

«Природоведение «по-тризовски»»

*Литвинчик Татьяна Алексеевна,
воспитатель-методист
государственного учреждения образования
«Ясли-сад №78 г. Гродно», руководитель
областного ресурсного центра по теме
«Использование ОТСМ-ТРИЗ-РТВ-технологии
в организации образовательного процесса
в учреждениях дошкольного образования»*

Цель: создание условий для повышения профессионального мастерства специалистов учреждений дошкольного образования по организации познавательной деятельности детей в образовательной области «Ребёнок и природа» посредством методов и приемов ОТСМ-ТРИЗ-РТВ-технологии

1. Информационно-мотивационный этап

В Республике Беларусь 9 апреля 2007г. создан клуб «Хрустальный журавль» (с 2015 г. функционирует секция дошкольного образования), который объединяет в своих рядах участников республиканского конкурса педагогического мастерства «Учитель года Республики Беларусь».

Почему символом клуба выбран журавль?!. Быть может, потому что второе воскресенье сентября – Всемирный день журавля. Возможно, журавлей и педагогов роднит тысячелетняя история появления птицы и профессии педагога на земле. «Чти учителя, как Бога». Это наставление отца сыну хранится в древнеегипетских папирусах более 2.5 тысяч лет. И журавль известен с тех времен, когда жили на Земле динозавры. Ученые не раз встречали наскальные рисунки доисторических людей, на которых изображены большие длинноногие, длинношеие, длинноклювые птицы. Рост журавля, как и средний рост человека, – 175 см.

Что вам напоминает «носатое» соцветие клюквы на длинном стебле? (*Голову и клюв журавля*). Кто догадался, как называют в Беларуси эту ягоду? (*Журавлина или журавина*).

По причине внешнего сходства и герань получила второе название. Что напоминают плоды герани? (*Клюв журавля*). Ваши предположения, как называют герань в народе? (*Журавельник*). В ОТСМ-ТРИЗ эти похожести анализируются на основе метода аналогий (синектики). Сделать аналогично – значит сделать что-то по тем же правилам. Аналогии издавна человек использует в творческой деятельности, сравнивая объекты по свойствам (такой же, как...), по функциям (делает так же, как...), по месту (находится в таких же условиях...) и т.д.

В работе с детьми дошкольного возраста используется 4 основных вида аналогий, один из них **прямая аналогия** – поиск сходных явлений, процессов, признаков в других областях действительности. Прямая аналогия используется в основном в работе со старшими дошкольниками, т.к. для этого необходим достаточный запас знаний в различных областях. С детьми можно обсудить, какие аналогии из природного мира легла в основу создания приспособления для доставания воды из колодца и стойки для удержания микрофона.

2. Операционно-деятельностный этап

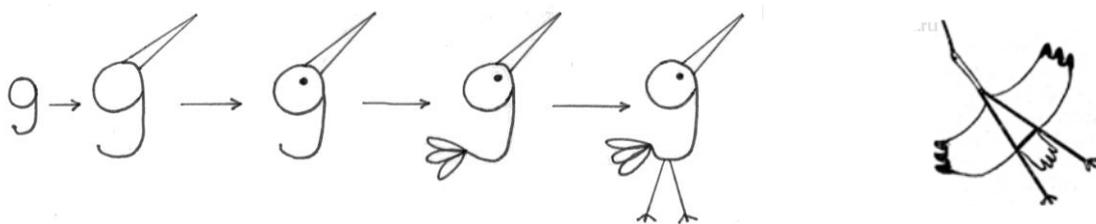
Этих величественных птиц любят и почитают во многих странах. Согласно восточным легендам, в журавлей превращались храбрые воины, погибшие на полях сражения.

Чем ещё примечательна эта птица? Особый интерес вызывает журавлиный клин во время полета. Доказано, что впереди летят самые сильные птицы. Когда они опускают крылья, то за ними образуется восходящая мощная струя воздуха, которая подталкивает в полете молодых и слабых соплеменников. Какие возникают ассоциации? (*Учитель и ученики, воспитатель и дети*). Журавли мерно шагают, глубоко заходя в воду, умеют плавать, высоко летают и часто парят, описывая широкие круги.

Кроме всего прочего, в журавлиной семье есть своя школа – «школа танцев», где птицы обучаются хореографии для развития навыков общения, пока молоды, и для ухаживания, когда взрослеют. Стоит одному журавлю затанцевать, как к нему тут же присоединяются остальные: они кланяются, подпрыгивают, перебегают и даже подбрасывают в воздух палочки или пучки травы.

Люди не только подражали танцам журавлей – *Тесей праздновал победу над Минотавром, «танцуя, как журавль»* – но по наблюдениям за птицами предсказывали погоду. Какие вы знаете народные приметы, связанные с журавлями?.. Журавль танцует на болоте – к солнечной погоде. Если журавли летят низко и молчком – это к скорому ненастью. Журавли очень кричат – к дождю. Если журавли летят высоко, не спеша и «разговаривают» – осень предстоит хорошая. «Колесом дорога!» – кричат журавлям, чтобы их воротить.

Предлагаю, объединившись в пары (*журавли образуют пары один раз и на всю жизнь*), создать образ журавля, используя в качестве исходной знакомую форму – цифру 9 и букву А. Задание каждая пара выбирает по желанию. Афиширование результатов творческой деятельности. Примерный результат выполнения творческого задания:



Согласно легенде, описанной Аристотелем, журавли для защиты собираются в круг, становятся на одну ногу, а другой сжимают камень: если журавль засыпает, камень падает и будит его. Но это всего лишь легенда.

Поскольку журавли – крупные птицы, хорошо заметные на открытом пространстве, то у них выработался особый тип поведения. Во время гнездования они ведут себя нелюдимо, но в поисках корма прилетают на поля, соблюдая значительную дистанцию с человеком. Журавли могут даже считать! Например, если два охотника идут в их сторону, журавли не успокаиваются до тех пор, пока не убедятся, оба человека покинули территорию. При определенных обстоятельствах эти птицы могут дать отпор врагу. Завидев хищника или пасущийся крупный рогатый скот, они кидаются на них с широко распростертыми крыльями, прыгают и хлопают ими.

А как быть с утверждением, что журавль – птица-символ мира, спросите Вы?.. Это представление о журавлях связано с самым известным — серым журавлем. Эти птицы в случае опасности редко защищаются, стараясь просто улететь подальше.

Как другие животные защищаются от врагов, какими защитными приспособлениями они обзавелись в борьбе за выживание?.. Защищаются животные по принципу **«обмануть, чтобы выжить»**. Одни стремительно убегают, запутывая следы, другие искусно прячутся или маскируются, третьи обороняются. От чего, по вашему мнению, зависит способ защиты того или иного животного?.. *(От органов защиты, которыми его наделила матушка-природа, от размера животного, его образа жизни).*

Предлагаю решить данную познавательную задачу посредством составления таблицы. На доске (*и на слайде*) условно определены 6 способов защиты: действие, мимикрия, яркая окраска, зловонный запах, звук, толстая кожа. Причем «действие» подразумевает и лягание, и бодание, и бегство, и прятки, и укусы, и отделение какой-либо части, а также притворство. Разделимся на 6 подгрупп в соответствии с 6-ю способами. Ваша задача: и из предложенных картинок выбрать картинки с изображением животных, которые защищаются определенным способом, и разместить их в соответствующем окне таблицы, а также прокомментировать свой выбор.

Оперативный анализ результатов деятельности по составлению таблицы:

Способы защиты	Комментарии мастера, вопросы к участникам <i>(предположительные ответы)</i>
Действие	<p>1. Кто ставит "колючую"защиту? <i>(Еж).</i></p> <p>2. Кто использует «предупредительный выстрел»? <i>(Верблюд – верблюжий плевок)</i></p> <p>3. Какие животные применяют круговую оборону? <i>(Коровы, зубры, собравшись в кружок, принимают круговую оборону, выставляя вперёд рога (бодаются). А лошади становятся головой внутрь круга, успешно отбивая атаку волков копытами (лягаются)).</i></p> <p>А вот антилопы гну не сбиваются в кучу, а разбегаются врассыпную во все стороны. Это позволяет дезориентировать хищников и выиграть время. При близком контакте они защищаются, лягаясь и бодаясь (слово "бодать" не связано с самим словом "рога", а связано с действием, которое совершается этими самими рогами — «колоть, тыкать»).</p> <p>4. Бегство. Кто спасается бегством, делая частые повороты, запутывая следы?.. <i>(Заяц, убегая, может развивать скорость до 80 км/ч. Лиса убегая, петляет и заматает хвостом следы, прячется в норе, у которой обычно 2 выхода).</i></p> <p>Назовите главную защиту лисы!.. <i>(Врожденная осторожность, хитрость!)</i> Прежде чем лечь, рыжая много петляет, а иногда делает скачки в сторону, норовя прыгнуть в траву или другое место, где ее след не сразу найдешь.</p> <p>Страусы тоже спасаются бегством, они способны бежать со скоростью 70 км/ч до получаса. Как Вы думаете, почему за</p>

поведением страусов часто следят другие травоядные животные (зебры, антилопы)?.. *(При подозрении на опасность страус убегает, не допуская сближения с хищником).*

Верите ли вы в легенду, что испуганные страусы прячут голову в песок?.. Оказывается, спасающиеся от врагов птицы, особенно молодые, иногда распластываются на земле и мгновенно исчезают из поля зрения преследователя. Как вы думаете, почему?.. *(из-за защитной окраски оперения).*

5. Укусы. Жук прокалывает кожные покровы с помощью челюстей-рогов и тем самым спасается от врагов. На что похожи зазубренные, изогнутые челюсти жука? *(На оленье рога).* Догадались, как называют этого жука?.. *(Жук-олень).* Поражает живучесть жуков. Даже отделённая от туловища голова может ещё долго кусать с прежней силой. Поэтому птицы, за исключением филинов, едят жуков-олений без головы.

6. Притворщики (бездействие) если не могут **убежать или спрятаться**, то притворяются мертвыми.

Угадайте притворщика, у которого на хвосте есть то, что есть у пчелы, у зебры, у тигра, у тельняшки, у пешеходного перехода, милицейского жезла, у арбуза, у барсука на голове, у бурундука и новорожденного кабанчика на спине, у колорадского жука... *(Енот, полосы на хвосте).* Кстати, это ещё не весь перечень природных объектов в полосочку.

Ещё один притворщик относится к классу пресмыкающихся или рептилий. *(Уж).*

Какая птица может притвориться мертвой: завалиться на бок и «умереть» в случае опасности, или чтобы усыпить бдительность человека или других животных и незаметно утащить себе на обед какой-нибудь лакомый кусочек?.. *(Ворона)*

7. Кто в случае опасности **"отдаёт хвост (ногу) врагу"**? *(Ящерицы, кузнечик).*

8. В **прятки** играет одна из самых красивых птиц и одна из самых лучших певуний нашего леса. Её называют и лесной флейтой, и лесной кошкой. Почему?.. Поёт она так, будто кто-то играет на флейте... Вдруг раздаётся неприятный звук – будто кошке на хвост наступили. Вы не поверите, но так кричит тоже эта птица. У неё жёлто-золотистая грудь, голова и спинка, а крылья и хвост бархатисто-чёрные. Узнали, кто же она?.. *(Иволга)*

А вот разглядеть иволгу нелегко. Почему?.. *(У иволги яркое и заметное оперенье, поэтому и приходится прятаться).* Даже с юга прилетает позже других, когда на деревьях уже шумит листва. Как вы думаете, почему?... *(Чтобы было, где прятаться, и улетает раньше всех – пока ещё листья не опали)*

<p>Мимикрия – подражание, маскирование: сходство окраски и формы у некоторых животных и растений с другими или с окружающей средой</p>	<p>Самая широко распространенная и известная мимикрия цвета: под цвет коры, деревьев, травы, листьев. Какой наряд хорошо маскирует молодых поросят дикой свиньи среди полужатенной растительности леса?.. <i>(Сразу после появления на свет поросята белого цвета, но очень скоро спина и ноги приобретают полосатый рисунок, состоящий из чередующихся желтых и темно-бурых полос.)</i></p> <p>Как белые пятна спасают пятнистого оленя?.. <i>(Во время кормежки в зарослях растений он незаметен, т.к. сливается с окружающим фоном).</i> В солнечный день белые пятна сияют среди растительности, будто солнечные зайчики.</p> <p>Эту птицу можно увидеть только поздно вечером. Отыскать её днём невозможно. Прятаться она мастер – и окраска у неё под цвет земли, и сидеть она умеет неподвижно. Она часто летает над стадами овец, коз, коров, лошадей. Но ни для того, чтобы молоко воровать. Как называется эта птица?.. (Козодой). Вьётся козодой вокруг скота, чтобы на лету ловить комаров, слепней, мух.</p> <p>Сумчатая куница носит пятнистый камуфляж. Как Вы можете прокомментировать данный факт?.. <i>(Пятнистый камуфляж = плащ-невидимка).</i></p> <p>Мимикрия формы – форма тела напоминает сучки, шипы, листья. Мимикрия Бейтса – приём овцы в волчьей шкуре – слабый организм подражает более сильному. Коста-риканская бабочка искусно маскируется под своего прямого врага паука-прыгуна и тем самым зачастую выживает при встрече с ним. Бабочка-сова с рисунком на крыльях в виде глаз птицы – принимают за глаза опасного животного.</p> <p>Есть мимикрия постоянная и ситуативная. Например, выпь: в случае опасности прижимает перья, вытягивает шею и становится тощей, как что?.. <i>(Прошлогодний бурый тростник).</i></p>
<p>Яркая окраска</p>	<p>О чем предупреждает яркая окраска?.. <i>(О несъедобности).</i></p> <p>У какого насекомого-хищника «платье в горошек»?... Вы догадались, ... это коровка. Как вы думаете, почему её так назвали?.. <i>(жук выделяет оранжевое «молочко», как корова)</i> Конечно, на самом деле это не молочко, а едкая и неприятно пахнущая жидкость, которую коровки выделяют из сочленения лапок.</p> <p>Какую роль выполняет «молочко»?.. <i>(Эффективное средство защиты - из-за него не едят жучка ни птицы, ни ящерицы, ни пауки).</i></p> <p>Назовите ещё насекомых, которые также ярко окрашены?.. <i>(Бабочки-пестрянки, которые выделяют защитную жидкость или пену между внутренним краем глаза и основанием хоботка, клоп-солдатик или жук-пожарник).</i> «Пожарником» клопа называют в основном дети, из-за его</p>

	яркой красно-черной окраски; название этого клопа на английском языке в дословном переводе означает «огненный жук»
Запах зловонный	<p>Самый известный пример животного, защищающегося с помощью отвратительного запаха?.. Да, это скунс. Но первое место занимает жук-бомбардир. Он выпрыскивает с характерным звуком, напоминающим треск, специфическую смесь веществ, температура которой около 100 градусов С.</p> <p>Среди птиц показателен пример удода. Что делает птица, чтобы защитить детенышей в гнезде?.. (<i>Удод вымащивает его дно своими испражнениями</i>). К тому же, при нападении, удод и выводок извергают дурно пахнущую секрецию.</p>
Звук	<p>Кто с целью защиты издает громкие звуки?.. Громкие звуки издают коалы – оглушительный рев целого стада бизонов – как будто страшный зверь рядом, чтобы запугать врагов.</p> <p>Один из подвидов совы кроличий сыч, живущий в норах грызунов, способен имитировать змеиное шипение. После такого, мало кто решится сунуться в змеиное логово.</p> <p>Как гремучая змея предупреждает об опасности своих врагов?.. (<i>С помощью "погремушки" на конце хвоста</i>)</p> <p>Доводилось ли Вам слышать голос рыси?.. Голос рыси – это плач, скрип, хрип. Так они отпугивают соперников или претендентов на их территории: чей голос страшнее, тот и победил. Рысь не только рычит, но и полаивает, когда подзывает детёнышей.</p>
Толстая кожа	<p>Каких животных защищает от врагов толстая кожа?.. (<i>Бегемота, носорога, слона</i>). Слоны, бегемоты, носороги благосклонно относятся к восседающим на их спинах египетским цаплям (симбиоз), как Вы думаете, почему?.. (<i>Потому что те склёвывают с их шкур кровососущих насекомых и клещей</i>). Кроме того, цапля предупреждает о появлении хищников. А цапле тоже хорошо – сыта (пасущийся скот вспугивает из густой травы крупных насекомых, составляющих основу питания цапли) и прокатилась.</p> <p>Знаете ли Вы, у какого животного поздней осенью образуется на спине и по бокам что-то вроде бронезилета (калкан)?.. У старых диких кабанов образуется «бронезилет» из смеси смолы с шерстью кабана. Он защищает бока животного от ударов клыков другого самца во время драки за самку, и от волчьих зубов, и от пули охотника – от калкана отталкиваются пули.</p>

Не могу обойти вниманием белого медведя – он же ушкуй, он же яввы, он же урюнг-эге, он же нанук, он же умкы. С чукотского языка слово «умка» переводится как медведь. Символом ресурсного центра, который функционирует на базе ГУО «Ясли-сад №78 г. Гродно», мы выбрали, и не случайно, УМКУ – маленького белого медвежонка, который познает мир через пробы и ошибки, преодолевая трудности и решая проблемы. УМКА

(«Учимся Мыслить КреАтивно») изобретателен, общителен, задает много вопросов и старается на них ответить.

Есть ли враги у белых медведей?.. (Практически нет) Почему?.. (Из-за исполинских размеров – медведь весит столько же, сколько весят 10 взрослых мужчин, приблизительно 800 кг.) В воде на животное может напасть морж или косатка, на суше жертвами волков, песцов иногда становятся маленькие медвежата, оставшиеся без присмотра матери.

Как же защищается белый медведь?.. (Белая шерсть позволяет ему быть почти незаметным на снежных просторах Арктики). Это не совсем так. Волоски шерсти имеют один общий признак со стеклом, водой, горным воздухом. Такими же могут быть помыслы и намёки. Назовите этот признак! (Прозрачность.) Другой признак кроме волосков шерсти присущ и соломинке, и коктейльной трубочке, и водосточной трубе. (Полая структура). Какой делаем вывод?.. (Волоски шерсти у белого медведя являются прозрачными, и отличаются полой структурой). Каждая шерстинка полая, и солнечные лучи без труда доходят по ним до кожи. А белыми кажутся почему?.. (Из-за способности отражать солнечный свет от белого снежного покрова).

Ещё на одну познавательную задачу вас натолкнет сказка народа севера «Отчего у белого медведя нос черный» [4, с.125]. Неужели черный нос белого медведя – небрежность матери-природы?.. (На носу нет волос, т.к. они снизили бы обаяние, которое служит вторым зрением для многих животных. Маскируясь, медведь прикрывает нос лапой). Если нос – это часть кожи белого медведя, значит ... кожа белого медведя, нос в том числе, имеют черный цвет?.. Какие плюсы в том, что кожа черная? (Чёрная кожа помогает медведю согреться и быстрее высохнуть. Чёрный лучше остальных цветов поглощает солнечное излучение.) Таким образом, получается, что белый медведь на самом деле черный с прозрачной шерстью.

Как вы думаете, что помогает белым медведям не мерзнуть?.. Верно, толстый подкожный слой жира толщиной в 10 см.. Но как объяснить это детям?.. Предлагаю в подгруппах составить алгоритм проведения эксперимента, взяв в качестве подкожного жира маргарин. (Афиширование результатов)

Эксперимент «Вторая одежда медведя» [3, с.36-37].

Положите маргарин на одну ладонь ребенка, а сверху на маргарин и на свободную другую ладонь положите по кубику льда (эксперимент безопасен). Держать лед 5-10 сек. (воспитатель и дети считают вместе). Сравнить, насколько замерзла каждая рука. Результат: рука без маргарина замерзла сильнее.

Знакомство с белым медведем можно продолжить, задав воспитанникам вопросы: почему белый медведь никогда не встречался с пингином? При каких обстоятельствах могла бы произойти эта встреча?..

Далее мы познакомимся с алгоритмом решения изобретательских задач (АРИЗ), который способствует формированию потребности и навыков работы с проблемами. Попробуем с помощью АРИЗ решить проблемную задачу «Как погладить ежа?»

Мастер	Участники
Шаг№1 Во время прогулки в лесу нашли ежа. Он не убежал и не сворачивался в колючий шар. Еж пыхтел, шипел, часто дышал. Какие могут быть трудности у ежа? Как мы можем его поддержать?	Потерялся, заболел, проголодался и т.д. Погладить
Шаг№2 У ежика очень острые колючки, поэтому ... его никто не может погладить. Как быть?	Надеть варежку. Завернуть ежа в ткань, полотенце. Погладить не рукой, а ... щеткой.
Шаг №3 Какое противоречие у нас получилось?	Хочется погладить ёжика, но не нельзя этого делать, потому что ... он колется.
Шаг №4 Может ли ёжик нам помочь, не колоться?	Воображаемые варианты: <ul style="list-style-type: none">• еж умеет прятать, втягивать иголки, когда его хочет кто-то погладить,• иголки становятся мягкими при прикосновении руки человека

<p>Шаг №5 Может ли ёжик сам не колоться? Какие у ежика есть для этого возможности?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Маленькие ежата, пока они питаются молоком матери, не колючие, их можно погладить. 2. Погладить у ёжика то место, где нет колючек. 3. Ёжик свернется клубочком, покатится кубарем по траве и наколет много листиков на свои иголки. И станет еж на чудище похожим, но не колючее, а мягкое. 4. Есть ли ежи без иголок? Да! Нельсон, ежик, у которого нет ни одной иголки. Он живет в заповеднике в Великобритании. Малыш очень пугливый, потому что без иголок он не может себя защитить. Но куда девались иголки? Еж заболел? Испугался, и все иголки выпали навсегда? В заповеднике Нельсону делают каждый день массаж, но иголки все равно не растут.
<p>Шаг №6 Чтобы защититься, еж сворачивается клубочком – ставит «колючую защиту». Как сделать так, чтобы ёжик сам развернулся?</p>	<p>Дать ёжику любимое лакомство. <i>Ежи часто выпивают молоко, предложенное людьми, но потом чувствуют себя очень плохо. Эти животные питаются молоком, только будучи детенышами</i> Опустить ежа в воду – вода проникает к брюшку ежа, и он расправляет спину, вытягивает мордочку и плывет (<i>так охотиться на ежа лиса, которая осторожно подкатывает его лапой к берегу лесной лужицы или болотца и сбрасывает в воду</i>).</p>
<p>Шаг №7 Какую задачу мы решали? Как решали? Для чего это мы делали? Нужно ли это делать?!</p>	<p>Запомните, если еж пошвыстывает или мягко мурчит во время поглаживания, значит ему хорошо. А если пыхтит, цокает, шипит, часто дышит или чихает, то зверек выражает недовольство, животное следует оставить в покое. Сопит еж во время исследования территории.</p>

Настало время познакомиться с универсальной игрой "Да-Нет", в которой задачи решаются при помощи утвердительных ("Да!") или отрицательных ("Нет!") ответов на вопросы детей.

В основе **ситуационных** задач лежит объяснение ситуации, в условии которой не хватает информации [6]. Формулировать задачу нужно, описывая события на абстрактном уровне: "Кто-то что-то сделал, и что-то из этого получилось". Можно также использовать интересные ситуации из разных областей знания, где необходимо объяснить причину явления.

Например, что делают ласточки, чтобы птенцы не выпали из гнезда во время их отсутствия?

Попробуйте, опять же в подгруппах, выстроить примерную цепочку вопросов (запишите), затем мы проанализируем и сравним ваши алгоритмы.

Примерная цепочка вопросов:

- Ласточки что-то используют, чтобы обезопасить птенцов? – Да.
- Это "что-то" находится в гнезде? – Нет.
- Птицы ограждают гнездо чем-то? – Нет.
- Они привязывают птенцов? – Да.
- То, чем они привязывают птенцов, из рукотворного мира? – Нет. (*Следовательно, то, чем привязывают птенцов, из природного мира*)
- Это трава? – Нет.
- Это часть какого-либо растения? – Нет.
- Это часть какого-либо животного? – Да.
- Это шерсть? – Нет.
- Это волосы? – Да. (*У какого животного ласточки могут взять прочный и длинный волос, чтобы привязать птенца за лапку?*)
- Это волос из лошадиного хвоста? – Да.

Так как же ласточки спасают своих птенцов?.. Решение задачи: ласточки запутывают лапку птенца конским волосом и вплетают волос в гнездо. Если даже птенец вывалится из гнезда, он не упадёт, а повиснет на прочном волосе.

А сейчас предлагаю каждому из вас отгадать автора объявления-загадки. Загадка – зашифрованное описание, закодированный текст (*Участники получают загадки-объявления в напечатанном виде, читают и угадывают, кто их автор*).

Ситуационная игра "Да-Нет" - «Загадки» сократила

- Прекрасно играю на древесной щепе! Готов выступить с концертом за бочонок меда. (Медведь)
- Не хочу ползать! Хочу летать! Кто может одолжить крылья? (Змея, червяк, гусеница)
- Могу вам спеть: шипение – это мое пение. И могу, как птичка вам снести яички (змея)
- Могу вспахать землю, хоть я безглазый и безногий. Заказы принимаю на дороге после дождя.
- Ищу жениха. Я немного толста, слишком зелена, слегка лупоглаза и немного прыщава, зато хорошо умею плавать и квакать. (Лягушка)
- ** Приглашаем в лечебницу под сосной. Услуга бесплатная – очистка перьев от вредителей, защита от комаров (Муравьи).
- Ищу хозяина. Я по характеру мышегопяльный, сметаноуплетальный и вполне диваноспальный, так что благоустроенная квартира будущего хозяина не будет мне помехой. (Кот).
- Искал в лесу мухоморы, чтобы полечиться. Зацепился рогами за ветки. Помогите освободиться! (Лось)
- *** Уже подросли сами – ищем работу в качестве няни. *ПЕРЕЯРОК* и *ПЕСТУН*. (Звери-няньки – прошлогодние дети, у которых ещё нет своих детенышей, и всю свою любовь отдают младшим братьям. *ПЕРЕЯРОК* – молодой волк, *ПЕСТУН* – молодой медвежонок)
- Нужен хороший врач! Оглох во время пения весной (Глухарь)
- Ищу сородичей. Телосложение тяжёлое, массивное. Передняя часть с отчётливо выделяющимся горбом, как у...(верблюда). Имею густой волосяной покров, короткую бороду, как у... (козла), и гриву, как у...(коня). Хвост длинный с кисточкой, на голове рога, на ногах копыта, как у...(быка). Окраска шерсти буро-коричневая. Голос – глухое хрюканье. (Зубр)
- Желающих пройти обучение по использованию хвоста как парашюта при прыжках с дерева на дерево, жду у старой сосны с орешками и желудями в качестве оплаты за обучение. Бонусное предложение: консультация по переодеванию в зависимости от поры года. (Белка).

А сейчас каждая подгруппа составит свою загадку о каком-либо природном объекте, и предложит отгадать её другим участникам.

Составление модели классификационной игры "Да-Нет"

На какие группы можно разделить все объекты окружающего мира?.. (*Природный и рукотворный мир*) Природный мир складывается из каких объектов?.. (*Живой и неживой природы*).

Для дальнейшей работы разделимся на 3 подгруппы с целью составления классификационной кластер-модели игры «Да-Нет» в картинках. 1 подгруппа будет классифицировать объекты живой природы, 2 подгруппа – объекты неживой природы, 3 подгруппа – объекты рукотворного мира. (*Афиширование результатов на магнитной доске*). После выполнения задания мы проведем последующий совместный анализ с целью вскрытия дополнительных ресурсов и внесения предложений по улучшению составленной модели.

Анализ составленной модели игры «Да-Нет» в картинках

Объекты живой природы ученые подразделяют на три группы. Назовите их, пожалуйста. (*Растения, животные, грибы*).

Растения – биологическое царство, имеющие общие признаки. Давайте, вместе определим какие:

- неподвижность (*прикрепленный образ жизни*),
- постоянный рост,
- чередование поколений,
- способность к фотосинтезу (*производство органических веществ с помощью углекислого газа и энергии солнца*).

Какие живые объекты биологи относят к растениям?.. (*Деревья, травы, кустарники (кустарнички – ягодные кустарники высотой до 1 метра), мхи, папоротники, хвощи, плауны*). На какие 2 группы подразделяются растения?.. (*Дикорастущие и культурные, выращиваемые человеком с разной целью*). Давайте попробуем классифицировать культурные растения. (*Декоративные (цветы), зерновые и хлебные злаки (рис, кукуруза, пшеница), бобовые (фасоль, соя, горох, нут, чечевица), крахмалосодержащие (картофель), сахаросодержащие (свёкла), масличные (подсолнух, рапс, маслина), волокнистые (лен, конопля, кенаф, сизаль, джут, рами), бахчевые (арбуз), овощные (томат, укроп), плодовые (ананас, кокос), стимулирующие (кофе, чай, мак)*).

Знаете ли Вы, какое растение является одним из древнейших культурных растений?.. Это виноград. Около 55 миллионов лет назад в районе между Каспийским и Чёрным морями начали возделывать виноградную лозу. Древнегреческая легенда [7, с.54] гласит, что однажды Дионис решил подарить своему другу Ампелу тяжелую виноградную гроздь, которую юноша должен был сам снять с ветки. Случилось несчастье, Ампел упал и разбился насмерть. Опечаленный Дионис в память о друге превратил его тело в гибкую лозу с виноградными гроздьями. А из души Амплеа Дионис сотворил новую звезду Виноградницу, поместив её в созвездие Девы.

Дыня является потомком лиан с тысячелетней историей. Поэты Древнего Востока воспевали её, а мусульмане считали священным растением. Римский император Клавдий Альбин, известный из-за своих гастрономических подвигов, мог съесть за завтраком до 10 дынь. А вот Генрих IV, французский король, страдавший от неумеренного потребления дыни, потребовал от придворного врача подать на дыню в суд. Дыня была признана виновной в «оскорблении его величества». Капризная чужеземка появилась при дворе Московского государства по-видимому в XVI веке.

Арбуз – это какое растение?.. Арбуз – однолетнее бахчевое («бахча» в переводе с татарского означает сад) растение с лиановым строением стебля, но никак ни ягода.

Что такое ягода?.. Ягода – это плод типичный для множества растений (*картофель, крыжовник, смородина, спаржа, брусника, клубника и др.*). Если в развитии ягоды принимает участие не только завязь, а другие части цветка, то такое образование называется ложной ягодой. Плод арбуза, дыни – *ложная ягода* или *тыква*. Назовите отличительные признаки ложной ягоды!.. (*Твердый наружный слой, мясистый средний и сочный внутренний, а также большое количество семян*).

Плоды растений могут быть сухими и сочными, невскрывающимися и вскрывающимися, односемянными и многосемянными. *Листовка* – это плод живокости, аконита, калужницы, магнолии и др., вскрывается с одной стороны и становится похожим на лист, отсюда и его название. *Боб* – характерен для каких растений?.. (*Семейства бобовых*). *Стручок* – сухой многосемянной плод, характерный для капусты, редьки,

горчицы, маттиолы и др. **Коробочка** – плод мака, гвоздичных, фиалки и др. **Орех** – плод какого растения? (*Лещины*). Как называют плоды гречихи?.. (**Орешками**). Плод, окруженный у основания чашевидной плюской, вырастает на дубе, называется как?... (**Желудь**).

Какие плоды у подсолнечника?.. (**Семянка**) Как Вы считаете, почему плод вяза, клена и ясеня называли **крылатка**? (*У плода есть крыловидный вырост, способствующий распространению плода*). **Зерновка** – плод какого семейства растений?.. (*Злаковых растений*). **Костянка** - мясистый и сочный плод с косточкой внутри. Для каких растений он характерен? (*Вишня, слива*). **Земляничина** – это сочный плод, на котором располагаются сухие орешки (клубника, земляника).

Яблоко – плод какого растения?.. Не только яблони, а и груши, айвы, рябины и др. **Померанец** – плод с большим количеством семян, внутри мясистый и сочный, снаружи ярко окрашен и содержит много эфирных масел, является плодом каких растений?.. (*Апельсин, лимон, мандарин, грейпфрут, лайм*). Средний слой померанца белого цвета, сухой и губчатый. Срастаясь с наружным слоем, он образует **кожуру** плода.

Ананас – это какое растение?.. Ананас – многолетнее **травянистое** растение, которое человек в одной из фаз его роста (соплодие – *сросшиеся в единое целое несколько плодов, как у свёклы, инжира* – у ананаса в виде шишки хвойного дерева) использует в качестве фрукта.

Нет такой группы растений, как "Цветы", а есть травянистые цветковые растения. **Цветок** – это сложный орган размножения некоторых растений, представляющий собой видоизмененный побег.

Грибы растениями не являются! Это отдельная группа живых организмов, часть живой природы наряду с растениями, животными и бактериями. Как Вы думаете, почему?.. (*Рост грибов также, как и растений продолжается в течение всей их жизни. Также, как и растения, грибы ведут прикрепленный образ жизни*).

Есть исключение из правил – ходячий гриб ПЛАЗМОДИЙ!!! Один из самых удивительных грибов планеты он растет в средней полосе России. Перемещается он, перекачиваясь-переваливаясь с боку на бок очень медленно, но за несколько дней может взобраться на пень. Внешне напоминает медузу, такая же студенистая масса, полупрозрачное слизистое тело грибов-миксомицетов.

А в чем отличие грибов от растений?.. В отличие от растений грибы не способны усваивать углекислоту из воздуха и производить самостоятельно органические вещества, так как у них отсутствует пигмент хлорофилл. Они питаются, также, как и животные, за счет готового органического вещества, которые производят другие живые организмы, в основном растения.

Какой еще факт роднит грибы с животными?.. В составе клеток грибов есть особое вещество – полисахарид или хитин, который входит в состав покрова насекомых.

Грибница или мицелий, состоящий из тончайших нитей, находится под землей или в стволе дерева. Какую важную функцию выполняет грибница?.. (*Разложения органических останков – если бы не грибы, то наши леса были бы заполнены опавшими листьями, веточками, и другими останками*).

А что же такое гриб?.. Гриб – это плодовое тело, которое служит для размножения – распространения спор, а не семян, как у растений.

Грибы относятся к ценным питательным продуктам: богаты антиоксидантами, ниацином, калием, селеном, витаминами D, B1 и B2., содержат много белка, мало углеводов и совсем не содержат холестерина и животных насыщенных жиров.

Какие дикие животные едят грибы?.. (белки, лисы, кабаны, лоси). Звери лечатся ими и заготавливают на зиму. Например, белка потребляет около 45 видов, отдавая предпочтение маслятам и подосиновикам.

Все грибы ещё не посчитали – их около 2 миллионов видов. Изучено лишь 100 тысяч, а классифицировано и того меньше. Верите или нет, что грибы старше динозавров?.. Доказан факт, что грибы существовали 400 миллионов лет назад, то есть, задолго до появления динозавров. Наряду с папоротниками они являются одними из древнейших обитателей планеты.

Верите или нет, что грибы "загорают"?.. Удивительно, но грибы загорают, вырабатывая при этом витамин Д, от которого зависит цвет шляпки гриба.

Верите или нет, что грибы могут вырасти выше дерева?.. Могут, только в тундре, где деревья вырастают карликами высотой в 20-30 сантиметров.

Верите или нет, что гриб Весёлка вошел в книгу рекордов Гиннеса как рекордсмен по скорости роста?.. Каждые 2 минуты он вырастает на сантиметр (растёт со скоростью бамбука). Это один из немногих грибов, чье появление в лесу узнают по неприятному запаху. Почему гриб называется весёлка?.. А, наверное, потому, что пахнет "весело" и выглядит необычно. Весёлка занесена в Красную книгу Беларуси как редкий вид грибов, количество которых сокращается.

Верите или нет, что вместо лейкопластыря можно использовать кожицу гриба дождевика?.. Можно, т.к. ее внутренняя часть стерильна и имеет бактерицидные свойства.

Итак, с грибами разобрались – проверим классификацию мира животных.

Ну, а сейчас перейдем к классификации объектов неживой природы. Неживую природу подразделяют на объекты и явления, которые характеризуются агрегатным состоянием. В ОТСМ-ТРИЗ определить и обозначить агрегатное состояние веществ позволяет метод моделирования МЧ.



Из приведенных в таблице примеров, давайте определим, что является объектом, а что явлением. Воздух — это объект, а ветер — поток воздуха, который быстро движется параллельно земной поверхности. Солнце — объект, а солнечное затмение — природное явление. Туман — атмосферное явление, скопление воды в воздухе, образованное мельчайшими частичками водяного пара. Гейзер и вулкан также являются природными явлениями.

И, наконец, если в «черном ящике» будет спрятан объект рукотворного мира, то сначала, мы должны определить к какому классу объектов он относится. Затем учим детей задавать вопросы о материале, из которого изготовлен объект, его форме, цвете, размере, функциях, местонахождении, времени создания, составных частях. Хочется заметить, понятие «размер» определяется по отношению к чему-либо (по А.В. Корзун):

- не виден глазу;
- помещается на ладони;
- помещается на столе;
- размером со шкаф;
- как многоэтажный дом;
- безразмерный (изменяющий размер).

Важным моментом является правильное определение функций рукотворных объектов (по А.В. Корзун):

- транспорт – для перемещения человека в пространстве (перемещение может быть по воде, по земле, по воздуху и др.);
- мебель, посуда – для удержания и сохранения чего-либо;
- строения, одежда – созданы человеком для защиты от внешних воздействий;
- телефон, теле-, видео-, аудио-, печатная продукция (книги, газеты, журналы и др.) – для сохранения и дальнейшей передачи информации;
- продукты – насыщение организма;
- бытовая техника, инструменты – облегчение организации труда человека;
- игрушки, картинки и т.д. – замещение реальных объектов;
- резина, пластмасса и др. материалы – исходное сырье для изготовления, всего перечисленного ранее.

И будем логичным для закрепления полученных представлений поиграть в игру «Да-Нет» (в «черном ящике» спрятан мяч)

3. Рефлексивно-результативный этап

Давайте придумаем слова-действия со слогом "ЛОСЬ" в конце слова, сформулируем и ответим на вопросы: Почему? Что? Когда? Где? Зачем? Ни на один из этих вопросов нельзя ответить "да" или "нет".

- удаЛОСЬ / не удаЛОСЬ
- захотеЛОСЬ / расхотеЛОСЬ
- взгрустнуЛОСЬ
- запомниЛОСЬ
- понравилОСЬ
- дремаЛОСЬ
- мечтаЛОСЬ
- искаЛОСЬ
- посчастливиЛОСЬ
- заблагорассудиЛОСЬ

Литература

1. Жихар, О.П. ОТСМ-ТРИЗ в дошкольном образовании: планирование и организация образовательного процесса / О.П. Жихар, А.В. Корзун. – Минск: Зорны Верасок, 2015. – 99с.
2. Образовательный стандарт Дошкольное образование / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 25.09.2019, 8/34600 {Электронный ресурс}. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2019/10/obraz-standart-doshk-2019-rus.pdf>. – Дата доступа: 29.10.2019
3. Пархомчук, Т. В. Клуб юных первооткрывателей: метод. пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белор. и рус. яз. обучения / Т. В. Пархомчук, Е. Г. Шумак. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013. – 80с.: ил.
4. Селихова, Л. Г. Ознакомление с природой и развитие речи: интегрированные занятия. Для работы с детьми старшего дошкольного возраста (5-7 лет) / Л. Г. Селихова. – М.: Мозаика-Синтез, 2006. – 160 с.
5. Сидорчук, Т. А. Воображаем, размышляем, творим / Т. А. Сидорчук, А.В. Корзун. – Мозырь: ООО ИД «Белый ветер», 2006. – 201, [3] с.: ил.
6. Сидорчук, Т.А. Анализ сюжетного смысла сказок с помощью ситуативной игры "Да-Нет» / Т. А. Сидорчук, Н. Н. Хоменко, {Электронный ресурс}. – Режим доступа: <http://www.trizminsk.org/e/23209.htm> – Дата доступа: 11.05.2020
7. Стекольников, Л. И. Целебные кладовые природы / Л.И. Стекольников, В.И. Мурох. – Мн.: «Ураджай», 1980. – 272с.
8. Учебная программа дошкольного образования / Министерство образования Республики Беларусь. – Минск: Национальный институт образования, 2019. – 450 с.