



Проекты

Мяздрикова Евгения Николаевна,
Осипенко Людмила Евгеньевна

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ «АЛИСА В СТРАНЕ ПОЧТИ НАУЧНЫХ ЧУДЕС»

(Продолжение. Начало см. в № 5, 6, 2018)

ГЛАВА СЕДЬМАЯ. ПОДКОВАННЫЙ ЖУК

– Ну, сколько же можно уменьшаться?! – воскликнула Алиса. Головки одуванчиков стремительно уносились вверх, стебли становились всё толще и толще, пока не превратились в громадные стволы. Алиса сидела на листе, огромном, как парус, и удивлённо оглядывалась.

– Ну и зачем я уменьшилась?

– Что-то же тебе надо рассмотреть в этом огромном мире? – ответила Дина. К радости Алисы, она тоже настолько же уменьшилась.

– Да я бы и так посмотрела, у меня хорошее зрение!
– возразила Алиса.

– Не всё можно рассмотреть с помощью просто хорошего зрения. Вот ты – взяла с собой в путешествие полезные вещи?

Алиса задумалась. В кармашке её передничка лежали носовой платочек, две карамельки, кусочек мела (хотя бабушка говорила, что не стоит носить его в кармане, но разве можно отправляться в путь без мела!) и маленький мячик. Правда, сейчас очень маленьким было всё, включая саму Алису.

– Ну, а лупу ты взяла? – строго спросила Дина.

Лупы в кармане не было. Алиса вздохнула и произнесла:

– Хорошо, что же здесь такого мелкого или уже крупного мне надо увидеть?

За спиной Алисы раздалось звонкое цоканье. Девочка обернулась. По дорожке бежал жук. Огромный, размером с лошадь. Бежал и цокал подковами.



Подкованные жуки Алисе ещё не встречались, но как вежливая девочка, она сразу же сказала жуку:

– Здравствуйте!

Жук остановился, задумчиво пошевелил усами и ответил:

– Здравствуй, девочка! Ты тоже решила подковать свои лапки?

Алиса внимательно посмотрела на свои ножки в милых розовых туфельках, представила на их месте подковы и поспешила уверить жука:

– Нет-нет, я вовсе не собираюсь... меня всё устраивает.

– Точно устраивает? – переспросил жук.

– Кроме роста, – сказала Алиса, однако увидев разочарование в глазах жука, добавила, – но я к нему почти привыкла.

– Ну, как знаешь, – заметил жук, – а у нас в этом сезоне в моде золотые подковки.

И действительно: мимо одуванчика пробегали, проходили и даже торжественно шествовали жуки, жучки и жучищи. Лапки каждого из них украшали золотистые подковки, а воздух наполняли металлические звуки. Подковы цокали, звякали и даже тюкали.

– Конечно, без подковок лапками удобнее пользоваться, но, что поделаешь, – мода... – вздохнул жук и протянул Алисе серебряный гвоздик. – Возьми тогда на память. Кстати, ты вроде стала побольше...

Алиса смотрела на серебряный гвоздик: вот он длиной с её ладошку, вот с половину...

– Ой, а теперь его и не видно! Где же он? Я его потеряла?

– Ты же не взяла с собой микроскоп, – раздался голос Дины. Перепрыгивай на следующую страницу – приключения продолжаются!

Мини-исследование «Необычная лупа»

Цель: изготовить лупу и изучить ее свойства.

Тебе понадобятся: маленькое насекомое (паук, комар), трехлитровая банка, пищевая пленка, вода.

Сбор фактов:

1. Посади насекомое в трехлитровую банку.
2. Сверху затайни горлышко пищевой пленкой и немного продави ее так, чтобы образовалась небольшое углубление.
3. Завяжи пленку веревкой или резинкой, а в углубление налей воды.
4. В полученную лупу рассмотри насекомое.
5. *Опиши*, что ты увидел(а) _____

Рассмотри насекомое сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

Проблема: Почему мы видим увеличенное изображение насекомого?

Гипотеза: _____

Объяснение: _____

Ключевые слова: линза, изображение, фокус, оптическая сила линзы.

Теперь я знаю: _____

Интересная информация. Существует предание, что англичане в подарок императору Александру I преподнесли танцующую металлическую блоху. А тульский умелец Левша смог подковать ее!

В наше время достижения Левши повторил тульский токарь Николай Алдунин. Он подковал блоху размером в 2 миллиметра. Золотые гвоздики он сделал толщиной в 1,5 микрона, диаметр шляпки – 5 микрон.

Кроме того, Н. Алдунин умудрился разместить в игольном ушке караван верблюдов, каждый из которых высотой в 28 микрон.

Что почитать, чтобы узнать больше

1. Ларри Ян. Необыкновенные приключения Карика и Вали. – М.: АСТ, 2018.
2. Лесков Н. Левша.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ. НАМАГНИЧЕННАЯ ТАЙНА

Алиса оказалась перед высокой позолоченной дверью. Обе ее створки были покрыты тонкой, почти кружевной резьбой, бронзовые ручки-кольца таинственно поблёскивали.

– Что же там? – спросила Алиса.

– Не знаю, но почему-то немного волнуюсь, – мурлыкнула Дина. – Погладь меня по спинке. Пожалуйста!

Пальцы Алисы скользнули по мягкой кошачьей шерсти. Послышалось лёгкое потрескивание, и Алисе показалось, что по шёрстке Дины пробежали крохотные искорки.

– Что-то я тоже слегка волнуюсь, – прошептала Алиса. – За такой красивой, торжественной дверью наверняка таится что-то необыкновенное. Здесь даже сам воздух словно намагничен тайной...

Дина промолчала, но улыбнулась так, как умеют улыбаться только кошки, и потёрлась мордочкой о ногу Алисы.

Дверные створки плавно разошлись. Петли, к удивлению Алисы, издавали не скрип, а приятные звуки, постепенно превратившиеся в музыку. За дверью оказался зал. Большой балльный зал. Зеркала, позолота, резные панели на стенах, – да, это был прекрасный балльный зал. Только вместо узорного паркета Алиса увидела белое матовое покрытие, припорошённое то ли песком, то ли мелкой сероватой стружкой. Музыка звучала всё громче, всё настойчивее, и Алиса, ступив на белый пол, закружилась в танце. Очарованная музыкой, Алиса не сразу заметила, что песчинки, ранее беспорядочно рассыпанные по поверхности пола, будто танцуют вместе с ней. Стоило девочке коснуться мысочком туфельки белизны пола, как песчинки выстраивались изогнутыми рядами, расходились лучами, рисовали дуги, удлиняющиеся по мере удаления от лёгких ножек Алисы.

Рисунок на полу изменялся, подчиняясь движениям девочки. Густые, чёткие линии возле туфелек превращались в редкие и почти прозрачные на расстоянии.

Музыка звучала, Алиса продолжала свой танец, и под её ногами появлялись чудесные узоры.

Вдруг Алиса коснулась рукой стены. Музыка смолкла. Алиса вздохнула, оглянулась и поняла, что находится в противоположной части зала. Рядом с другой дверью.

– Значит, я протанцевала целую комнату?! Какое красивое приключение! – воскликнула Алиса и решительно открыла новую дверь.

Мини-исследование «Магнитные узоры»

Цель: изучить свойства магнита.

Тебе понадобятся: сильный магнит, ножовка (напильник), небольшой кусочек железа, деревянный брусок, тонкая картонка.

Сбор фактов:

1. С помощью ножовки или напильника приготовить небольшое количество железных опилок.



2. Насыпь их на бумажку или тонкую картонку и поднеси под них сильный магнит.
3. Понаблюдай и нарисуй, как при передвижении бумажки над магнитом опилки начнут создавать разные узоры _____

4. Прodelай такой же опыт с деревянными опилками.

Проблема: Почему магнит может рисовать узоры только железными опилками?

Гипотеза: _____

Проверь свою гипотезу экспериментом и опиши его _____

Объяснение:

Ключевые слова: магнитное поле, силовые линии.

Теперь я знаю: _____

Интересная информация.

Притягивающий железо камень китайцы называли как «цы-ши», что в переводе обозначает «камень материнской любви». Такое название появилось из-за свойства магнита притягивать металлические предметы подобно тому, как любящая мать старается приблизить к себе своих детей. Древнегреческий философ Платон утверждал, что слово «магнит» происходит от названия древнегреческой провинции Магнезии, жителей которой называли «магнетами», а камни из Магнезии – «магнитами». В природе магниты встречаются в виде залежей магнитных руд или железняка. Кроме естественных магнитов, бывают искусственные магниты. Они представляют собой куски железа или стали, которые становятся намагниченными при их внесении в магнитное поле. Земля представляет собой гигантский магнит, на который и ориентируются стрелки компасов.

Что почитать, чтобы узнать больше

1. Карцев В.П. Магнит за три тысячелетия. – М.: Знание, 1986.
2. Рабиза Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. – М.: Детская литература, 2002.
3. Ратников Э.В. Физика вокруг нас. – Мн.: Изд-во «Дизайн ПРО», 1997.
4. Покровский С.В. Опыты и наблюдения в домашних условиях по физике. – М. Издательство АПН РСФСР, 1963.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ. СОВСЕМ НЕ ВОЛШЕБНАЯ КОМНАТА

– А здесь прохладно, – заметила Алиса, войдя в очередную комнату дворца.

Комната выглядела вполне обычно: дощатый пол, оклеенные бумажными обоями стены, окно с форточкой, кресло, книжные полки...

– И батареи чуть тёплые. А я в лёгком платье, – расстроилась Алиса. – Хорошо тебе, Дина, у тебя шубка тёплая!

– Думаешь, мне тепло только от шубки? – мурлыкнула Дина, – даже в мороз я не мёрзну, если знаю, что дома меня ждёт блюдечко молока, мягкий диванчик, ласковые руки хозяйки.... Мр-пр!

Кошка уютно устроилась в кресле и тихонько замурлыкала. Алиса подняла её под тёплое брюшко, села в кресло, поджав под себя ноги, и обняла свою любимицу.

– Тёплое отношение – это, конечно, хорошо, – шепнула Дина, – но почему бы тебе не закрыть форточку?

С кошкой на руках Алиса подошла к окну. На подоконнике лежал лист бумаги.

– «Лабораторная работа», – прочитала Алиса. – Что ж, приступим!

Мини-исследование «Загадочное распространение тепла в комнате»

Цель: изучить, как распространяется тепло в комнате.

Тебе понадобятся: папиросная бумага, ножницы, шпагат, скотч.

Сбор фактов:

Внимание! Опыт следует проводить зимой в теплой комнате.

1. На кусочек шпагата длиной в 1 метр навесь с помощью скотча тонкие полоски папиросной бумаги.

2. Концы шпагата закрепи внизу на створках окна так, чтобы шпагат провисал.

3. Тепло оденься.

4. Открой окно так, чтобы шпагат натянулся, и посмотри, как движутся бумажные полоски.

5. *Опиши*, что ты наблюдаешь? _____

6. Прикрепи шпагат с полосками бумаги в верхней части окна и повтори опыт.

7. *Опиши*, что ты наблюдаешь? _____

Проблема: Почему полоски отклонялись в различные стороны?

Гипотеза: _____

Проверь свою гипотезу экспериментом и опиши его _____

Объяснение:

Ключевые слова: теплый воздух, холодный воздух, легче (тяжелее), батареи, нагревание, конвекция.

Что меня удивило: _____

Выводы: _____

Интересная информация. Чтобы обогреть в комнате холодный воздух, который стелется по полу, придумали батареи, которые располагают под окнами. Фортички, наоборот, располагаютверху окна, чтобы удалять из комнаты теплый воздух, который легче холодного и потому поднимается вверх.

Что почитать, чтобы узнать больше

1. Беккер Х. Сам себе ученый! Научные ответы на веселые вопросы: исследования и эксперименты. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.

2. Блумфилд Луис А. Как все работает. Законы физики в нашей жизни. М.: CORPUS, 2016.

3. Перельман Я.И. Занимательная физика. Уфа: Слово, 1993.

Мяздрикова Евгения Николаевна,
детский писатель, поэт,
художник-иллюстратор, член
Московской городской Организации
Союза писателей России,
руководитель Студии искусств,
магистрант ИППО МГПУ,

Осипенко Людмила Евгеньевна,
доктор педагогических наук,
профессор департамента педагогики
ИППО МГПУ.

