**Консультация для педагогов «Роль моделирования в экологическом образовании дошкольников»**

**Автор: Шаренкина В.Р.**

Как доказано психологами для детей первых семи лет жизни характерно наглядно-действенное и наглядно-образное мышление. Следовательно, процесс познания окружающего мира в дошкольном учреждении в основном должен строиться на методах наглядных и практических.

Новое содержание работы по экологическому образованию дошкольников требует изменения и его методов. В природе многие связи скрыты от непосредственного восприятия, а поскольку они скрыты, то возникает необходимость использовать метод, с помощью которого эти связи станут очевидными. Таким методом является работа с моделями и моделирование.

**Модель** – система объектов или знаков, воспроизводящая некоторые существенные свойства системы-оригинала. Модель используется в качестве заместителя изучаемой системы.

**Моделирование в детском саду** – это совместная деятельность воспитателя и дошкольника,, а затем и самостоятельная, направленная на создание и использование моделей. Моделирование основано на принципе замещения реальных объектов предметами, схематическими изображениями, знаками.

**Цель моделирования** - обеспечить успешное освоение детьми знаний об особенностях объектов природы, их структуре, связях и отношениях, существующих между ними.

Использование метода моделирования в работе с детьми дошкольного возраста позволяет решить следующие **задачи:**

* развивает у детей умственную активность, сообразительность, наблюдательность, умение сравнивать;
* учит вычленять главные признаки предметов, классифицировать объекты, выделять противоречивые свойства объекта;
* наглядно увидеть, понять связи и зависимость в окружающем мире;
* способствует развитию речевых навыков, психических процессов и в целом интеллектуальному развитию дошкольника.

Моделирования и работа с моделями позволяют значительно глубже познать явления живой и неживой природы, взаимодействия её систем, позволяет дошкольникам овладеть умением экологически целесообразно вести себя в природе. Развитие знаково-символической деятельности рассматривается в качестве показателя готовности к школе, критерия интеллектуального развития. Моделирование является эффективным способом формирования у дошкольников экологических понятий, поскольку дает возможность демонстрировать процессы, которые нельзя показать в природе, позволяет изучать биологические закономерности, не проводя экспериментов на живых организмах и тем самым не нанося им вред.

С помощью схем-моделей дети хорошо могут устанавливать причинно-следственные связи: с наступлением холодов – засыхают многие растения – исчезают насекомые – улетают в теплые края птицы.

В дошкольном обучении можно применять разные **виды моделей:**

1. Предметные.
2. Предметно-схематические модели.
3. Графические модели.

1**. Предметные** – в них воспроизводятся конструктивные особенности, пропорции, взаимосвязь частей каких-либо объектов. Например: с детьми старшего возраста можно сделать глобус (из папье-маше на мече или воздушном шаре, либо другим способом). Это может быть плоскостная фигура человека с подвижным сочленением туловища и конечностей; модель хищной птицы, модель предостерегающей окраски (автор С.И. Николаева).

2. **Предметно-схематические модели**. В них существенные признаки, связи и отношения представлены в виде предметов-макетов. Примером могут служить модели по ознакомлению дошкольников с природой:

* модель покровительственной окраски (С.Н. Николаева)
* модели Н.И. Ветровой для ознакомления детей с комнатными растениями.

3**. Графические модели** (графики, схемы и т. д.) передают обобщённо (условно) признаки, связи и отношения явлений. Примером такой модели может быть календарь погоды, который ведут дети, используя специальные значки-символы для обозначения явлений в неживой и живой природе. Например: при формировании понятия «рыбы» в старшей группе используется модель, в которой отражены существенные признаки данной систематической группы животных: среда обитания, своеобразное строение конечностей (плавники), форма тела, покров тела, жаберный способ дыхания, в которых проявляется приспособление рыб к водной среде обитания.

**Этапы овладения детьми моделями:**

* Первый этап предусматривает овладение самой моделью.
* На втором этапе - осуществляется замещение предметно-схематической модели схематической.
* Третий этап - самостоятельное использование усвоенных моделей и приемов работы с ними в собственной деятельности.

При выборе модели учитывают возраст детей, содержание осваиваемых знаний, уровень развития познавательных умений, особенности восприятия модели.

В **младшем возрасте** у детейактивно развиваются действия замеще­ния в игровой и продуктивной деятельности, формируется опыт замещения некоторых свойств и отношений. Ведущая роль на этом этапе принадлежит взрослому: он демонстрирует способы замещения.

 Например, при рассматривании комнатных растений в первой младшей группе используют следующие модели:

а) сюжетные картинки с изображением комнатных растений;

б) модели-символы – лист, цветок.

Со второй младшей группы для фиксации за сезонными наблюдениями в природе используют календарь природы (например, по П.Г.Саморуковой)

При использовании модели детей привлекает сам способ замещения, а не использование модели в познании свойств.

**Дети среднего дошкольного возраста.** Моделирование в данном возрасте следует рассматривать как совокупность преимущественно практических действий по использованию моделей. (Например, для формирования первоначальных представлений о приспособленности растений и животных к среде обитания, используют соответствующие модели-символы. С этого возраста вводятся предметно-схематические, отражающие 5 признаков живого; модели-пиктограммы «От семени до семени»; « Развитие растения»; модели функций растения «Функции корня» (дышит, удерживает растение в земле, всасывает из почвы влагу), «Функции стебля», «Функции цветка».

В **старшем дошкольном возрасте** развитие моделирования происходит по нескольким взаимосвязанным линиям: развитие моделирования как знаково-символической деятельности освоение детьми различных моделей (изменение их обобщенности, системности); их самостоятельное применение в познании различного содержания. Во время сезонного труда дети участвуют в подготовке почвы, в посевах и посадках , уходе за растениями. В такой деятельности очень важно привить детям навыки планирования, где можно также с успехом применять метод моделирования. Например, можно изготовить с детьми план будущей грядки-огорода, разместив на такой схеме изображения овощей.

С детьми старшего дошкольного возраста можно сделать самодельный глобус (из папье-маше на мяче или воздушном шаре, либо другим способом). Такой глобус позволяет давать информацию о Земле постепенно и небольшими порциями: в течение учебного года приклеивать материки, обозначать государства, города, моря; которые так или иначе оказались в поле зрения детей, наносить печатными буквами их названия. Большой интерес у дошкольников вызывают путешествия по глобусу, приклеивание изображений животных, проживающих в океанах, на других материках. Старшие дошкольники уже знают части растений: лист, стебель, корень; знают, какое значение имеет корень для любого растения. Чтобы уточнить эти знания, интересно использовать такой прием - рисование предметной схемы-модели на тему “Что мы увидели бы, если бы заглянули под землю”. Так же интересно проходят занятия рисованием на темы “Подо льдом”, “Под снегом”. Старшим дошкольникам доступны предметно-схематические модели, в которых существенные признаки и связи выражены с помощью предметов-заместителей, графических знаков. Пример такой модели - модель-макет, рекомендуемый С.Н.Николаевой для усвоения детьми понятия «мимикрия» как проявление одного из способов защиты от врагов. Это лист картона, окрашенный в два цвета. Накладывая на него цветные изображения различных геометрических фигур, обращают внимание детей на то, что при совпадении цвета поля и геометрической фигуры она становится невидимой. Такая модель помогает детям понять значение покровительственной окраски животных. С детьми дошкольного возраста интересно проходят разные дидактические игры и упражнения **с элементами предметного моделирования.** Дидактические игры с картинками, например разные варианты дидактической игры “Что сначала, что потом?” помогают детям узнать последовательность развития отдельного растения (земляника, одуванчик), а также последовательность времен года (осень - зима - весна - лето). В таких дидактических играх создаются коллективными усилиями детей предметные модели времен года, где наглядно представляются причинно-следственные и временные связи, восприятие которых вызывает у детей затруднение при применении традиционных методов обучения.

Большую роль в процессе познания природы играет **сравнение.** Постепенное усложнение заданий на сравнение побуждает детей к подробному и всестороннему рассматриванию объектов сравнения. Здесь могут также помочь модели (например: игрушки животных). Эти задания воспитатель включает в наблюдения, беседы, игры. Предметной моделью может быть коллективно заполненная детьми фланелеграмма, изображающая луг, лес, поле и т.д.

При ознакомлении детей с домашними и дикими животными интересно дать задания на сравнение и классификацию животных по приносимой ими пользе, по среде обитания. Например, на стол ставятся две картинки-модели, изображающие лес и скотный двор. Из разложенных на столе картинок с изображением животных дети должны отобрать те, на которых нарисованы животные, живущие около человека и в лесу, и расположить их соответственно месту проживания.

Познание дошкольниками ряда явлений или свойств объектов природы может проходить путем **практической моделирующей деятельности (экспериментирования).** Так, с помощью кусочка дерева, камней, коробки с землей и гвоздя дошкольникам практически показывают различную плотность (твердость) субстрата и то, ка­ким образом белка приспособлена ловко лазать и бегать по деревьям. Острым концом гвоздя (модель когтя белки) дети нажимают по очереди на камень, дерево, землю и обнаруживают, что в ка­мень гвоздь не входит, на дереве оставляет след — ямку, а в землю легко проваливается по самую шляпку. Из этого делается логический вывод, что по каменной вертикали (столб, стена) белка заб­раться не сможет, а в дереве ее когти слегка утопают, что позволяет ей прочно удерживаться на этом субстрате в любом положении. По земле белке бегать трудно, так как когти слишком глубоко уходят в нее, что замедляет передвижение (белка становится уязвимой, если она оказывается на земле вдали от деревьев).

Такие же моделирующие действия предлагает Федотова А. М. при ознакомлении дошкольников со свойствами воды, воздуха. Это нужно, чтобы понять, почему рыбы имеют обтекаемую форму, почему у морских животных ласты и т.д. Моделирование  помогает в форме игры с детьми познакомить их с тем, как животные приспособляются к среде обитания.

Во всех возрастных группах используется пространственно-временной тип графического моделирования – **календари наблюдений.**

С.Н.Николаева выделяет три типа календарей:

1) календарь наблюдений за сезонными явлениями природы;

 2) календарь наблюдений за птицами;

 3) календарь наблюдений за ростом и развитием живых существ (растений, животных).

 Работа с календарями природы способствует расширению кругозора детей, развитию и уточнению представлений о предметах и явлениях действительности, установлению определенных логических связей и зависимости между ними, обогащению словарного запаса, развитию наблюдательности и устойчивого познавательного интереса.

Санитарно-эпидемиологические требования запрещают содержать птиц и животных в детском саду, поэтому в своей работе можно использовать картинки с изображениями хомячков, волнистых попугайчиков, морских свинок, домашних животных (от рождения до взрослого состояния). Вместе с детьми создать календарь роста и развития детенышей хомячков и волнистых попугайчиков, который по сути является моделью, отражающей с помощью картинок морфофункциональные изменения животного организма в процессе онтогенеза. Моделирование роста и развития растений дети также могут осуществлять с помощью рисунков. В соответствии с задачей экологического воспитания, предусматривающей формирование у дошкольников представлений о взаимодействии природы и человека, можно использовать серию игр: «Охраняй-ка» (в игре используется картина реки, схемы города и маленькие карточки-модели с изображением дымящегося завода, машин, барж, а также с изображением очистных сооружений, знака, запрещающего мойку машин в реке, лодки.