

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ НАД УЧЕБНЫМ
ПРОЕКТОМ «СОЛЕННОСТЬ ВОДЫ В РОДНИКАХ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ» В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

Толмачев А.В.

обучающийся магистратуры Социально-педагогического института
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,
г. Мичуринск, Россия

Кирпичева Е.В.

к. филол.н., доцент кафедры педагогики и психологии Социально-
педагогического института
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,
г. Мичуринск, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются педагогические возможности и особенности организации работы над учебным проектом «Соленость воды в родниках Западной части Тамбовской области» на базе Круглинского филиала МБОУ Кочетовской СОШ Мичуринского района Тамбовской области

Ключевые слова: метод проектов, учебное проектирование, экологическая культура.

Создание нового отношения человека к природе вытекает из необходимости воспитывать экологическую культуру, формировать новое отношение к природе, основанное на неразрывной связи человека с природой и направленное на коэволюцию биосферы и человечества. Такое взаимодействие осуществимо при наличии в каждом человеке достаточного уровня экологической культуры, формирование которой начинается с детства и продолжается всю жизнь. Главным показателем экологической культуры личности является социальная и индивидуальная экологическая ответственность за события в природе и жизни людей.

ФГОС основного общего образования (2010 г.) к личностным результатам освоения основной образовательной программы относит и формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях [1].

Очевидное противоречие между экологическим образованием и неудовлетворительной динамикой становления экологической культуры детей и молодежи свидетельствует о необходимости научного поиска педагогических средств, способных обеспечить переход новых поколений к гармоничному взаимодействию с природой.

Не всякое содержание может быть сконструировано самим обучающимся, а лишь то, которое является предметом непосредственной практической деятельности, направленной на проектирование и создание определенного продукта. В этом выражается актуальность и необходимость использования в современном развивающем образовании продуктивных методов, к числу которых относится «метод учебных проектов».

Метод проектов обладает особым воспитательным потенциалом и его использование может способствовать формированию у обучающихся экологической культуры. Перспективность использования метода проектов заключается в организации деятельности обучающихся, построенной на основе

их интересов, осуществляемой при активном участии обучающихся в ее планировании и во всех этапах реализации и направленной на формирование у них социально значимого опыта.

Для воспитания основ экологической культуры необходимо совокупность знаний, полученных на уроках, связать со способами применения этих знаний на практике и формирования опыта грамотного взаимодействия природы и человека во внеурочной деятельности.

Как результат практической деятельности по применению учебных проектов в формировании экологической культуры обучающихся считаем возможным представить в данной статье подготовленный и реализованный нами совместно с обучающимися Круглинского филиала имени Героя Советского Союза И.А. Хромова МБОУ Кочетовской СОШ учебный проект «Соленость воды в родниках Западной части Тамбовской области» в условиях средней школы.

Цель исследования:

- определить соленость воды в родниках Западной части Тамбовской области;
- дать характеристику экологичности родниковой воды и возможности использования ее для питья в естественном виде.

Объектом исследования являются: родники урочища «Конская гора».

Урочище «Конская гора» площадь которого составляет 0,860 км², родники расположены в географических координатах № 1 – 52°51'57.1"N 40°28'41.3"E, № 2 – 52°51'51.8"N 40°28'46.3"E, № 3 – 52°52'07.9"N 40°28'01.4"E, № 4 – 52°52'06.9"N 40°27'57.0"E и безымянного урочища в посёлке «Комсомолец» его площадь составляет 0,060 км², родник расположен в географических координатах 52°56'30.5" северной широты и 40°28'07.9" восточной долготы.

Эти урочища относятся к пологосклоновым – уклон от 2 ° до 5°. Урочища «Конская гора» относятся к водораздельно приречно-склоновому типу, а урочище в п. «Комсомолец» к озерно-равнинному [2].

Химический состав воды на участках, залегающих над родником может сигнализировать о начале химического загрязнения местности.

Методика исследования: на взвешенные часовые стекла помещали по 5 мл исследуемой воды и нагревали в термощкафу при 105^o С в течение 1 часа. Часовые стёкла с сухим остатком охлаждали в эксикаторе над хлоридом кальция, используемым в качестве водоотнимающего средства. После охлаждения часовых стёкол до комнатной температуры, взвешивали их [4].

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Минерализация родников урочищ «Конская гора» и посёлка Комсомолец

Дата взятия пробы	Местоположение родника				
	Урочище «Конская гора»				п. Комсомолец
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	
13.10.18	0,420 г/л	0,880 г/л	0,490 г/л	0,476 г/л	–
28.09.18	–	–	–	–	0,864 г/л

Сухой остаток – это общее содержание растворенных солей в воде, он дает представление о степени минерализации воды

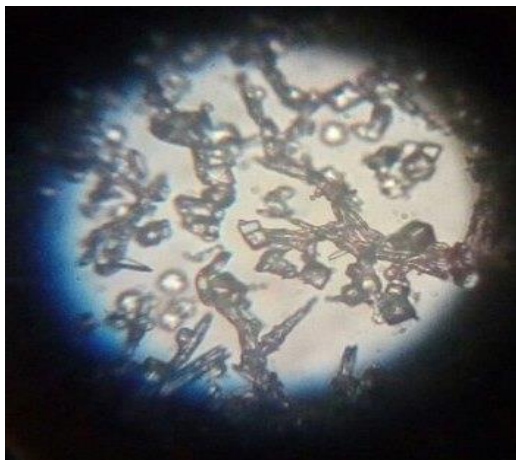
Этот показатель влияет на привкус воды, коррозирующие свойства, на образование накипи.

По сухому остатку вода бывает:

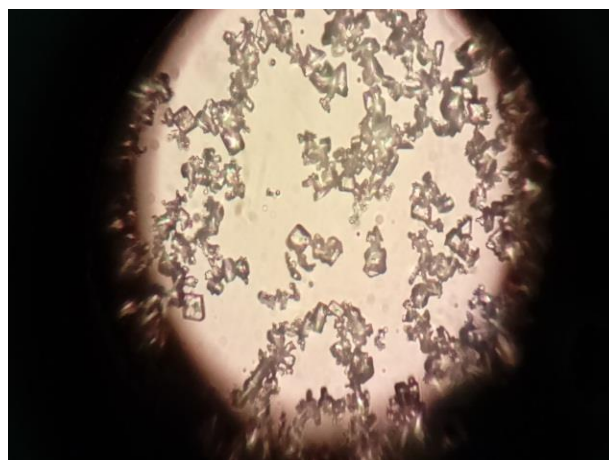
1. слабоминерализованной (50-100 мг/л солей),
2. удовлетворительно минерализованной (100-300 мг/л),
3. оптимальной минерализации (300-500 мг/л),
4. повышенно минерализованной (500-1000 мг/л) [7].

Как видим, родники № 1, 3, 4 имеют оптимальную минерализацию воды, родник № 2 и в поселке «Комсомолец» относятся к повышенно минерализованным.

На рисунке 1 приведены микрофотографии кристаллов солей, образующихся при удалении воды. Определение химического состава образующихся солей – задача нашего дальнейшего исследования.



а) кристаллы солей из
родника п. «Комсомолец»



б) кристаллы солей из
родников урочище
«Конская гора»

Рисунок 1. Микрофотографии кристаллов солей, образующихся при удалении воды. Световой микроскоп, увеличение 400 раз

Выводы:

1. измерена минерализация воды родников близ Мичуринска-наукограда;
2. установлено, что наибольшей минерализацией отличаются родники в поселке «Комсомолец» и № 2 в урочище «Конская гора», они относятся к родникам с повышенно минерализованной водой;
3. родники №№ 1, 3, 4 урочища «Конская гора» имеют оптимальную минерализацию воды;
4. сделаны микрофотографии кристаллов солей. По форме кристаллов можно заключить, что карбонаты кальция являются преобладающей фазой;
5. в целом, экологическое состояние территории, непосредственно прилегающей к исследованным родникам можно считать удовлетворительным. Это связано с низкой экологической культурой водопользователей. Вода родников используется населением для питьевых целей.

Данная тема не изучается в школьном курсе химии, но может рассматриваться при обучении школьников учебному проектированию. Вопросы, связанные с изучением химического состава воды, позволяют сделать

курс химии ориентированным на практику, показать обучающимся, что приобретаемые ими химические знания и исследовательские навыки могут найти применение в повседневной жизни. Интерес в значительной степени поддерживается также и содержанием задач, содержание которых приближены к современной тематике и к жизненному опыту детей, а затем и подростков. Это служит достаточно сильным мотивом для решения многих педагогических задач при изучении химии в школе.

Литература

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями) // Система ГАРАНТ. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://base.garant.ru/55170507/#ixzz5mYf4XrhJ>
2. География Тамбовской области / под ред. Снытко М.К. – Воронеж: Центрально-черноземное книжное издательство, 1985. – 95 с.
3. Придорогин, М.В. Рельеф Окско-Донской равнины и его влияние на экологию садового ландшафта / М.В. Придорогин, В.К. Придорогин, Вл.К. Придорогин. – Мичуринск-научоград: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2006. – 656 с.
4. Кузовлев, В.В. Методические рекомендации по изучению и охране родников Тверской области / В.В. Кузовлев. – Тверь.: б.и., 2008. – 108 с.
5. Основы ландшафтоведения: учеб. пособие / А.В. Наговицын, И.В. Фролова. – Пермь: изд-во Перм. гос. ун-та, 2008. – 156 с.
6. Исаченко, А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование / А.Г. Исаченко. – М.: Высшая школа, 1965. – 327 с.
7. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

**FEATURES OF THE ORGANIZATION OF WORK ON THE
EDUCATIONAL PROJECT "SALTY OF WATER IN THE SPRINGS OF
THE WESTERN PART OF THE TAMBOV REGION" IN THE CONDITIONS
OF SECONDARY SCHOOL**

Tolmachev A.V.

Master's student at the socio-pedagogical institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

Kirpicheva E.V.

PhD in Philology, associate Professor of pedagogy and psychology, socio-

pedagogical institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

Abstract: The article discusses the pedagogical capabilities and features of the organization of work on the educational project “Salinity of water in the springs of the Western part of the Tambov region” on the basis of the Kruglin branch of the MBOU Kochetovskaya Secondary School in Michurinsky District of the Tambov Region.

Keywords: project method, educational design, ecological culture.