отделяющей наружное ухо от среднего.
3. Третья буква в слове, которое обозначает моллюска и является элементом внутреннего уха.
4. Первая буква в названии третьей слуховой косточки.
5. Первая буква в слове, которым обозначается система, состоящая из периферического, проводникового, центрального отделов.

6. Первая буква в названии отдела анализатора, который представлен нервами и нервными волокнами.

7. Первая буква в слове, обозначающем отдел органа слуха, который находится между наружным и внутренним ухом.

Прочитайте слово наоборот. Слово: «спасибо». Спасибо за урок и плодотворную работу

**1. Подведение итогов, рефлексия.**

**2. Домашнее задание § 43 (с. 215-218), мини-сочинение «Путешествие по органу слуха»**

## Приложение 2

### Результативность опыта

Год	Уровень	Результат
2009	Второй этап республиканской олимпиады по биологии	Диплом второй степени
2010	Районная научно-практическая конференция исследовательских работ по биологии	Диплом третьей степени
2013	Республиканский конкурс исследовательских работ по экологии	Диплом второй степени
2014	Районная научно-практическая конференция исследовательских работ по биологии	Диплом второй степени
2014	Второй этап областной олимпиады по биологии среди учащихся 4-9 классов	Дипломы первой и третьей степени
2014	Второй этап республиканской олимпиады по биологии	Диплом второй степени
2015	Второй этап республиканской олимпиады по биологии	Диплом второй степени, два диплома третьей степени
2016	Второй этап областной олимпиады по биологии среди учащихся 4-9 классов	Два диплома второй степени, диплом третьей степени
2016	Районная научно-практическая конференция по биологии	Диплом третьей степени
2016	Второй этап республиканской олимпиады по биологии	Диплом первой степени
2017	Второй этап областной олимпиады по биологии среди учащихся 4-9 классов	Два диплома первой степени, диплом второй степени, три диплома третьей степени
2017	Третий этап областной олимпиады по биологии среди учащихся 4-9 классов	Диплом третьей степени
2017	Второй этап республиканской олимпиады по биологии	Два диплома первой степени, диплом второй степени
2018	Третий этап республиканской олимпиады по биологии	Диплом второй степени