

## Методическое описание организации экспериментальной деятельности с использованием технология 4D-программирования.



Автор-составитель: Кочерова С.В.

Юного исследователя зовут Дарина Венедиктова, 6 лет. У Дарины сформированы естественнонаучные представления о том, что без воды не может жить ни одно живое существо. Без воды не может жить и человек. Дарина знает, что для утоления жажды правильно использовать очищенную или кипяченую воду. Но у ребенка возник вопрос, чем же отличается сырая водопроводная вода от кипяченой? Только ли температурой? Или же существуют

отличия, невидимые невооруженным взглядом? Что же будет, если пить воду из под крана или из ручья?

Дарине стало интересно, что происходит в капле сырой воды и как меняются ее свойства при кипячении? Какую воду лучше использовать для питья без вреда для своего здоровья и как её очистить от вредных обитателей. Мы не всегда понимаем, что сами наносим вред своему организму. Дети хотят исследовать все сами и рассказать об этом друзьям.

Цель исследования Дарины – узнать почему очень важно кипятить воду.

Задачи:

- 1- проверить качество питьевой воды в лабораторных условиях;
- 2- рассмотреть и изучить невидимый микроскопический водный мир;
- 3- изучить влияние температуры на организмы, живущие в воде.

Перед началом исследования, была выдвинута гипотеза: сырая вода не опасна для здоровья человека.

Эту гипотезу Дарина проверяла с помощью специального оборудования – микроскопа и специальных технических средств.



В этом ей помогла книга «Микромир» из серии «Энциклопедии в дополненной реальности». Целый и невидимый мир с книгой издательства «Дэвар Медиа» позволит на планшете или телефоне увидеть невидимые микроорганизмы, дает возможность рассмотреть их, сравнить. А технология 4D-программирования сделают изображения объемными и большими.

Сначала Дарина рассмотрела под микроскопом каплю водопроводной воды. В ней было заметно много примесей, плавали микроорганизмы.

Затем в книге «Энциклопедия в дополненной реальности «Микромир» были найдены изображения микроорганизмов, находящихся в капле воды. Использование мобильного приложения помогло сделать их объемными, рассмотреть и сравнить, наблюдать воздействия высокой



температуры на микроорганизмы, обитающие в воде, видеть наглядно результаты кипячения воды.

После исследования капли кипяченой воды под микроскопом, Дарина уже этих микробов не увидела. Следовательно, гипотеза «сырая вода не опасна для здоровья человека» не подтвердилась. Был сделан вывод о необходимости термообработки или кипячения воды перед употреблением.

Кипятите дети воду

[Александр Блейхман](#)

Заразить детишек чтобы  
Прячутся в воде микробы.  
микробов истребить  
чайник вскипятить.  
Кипятком прикончить сразу  
жарком чайнике заразу:  
Дизентерию, грипп и корь –  
Выпарить любую хворь.  
микробам, невдомек,  
горячий кипяток  
Сварит этих малышей,  
Только ты их не жалей.  
Твердо знай, что их губя,  
Защищаешь ты себя,  
Маму, папу, всех людей,  
Домочадцев и гостей  
ковида, гриппа, кори –  
любой опасной хвори.



Чтоб  
Надо

В

Им,  
Что



От  
От

Ссылка для скачивания видеофайла эксперимента  
: <https://cloud.mail.ru/stock/i9ndUmJtGnUmqrghMogcazxx>