Метод моделирования в непрерывности экологического образования в детском саду и школе.

Существует много определений понятия « модель». По определению модель – это абстрактное описание того или иного явления реального мира, позволяющее делать предположения относительно этого явления.

В методической литературе по экологическому воспитанию встречается следующее определение . Модель – это предметное, графическое или действенное изображение чего-либо, а процесс создания модели называется моделирующей деятельностью.

Главной характеристикой модели является, что, она отражает и содержит в себе существенные особенности натуры, в удобной форме воспроизводит самые значимые стороны и признаки моделируемого объекта. С дошкольниками можно создавать и использовать самые разные модели. Методы моделирования позволяют прогнозировать развитие процессов взаимодействия живых систем между собой и окружающий их средой.

Моделирование как метод экологического воспитания дошкольников – совместная деятельность воспитателя и детей по построению моделей, направленная на то , чтобы обеспечить успешное усвоение детьми знаний об особенностях объектов природы, их структуре, связях и отношениях, существующих между ними. Другими словами метод моделирования в экологии - это «отобразительная» деятельность экологического содержания.

По Николаевой С.Н. « отобразительные» (рефлексивные) методы – это условное обозначение группы методов педагогического воздействия, основу которых составляет отображение детьми взрослыми в разных видах деятельности знаний, впечатлений , представлений о природе, полученных и пережитых практическим, визуальным или словесным путем. К числу таких методов относят игру, речь, изобразительную деятельность и моделирование. Ребёнок, который сходил в воскресенье в зоопарк, рассказывает свои яркие впечатления , новые знания или более уточненные представления, передаёт всё в речи. Также он рисует или лепит животное, которое произвело на него сильное впечатление. Во всех случаях взрослый подключается к ребенку и решает вместе с ним те или другие задачи экологического воспитания, т.е. «отобразительные» деятельности становятся методом.

По существу, «отобразительные» деятельности – это рефлексия воспринятого и пережитого содержания, поэтому данные методы подводят ребенка к осознанию явлений природы и служат началом формирования отношения к ним. Регулярное использование этих методов позволяет быстрее достигать общего результата экологического воспитания и культуры.

Модель и моделирующая деятельность с предметами занимает важное место в экологическом воспитании детей, да и в любой деятельности как средство формирования различных знаний и навыков. Венгер Л.А., Гальперин П.Я., Давыдов А.В., Запорожец А.В. утверждали , что с помощью моделей быстрее формируются интеллектуальные и практические действия. Венгер Л.А. выдвинул предположение , что в дошкольном возрасте на умственные способности успешнее влияет пространственное моделирование, т.е. построение и использование наглядных моделей, образов дает более реальное представление об окружающим мире.

В познание природы важное место занимает предметное моделирование. Многообразие природных явлений, которые окружают детей, кажется лёгким в познании .Но это не так, скрытый образ жизни диких животных, сезонные изменения в природе, скрытые связи среди сообществ, которые не видны для восприятия создают трудности для познания детьми дошкольного возраста . В этих случаях помогает моделирование. Оно даёт понимание некоторых явлений, объектов природы, их свойств и признаков. Особое значение имеют модели , которые показывают механизмы связи объектов с окружающими условиями. Например, если показать бумажную модель хищной птицы, как она летит и нападает, то станет понятно детям формы защитного поведения некоторых животных (ежа и черепахи). Также модель маскировки , например картонная модель демонстрирует два признака: совпадение или несовпадение окраски предмета и фона. Дети самостоятельно могут сделать вывод, что для животных важно, чтобы совпала окраска, и они должны быть неподвижным в случаи опасности. Другими словами с помощью моделей показывают скрытую связь между строением и поведением конкретных животных и средой их обитания. Это способствует обобщению знаний, развитию не только наглядно – образного мышления, но и логического мышления.

В экологическом образовании дошкольников используются разные модели. Могут быть предметные модели. Заводные игрушки, интерактивные, изображающие животных ( лающие собаки, мяукающие кошки , клюющие курицы и цыплята, т.д.). Самая распространенная предметная модель – это глобус. Он позволяет иметь элементарное географическое представление о планете детям старшего дошкольного возраста. Также традиционная модель для детского сада – это аквариум с рыбами. Он имитирует природный водоём и показывает модель экосистемы , цепи питания, взаимосвязи, которые существуют в реальной природе. Предметные модели развивают наглядно – образное , наглядно – символическое , абстрактное мышление, а это важно для обучения в школе.

Другой вид моделирования – графическое . Этот вид моделирования помогает понять закономерности изменения в росте , в развитии живых существ, изменения по временам года и другое. Дошкольникам трудно понять и сопоставить различные состояния меняющегося объекта или явления, которые разделены большим промежутком времени. Но создание графических моделей дает возможность увидеть этот процесс. Например, календари природы. Это графическая модель дает наглядно представление о том, как объект последовательно меняется , какие у него преобразования. В работе с дошкольниками используются календари наблюдений за сезонными явлениями природы, календари наблюдений за ростом и развитием растений, календари наблюдений за птицами зимой или весной.

Календари по- разному заполняются: реалистическими картинками, рисунками, условными значками, пиктограммами. Объём моделируемого материала увеличивается от младших групп до старших. Например, основным содержанием календарей наблюдения за птицами во всех группах является состав птиц. Это модель позволяет хорошо познакомиться с многообразием птиц зимой, осенью и весной, увидеть динамику изменения состава птиц, получить первые впечатления о видовых различиях ( названия птиц, их величина, окраска , чем питаются и др.). Если в младших группах дети заполняют календари реалистическими картинками, то в старших группах значками, символами. Это развивает у детей наглядно – схематическое мышление и умение абстрагироваться.

Аналогично в другой графической модели – календарь роста и развития однолетней культуры, например , лука дети каждую неделю отмечают последовательные изменения у подземной и надземной части растения, а также узнают , какие сельскохозяйственные работы необходимы при развитии данного овоща. Этот способ моделирования отражает процесс изменения объекта природы в единстве с временным параметром. Формирование представлений оказывается возможным благодаря постоянному, регулярному наблюдению и фиксации в календаре.

Работа с календарями оказывает влияние на развитие речи, на её активизацию и содержание. Календари учат особой форме речи - учебному диалогу. В беседе воспитатель и группа детей взаимно дополняют друг друга высказываниями и дают завершенное по форме содержание разговора. Можно сказать, что графические модели развивают у детей умение рассуждать, анализировать, сопоставлять события, а затем обобщать и делать выводы.

С педагогической точки зрения графическая модель отражает любые развивающиеся события природы. Дети создают наглядное пособие на основе полученных впечатлений во время наблюдений.

Географические карты тоже относятся к графическим моделям. Физическая и политическая карты мира познакомят детей с океанами и морями, континентами и государствами планеты. Графическое моделирование пространства применяется при составлении плана группы, плана территории детского сада, при разработке экологической тропы или маршрута в ближайшее природное окружение. Во всех случаях графическое моделирование используется для ознакомления с окружающим миром, в игре – путешествие, походе и оказывает влияние на развитие интеллектуальных способностей детей.

Познание дошкольниками явлений природы или свойств объектов природы может проходить ещё путём практического моделирования, т.е. экспериментирования. В этом случае дети используют предметы-заместители. Например, с помощью гвоздя, который моделирует острый коготь зверя, показывают разную плотность различных материалов. Дети нажимают поочерёдно на камень, на дерево и на землю и видят какие разные следы оставляет гвоздь-заменитель. Из увиденного делают вывод : животному с острыми когтями трудно передвигаться по каменной местности и по мягкой земле. Животному с когтями удобно передвигаться по дереву, поэтому кошка и белка по каменному столбу забраться не смогут, а на дерево легко. По земле белка бегает с трудом, так как когти уходят в землю , это замедляет передвижение и делает её уязвимей. А кошка легко передвигается , природа дала ей уникальную форму приспособления – когти , которые убираются в подушечки лап.

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. Дети могут много раз играть, допускать ошибки, анализировать и делать правильные выводы.

По Николаевой С.Н. разные типы моделирования (предметное, графическое, практическое) обеспечивают глубокое познание явления природы, закономерности приспособления организмов к среде обитания , закономерности их роста и развития, всесторонне развивает интеллект дошкольника. Моделирование в экологическом воспитании помогает подготовить дошколят к школе и сохранить непрерывность в образовании детского сада и начальной школы.

Список литературы.

Венгер Л.А. О некоторых проблемах и путях изучения развития умственных способностей ребенка. Проблема формирования познавательных способностей в дошкольном возрасте. М.,1980.

Гайнуллова Ф. С. Непрерывное экологическое образование: теоретико- методические аспекты. Диссертация.М.,2004.

Николаева С. Н. Использование моделей при ознакомлении с природой. Дошкольное воспитание. 1982 №4.

Николаева С.Н.