**Региональный конкурс «Лучшая методическая разработка»**

Автор: Михалёва Галина Константиновна,

учитель начальных классов, МБОУ «МСОШ»

**Аннотация:** на основании приказа Управление образования Ангарского ГО № 1454 от 16.10.2023г. «Об утверждении порядка проведения муниципального этапа регионального конкурса «Лучшая методическая разработка» проведен конкурс. Целью конкурса является изучение, обобщение и распространение инновационного педагогического и методического опыта. Задачами конкурса: диссеминация инновационных педагогических практик в соответствии с требованием стандартов; выявление способов достижения образовательных результатов, повышение профессиональной компетенции и уровня профессионального мастерства педагогов, работающих в условиях ФГОС и Профессионального стандарта педагогов. Михалёва Г.К. представила методическую разработку исследовательского проекта «Влияние биоплактона озера Байкал на качество воды». Данная методическая разработка представлена в направлении начальное образование в номинации «Лучшая методическая разработка, реализуемая в рамках проектной деятельности». Экспертная комиссия рассмотрела представленные документы и приняла решение о допуске педагогического работника к участию в открытой презентации – выставке.

**Методическая разработка исследовательского проекта**

**«Влияние биоплактона озера Байкал на качество воды»**

**Номинация №2** «Лучшая методическая разработка, реализуемая в рамках проектной деятельности»

Содержание

1. Введение …………………………………………………………………………………2

2. Этапы научного исследования …………………………………………………………2

3. Диагностический этап …………………………………………………………………..2

* 1. Выбор темы исследования …………………………………………………………… 2

4. Теоретический ………………………………………………………………. ………….2

4.1 Проблема, актуальность, гипотеза ………………………………………................... 3

4.2 Цель, задачи. Методы исследования …………………………………………………3

4.3 Практическая значимость ……………………………………………………………..3

5. Практический этап……………………………………………………………………..3

5.1 Изучение литературы о биоплактоне озера Байкал …………………………………4

5.2 Проведение наблюдений за качеством воды озера Байкал ……………...................4

5.3 Постановка эксперимента ……………………………………………………………..5

6. Рефлексивный этап ……………………………………………………………………...5

6.1 Заключение …………………………………………………………………………….6

6.2 Эффективность работы над проектом ……………………………………………….6

7. Список литературы ……………………………………………………………………..6

8. Приложение

**Введение**

 В начальных классах работа над формированием исследовательских умений учащихся является одной из самых актуальных проблем. Исследовательская деятельность в наибольшей степени развивает способность человека мыслить творчески и нестандартно, активизирует его личностный потенциал.

 Исследовательская деятельность открывает возможности формирования жизненного опыта, стимулирует творчество и самостоятельность, потребность в самореализации и самовыражении, реализует принцип сотрудничества учащихся и взрослых. Практика проведения учебных исследований с младшими школьниками может рассматриваться как особое направление внеклассной или внешкольной работы, тесно связанное с основным учебным процессом и ориентированное на развитие исследовательской, творческой активности детей, а также на углубление и закрепление имеющихся у них знаний, умений и навыков.

**2. Этапы научного исследования**

Цель исследовательской деятельности: - уяснение сущности явления, истины, открытия новых закономерностей. Этапы научного исследования 1.формулировка проблемы, актуальность темы.

2. постановка цели и конкретных задач исследования

3.определение объекта и предмета исследования

4. выбор методики проведения исследования

5. описание процесса исследования

6.формулирование выводов и оценка полученных результатов

Исследовательская деятельность предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее известным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира под руководством руководителя исследовательской работы.

1. **Диагностический этап**

**3.1 Выбор темы исследования**

Цель диагностического этапа – определение темы по которой детям было бы интересно работать. Выбрать тему не сложно, если точно знаешь, что учащемуся интересно и какая проблема его волнует.

Опираясь на классификацию типологии проектов, представленной Е. С. Полат в учебном пособии «Новые педагогические и информационные технологии в системе образования», проект «Влияние биоплактона озера Байкал на качество воды» - исследовательский.

**2. Теоретический этап**

 Прежде, чем начать исследование, необходимо выбрать область (направление) в котором будет создаваться исследовательский проект. В выбранной области определить проблему, которую необходимо решить при реализации исследовательского проекта. В проблеме должно просматриваться противоречие.

 В проекте «Влияние биоплактона озера Байкал на качество воды» обозначена **проблема:** «Ввиду недостаточной информированности населения о причинах кристальной чистоты воды в озере Байкал, возникают противоречивые мнения о её качестве и возможности употребления, даже не применяя дополнительных мер таких как: кипячение, фильтрация, дополнительная химическая обработка и т.д. Многие считают, что употребление сырой воды из озера Байкал опасно для здоровья. Я решила узнать истину: правда это или вымысел».

 Определена **актуальность** темы исследования: «Первые достоверные сведения о Байкале, как известно, были получены от первых землепроходцев.

2

 Их поразила глубина сибирского моря, его кристально- чистые воды. Но в настоящее время, в средствах массовой информации поднята тема о скорой невозможности применения воды озера Байкал для употребления, без дополнительной обработки. Притом, что ранее в кристальной чистоте воды озера Байкал сомнений абсолютно не было».

 В методической части исследовательского проекта выдвинута гипотеза, определён объект и предмет исследования

 **Гипотеза:** предположим, что одной из причин кристальной чистоты воды в озере Байкал является биопланктон озера Байкал

 Необходимо помнить, что гипотеза – это предположение, догадка, рассуждение, еще не доказанное опытом. Гипотеза проверяется в ходе работы над проектом.

 **Объект исследования:**  качество воды озера Байкал.

 **Предмет исследования:** биопланктон озера Байкал:

 Необходимо очень четко определить объект исследования: что изучаем (качество воды) и предмет исследования: с помощью чего изучаем объект (биоплактон озера Байкал).

 Цель исследования – это конечный ожидаемый результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы. В данном проекте цель конкретная и работает на решение проблемы, обозначенной в проекте

 **Цель:** исследование влияния биопланктона озера Байкал на качество воды озера Байкал.

Задачи исследования – это выбор путей и средств для достижения цели.

Определены задачи проекта:

**Задачи:**

1. Изучить литературу о биоплактоне озера Байкал

2. Провести исследование качества воды озера Байкал

3. Поставить эксперимент по определению воздействия биопланктона на чистоту воды в озере Байкал

4. Оформить результаты теоретических и практических исследований

Задачи определены как шаги по достижению цели проекта. Задачи конкретизируют цель исследования и подразделяют её достижение на определённые этапы. Задачи проекта в дальнейшем становятся этапами реализации исследовательского проекта. В данной работе задачи – это простой план работы. Поставленные задачи должны быть выполнены.

**Методы исследования:**

1.Теоретические: изучение научно- популярной литературы об озере Байкал, изучение материалов интернет - ресурсов (метод анализа и синтеза), интервью со специалистами, анкетирование учащихся 4а класса, наблюдение

2.Практические:эксперимент «Воздействие биопланктона на чистоту воды озера Байкал», фотосъемка, создание компьютерной презентации по теме и представление её на классных часах для учеников начальной школы.

**Практическая значимость** работы «Влияние биоплактона озера Байкал на качество воды» заключается в использовании материалов исследовательской работы для проведения уроков спецкурса «Байкаловедение» в 5 классе, для организации праздника «День Байкала», для проведения классных часов в начальной школе.

Вывод: Данный исследовательский проект «можно классифицировать как: исследовательский, индивидуальный, долгосрочный (работа продолжалась в течении всего учебного года), выполненный в направлении экология, безопасность жизнедеятельности».

**5. Практический этап**

**5.1 Изучение литературы о биоплактоне озера Байкал**

 Для реализация первой задачи проекта по сбору информации о биоплактоне озера Байкал, учащаяся совместно с родителями, совершила поездку на озеро Байкал в поселок Листвянка и побывала в Лимнологическом музее. В музее находятся микроскопы и каждый желающий сможет рассмотреть в воде

3

Байкала плавающие мельчайшие рачки. Видовое разнообразие этих рачков очень богато.

Так девочка получила первый результат своего исследования и соотнесла его с поставленной целью. Девочка использовала метод наблюдение и наблюдала за поведением байкальских рачков, которые и являются биоплактоном озера Байкал. Далее сбор информации о биоплактоне осуществлялся в библиотеках города Ангарска и п. Мегет.

 По результатам наблюдений сделан вывод, который объясняет, почему вода в Байкале такая чистая, ведь Байкал славится именно своей водой, одной из самых чистых в мире. Интересно, за счет чего она так отличается от воды других водоемов? Оказывается, происходит это за счет целого ряда факторов. Автор попробовала разобраться в некоторых фактах. Изучив книжные источники и материалы, взятые на интернет –сайтах, автор узнала о главном байкальском чистильщике – эпишуре байкальской. В процессе работы над проектом, автор узнала, что другая, немаловажная причина чистоты воды – это питание озера: в основном ледниковое. Кроме того, вода, попавшая в озеро, отстаивается в нем годами, замена глубинных вод поверхностными происходит за сто с лишним лет. Предположительно, что за все время существования озера вода в нем сменилась 50 000 раз.

 Девочка наблюдала еще за одним из видов «санитаров» Байкала – гаммарусами. **Гаммарус-** это маленький рачок бокоплав. Этот рачок бокоплав имеет изогнутое тело, состоящее из 14 члеников покрытых твердой оболочкой. Длина тела около 1 сантиметра.

 Проанализировав изученный материал исследования, можно сделать вывод, что автор подробно изучила видовое разнообразие биопланктона озера Байкал, используя метод наблюдение и изучение научно- популярной литературы об озере Байкал, включая материалы интернет – ресурсов. Собран огромный информационный материал о разновидностях байкальского биопланктона, что способствует развитию активной творческой личности, способной самостоятельно приобретать новые знания и умения. Данный теоретический материал о биоплактоне озера Байкал возможно использовать во внеурочной и внеклассной деятельности.

**5.2 Проведение наблюдений за качеством воды озера Байкал**

 Определены этапы проведения наблюдения: выбор объекта и определение цели; составление плана; подготовка документов, бланков, инструкций; сбор данных наблюдения (записи, протоколы, таблицы);

обработка и оформление результатов наблюдения; анализ результатов; выводы наблюдения.

Для забора проб воды автор и родители девочки отправились на машине на Байкал. Путь лежал в несколько населённых пунктов, расположенных на берегах Байкала: Листвянка, Култук, Слюдянка, Утулик, Большое Голоустное.

 В ходе наблюдения взяты пробы воды в разных районах Байкала. Взятые образцы сначала изучили самостоятельно на органолептический показатель, полученные результаты занесли в таблицу.

 *Таблица№1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Место отбора | цветность | мутность | запах | привкус |
| Листвянка | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Култук | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Слюдянка | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Утулик | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Большое Голоустное | 0 | 0 | 0 | 0 |

4

Результат удивил всех, вода в Байкале чистая, прозрачная, без запаха и её можно употреблять, не применяя дополнительные средства обработки. Таким образом, объект исследования на определение качества воды озера Байкал- проанализирован.

 Чтобы подтвердить результат наблюдений, один из образцов воды озера Байкал отвезли в «Центр гигиены и эпидемиологии Иркутской области», где работники лаборатории выполнили микробиологические исследования и дали заключение о пригодности воды в употребление без дополнительной очистки и дополнительных мер таких как: кипячение, фильтрация, дополнительная химическая обработка и т.д. Об этом свидетельствует протокол лабораторных исследований.

 При изучении органолептических показателей воды озера Байкал был использован метод наблюдение. Самый доступный метод исследования, который применяется в большинстве наук и используется в повседневной жизни людей. Этот источник получения знаний помог сделать вывод, что вода Байкала чиста.

**5.3 Постановка эксперимента по определению воздействия биопланктона на чистоту воды в озере Байкал**

Практическая часть исследовательской работы заключалась в проведении эксперимента. Решили подтвердить или опровергнуть выдвинутую гипотезу, что одной из причин кристальной чистоты воды в озере Байкал является биопланктон озера Байкал. Выбрали объект исследования – вода озера Байкал.

Составили план выполнения работы. Для этого семья поехала на малое море озера Байкал, залив Шида. Отец автора работы выехал по льду на машине на середину залива Шида озера Байкал. Он просверлил во льду озера Байкал три лунки, на небольшом расстоянии друг от друга. В лунки опустили не промытые после обеда ложки. Все это закрепили и оставили на несколько часов. Через три часа подняли образцы и удивились. Ложки блестели. На следующий день, опыт повторили. Результат эксперимента зафиксировали при помощи фото и видеосъемки. Гипотеза подтвердилась: биоплактон очищает воду озера Байкал.

 **Вывод:** Познакомившись с информацией об эпишуре, побывав в РАН сибирского отделения Иркутского научного центра Байкальского музея п. Листвянка, рассмотрев эпишуру в микроскоп, проведя эксперимент на льду озера Байкал, сделан вывод, что главными чистильщиками воды озера Байкал являются, именн. рачки эпишуры, которые составляют биопланктон озера Байкал.

**6. Рефлексивный этап.**

**6.1 Заключение**

 Работая над темой исследовательской работы «Влияние биопланктона озера Байкал на качество воды» сделан вывод, что гипотеза, предположим, что одной из причин кристальной чистоты воды в озере Байкал является биопланктон озера Байкал, подтвердилась. На основании проведенного эксперимента на льду озера Байкал, опытным путем было доказано, что главными чистильщиками воды озера Байкал являются именно рачки эришуры. Проведенные наблюдения за качеством воды озера Байкал, позволили непосредственно оценить текущее состояние воды в озере Байкал, развеять сомнения людей о возможности употребления воды без дополнительной обработки и, тем самым, повысить привлекательность Байкала для его дальнейшего использования в туристическом направлении.

Данная работа затрагивает проблемы ответственности людей за сохранение чистоты и экологии замечательного озера Байкал.

 Материал исследовательской работы представлен на классном часе в 4а классе. Информационный материал об эпишуре передан в школьную библиотеку для дальнейшего использования на уроках Байкаловедения в 5 классах.

5

**6.2 Эффективность работы над проектом**

 Исследовательская работа «Влияние биоплактона озера Байкал на качество воды» была представлена на Муниципальной конференции младших школьников «Юный исследователь» в городе Ангарске, отмечена Диплом 1 степени, на очном 15 Всероссийском детском конкурсе научно- исследовательских и творческих работ «Первые шаги в науке» в городе Москва (Непецино). Работа отмечена Дипломом за Победу и значком

«Первые шаги в науку» Инновационной программы «Интеграция».

 Публикация текста исследовательской работы напечатана в научно – методическом журнале «Исследовательская работа школьников» №1(65) 2019г. стр.67-73, Москва. Издательский дом «Народное образование».

**Список литературы**

1.Савенков А.И Я исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Самара Издательство «Учебная литература» Издательский дом «Федоров» 2008г. стр. 32

2. Федоровская Е.О. Лекция «Организация исследовательской и проектной деятельности в сельской местности и малых городах» МАН «Интеллект будущего»

3. Федоровская «Практикум руководителя проектных и исследовательских работ» МАН «Интеллект будущего»

4. [infourok.ru› Начальные классы](https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-proektnoissledovatelskaya-deyatelnost-obuchayuschihsya-nachalnih-klassov-3233592.html) Методическая разработка

6