

Смолева Марина Степановна

воспитатель

МАДОУ «Д/С №382 КВ»

г. Казань, Республика Татарстан

АЛГОРИТМЫ ОПЫТОВ ПОИСКОВО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ДЕТЕЙ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЫ

***Аннотация:** данная статья посвящена проблеме развития представлений о живой и неживой природе детей подготовительной группы детских образовательных учреждений. Автор рассматривает алгоритмы различных опытов поисково-познавательной деятельности и подчёркивает важность получения знаний в процессе выдвижения гипотез, их подтверждения или опровержения путём эксперимента.*

***Ключевые слова:** эксперимент, живая природа, неживая природа, поисково-познавательная деятельность, песок, глина, воздух, теплота, звук, свойство материалов, вода, притяжение, приспособляемость живых организмов, окружающая среда, экологические сообщества, экологические задачи, космос, планета, солнечная система.*

Самое лучшее открытие то, которое ребёнок открывает сам.

Ральф У. Эмерсон

Куда тянутся корни?	Взрослый предлагает поливать два растения по-разному: циперус – в поддон, герань – под горшок. Через некоторое время дети обращают внимание, что в поддоне появились корешки циперуса. В поддоне герани корешков нет.
Запасливые стебли	В разные ёмкости наливают одинаковое количество воды; опускают в первую ёмкость бруску, во вторую- губку (бруску и губку представляют собой стебли с маленькими и с большими отверстиями. Проверяют через 5–10 минут, наличие воды в ёмкости.

Бережливые растения.	1. Надевают пакетик на листья, закрепляют и наблюдают в течении суток; сравнивают количество испаряемой жидкости. Результаты оформляются в виде модели зависимости растений от факторов внешней среды. 2. Наливают одинаковое количество воды в колбы, помещают туда растения, отмечают уровень воды; через 2, 3 дня отмечают изменения уровня воды. Составляют модель зависимости количества испаряемой жидкости от величины листьев.
Влажное дыхание	Дети делают выдох на зеркальную поверхность, отмечают, что зеркало запотело, на нём появилась влага.
Почему у тушканчика шерстка светлая?	Предложить детям одеть на одну руку светлую рукавицу, а на другую тёмную (одинаковой плотности) драповые и подставить руки солнышку или под настольную лампу. Определить где рука нагрелась сильнее. Каких тонов должна быть одежда в тёплое, летнее время, а каких тонов в холодное время.
Растения без корней?	Расположить мох между рамами на влажную вату. Наблюдать за ростом мха.
Как появился мировой океан?	Дети наблюдают за появлением конденсата, когда педагог держит крышку со снегом над ёмкостью с горячей водой.
Как появилась суша?	Создают макет: в ёмкость, заполненную почвой, и камешками, осторожно вливают воду, подогревают её с помощью взрослого, наблюдают, что вода испаряется. Дети зарисовывают наблюдения.
Размножающиеся крошки	1. Дети ищут место (холодное и тёплое) в которых ставят молоко в закрытых ёмкостях. Наблюдают в течении 2–3 дней; зарисовывают последнее звено алгоритма (в тепле организмы развиваются быстро). 2. Помещают хлеб в разные условия: А) в тёплое тёмное место, в полиэтиленовом пакете; Б) в холодное место; В) в тёплое сухое место, без полиэтиленового пакета. Проводят наблюдения в течении нескольких дней, рассматривают результаты через лупу, зарисовывают
Как удержаться на морском дне?	Педагог демонстрирует действие присоски. Дети пробуют сами прикрепить сухую присоску, затем влажную.
Есть ли нос у червяка?	Дети рассматривают червяка через лупу, выясняют особенности его строения (гибкое членистое тело, оболочка, отростки, с помощью которых он передвигается) определяют есть ли у него обоняние. Смачивают тампон пахучей жидкостью и подносят к разным частям тела

Почему динозавры были такие большие?	Рассматривают лягушку её приспособление к холодному периоду. Лягушки впадают в спячку, зарываются в ил. Ёмкости с горячей водой – это динозавры (ёмкости разного размера). Через некоторое время дети снова проверяют на ощупь, и делают выводы. Большая банка осталась горячей, а маленькая уже остыла.
Какая жидкость замерзнет быстрее	Готовят раствор солёной воды, заливают в формочку и ставят на холод. Так же заливают в формы пресную воду, растительное масло и бензин. Затем вносят формочки и делают выводы, какая жидкость замёрзла, а какая нет.
Как сделать дно у бутылки гладким?	Дети заливают пустые бутылки водой одну доверху, другую – нет, закрывают их крышками, отмечают уровень воды и выносят на мороз. После полного заморзания вносят бутылки в помещение и выясняют, как изменились бутылки, почему дно у одной бутылки стало выпуклым, округлилось?
Круговорот воды в природе	Дети кладут в ёмкость кусочек льда или снега, закрывают её целлофановым пакетом и закрепляют герметично резинкой, ставят в тепло. Длительное время наблюдают таяние и конденсацию воды.
Шарик-ракета	Дети надувают шар, отпускают его и обращают внимание на траекторию и длительность его полёта. Выясняют, что для того, чтобы шарик дольше летел, надо его больше надуть.
Самолёт	Дети изготавливают самолётик. Взрослый предлагает опустить игрушку на самолётике и без него. Выясняют, что на самолёте игрушка приземлилась тихо. Воздушное давление сдерживает падение.
Как потушить пожар?	Как можно погасить свечу (пламя) не прикасаясь ни к свече, ни к пламени и не задувая её. Опыт: зажигают свечу, накрывают её банкой, наблюдают до тех пор, пока свеча не погаснет. Для горения необходим кислород. Этот метод используют пожарные.
Сухим из воды	Надо достать монету из воды (поднять её со дна) не намочив пальцы. Опыт: Зажечь внутри стакана бумажку или хорошо прогреть его кипятком и, когда воздух нагреется, опрокинуть стакан на тарелку рядом с монетой, через некоторое время бумага под стаканом погаснет, воздух начнёт остывать, а вода постепенно втянется стаканом, обнажив дно тарелки. Когда монета обсохнет её можно взять, не намочив пальцы. Как можно охлаждать? (льдом): класть на него или под него (холодное вещество плотнее тёплого и, следовательно, находится на дне, поэтому внизу сосуда содержимое всегда холодное).
Подари солнечного зайчика	Как появляются солнечные зайчики (отражение света от зеркала)? Выясняют, что произойдёт, если в том месте на стене, куда попал солнечный «зайчик» поместить ещё одно зеркало (он отразится ещё один раз).

Почему цветы разного цвета?	Дети проводят опыт в ясный солнечный день. Наполняют противень водой. Кладут так., что бы на нём отражался утренний свет солнца. Помещают зеркало внутри противня, положив его верхней стороной на край противня, а нижней в воду под таким углом, чтобы оно ловило солнечный свет. Одной рукой держат перед зеркалом лист бумаги, другой – слегка приближают зеркало. Регулируют положение листа бумаги и зеркала, пока на ней не появится радуга. Производят лёгкие вибрирующие движения зеркалом. Наблюдают разноцветные, искрящиеся огоньки. (Вода от верхнего слоя до зеркала выполняла функцию призмы, преломляла свет).
Цветовой волчок.	Дети изготавливают цветовой волчок (круг, разукрашенный в цвета спектра.) выясняют, что произойдёт, если его вращать (образуется новый цвет). Образуется белый цвет.
Молния	Сложенные друг на друга кусочки ткани дети натирают воздушным шаром (или пластмассовым предметом). Поднося к ним рупор (для усиления звука) и медленно разъединяют ткань. Выясняют, что произошло с тканью при натирании (она наэлектризовалась), появился треск – проявление электричества. (проводить этот опыт в тёмное время суток, можно наблюдать блеск от «молний»).
Планета Земля большой магнит.	Что будет с булавкой, если поднести к ней магнит (она притянется, так как металлическая). Проверяют действие магнита на булавку, поднося его различными полюсами, объясняют увиденное. Как будет вести себя иголка вблизи магнита? Опыт: смазывают иголку растительным маслом, осторожно опускают на поверхность воды. Издалека, медленно на уровне поверхности воды подносят магнии: игла разворачивается концом к магниту. Замечают направление иголки, осторожно вращают стакан, иголка возвращается в исходное положение. Действие магнитных сил земли.
Необычная картина.	Дети рассматривают картину, выполненную с использованием магнитов и металлических опилок на парафиновой пластине. Взрослый предлагает детям выяснить, как она создана. Проверяют действие на опилки магнитов разной формы, высыпая их на бумагу, под которой помещают магниты. Покрывают парафином стеклянную пластину, устанавливают её на магниты, через сито высыпают опилки; подняв, нагревают пластину над свечой, накрывают второй пластиной, делают рамку.
Как увидеть притяжение?	Предметы из разных материалов подвешены на ниточках. Дети рассматривают предметы, выясняют, притягиваются ли они к Земле (да), почему не падают (их держит нить). Взрослый предлагает узнать, не бросая предмет, какой из них притягивается сильнее (по силе натяжения). Дети, поочередно, взвешивают предметы на весах, замечают показания.
Невесомость.	Дети под руководством взрослого подвешивают к весам груз, фиксируют показания с помощью хомутика. Затем резко опускают весы вместе с грузом в воду (имитируют падение). Определяют, что показание весов восстановились. Выясняют, почему хомутик оказался на нулевой отметке (потому что показания весов изменились при падении). Взрослый спрашивает детей, когда предмет стал «невесомым» (при падении), когда человек может почувствовать невесомость (в лифте, при прыжке, на качелях).

<p>Передаём звук.</p>	<p>Дети с помощью взрослого отмеряют длинную бечёвку (не менее 60 см), один конец прикрепляют к столу, а за другой – натягивают бечёвку и отпускают. Дети наблюдают, как она дрожит, колеблется, издавая негромкий звук, который по воздуху доходит до слуха. Наматывают на палец бечёвку, закрывают одно ухо ватным тампоном, в другое вставляют палец с намотанной бечёвкой. Вновь оттягивают бечёвку и отпускают. Выясняют, что звук от колебания бечёвки становится громче, попадает сразу в ухо.</p>
<p>Звуки в воде.</p>	<p>Бросают камешек в ёмкость, и слушать звук его удара о дно ёмкости. Затем приложить ухо к ёмкости и бросить камень; если звук передаётся в воде, то его можно услышать. Дети выполняют оба варианта опыта и сравнивают результаты.</p>
<p>Почему комар пищит, а шмель жужжит?</p>	<p>Взрослый предлагает детям провести пластмассовой пластиной по зубьям разных расчёсок, определить одинаковый ли звук и от чего зависит частота звука. Дети обращают внимание на частоту зубьев и размер расчёсок. Выясняют, что у расчёсок с крупными редкими зубьями звук низкий, грубый, громкий; у расчёсок с частыми мелкими зубьями – звук тонкий, высокий. Рассматривают иллюстрацию комара и шмеля. Рассказывают, что комар маленькими крыльями машет очень быстро, часто, поэтому звук получается высокий; шмель машет крыльями медленно, летит тяжело, поэтому звук получается низкий.</p>
<p>Почему мышонок не услышал щуку?</p>	<p>Вспоминают «Сказку о глупом мышонок», (встречу со щукой). Выясняют, почему мышонок не услышал ни звука? Вспоминают какая часть уха помогает услышать звук (мембрана – барабанная перепонка, которая находится внутри уха). У разных животных барабанная перепонка устроена по – разному. Взрослый предлагает детям представить, что она может быть разной по толщине (как бумага). Дети при помощи специальных действий выясняют, какую по толщине мембрану легче заставить колебаться: подносят разные по толщине листочки бумаги ко рту «гудят», определяют, что тонкая бумага дрожит сильнее. Значит, тонкая мембрана быстрее улавливает звуковые колебания. Педагог рассказывает об очень высоких и об очень низких колебаниях, которые человек не слышит, а кошка слышит мыш, узнаёт шаги хозяина. Некоторые животные могут предсказывать землетрясение.</p>
<p>Чем видят летучие мыши?</p>	<p>Рассматривают иллюстрации летучих мышей, рассказывают, что летучие мыши плохо видят, ведут ночной образ жизни. Что помогает мышам не наталкиваться ночью на предметы? Берём ёмкость с водой, у одного края ёмкости изображают волны; наблюдают, как волны доходят до противоположного края и идут в обратном направлении («как звуки»). Затем, берут мячи, отбивают с далёкого расстояния и с близкого. Взрослый обращает внимание, что похожее явление происходит и со звуками: долетая до твёрдых предметов, они возвращаются обратно, как бы отталкиваются от них. Мыши издают ультразвук, который помогает им определять далеко предмет или близко. Так же устроен и эхолот.</p>

Отливаем украшение	<p>Дети рассматривают украшения из металла, пластмассы, стекла. Из каких структурных частиц они состоят (из твёрдых, так как они близко расположены друг к другу); Могут ли они превращаться в жидкие, что для этого нужно (тепло). Для этих веществ необходимо много тепла, это делают на заводах. Какие вещества не требуют много тепла, и могут стать жидкими при небольшой температуре (снег, парафин, пластилин). Рассматривают свечи из парафина. Какими структурными частицами представлены (свечи сделаны из парафина, представлены твёрдыми частицами). Зажигаем свечу, смотрим, как она плавится. Как можно сделать фигурки из парафиновой свечи? Надо разогреть свечу и, когда она расплавится, залить её в формы и затем остудить – опять превратится в твёрдое вещество. Дети самостоятельно подбирают материал для работы, объясняют, что для чего нужно. (Смазать форму, поместить её на подставку, опустить конец нитки или тесьмы в форму; зажечь свечу поднеся её уже к зажженной). Во время работы со свечой не наклоняться над ней, не подносить очень близко к форме. Медленно поворачивать свечу, чтобы её края плавилась равномерно. Залив форму на половину, поставить свечу и потушить её, закрыв свечку банкой. Дать форме застыть, осторожно вынуть поделки из формы. Делают вывод.</p>
Не обожгись	<p>1. В ёмкости с горячей водой на одну треть её высоты помещают металлическую ложку, через 2–3 минуты им предлагают вынуть ложку из горячей воды. Выясняют, что верхняя часть ложки горячая. Объясняют, что та часть ложки, которая находилась в воде, нагрелась, и тепло пошло по всей ложке. 2. Дети помещают в горячую воду ложки из разных материалов так, чтобы в воде была половина ложки. У верхней части ложки закрепляют с помощью парафина скрепки. Дети отмечают, что ложки нагреваются, парафин течёт, скрепки падают. Выясняют, что с верхней части алюминиевой ложки скрепка упала быстрее (алюминиевая ложка нагревается быстрее, передаёт тепло скрепке и парафину).</p>
Чем дальше, тем холоднее.	<p>Дети зажигают лампу, представляют, что это Солнце, помещают 2 термометра на расстоянии 10 и 1000 см. (вдоль метра) от лампы. Определяют где будет температура выше (от лампы идут лучи света – тепло, и термометр расположенный ближе, получит больше энергии и больше нагреется). Рассматривают модель солнечной системы; определяют удалённость разных планет от Солнца; отмечают, на какой из планет теплее всего (которая ближе всего расположена к Солнцу – Меркурий).</p>
Кто быстрее крутится?	<p>Педагог предлагает детям определить, на всех ли планетах, как Земля, год длится 365 дней (за это время Земля совершает оборот вокруг Солнца). Дети лепят 2 шарика размером с грецкий орех; помещают один на конец линейки, а другой – на конец более длинной рейки; ставят линейку и рейку на конец так, чтобы пластилиновые шарики были наверху. Затем одновременно отпускают рейку и линейку. Отмечают, что шарик, прикреплённый к линейке, упал быстрее. Рассматривая модель солнечной системы, отмечают, что эти действия напоминают движение планет, которые не прерывно вращаются вокруг Солнца. (Меркурий – 88 земных дней, Плутон – 250,6 земных дней).</p>

Самоделкин.	Дети рассматривают предлагаемый материал. Определяют, из чего он сделан. Вспоминают основные, общие свойства металлов (металлический блеск, ковкость, теплопроводность, твердость). Определяют, чем отличаются представленные металлы. Далее действуют по алгоритму: оценивают степень проявления металлического блеска; оценивают степень теплопроводности; определяют твердость металлов; ковкость (способ металлов приобретать заданную форму под воздействием высокой температуры и без неё); делают вывод о сходстве и различии металлов. Обсуждают, что из каких металлов можно сделать.
Мир пластмасс	Дети рассматривают разные виды пластмасс, изделия из них. Обращают внимание на общие свойства (плотность, горение, непрозрачность, твёрдость). Педагог предлагает детям высказать предположения, какой вид пластмасс будет более твёрдым, плотным, горючим, прозрачным и т. д. Дети работают по алгоритму: оценивают прозрачность – выявляют плотность – определяют твёрдость – наблюдают за реакцией горения, сравнивают скорость сгорания. Делают выводы о различиях разного вида пластмасс. Замечают, что от свойства пластмасс зависит его использование.

Список литературы

1. Дыбина О.В. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников / О.В. Дыбина, Н.П. Рахманова, В.В. Щетинина. – М.: Сфера, 2004.
2. Филонова А. Научные эксперименты. 1001 прикол / Пер. с англ. – М.: Эгмонт Россия Лтд.
3. Ноздреватых Е.В. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2014/12/27/kartoteka-opytov-v-podgotovitelnoy-gruppe>.