**Приложение 9**

**Как организовать совместную работу с детьми**

**по изготовлению модели экологической системы**

***(рекомендации для воспитателей дошкольных образовательных учреждений)***

Уважаемые педагоги!

Моделирование дает богатейшие возможности для развития междеятельностных связей – ознакомления с природой, изобразительной деятельности, конструирования, труда, формировании элементарных математических представлений, развития речи, а также для всех видов воспитания – умственного, нравственного, трудового, эстетического, физического. Именно поэтому мы предлагаем Вам несколько рекомендаций по изготовлению, совместно с детьми, моделей биоценозов

Моделирование биоценозов не представляет особых трудностей, поэтому может найти широкое применение в практике вашей работы. Дети легко создают модели всех естественных биоценозов (тундры, леса, степи, пустыни, пресноводного и соленого водоема), а также агроценозов (парка, поля, сада, огорода).

Модели биоценозов позволяют воочию увидеть природные зоны, которые дети никогда не видели в жизни, понять взаимоотношения организмов, образующих данный биоценоз.

Модели биоценозов могут быть объемными и плоскостными, статическими и динамическими, настенными, напольными и настольными.

**Особенность моделирования биоценозов** заключается в том, что все объекты должны быть выполнены в реалистичной манере, с воспроизведением истинной окраски и быть узнаваемыми. Дети без особых трудов должны различать ель, сосну, березу, дуб и другие деревья, а также всех животных, населяющих данный биоценоз. Кроме того, очень важно соблюдать относительные размеры деталей, Это позволит найти практическое применение математическим познаниям дошкольников, например, вопрос, кто больше, лиса или медведь, и во сколько раз, выясняется с помощью условной мерки.

Детали можно изготовить разными способами – нарисовать, вылепить из пластилина, вырезать из натуралистических фотографий, сшить из тканей и меха, сделать из природного и бросового материала. Данный вид деятельности предоставляет большой простор для фантазии и взрослых и детей.

Для любого биоценоза необходимы 4 группы деталей: растения, животные, грибы и объекты неживой природы.

1. **Растения**, будучи аутотрофными организмами, являются основой биоценоза. Свои органические вещества они создают из неорганических, а именно – из углекислого газа, находящегося в воздухе, и воды. Эти вещества используются не только самими растениями, но и служат пищей для остальных организмов, называемых гетеротрофными, - животных, грибов и микроорганизмов. В степном биоценозе имеются только травы; в лесном встречаются все три жизненные формы растений: травы, кустарники и деревья. Все они должны присутствовать в модели.

2. Гетеротрофы приспособились утилизировать (т.е. использовать в пищу) все части растений – корни, стебли, листья, кору, древесину, цветы, плоды, семена. Эти организмы называются растительноядными, Особую группу растительноядных образуют животные, использующие в пищу траву; их называют травоядными.

В свою очередь, растительноядные животные служат пищей для многочисленных плотоядных животных, или хищников, к которым относятся не только хорошо известные волк и лиса, но и многие жуки, стрекозы, кузнечики, лягушки, жабы, змеи, ящерицы, птицы, звери, а в водоемах – рыбы.

Растительноядных используют в пищу и животные со смешанным типом питания: ежи, кабаны, некоторые обезьяны.

Из **животных** в модели должны быть представлены следующие обитатели:

* внутрипочвенные – черви, личинки насекомых;
* напочвенные – улитки, пауки, насекомые (жуки, бабочки, комары, мухи, кузнечики, муравьи) и их личинки, лягушки, змеи, ящерицы, мышевидные грызуны, ежи;
* надпочвенные – разнообразные птицы, зайцы, волки, лисы, медведи, лоси и т.п.

Из объектов **неживой природы** нужны Солнце, Луна, звезды, тучи, облака, дождь (делается из серебристого елочного дождика, прикрепленного к туче), снег.

Чем больше изготовлено деталей, тем более сложные экологические задачи можно решать с помощью данной модели. Чтобы иметь возможность изучать сезонные изменения в природе, один и тот же объект можно изготовить в нескольких вариантах, например, деревья сделать зелеными, цветущими, плодоносящими, сбросившими листья.

При желании можно создать серию биоценозов и экологических систем: тундру, лес, (лиственный, хвойный, смешанный, тропический), степь, пустыню, пресноводный водоем, море, а также агроценозы – сад, огород, поле.

Напольные и настольные модели биоценозов изготавливаются из плотной бумаги, картона или ДВП. Вырезанные детали раскрашивают в цвета, соответствующие натуральным, В дальнейшем две одинаковые детали соединяют друг с другом в верхней части с помощью дверной петли, плотного кусочка кожи или ткани, Во время работы объект ставят на столе или на полу наподобие буквы «Л». В сложенном виде они занимают мало места, что удобно для хранения.

Крепление объектов можно осуществлять и иным способом: каждую деталь делать в одном экземпляре, а в качестве подпорки использовать деревянную рейку, прикрепленную к детали в верхней ее трети с помощью дверной петли.

При изготовлении напольных и настольных моделей контуры деревьев можно выгибать из мягкой проволоки и затягивать марлей, аналогично делают и фигурки животных. Нижнюю часть модели выполняют в виде крестовины. В настольном варианте высота деревьев составляет 20-30 см, в напольном – до 1-1,5 метров. Для каждого дерева, куста, травы готовят из бумаги остальные детали: зеленые листья, желтые листья, цветы, зеленые плоды, зрелые плоды. С помощью небольших крючков или разогнутых скрепок дети навешивают эти детали на марлю. Отдельные объекты, входящие в состав моделируемого биоценоза (трава, кустарники, грибы, животные) соотносятся по размеру с деревьями.

Описанные модели удобно хранить (они занимают мало места) и легко расставлять; поскольку значительных физических усилий не требуется, с этой работой справляются сами дети. С помощью этих моделей на природоведческих занятиях перед ребятами развертывается полная картина сезонных изменений в природе: вначале деревья были голыми, затем на них появились цветы, которые далее превратились в плоды, и в конце занятия дети снимают урожай.

Эти же модели биоценозов можно использовать в игровой деятельности – как в организованной, так и самостоятельной. Они же являются прекрасными декорациями в спектаклях и сценках во время утренников и праздников.

Объемные модели биоценозов тоже изготовить несложно, Чтобы эти модели действительно способствовали формированию экологического сознания, они должны быть сделаны детьми. Наверняка модели, сделанные взрослыми, будут более красивыми, но главную познавательную ценность имеет именно процесс их создания, В это время дети знакомятся по литературе с растениями и животными, составляющими данный биоценоз, изучают по фотографиям их внешний вид и стараются воспроизвести взаимное расположение. Необходимо активно привлекать детей к разработке плана модели, стимулируя генерирование идей и мыслей, учитывая их мнение в процессе работы.

Объемные модели монтируются в невысоких ящиках или коробках примерно одинакового размера. Крепление деталей осуществляется любыми способами, которые вы сочтете удобными в каждой конкретной ситуации. Их можно приклеивать, укреплять с помощью пластилина, парафина и липкой ленты, заделывать в песок, вату, ткань и т.п.

Модель **тундры** представляет собой сплошную поверхность покрытую ватой или белой бумагой, Здесь ходят северные олени, лежат белые медведи, сидит полярная сова, бежит полярный волк, Из-под снега виден седой ягель, Летняя тундра представляет собой ярко цветущее разнотравье, в котором прячутся мышевидные грызуны лемминги, в воздухе – обилие мелкого гнуса. Растаявший снег образует много озер и болот. Все это дети способны воспроизвести самостоятельно.

Для модели **леса** дети готовят хвойные и лиственные деревья, кустарники, травы, грибы, цветы, ягоды, а также животных, относящихся к разным классам: червей, насекомых, лягушек, жаб, ящериц, змей, разнообразных птиц и зверей, живущих в почве, на почве, на деревьях, в воздухе. Способ крепления деталей педагог разрабатывает самостоятельно.

Биоценоз **пустыни** представляет собой ящик, засыпанный песком; здесь мало животных: единичные змеи, ящерицы и верблюды, находящиеся в основном по окраинам, в одном месте – оазис; озеро представлено листком голубой бумаги, прикрытым прозрачной пленкой или пластиком.

**Водоем** можно изготовить в двух вариантах: вид сверху и вид в разрезе. Поверхность воды изображает прозрачный пластик либо полиэтиленовая пленка, Количество и состав водных растений зависят от того, какой участок водоема взят для моделирования. Из животных здесь присутствуют раки, насекомые и их личинки, живущие в воде и над водой, рыбы, лягушки, возможно – птицы; на берегу могут находиться ящерицы, змеи, птицы и звери.

Биоценоз степи представлен разнообразными травами и степными животными – насекомыми, пресмыкающимися, птицами и зверями.

На основе готовых моделей можно проводить целевые занятия, посвященные ознакомлению с различными экологическими системами. Используя модель, воспитатель обыгрывает сюжет рассказа и демонстрирует на фигурках, вылепленных из пластилина (изготовленных иным путем), все, что происходит с действующими лицами.

Желаем вам успеха!!!