

2017

Летняя лаборатория чудес
Открытый урок



Алина Закревская
Сайт Лены Даниловой



Оглавление

Проект «Увеличительное стекло»	3
Приглашаем за продолжением в «Летнюю лабораторию чудес и открытий»!.....	27



Проект «Увеличительное стекло»

Есть одна вещь, которую стоит всегда носить с собой на прогулки. С поводом (когда вы планируете что-то с этим предметом делать) и без повода (а вдруг, подвернется что-то интересное).

Эта вещь – увеличительное стекло.



Это удивительный и очень полезный предмет. Не видимое становится видимым. Маленький мир можно рассмотреть ближе. Увеличительное стекло – открывает тайны микромира. Увеличительное стекло помогает открыть тайны макромира. Предлагаю отправиться в этот интересный мир. Мир под увеличительным стеклом.



Методические заметки

Возьмите увеличительное стекло и просто рассмотрите все вокруг. Поговорите, что же оно делает.

С малышами достаточно акцентировать внимание, что то маленькое под увеличительным стеклом видится большим. А с детками после 5-ти лет хорошо иметь несколько увеличительных стекол различной кратностью. Предложите ребенку понять, от чего зависят «увеличительные» свойства лупы. Поделитесь, что думают ваши дети по этому поводу

Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



Если есть желание - прочитайте, или расскажите сказку.

УВЕЛИЧИТЕЛЬНОЕ СТЕКЛО.

Жило-было увеличительное стекло. Оно лежало себе, лежало в лесу – видно, кто-то его уронил. И вот что из этого получилось...

Шёл по этому лесу ёж. Шёл-шёл, смотрит – лежит увеличительное стекло. Ёж всю свою жизнь прожил в лесу и никогда не видел увеличительных стёкол. Он даже не знал, что увеличительное стекло называется увеличительным стеклом, и поэтому сказал сам себе:

– Что это за штука такая валяется? Штукенция какая-то интересная, а?

Он взял увеличительное стекло в лапы и начал смотреть сквозь него на весь окружающий мир. И увидел, что окружающий мир стал большой-большой, намного больше, чем раньше. И ещё намного больше стало всякой всячины, чего он раньше и не замечал. Например, маленьких песчинок, палочек, ямок, чёрточек и козявок.

И вот тут он увидел муравья. Раньше он не замечал муравьёв, потому, что они были маленькие. А теперь муравей был большой, увеличенный увеличительным стеклом, и ещё он тащил настоящее бревно. Хотя на самом деле это была травинка, если посмотреть без увеличительного стекла.

Ежу очень понравился этот муравей, как он тащил тяжёлое бревно. Да и лицо его понравилось: хорошее было у муравья лицо – доброе и задумчивое.

И вдруг муравей попал в паутину к пауку. Зазевался и – бац! – попал. Запутался сразу, а паук тут как тут, к себе муравья тащит, хочет съесть!

Наставил ёж увеличительное стекло на паука и даже испугался – такое у этого паука было злое, сердитое и жадное лицо!

Тогда ёж сказал пауку:

– А ну, отпусти муравья, а не то как дам! Места мокрого от тебя не останется, злюка ты и жадина такая!

Струсил паук, потому что ёж был намного больше его и намного сильнее. Отпустил он муравья, сделал вид, как будто он изменился в лучшую сторону, и говорит:

– Я больше не буду. Я теперь буду кушать только грибы и ягоды. Ну, я пошёл...

А сам думает:

«Что это с ежом? В добрые старые времена я муравьёв целыми кучами ел – он никогда ни за кого не заступался. Это всё стекло увеличительное виновато! Ну я ему отомщу, уничтожу, разобью вдребезги!»



И пошёл паук незаметно за ежом. А ёж его не замечает, шагает себе и глядит по сторонам сквозь увеличительное стекло.

– Скажи, дорогой, ты откуда? Ты кто? – спрашивает он у каждого встречного.

– Я – тля!

– Я – сколопендра!

– Я – клоп лесной...

– Приятели! Земляки! Братцы-кролики!!! – удивляется ёж. – Кого-кого только не бывает на свете!.. Гусеница, хватит листья обгрызать!

– Это мое личное дело! – огрызнулась гусеница.

– Да! – высунулся из кустов паук. – Личное дело каждого – что и кого он ест.

– Нет, общественное! – говорит ёж. Он обернулся, но паук исчез. – Товарищ! – кричит ёж сороконожке. – Вы почему мрачнее тучи?

– Я ногу подвернула. Как видно, перелом.

Ёж положил увеличительное стекло, хотел оказать первую медицинскую помощь. А паук как кинет лассо! Набросил на увеличительное стекло и потащил в кусты!

К счастью, ёж без стекла не разобрал, какая нога болит у сороконожки – тридцать третья или тридцать четвёртая. Вовремя успел. А то бы ищи-свищи стекло!..

На каждом шагу подстерегала увеличительное стекло опасность.

– Друзья! – кричит ёж. – Братья одноклеточные! Мошки, букашки, инфузории тифельки! Зову всех в гости! Закачу вам пир!

Он стекло прислонил к сосне, на минуту оставил без присмотра. Паук хватать лопату! И давай увеличительное стекло быстро-быстро в землю закапывать.

А сквозь стекло солнце как начало шпарить на паука, жара-то получилась увеличенная!! Как в Африке, в пустыне Сахара. Такую только тарантул какой-нибудь вытерпел бы или скорпион. А это был наш среднерусский паучок. Еле ноги унёс, а то бы солнечный удар был обеспечен.

Шагает ёж домой, а за ним – бессчётная компания, которую не увидеть невооруженным глазом. Летят, ползут, плывут, кое-кто скачет... Шу-шу-шу! – в чём дело, не поймут. Никогда ёж на них никакого внимания не обращал, а тут вдруг – друг-раздруг!

Но и паук не отстает.



«Я не я буду, – думает, – если не наврежу ежу! Не напакочу! Увеличительное стекло не погублю!»

Все гурьбой – в дом, а он на улице ждёт не дожждётся удобного момента.

Сели насекомые за стол, приготовились угощаться, слышат – из-под стола хриплый бас:

– Баста, уезжаю! Буду жить и работать на речном пароходе.

Взглянул ёж под стол в увеличительное стекло – а там ужасное существо. У него такое длинное туловище, длинные крылья, длинные ноги и длинные усы. Но это не всё. Там же под столом лежал музыкальный инструмент – саксофон.

– Это кто это? – спрашивает ёж.

– Эх ты, – сказала существо. – Мы век живём с тобою в одном доме, а ты даже не знаешь, что я сверчок.

– Лучший саксофонист нашего времени! – добавил клоп лесной.

– Здесь жизнь сверчка полна печали, – сказал сверчок. – Я вечно хожу больной. В окне уже год как нет стекла. Устроюсь в уличный оркестр!.. Биг-бэнд!.. А то ёж, видимо, решил, что играть джаз может любой балбес.

– Не уходи! – говорит ёж. – Ещё не спето столько песен!..

И он вставил в окно увеличительное стекло.

Праздничный ужин начался! Сверчок согрелся и один заменил целый танцевальный оркестр. Он даже сам не ожидал, что может получиться так здорово. Лесной клоп пел, остальные – в том числе ёж и сороконожка с загипсованной ногой – танцевали.

Инфузория тифелька лихо отбивала чечётку!

А гусеница ела без остановки. Сlopала шесть булочек с повидлом, яблочный пирог, четыре кулебяки, выпила два литра молока и кастрюлю кофе.

За окном стемнело. В небе зажглись звёзды. Через увеличительное стекло они казались огромными и яркими. А паук тут как тут. Подкрался к дому под покровом темноты с большим-большим футбольным мячом, прицелился в увеличительное стекло и как даст!

«Ага! – думает. – Сейчас оно – дзынь-дзынь – и нету!»

А оно стоит в раме целое - невредимое и увеличивает, как ни в чём не бывало. Бил его паук, бил, палкой бил, шишками пулял – ничем не раскокошил. Толстое оно ведь очень и крепкое – увеличительное стекло.

Москвина Марина



Алина Закревская писала:

А сквозь стекло солнце как начало шпарить на паука, жара-то получилась увеличенная!! Как в Африке, в пустыне Сахара. Такую только тарантул какой-нибудь вытерпел бы или скорпион. А это был наш среднерусский паучок. Еле ноги унёс, а то бы солнечный удар был обеспечен.

Вот это да. Выходит увеличительное стекло может даже температуру увеличивать?

- А как же это проверить?

(Выслушайте предположения ребенка и поделитесь ими с форумчанами в этой теме. Если ребенок предложил варианты, которые реально можно попробовать – обязательно пробуйте)

Можно попробовать направить солнечный лучик при помощи увеличительного стекла на ладонь (обязательно вначале попробуйте на себе.) В начале будет ощущения тепла, а потом возникнут неприятное ощущение жжения. Захочется руку одернуть. Тактильное ощущение показывает что да, тепло увеличивается. Но это субъективные ощущения.

А как понять насколько увеличивается?

(Задайте этот вопрос и выдержите паузу. Послушайте детские размышления)

Один из возможных опытов – со спиртовыми уличными термометрами.

Вам понадобится два термометра. На один из них сфокусируйте солнечный луч (фокус должен быть не очень сильный, чтобы пробирка со спиртом не лопнула) и наблюдайте, как спиртовой столбик поднимается вверх. И в этом месте хорошо поговорить о том КАК рассматривать насекомых через увеличительное стекло. Вспомнить ощущения ладони. И привести ребенка к тому, что насекомым, таким маленьким, будет очень жарко и плохо, если солнечный луч будет попадать на них через увеличительное стекло.

Увеличение тепла – это очень интересно. Но может ли быть это свойство линзы полезным для человека? Можно ли что-то при помощи этого свойства сделать?

... (пауза) и слушаем, слушаем детские мысли. Слушаем, записываем, и экспериментируем.

Из множества идей, которые предложат ваши детки обязательно сделайте:

- - прожгите дырку в бумаге;
- - зажгите костер при помощи увеличительного стекла. (напоминаем о технике безопасности. О том, в каких местах и условиях запрещено разжигать костры);
- - выжгите что-то на дощечке. Вначале, пока ребенок наловчится – просто точки и кружочки разного диаметра. Потом палочки. А после – можно нарисовать рисунок карандашом и вести сфокусированный в точку солнечный свет по линиям.



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

В одном из семейных лагерей это занятие увлекло детей на время всей смены. В любую свободную минуту они брали небольшие прямоугольные заготовки (а когда те закончились, то находили палочки) и бежали выжигать.

В солнечный день



возьмите увеличительное стекло и небольшую дощечку





«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

И вперед к исследованиям. Играем с фокусировкой солнечного луча на поверхности дощечки.

От такого солнечного пятнышка ничего не будет



А в этом случае выжжется маленькая точка.



А здесь точка будет пожирнее. Результат



Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Точечка за точечкой. Линия за линией и появится картинка



До или после творческого задания можно провести исследование – от чего зависит скорость и легкость выжигания.

- если использовать только одно увеличительное стекло;
- если использовать несколько увеличительных стекол с различной степенью «выпуклости». Предложите ваши идеи для этого исследования.
- различные материалы. На чем выжигать получается, а на чем - нет. Вот дети в прошлогоднем палаточном семейном лагере исследуют песок на выживаемость.



(А сухую траву возле палаток не пытались исследовать, т.к. предварительно была проведена беседа по технике безопасности и пожарной опасности)

Перед тем, как выжигать красивую картинку (по карандашным линиям) важно дать ребенку наиграться просто идеями. Выжигание ради выжигания Вот так, например



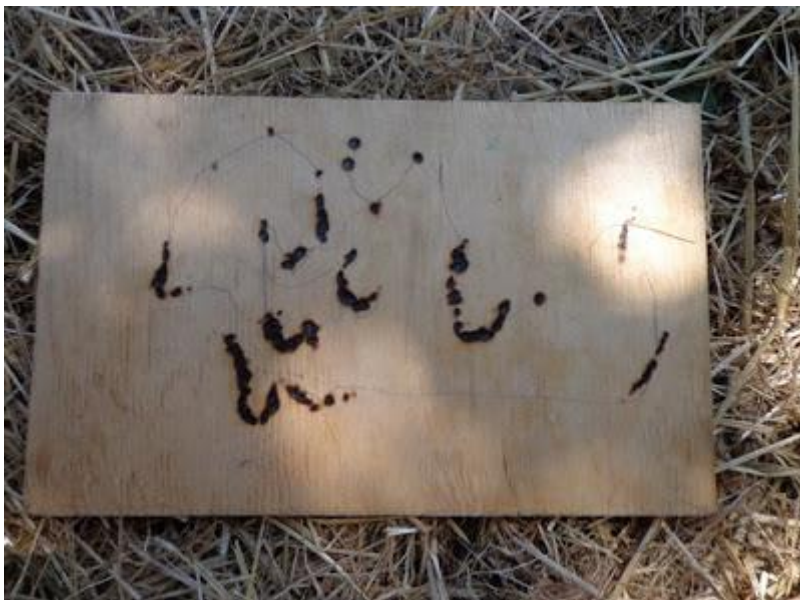
Результат



Методические заметки

Такое занятие – это познание мира через действие. Ребенок на интуитивном уровне начинает чувствовать – когда выжигается маленькое пятнышко, а когда глубокая ямка. Улавливает связь между тем, как выглядит сфокусированный солнечный луч и тем, какой результат получается. Когда ребенок занят таким занятием – не торопите его. Пусть выжжет столько пятнышек, сколько хочется. Малыши часто на этом и заканчивают. Они удовлетворили природное любопытство. А уже превратить их картинку в интересную композицию может мама или папа.

Следующий этап – отработка навыков. Предложите ребенку просто провести прямые и изогнутые линии и выжечь их.



Это этап наработки умения. Он зачастую интересен детям от 4,5 до 6,5 лет. Дети после 7 лет часто его пропускают и выжигают сразу те образы, которые хочется

Информ-минутка для любознательных



Архитектор Andre Broessel из Германии, работающий в Барселоне, придумал новый прототип устройства, которое способно значительно повысить КПД коллекторов и солнечных батарей.





«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Он занимается исследованиями потенциала различных концентраторов солнечного света, а также проводит эксперименты со сферической линзой, которая представляет собой среднего размера стеклянный шар, полностью наполненный водой, получивший название Beta Torics. Он расположен в центре геометрической установки и автоматически отслеживает в течение суток наилучший угол падения лучей солнца, этим самым на 35% повышая продуктивность солнечных батарей. Максимально концентрированный поток света, преобразованный в тепло, далее может благополучно служить для снабжения систем отопления горячей водой. Подобная конструкция хороша не только своим привлекательным внешним видом, но и для повышения экономии на электроэнергии, а также большими возможностями для дизайна архитектуры, ведь монтаж таких конструкций возможен чуть ли не где угодно.



Также разработаны специальные сверхчувствительные линзы, которые позволяют превращать в энергию не только солнечный свет, но и лунный.

Далее мы заглянем в прошлое и попробуем самостоятельно придумать увеличительное стекло. Вернее понять, как же человек разумный дошел до этой идеи - чудо-стеклышко, которое все увеличивает. И при помощи простейших опытов и исследований пройдем этапы рождения ИДЕИ

Здорово, что на свете есть увеличительное стекло. С ним столько интересного можно делать. И человеку оно помогает.

Кстати, а в чем увеличительное стекло помогает человеку? Где оно используется?

Выслушайте ответы ребенка (запишите мысли вашего ребенка на эту тему, поделитесь ними) и добавьте свои. Вспомните разные отрасли человеческой жизни. Медицина, и в частности микрохирургия. Биология и микробиология, астрономия, мореплавание и т.д.тп.







Загляните в почтовый ящик. А там – маленький конвертик. Малюсенький, и какие-то черточки, видимо что-то написано, да не понятно что. Как же разглядеть? Точно! Увеличительное стекло поможет. Так. А письмо то от:

- Алисы, из страны чудес. Она там в маленькую превратилась, и теперь просит о помощи.



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

- Мальчика-с-пальчика. Ему нужна помощь в борьбе с великанами.
- Дюймовочки.
- Лилипутов, которые скучают по Гулливеру.
- Незнайки, Знайки или Кнопочки из города коротышек.
- От жителей городка в табакерке (Владимир Одоевский).
- От Карлика Носа.
- Маленького Мука.
- От Крошки Нильса Карлссона.
- От Нильса, который улетел с гусями в большое путешествие.
- От гномика.
- От Бибигона.
- Муравья Ферды или другой крохотной живности.

В общем, выбирайте легенду. И в письме (которое тоже можно прочитать только при помощи лупы) просите о помощи или еще чем-то. Это завязка. Может быть, нужен срочно стол и стул из пластилина? Или сшить штанишки? А может нарисовать собаку, чтобы она была верным спутником нашему маленькому герою? И обязательно ответить на письмо. На письма же отвечают. Но только так, чтобы наш малыш-отправитель мог легко прочитать письмо, а не бегать по строчкам. Но как это сделать?

Методические заметки

Попробуйте вначале так слепить что-то маленькое-маленькое. Ребенок лепит себе, вы – себе. Или нарисовать. Или еще что-то. И задумайтесь, как же сделать, чтобы было еще мельче?

И как всегда – пауза, по Станиславскому. Ждите реакции малыша. Если он придумал – здорово! Попробуйте воплотить идею в жизнь. Если нет – то есть два варианта.

- оставить дела до завтра, вдруг мысль придет.
- придумать самому и воплотить вашу придумку.



Вот такое приспособление в 6 лет придумала Ульяна



Результат



Именно в этом случае был не верно выбран пластилин. Лучше всего брать для микролепки восковый пластилин, он хорошо прилепляется друг к другу, и хорошо держит форму.

А это Яся делает миниатюрный рисунок

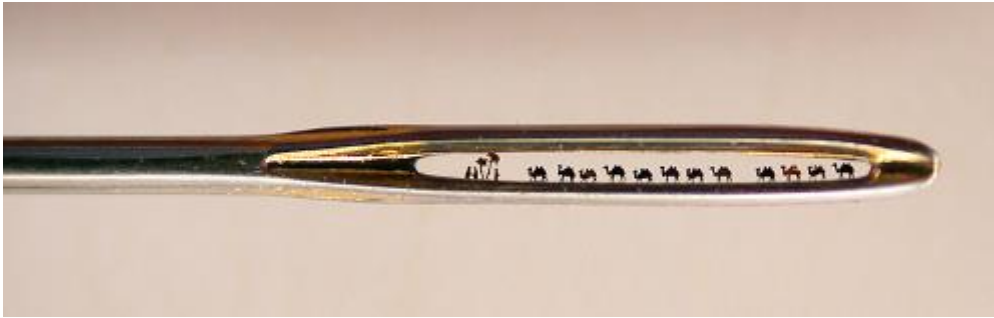


Информ-минутка для любознательных.

Есть такое направление в искусстве – микроминиатюра. Совершенно удивительное, волшебное направление. Я восхищаюсь мастерами, которые с интересом и умением делают такие невероятные вещи. Это скульптуры на кончике иглы или в игольном ушке
На рисовых и маковых зернышках



Караван в ушке иголки



томик Чехова «Хамелеон». Ее размер всего 0,9 x 0,9 миллиметров.



Эйфелева башня на ножке комара



Фото: Елена ШАРОВА

Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Портрет А.С.Пушкина на рисовом зернышке, высотой 1 мм.



Останкинская телебашня высотой 6,3 мм, расположенная на яблочном зернышке. Она в 850 тысяч раз меньше оригинала.



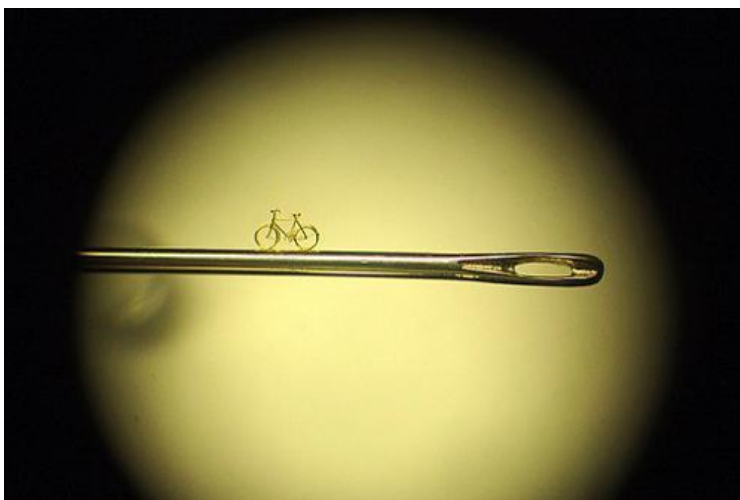
Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Танк на срезе яблочного зернышка



Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Если у вас есть возможность – обязательно сходите на подобную выставку.



А дома – поиграйте в микроскульпторов.

А сейчас я хочу вам рассказать, как я играла с детками 5 – 8 лет в «увеличительное стекло» в летнем карпатском семейном лагере.



Для начала мы перенеслись на 30 тысяч лет назад в племя кроманьонцев. Как проснулись рано утром, на рассвете. Потянулись. Вышли на полянку, и вдруг что-то блеснуло. Наклонился каждый из нас близко-близко и увидел...



Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Капельку воды на листе. Да такая она была красивая, что захотелось ее рассмотреть поближе



И вот что удивительно. Прожилочки, когда на них смотришь сквозь капельку воды, становились больше и были лучше видны. Вряд ли древний человек долго рассматривал эти маленькие капельки воды на листьях. Но что-то да осталось. Давайте сейчас мы с вами узнаем тайну маленькой капельки воды. Что же она умеет, эта капелька.

Для опыта вам понадобится

- кусочек прозрачной клеенки, прозрачная пластиковая пластинка (подойдет прозрачная крышка от пищевого судочка из бакалеи) или кусок плоского стекла.
- пипетка
- емкость с водой.
- листок бумаги
- ручка или карандаш.

Нарисуйте на листе бумаги несколько точек и очень маленькие рисунки.



Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Положите сверху прозрачную пластиковую пластину или стекло. Посмотрите – есть разница? А теперь наберите воды в пипетку и капните одну капельку на стекло. Посмотрите через эту капельку на точки и рисунки? Что-то замечаете?

Через несколько капель вода растечется. Посмотрите на точки и рисунки через слой воды. Что видите? Беседой подведите ребенка к мысли, что: вода увеличивает, если она имеет выпуклую форму. Но большое количество воды – растекается. Как же сделать, чтобы она имела форму нужную форму и не растекалась?

В конце концов кто-то придумает, что воду нужно налить во что-то, что имеет выпуклую форму и прозрачно.



Попробуйте разные форму. Пол литровые и литровые баночки. стаканы, бокалы. Шаровидные вазы. Если есть желания наблюдения можно оформить в таблицу и сделать вывод – из-за чего зависит степень увеличения.

Информ-минутка для любознательных

Когда появились первые очки

Есть сведения, что еще в давние времена и греки и римляне заметили одно любопытное явление: стеклянный шар, наполненный водой, обладает способностью увеличивать предметы. Но это увеличение объясняли не выпуклой формой поверхности, а действием воды. Причем интересно, что предприимчивые владельцы харчевен украшали такими шарами свои витрины. Фрукты, погруженные в воду, увеличивались в размерах, а блюда

Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

сквозь шары казались привлекательнее. История донесла до нас предание о знаменитом смарагде (изумруде) императора Нерона, жившего в I веке нашей эры



Известно, что Нерон смотрел на бои гладиаторов сквозь отшлифованный смарагд. Что это? Прообраз очков? Очевидно, Нерон пользовался зеленым смарагдом «для укрепления глаз». Ведь тогдашние ювелиры, работая, частенько клали около себя зеленого священного жука-скарабея. Уже тогда люди знали, что уставшие глаза при взгляде на зеленое скорее отдыхают. Известно ли было это Нерону? Наверно. Недаром же по его приказу даже арену цирка посыпали зеленым песком из измельченного малахита, а с плеч императора всегда ниспадала зеленая мантия.

Только в X веке появилось достаточно убедительное научное сочинение из области оптики (первое — Птолемея— сохранилось неполным). Его создал арабский ученый Ибн аль-Хайсам (Альгазен).

Хайсаму уже известны сферические стекла. Он довольно точно излагает особенности преломления световых лучей через такие стекла и высказывает очень важную мысль: «Если смотреть через сегмент стеклянного шара, то он мог бы увеличивать предметы». Снова стеклянный шар, и снова лишь мимолетная констатация любопытного явления. И все же именно этого ученого следует считать одним из первых предшественников создателей очковой оптики.

Вторым был францисканский монах Роджер Бэкон (1214—1294). Он тоже писал о сегменте стеклянного шара, считая его хорошим средством для тех, у кого слабые глаза. Изготавливать стеклянные линзы и даже посуду люди научились очень давно. Однако их делали из толстого и непрозрачного стекла. А для очков необходимо было тонкое, бесцветное и прозрачное. Секрет такого стекла был найден в XIII веке в Венеции. Тайна эта строжайше охранялась вплоть до XVI столетия. И очки, как считают многие ученые, были изобретены, скорее всего, в Венеции или в Северной Италии в конце XIII века. В начале XIV века очки уже часто упоминаются в дошедших до нас источниках.

Самые ранние упоминания—в последней трети XIII века, в песнях миннезингеров— немецких средневековых поэтов-певцов. А уже в 1300—1301 годах Венецианский



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

государственный совет не разрешает употреблять для производства очков плохое стекло; для этих целей годится только хорошее, то есть хрустальное.

Таким образом, можно считать, что в конце XIII века в Италии очки уже хорошо известны. Однако долгое время они были очень дорогими, что объяснялось трудностью изготовления по-настоящему чистых и прозрачных стекол. Их наряду с драгоценностями включали в свои завещания короли, князья и другие богатые люди.

Правда, спроса на очки тогда большого не было. Мало кто в те времена умел читать и писать, мало было и книг: рукописные молитвенники, хроники, сочинения древних классиков. Поэтому очками пользовались лишь образованные, наиболее состоятельные люди. Случалось нередко, что очки носили не в силу необходимости, а из тщеславия, из желания показать свое богатство. К тем временам и восходят упомянутые ранее анахронизмы — картины, изображающие апостолов и святых в очках.

Когда в середине XV столетия было изобретено книгопечатание, возросла и потребность в очках: их польза для страдающих дальностью зрения становилась очевидной. Вогнутые стекла для близоруких были изобретены значительно позднее — в XVI веке. Первым научно достоверным свидетельством использования очков при близорукости считается портрет папы Льва X, выполненный Рафаэлем (1517—1519). Лев X был близорук и, отправляясь на охоту, которую очень любил, надевал очки. Очками теперь пользовались довольно широко, и все же долгие годы их действие связывали с какой-то волшебной, таинственной силой.

Нет точных данных о том, когда появились первые очки на Московской Руси, однако о них уже знали в первой трети XVII века. Так, в «Расходной книге денежной казне» царя Михаила за 1614 год значится, что для царя у московского гостя были куплены «очки хрустальные с одной стороны гранены, а с другую гладкие, что, в них смотря, многое кажется».

Несомненно, наиболее древние из всех сохранившихся до наших дней русских очков — очки Патриаршей ризницы, находящиеся в Оружейной палате. Футляр их серебряный, снаружи позолоченный, грушевидной формы, а на обеих его сторонах «резаны в травах птицы». Переносье ковано из серебра и прикреплено к роговой оправе стеклом маленькими заклепками. Состоит оно из двух частей, соединенных шарниром, это дает возможность складывать очки пополам и убирать в футляр. Интересны очки, хранящиеся в Государственном ордена Ленина Историческом музее в Москве. Это первый образец очков с оглоблями и заушниками. До нас дошли любопытные сведения о том, что большое количество очков ввозилось в Россию из Западной Европы во второй половине XVII века. В 1670—1672 годах поступила «491 дюжина очков» (то есть 5892 пары).



Источник: <http://lechebnik.info/467/18.htm>

После опытов с каплями воды и увеличительными баночками расскажите ребенку историю появления очков. Своими словами, так, просто и ясно, чтобы рассказ соответствовал возрасту.

А я дальше предложу еще несколько разных игр и опытов, которые можно проводить при помощи увеличительного стекла и самой идеи - увеличения.

Начнем с подвижных игр.

Игра «Увеличительное стекло»

Один игрок делает движение, а другой его преувеличивает. Например, кто-то тихо хлопает – а другой – хлопает громко. Или один – слегка махает рукой – а другой – сильно махает рукой.

Теперь «говорительная» игра.

Игра преувеличение для малышей

Один человек называет слово, а другой преувеличивает. Кот – котиче. Большой – большущий. В этой игре важна эмоциональная окраска.

Игра преувеличение (небылицы) для детей 6 – 9 лет

Один человек придумывает обыкновенное предложение. А другой его преувеличивает. «Я вчера шел по дороге, а передо мной – лужица. Я ее перепрыгнул». «Я вчера шел по дороге, а передо мной вдруг возникло большое озеро. Я высоко подпрыгнул, взмахнул руками, меня подхватил ветер и я ее перелетел».



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

А в следующем выпуске лаборатории чудес мы с вами поможем деткам создать подзорную трубу.

Приглашаем за продолжением в «Летнюю лабораторию чудес и открытий»!



Старший лаборант – *Алина Закревская* (ведущая проекта) - монтеessori-педагог, руководитель монтеessori-центра, ведущая семинаров по развитию мышления, сказкам, песочной терапии и экспериментам.

Что такое «Летняя лаборатория чудес и открытий»

«Летняя лаборатория чудес и открытий» - это целое лето увлекательных занятий с детьми от 2 до 9 лет, которые можно проводить и в городе, и на даче, и на море:

- захватывающие эксперименты;
- опыты разной сложности;
- удивительные открытия, которые ребёнок будет делать сам!

Все занятия подобраны для детей разного возраста и сгруппированы по темам для вашего удобства.

Познакомьтесь с основными принципами работы лаборатории – послушайте [аудиофайл](#), которая записала специально для вас Алина Закревская.

Послушайте [запись](#) и вы узнаете:

1. Как приучать к технике безопасности при проведении опытов.
2. С каких опытов лучше начинать, чтобы заинтересовать ребёнка.

Блог Лены Даниловой «Раннее развитие детей»

<http://blog.danilova.ru>



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

3. Сколько времени нужно ребёнку, как часто их нужно проводить.
4. Что такое проектные исследования? Для каких детей они особенно полезны?
5. И другие интересные нюансы, которые важно знать родителям.

Скачать запись можно [здесь](#).

А также приглашаем вас на виртуальную экскурсию по [«Летней лаборатории чудес и открытий»](#), которую проводит Алина Закревская.

Слушайте [запись](#), и вы побываете:

1. В методическом кабинете, где раскрываются секреты наблюдений, проведения опытов и исследований.
2. Во всех «профильных» кабинетах:
 - Лесном;
 - Городском;
 - Морском;
 - Дачном.
3. В проектных кабинетах, и узнаете, какие предлагаются проекты и что в них особенного. Почему так важно предлагать детям именно проекты, цепочку взаимосвязанных опытов и наблюдений за ними, которые позволяют изобретать, делать самостоятельные выводы.

Скачать запись можно [здесь](#).

Вас ждут:

- Морская лаборатория.
- Лесная лаборатория.
- Лаборатория в деревне.
- Городская лаборатория.

В каждом месте есть свои акценты и направления.

Чем вы будете заниматься и что узнаете в лаборатории:

- Самые интересные опыты и наблюдения для каждого возраста.
- Будет небольшая теоретическая часть о наблюдениях, экспериментах, открытиях и изобретениях.
- Попробуем придумать различные варианты опытов «по ходу» дела.
- Алина Закревская расскажет о возрастных границах.
- И не только!

Формат работы

Работа в виде клуба: можно писать прямо в темах, добавлять свои идеи, комментировать, делиться находками. При желании можно создать свой дневник наблюдений, «ходить в гости» в другие дневнички. Прямо в темах можно будет задавать вопросы Алине



«Летняя лаборатория чудес и открытий» <http://Danilova.ru>

Закревской.

Стоимость

Стоимость работы в летней лаборатории 1290 рублей. До 20 июня в составе «Летнего пакета» скидка 55%

~~1290~~ **590 р.**

Присоединяйтесь к мастер-классу «Подвижное лето: играем на свежем воздухе для здоровья и развития», а в дополнение приобретайте:

- семинар «Чудо-прогулки» со скидкой 60%;
- «Летнюю лабораторию чудес и открытий» со скидкой 55%.

И получите в подарок вебинар «Чем занять ребёнка на даче»!

Стоимость пакета ~~3870~~ **2570 р.**

Купить!

Подробности акции здесь: <http://danilova.ru/phpbb/viewtopic.php?f=1626&t=7653568>

Все подробности о «Летней лаборатории чудес и открытий» здесь:

<http://danilova.ru/phpbb/viewtopic.php?f=711&t=7644563>

Купить «Летнюю лабораторию» можно в магазине: <http://danilova.e-autopay.com/checkout/74982>



Развивай!

Р а з у м н о

www.danilova.ru