

**Комитет по образованию Администрации Поспелихинского района
Алтайского края
МБДОУ «Детский сад №4 «Радуга»**

**Муниципальный конкурс исследовательских работ для дошкольников
и младших школьников
«Продвижение – первая ступень»**

Номинация: естественно-научная

Откуда слезинки?



**Автор: Савенко Полина
Владимировна,
подготовительная группа,
МБДОУ «Детский сад №4 «Радуга»**

**Руководитель: Чирткова Наталья
Александровна, воспитатель**

**с. Поспелиха
2022 г.**

Оглавление

Введение

1. Цель и задачи исследовательской работы..... 4
2. План исследования..... 4
3. Методы исследования..... 5

I Основная часть

- 1.1. Что такое слезы. Путь слезинки. 6
- 1.2. Причины появления слез 7
- 1.3. Польза или вред? 7
- 1.4. Состав слезы 8

II Практическая часть

- 2.1. Эксперимент первый 9
- 2.2. Эксперимент второй 9

Заключение..... 11

Список литературы. 13

Приложения

Приложение 1 Путь слезинки

Приложение 2 Как сдержать непрошенные слезы

Приложение 3 Мои эксперименты

Приложение 4 Как я делала памятку

*Я обиделась всерьез,
По щекам ручьи из слез.
Вдруг их все истрачу?
Чем тогда заплачу?*

Введение

Я очень люблю цирк! Последний раз мы с мамой были в цирке в прошлом году, осенью. Там были тигрица с тигренком. Она громко рычала и не охотно выполняла команды дрессировщика. Но больше всего мне запомнились клоуны! Они очень смешные и показывали веселые номера с детьми: сажали их на воображаемый мотоцикл, просто смешили, а еще плакали... Смешно так плакали. У них из глаз текли просто фонтаны слез! Я конечно уже не малышка и понимаю, что это слезы не настоящие. Но я все же спросила у мамы: «Как они это делают?» Мама ответила, что скорее всего это простая вода и она находится в специальных мешочках, которые спрятаны в одежде. От этих мешочков к глазам идут трубочки. В нужный момент клоун незаметно нажимает на мешочки и из глаз брызжут слезы.

Но вдруг я подумала: «А откуда берутся настоящие слезы?..» Я спрашивала об этом у мамы, у папы, у друзей и воспитателей в детском саду. Все отвечали по-разному: ребята сказали, что слезы всегда появляются из глаз. «А в глазах откуда?» - спросила я. «Наверное, в голове над глазами есть специальное место, где образуются слезы». Я задала тот же вопрос маме и папе. Они вместе подумали и сказали: «Слезы появляются из слезных желез». Тогда я подумала: «Интересно, а что будет, если выплакать все слезы? Есть же на свете плаксы, которые плачут по любому поводу. Может ли быть такое, что в нужный момент слез может не хватить?!» В детском саду я спрашивала об этом у друзей, но никто не знал, хватит ли слез на всю жизнь всем без исключения? Тогда я спросила у воспитателя, Натальи Александровны, она задумалась, а потом сказала: «Я встречала людей, которые редко плачут. Но не думаю, что это потому, что им не хватает слез. Знаешь, что? А давай разбираться вместе! Это так интересно!»

Я решила, с помощью взрослых, провести исследование и узнать, откуда берутся слезы и могут ли они закончиться совсем?

В детском саду, в группе, я отобрала в журналах «Непоседа» все, про то, как устроен человек. Маму попросила, чтобы она взяла в библиотеке для

детей энциклопедии о строении тела и особенностях организма человека, Наталья Александровна тоже принесла книги. И мы стали изучать и сравнивать.

Думаю, тема моего исследования, очень интересна (для меня так точно), потому что очень увлекательно узнавать что-то новое, особенно, если узнаешь про свой организм и стараешься сделать это самостоятельно. Если я разберусь и пойму, почему так происходит, то смогу рассказать об этом своим друзьям.

Цель исследовательской работы:

Узнать, откуда берутся слезы, почему люди плачут и могут ли слезы закончиться.

Задачи:

- собрать информацию о том, что такое слезы и как они появляются;
- узнать, полезны слезы или вредны для организма человека;
- выяснить могут ли слезы закончиться;
- узнать состав слезы и попробовать сделать слезу опытным путем;
- провести эксперимент, чтобы узнать могут ли слезы замерзнуть при низкой температуре.

Чтобы ответить на поставленные вопросы, я составила **план исследования:**

1. Попробовать ответить самостоятельно.
2. Задать свой вопрос взрослым и ровесникам.
3. Посмотреть в книгах и в интернете.
4. Провести эксперименты.
5. Сделать памятку для друзей.
6. Сделать выводы.

Объект: слезы человека.

Предмет: процесс появления слез.

Методы исследования

В работе я использовала такие методы исследования: наблюдение, опрос взрослых и ровесников; изучение литературы, материалов интернета, эксперимент.

Гипотеза:

1. Слезы появляются из специальных мешочков над глазами.
2. Если плакать часто по любому поводу, то слез может не хватить.

I Основная часть

1.1. Что такое слезы. Путь слезинки.

Сначала нужно понять, что такое слезы и как они появляются. Изучив литературу и интернет-источники, я узнала, что слеза слово древнерусское и означает «полоскать, делать чистым». Слезка означает то, что льется. В толковом словаре дается такое определение:

Слезка - прозрачная солоноватая жидкость, выделяемая слезными железами.

Оказывается, над нашими глазами есть специальные мешочки, в которых собирается вода. По протокам вода вытекает из наших глаз в виде слез. Совсем как у клоунов! Только мешочки с водой находятся внутри глаза и называются они слезные железы, как говорили папа и мама (Приложение 1).

Слезные железы постоянно вырабатывают слезы. Поэтому они не могут закончиться. Они попадают в глаз по маленькому протоку, который открывается в наружном углу глаза. Каждый раз, когда мы моргаем, выделяется слезка, веки тонким слоем равномерно распределяют ее по поверхности глаза. Потом слезка вытекает по каналцу у внутреннего края глаза, ближе к носу. Эти трубки заканчиваются в носоглотке. Туда и вытекают «отработанные» ненужные слезы.

Когда мы плачем, то больше всего слезинок стекает во внутренний уголок глаза, а уже оттуда попадает в слезный мешок по слезным каналцам. Многие капельки попадают в носослезный канал, поэтому во время сильного плача у человека нос становится заложенным. Когда же слез слишком много,

носослезный проток не справляется с большим количеством жидкости, глаза переполняются, и слезинки скатываются по щекам.

1.2. Причины появления слез

Так почему же мы плачем? Причин этому очень много: мы плачем от боли, от обиды, от жалости к себе, от ветра, от мороза, от солнца, от радости, от смеха. Плачем, когда нам грустно, когда в глаз попадает соринка. У некоторых людей слезы появляются даже когда они зевают!

Слезы бывают разные (Приложение 2). Их разделяют на три вида:

Базальные - основные слёзы. Базальные слезы выделяются все время и увлажняют наши глаза. Они нужны, чтобы очистить глаза от пыли и мусора, а также защитить их от сухости и повреждений. Мы их даже не замечаем.

Рефлекторные слёзы льются в ответ на раздражение: когда мы режем лук, когда в глаз попадает соринка, когда мы зимой выходим на мороз или навстречу сильному ветру. Глаза выделяют такие слезы в больших количествах, и в них содержатся антитела - вещества, которые защищают глаза от инфекции.

Эмоциональные слёзы могут появиться, когда мы радуемся, расстраиваемся, огорчаемся или, когда нам больно. В таких слезах содержится высокий уровень белка и гормонов стресса. А еще эти слезы содержат особенные вещества, которые действуют как болеутоляющее средство.

1.3. Польза или вред

Слезы омывают наши глаза, защищают их от сухости, от инородных предметов, доставляют к глазам питательные вещества. Наши слёзы промывают и убивают бактерии. Когда мы болеем, поднимается высокая температура и появляется защитная реакция организма – слезоточивость.

Слезы – это ответ нашего организма на боль, усталость, обиду. В стрессовых ситуациях слезы приносят облегчение, снимают напряжение, помогают привести в норму кровяное давление.

Выходит, что плакать полезно. Конечно, это не значит, что нужно плакать по любому поводу. Наш организм сам подскажет нам, что ему в данный момент нужно. А вот сдерживать слезы вредно: человек становится раздражительным, уставшим, нервным.

Иногда хочется плакать, но нельзя, неудобно, неловко... Как же быть в такой ситуации? Чтобы справиться с непрошенными слезами нужно постараться справиться с дыханием, сделать несколько глубоких вдохов и выдохов, быстро поморгать глазами. Переключить внимание на что-то другое, например, вспомнить дорогу из детского сада домой или дорогу от дома до бабушки (Приложение 2). А если есть возможность, лучше не сдерживайте слезы. Поплачьте и вам станет легче!

1.4. Состав слезы

Я узнала, что слеза на 99% состоит из воды и на 1% - из других веществ: белков и жиров (0,1%), соды (0,1%) и соли (0,8%). Благодаря жирам, наши слёзы не задерживаются на поверхности кожи, т. к. они покрыты жировой плёнкой. Благодаря содержанию соли слезы имеют солоноватый вкус. Высокое содержание солей в слезе позволяет ей не замерзнуть даже при -32 градусах ниже нуля! Есть очень интересное наблюдение, что самые соленые слезы – это слезы от обиды и жалости к себе, а слезы радости и слезы от смеха – почти не соленые.

II Практическая часть

2.1. Эксперимент первый

Я провела эксперимент по изготовлению слезной жидкости. Для этого мне понадобились три компонента - соль, пищевая сода и кипяченая вода. (Приложение 3)

1. С помощью мамы я приготовила все три ингредиента.
2. Соединила их вместе и осторожно перемешала.
3. У меня получилась жидкость похожая на слезу.
4. Очень осторожно пипеткой набрала эту воду, и капнула из нее и у меня получилась маленькая слезинка.

Вывод: Сделать слезинку было совсем не сложно, но так интересно!

2.2. Эксперимент второй

Я провела этот эксперимент, чтобы проверить замерзают слезы на морозе или нет.

1. Я взяла два стакана обычной водопроводной воды.
2. В один насыпала 2 столовые ложки соли.
3. Размешала.
4. Аккуратно ложечкой разлила в контейнер. В верхнее отделение – с солью. В нижнее отделение – без соли.
5. Вынесла на улицу и оставила на целый день при температуре воздуха 20 градусов ниже нуля.

Вывод: Вода с солью не замерзла совсем! Так вот почему, слезы не замерзают! И поэтому, когда мы из теплого дома выходим на мороз, у нас

слезятся глаза - это наш организм защищает глаза от мороза с помощью соленых слез.

Я решила изготовить памятки для моих друзей, для того, чтобы они знали, что плакать полезно, как правильно плакать и как сдерживать непрошеные слезы. (Приложение 4)

Заключение

Во время исследовательской работы я собрала много информации о том, что такое слезы, как они появляются и какой путь проделывают. Я узнала, что мы плачем по многим причинам и что условно слезы можно разделить на три вида: базальные, рефлекторные и эмоциональные. Плакать полезно: слезы омывают наши глаза, защищают их от сухости и от инородных тел, доставляют к глазам питательные вещества. В стрессовых ситуациях слезы приносят облегчение и снимают напряжение. Так же я выяснила из каких компонентов состоит слеза. Я узнала, что слезы соленые на вкус, потому что в их состав входят вещества, похожие на соль и соду, а также в состав слез входят белки, жиры и вода.

Я провела эксперимент, который помог мне подтвердить, что слезы зимой не замерзают, потому что в своем составе имеют соль.

И я смогла самостоятельно сделать слезинку.

Моя гипотеза подтвердилась частично: слезы действительно появляются в специальных мешочках – слезных железах, которые расположены над глазом. А вот закончиться они не могут: слезы вырабатываются железами постоянно. Они не накапливаются «про запас». Но если нам хочется поплакать, организм дает команду слезным железам и слез появляется столько, сколько нам нужно.

Слезы мои горячие –
Как вы меня замучили...
Бедные, крокодиловы
Долго не проходили вы!
Льетесь рекой соленою
Вместе с тоской зеленою...

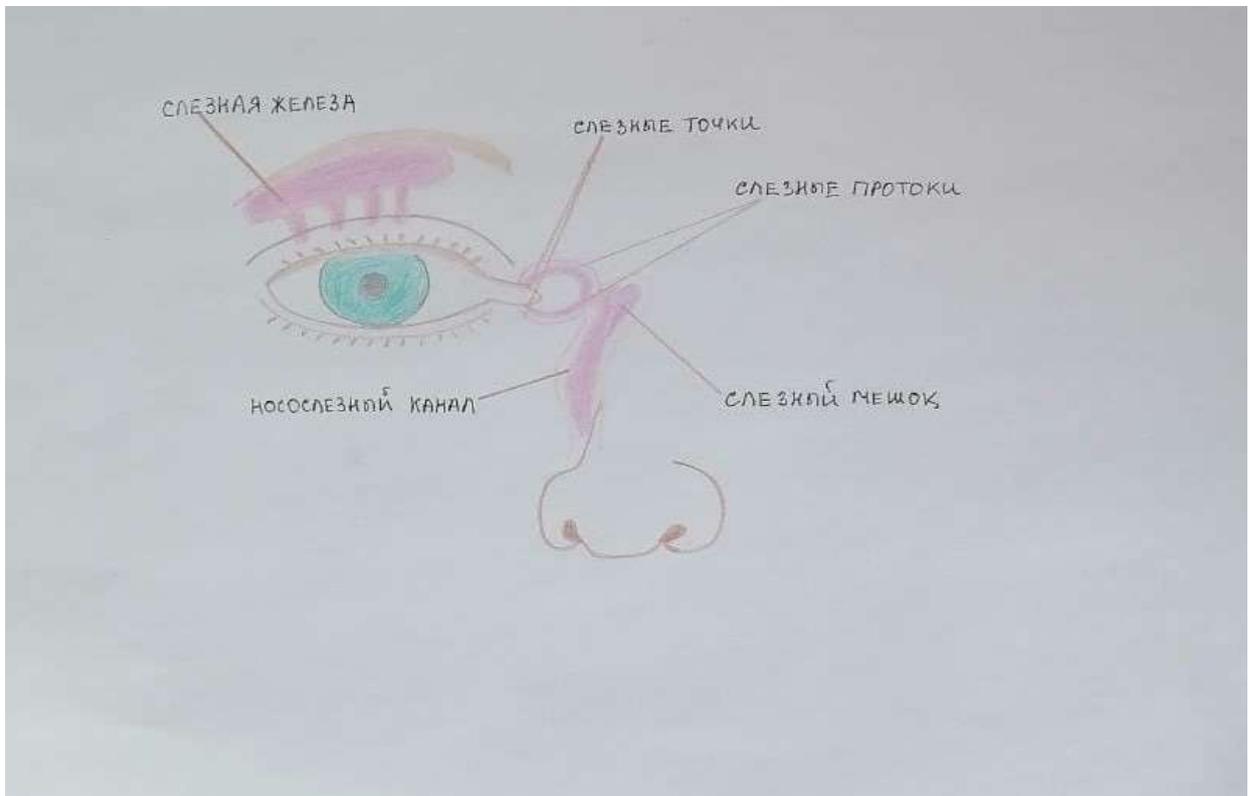
У меня еще так много вопросов! В следующий раз я постараюсь узнать: что такое крокодиловы слезы? И почему мы плачем от лука? И можно ли научиться плакать нарочно?

В мире еще так много интересного, что всей жизни не хватит, чтобы все узнать!..

Список литературы:

1. Бомон Э., Франко К. Тело человека. Энциклопедия знатока. / ООО «Издательская Группа «Азбука Атттикус», 2013. -127с., ил.
2. Травина И.В. Тело человека. Научно-популярное издание для дошкольного возраста. Серия «Самая первая энциклопедия»/Москва, Издательство ЗАО «Росмен», 2014. -34с., ил.
3. Энциклопедия необходимых знаний/Пер. с англ. У.В.Санциной, -М.: ЗАО «РОСМЭН-768 ПРЕСС», 22011. -320с.
4. Детская газета «Непоседа»/Издательство «Я ПРЕСС». (№ 5,12,23 2012г; № 6,8 2013г.)
5. YouTube – U – mama.ru «Детям о зрении» Мультфильм о строении глаза и охране зрения.
6. <https://www.maam.ru>detskijsad> Познавательная беседа “Глаза – окно в мир»
7. <https://lifeglobe.net/blogs/details>
8. <https://zdoroviymir.com/>

Путь слезинки



Как сдерживать непрошеные слезы

1. Постараться справиться с дыханием: сделать несколько глубоких вдохов и выдохов.
2. Быстро поморгать глазами.
3. Переключить внимание на что-то другое. (Например, вспомнить дорогу из детского сада домой или дорогу от дома до бабушки)

А если есть возможность, лучше не сдерживайте слезы. Поплачьте и вам станет легче!

Эксперимент первый

Я провела эксперимент по изготовлению слезной жидкости. Для этого мне понадобились: соль, пищевая сода, кипяченая вода и медицинская пипетка. 1. С помощью мамы я приготовила все три ингредиента.



2. Соединила их вместе и осторожно перемешала.



3. У меня получилась жидкость похожая на слезу.



4. Очень осторожно пипеткой набрала эту воду, и капнула из нее и у меня получилась маленькая слезинка.



Эксперимент второй

Я провела этот эксперимент, чтобы проверить замерзают слезы на морозе или нет.

1. Я взяла два стакана обычной водопроводной воды.



2. В один насыпала 2 столовые ложки соли.



3. Размешала.



3. Аккуратно ложечкой разлила в контейнер. В верхнее отделение – с солью. В нижнее отделение – без соли.



5. Вынесла на улицу и оставила на целый день при температуре воздуха 20 градусов ниже нуля.



Вода с солью не замерзла совсем

Как я делала памятку

