

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ МОЛОДЕЖИ
РЕСУБЛИКИ КРЫМ

Республиканский конкурс исследовательских работ и проектов
Учащихся младшего школьного возраста «Я – исследователь» (1-4 класс)

Направление: естественнонаучное

ФАРАОНОВАЯ ЗМЕЯ

Автор:

Николаев Артем Сергеевич

учащийся 1-А класса

МБОУ «Школа-гимназия № 3

им. П.Г. Карелина» г. Армянска

Руководитель:

Ветошкина Александра

Анатольевна

учитель начальных классов

МБОУ «Школа-гимназия № 3

им. П.Г. Карелина» г. Армянска

Армянск, 2025 г.

Содержание

1.	Введение.....	3
2.	Основная часть.....	5
2.1.	Происхождение названия «Фараоновая змея».....	5
2.2.	Опыт «Фараоновая змея» с глюконатом кальция в домашних условиях.....	6
3.	Заключение.....	8
4.	Использованные источники.....	9
5.	Приложение	10

1. Введение.

Очень люблю животных, смотрю о них развивающие передачи, читаю научную литературу. А однажды мы с родителями поехали в зоопарк. Там было множество интересных животных, но мое внимание привлек террариум. Там я увидел змей самых разнообразных расцветок и размеров. Мне показалось, что есть в этом животном что-то магическое, завораживающее. И я решил более углубленно изучить данный вид пресмыкающихся.

На Новый 2025 год мне подарили развивающий опыт «Фараоновая змея». Я очень обрадовался! Ведь змеи давно меня интересуют, а еще змея – это символ нового 2025 года.

Гипотеза.

Если на самом деле не существует фараоновых змей, и у меня нет возможности на них посмотреть, то я решил выполнить данный химический эксперимент в домашних условиях, чтобы увидеть как черная, извивающаяся «змея» вырастает из пламени прямо на моих глазах.

Актуальность исследования. В связи с изучением школьного предмета «Окружающий мир», а также с усиленной теоретической направленностью школьного курса, возрастает роль экспериментов в обыденной жизни, чтобы не только в теории, но и на практике окунуться в тайный мир природы. Данный опыт очень актуален среди детей, так как развивает неподдельный интерес к химическим экспериментам, предметам естественнонаучного цикла, а также поможет с пользой провести время.

Цель исследования. Изучение образования «фараоновой змеи» из глюконата кальция в домашних условиях.

Задачи исследования:

1. Изучить происхождение названия «фараоновая» змея.
2. Провести эксперимент по получению «фараоновой змеи» из глюконата кальция в домашних условиях (с помощью взрослых).

3. Выявить особенности внешнего вида и состава полученной «фараоновой змеи».
4. Сравнить внешний вид настоящей змеи с «фараоновой».

Методы исследования:

1. Анализ литературы по данной теме.
2. Эксперимент.
3. Описательно-сравнительный.

2. Основная часть.

2.1. Происхождение названия «Фараоновая» змея.

Я уже знаю, что змея — это животное класса пресмыкающихся отряда чешуйчатые. Змеи обитают на всех континентах, кроме Антарктиды и нескольких крупных островов, таких как Ирландия и Новая Зеландия, а также множества мелких островов Атлантического океана и центральной части Тихого океана. Некоторые змеи ядовиты, но неядовитые представлены бóльшим количеством видов. Ядовитые пользуются ядом в первую очередь для охоты (чтобы убить жертву), а не для самозащиты. Яд некоторых видов достаточно силён, чтобы убить человека. Неядовитые змеи либо заглатывают добычу живьём (ужи), либо предварительно убивают (удушают) её (полозы, удавы). Самые крупные известные змеи из ныне живущих на Земле — сетчатый питон и водяной удав анаконда. Длина самых мелких змей из ныне живущих — не превышает 10 сантиметров. Размер большинства змей не превышает одного метра. [1]

А вот почему змею из моего опыта называют «фараоновой»? Мне стало очень интересно. И когда я изучил источники по данной теме, я понял, что это название происходит из далекой древности.

Фараоновая змея в истории Древнего Египта — это распространённый символ. Змея была самой священной и почитаемой из животных, её изображения часто встречались в искусстве Древнего Египта. Обычно изображались две змеи, увенчанные двумя царскими коронами — Верхнего и Нижнего Египта, соответственно. Часто фараоны изображались со змеей на лбу.

Также в Древнем Египте змея ассоциировалась с духовным возрождением и воскресением. Согласно «Книге Мёртвых», змей выступал символом Земли, а змея, сбрасывающая кожу, — символом продолжения жизни после смерти. [2]

Кроме того, *фараоновыми змеями называют химические опыты*, в ходе которых количество вещества резко и быстро увеличивается в несколько раз, что напоминает движущихся змей. [3]

2.2. Мой опыт «Фараоновая змея» с глюконатом кальция в домашних условиях.

Для эксперимента нам понадобится: негорючая поверхность (у нас противень, застеленный фольгой), керамическая плитка, уротропин, таблетки глюконата кальция и 2 пробирки белого порошка.

На негорючую поверхность я положил керамическую плитку. Пакетик с уротропином я высыпал в центр плитки. Слегка примял уротропин и выровнял по поверхности. (Приложение 1)

Нам понадобится глюконат кальция. Это сложное органическое соединение, которое разлагается под действием температуры. Я разложил таблетки глюконата кальция на уротропин по кругу, отступая 1 см от края. В центр круга из таблеток я высыпал белый порошок из 2-х пробирок.

Вместе с мамой мы подождли нижний слой уротропина с нескольких сторон. (Приложение 2)

За несколько секунд, как по волшебству, сквозь языки пламени из белых гранул стала появляться и расти «многоголовая кобра». Извиваясь, отрачивая все новые и новые головы, она гипнотизирует и заставляет следить за каждым движением медленного танца «горящей кобры».

«Тело кобры» составляют продукты разложения: оксид кальция - белый цвет и углерод - черный цвет. При горении выделяется углекислый газ, от этого «тело змеи» становится таким большим и пористым. За 15 минут увлекательного опыта мне удалось вырастить «змею» размером 35 см. (Приложение 3)

Рассмотрев внешний вид, я нашел сходство настоящей змеи с «фараоновой». В первую очередь, это гибкое, извивающееся «тело». Чтобы подтвердить свои

догадки, мы с моей учительницей Александрой Анатольевной решили провести опрос среди моих одноклассников.

В данном опросе приняли участие 25 человек. В ходе опроса ребятам было показано фото змеи из интернет-источников, а также фото «фараоновой» змеи, полученной мной в домашних условиях. (Приложение 4)

Также каждому ученику был выдан бланк ответов (Приложение 5). Проанализировав ответы одноклассников (Приложение 6), я пришел к выводу, что «фараоновая» змея действительно похожа на настоящую.

3. Заключение.

Моя гипотеза подтвердилась. Если нет возможности увидеть настоящую змею, то можно в домашних условиях создать «фараоновую».

Данный опыт меня очень впечатлил! Это было ярко, красиво и познавательно. Я убежден, что с помощью таких безопасных химических опытов, дети познают окружающий мир и его чудеса, углубляются в изучение науки и химии. Увлекательные и захватывающие эксперименты очень интересны детям!

4. **Использованные источники**

1. [Электронный ресурс]/Змеи/Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Змеи>
2. [Электронный ресурс]/Исследование: «фараоновые змеи» /Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2017/03/09/issledovanie-faraonovy-zmei-v-himii>
3. [Электронный ресурс] /Фараоновая змея. История про Фараона и Моисея/Режим доступа: <https://rutube.ru/video/c6af894a8c5242ae2f532c373c4b9483/>

Приложение 1



Фото 1.



Фото 2.



Фото 3.

Приложение 2



Фото 4.



Фото 5.



Фото 6.

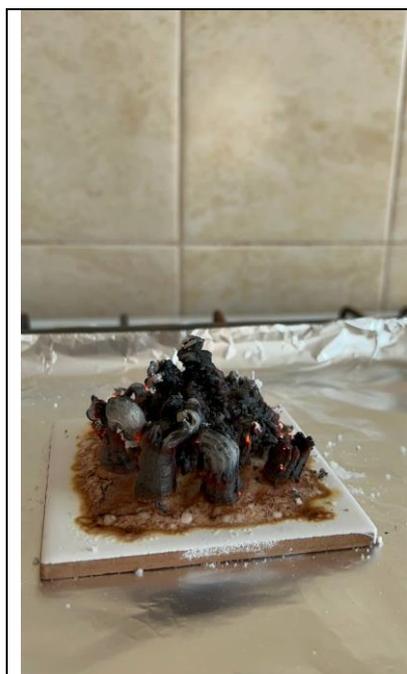


Фото 7.



Фото 8.



Фото 9.



Фото 10.

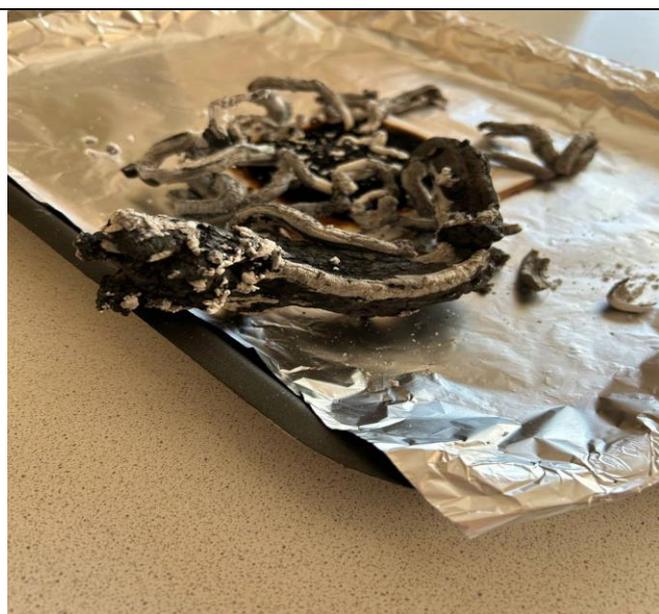


Фото 11.

Бланк ответов

ФИО _____

Увидел ли ты сходство настоящей змеи с
«фараоновой» по внешнему виду?

(Подчеркни нужный ответ)

Да

Нет

Приложение 6

