

Моделирование и использование готовых моделей в экологическом воспитании дошкольников

Экологическое воспитание дошкольников включает в себя знакомство с разнообразным миром природы. Основные задачи заключаются в формировании у дошкольников элементов экологического сознания. Одним из методов реализации экологического развития детей является моделирование.

Модель – система объектов или знаков, воспроизводящая некоторые существенные свойства системы-оригинала. Модель используется в качестве заместителя изучаемой системы, упрощает структуру оригинала, отвлекается от несущественного. Она служит обобщённым отражением явления.

Моделирование в детском саду – это совместная деятельность воспитателя и дошкольника, направленная на создание и использование моделей. В исследованиях многих психологов (Л.А. Венгер, Д.Б. Эльконин и др.) отмечается доступность метода моделирования детям дошкольного возраста. Она определяется тем, что в основе моделирования лежит принцип замещения – реальный предмет может быть замещен в деятельности детей другим знаком, предметом, изображением. В качестве условных заместителей (элементов модели) могут выступать символы разнообразного характера: создаваемые детьми конструкции, аппликации, рисунки, геометрические фигуры, символические изображения предметов (условные обозначения, силуэты, контуры, пиктограммы), планы и многое другое.

Цель моделирования в экологическом воспитании – обеспечение успешного усвоения детьми знаний об особенностях объектов природы, их структуре, связях и отношениях существующих между ними.

В дошкольном обучении можно применять разные виды моделей. Придумывая разнообразные модели вместе с детьми, необходимо придерживаться следующих требований: модель должна отображать обобщённый образ и подходить к группе объектов; раскрыть существенное в

объекте; замысел по созданию модели следует обсудить с детьми, чтобы она была им понятна.

Мышление дошкольника отличается предметной образностью и наглядной конкретностью. С помощью демонстрации моделей успешно осуществляется обобщение и систематизация знаний детей о природе. Возрастают возможности операциональной стороны интеллекта: дети осваивают систему познавательных умений. Среди них: умение вычленять признаки, свойства, качества, жизненные проявления живых объектов; умение видеть, оценивать состояние живых организмов и среды; умение устанавливать причинно-следственные, структурно функциональные связи; умение видеть целостность природных объектов, особенности их взаимодействия; умение моделировать структуру и взаимосвязи объектов; умение прогнозировать результаты воздействия на объекты и среду. Всё это позволяет детям творчески применять полученные знания и умения в повседневном общении с природой, значительно повышается уровень их экологической воспитанности, которая выражается, прежде всего, в качественно новом отношении к природе. Ребенок накапливает нравственно-ценностный опыт отношения к миру, что придает его деятельности гуманный характер.

Экологические модели можно классифицировать по разным основаниям: - по характеру моделирования – модели объектов, процессов; - по внешнему виду – плоскостные и объёмные; - по месту расположения – настенные, настольные и напольные; - по способу использования – статические и динамические и т. д.

Важнейшими из них являются календари природы – графические модели, которые отражают разнообразные, длительно происходящие явления и события в природе. Любой календарь природы имеет большое значение для экологического воспитания детей с двух точек зрения: сначала происходит его создание (моделирование предметов или явлений), затем – использование в учебном или воспитательном процессе.

Предметные модели воспроизводят структуру и особенности, внутренние и внешние взаимосвязи реальных объектов и явлений. К ним относятся различные предметы, конструкции. Пример: аквариум, моделирующий экосистему в миниатюре (биом водоёма).

Предметно-схематические модели. В них существенные признаки, связи и отношения представлены в виде предметов – макетов. Например, полоски бумаги разных оттенков зелёного цвета можно использовать при абстрагировании цвета листьев растений; изображения геометрических фигур на карточке – при абстрагировании и замещении формы листьев; полоски бумаги разной фактуры (гладкая, бугристая, шероховатая) – при абстрагировании и замещении характера поверхности частей растений – листьев, стеблей и т.д. Модель – макет рекомендует использовать С. Н. Николаева для усвоения детьми понятия «мимикрия» как проявления одного из способов защиты от врагов. Такая модель помогает детям понять значение окраски покровов животных.

Графические модели (графики, схемы и т.д.) передают обобщённо (условно) признаки, связи и отношения природных явлений. Примером такой модели могут быть календарь погоды, таблица фиксации продолжительности дня и т.д. В качестве такой модели при формировании понятия «рыбы» в старшей группе используется схема, в которой отражены существенные, наглядно воспринимаемые признаки данной систематической группы животных: среда обитания, форма тела, жаберный способ дыхания, своеобразное строение конечностей (плавники), в которых проявляется приспособление рыб к водной среде обитания.

Таким образом, демонстрация моделей в обучении помогает лучше, чем другие средства наглядности, абстрагировать существенные признаки объектов, связи и отношения разной степени сложности, а значит, полнее осознавать явление.

Экологические модели многофункциональны. Они могут использоваться на занятиях, в совместной и самостоятельной деятельности.

Работа с моделью включает в себя несколько этапов:

1. Знакомство детей с объектом или явлением, анализ изучаемых связей и отношений. Выявляются конкретные признаки объекта или явления природы. Помочь детям понять связи и отношения между рассматриваемыми объектами. Приёмы: обследование объектов или явлений природы различными анализаторами, беседа с использованием вопросов к детям причинно следственного характера (Зачем? Почему? Что было бы, если? и др.)

2. Перевод данного материала на знаково-символический язык, который может осуществляться вещественными и графическими средствами. Происходит обучение приёмам изображения знаков и символов. Приёмы: объяснение, пояснение, показ способов изображения знаков или символов.

3. Работа с моделью. Учить детей понимать язык символов. Развивать у детей психические процессы: память, внимание, логическое мышление. Приёмы: индивидуальная помощь, пояснение, оценка результатов.

4. Соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью. Учить детей делать выводы, умозаключения. Приёмы: словесные приёмы, оценка. Например, воспитатель предлагает детям рассмотреть картинку о диком животном и предлагает назвать признаки, по которым они узнали животное. Такой элементарный анализ является необходимой отправной точкой для более сложного причинного анализа, позволяющего рассмотреть связи и зависимости между признаками, выявленными в элементарном анализе. Далее, продолжая рассматривать выше названную картинку, педагог предлагает детям подумать, зачем животному некоторые части тела: клыки, хвост, почему животное изображено в лесу, зачем ему нужен лес, кому это животное может принести пользу? Задумываясь над вопросами, дети начинают вникать в сущность явлений, приучаются выявлять и фиксировать с помощью моделей внутренние взаимосвязи.

Как мы отмечали выше, с дошкольниками можно создавать и использовать самые различные модели. Важнейшими из них являются

календари природы – графические модели, которые отражают разнообразные, длительно происходящие явления и события в природе.

1. Календарь наблюдений за сезонными явлениями природы. Заполнение страницы календаря (собственно моделирование), т.е. фиксация наблюдений, неотъемлемая часть "недельной методики" ознакомления детей с сезонными явлениями природы, производится значками и рисунком в полном соответствии с наблюдениями ежедневно после прогулки, во время которой дети наблюдали за природой. Заполненная страница календаря - это графическая модель состояния природы определенного периода определенного времени года, в которой сочетается реалистическое изображение природы с символическим обозначением отдельных явлений. Специальная страница календаря, на которой изображены значки и символы, помогает правильно заполнять календарь. Календарь наглядно демонстрирует динамику сезонных изменений природы, в нем отражается зависимость состояния живой природы от погодно - климатических факторов, он становится экологической моделью, в которой наглядно и одновременно представлен сезон с его существенно меняющимися характеристиками.

Моделирование роста и развития растений также осуществляется с помощью рисунков. Это ежедневное раскрашивание дня недели и фиксация погоды, обозначение значками трудовых операций в те дни, когда они были совершены, еженедельный осмотр и рисование растения со всеми его новыми признаками. Такой календарь - полноценная графическая модель экологического содержания: в ней наглядно представлены морфофункциональные изменения растения во взаимосвязи со средой обитания.

Календарь наблюдений за птицами. Он имеет три постепенно усложняющиеся модификации: для младшего и среднего возраста, для старшей и подготовительной к школе групп. Объем моделируемого содержания для старших дошкольников значительно больше: вводится

параметр времени (дни недели), фиксируются разные особенности поведения птиц (кто ожидает корма, кто ест на кормушке, а кто под ней, кто летает над участком и следит за птичьим обедом). Заполнение календаря один раз в две недели в разгар зимней подкормки позволяет детям познакомиться с многообразием зимующих птиц, особенностями их внешнего облика и поведения.

Придумывая разнообразные модели вместе с детьми, необходимо придерживаться следующих требований: модель должна отображать обобщённый образ и подходить к группе объектов; раскрыть существенное в объекте; замысел по созданию модели следует обсудить с детьми, чтобы она была им понятна. Этапы работы по моделированию природоведческих явлений осуществляется в следующей последовательности.

Воспитатель:

1. Предлагает детям описать новые объекты природы с помощью готовой модели, ранее усвоенной ими. Например, составить описательный рассказ о верблюде, белом медведе, придерживаясь плана рассказа, зашифрованного в виде моделей подсказок (название животного, место обитания, внешний вид, жилище, чем питается, особенности (защита, маскировка, приспособленность), изменение поведения в разные сезоны, размножение).

2. Организует сравнение двух объектов между собой по контрасту и по подобию, сходству; учит определению признаков различия и сходства. Освоение детьми модели сравнения помогает выполнять задания на группировку и классификацию. Для того, чтобы группировать, классифицировать объекты и явления, необходимо уметь анализировать, обобщать, выделять существенные признаки.

3. Постепенно увеличивает количество сравниваемых объектов до трёх-четырёх для группировки и по линии усложнения основания для классификации. Например, детям предлагаются картинки разных животных (птицы, рыбы, насекомые и т. д.)

4. Обучает детей моделированию существенных или значимых для деятельности признаков.

5. Руководит созданием моделей элементарных понятий, таких как "рыбы", "птицы", "млекопитающие", "домашние животные", "дикие животные" и т.д.

Метод экологического моделирования вместе с наблюдением и поисковой деятельностью является одним из видов познавательной деятельности ребенка - дошкольника.

Процесс познания ребенком окружающего мира начинается с чувственного восприятия объектов природы, с которыми дети непосредственно контактируют.

Наблюдение, как специально организованное воспитателем, целенаправленное, более или менее длительное и планомерное, активное восприятие детьми объектов и явлений природы, является главным способом формирования у дошкольников конкретных (сенсорных) представлений о природе, основа образного мышления. Но многие явления природы невозможно воспринимать непосредственно через чувства осязания. Пугливость и скрытый образ жизни многих животных, растянутая во времени изменчивость развивающихся организмов или сезонных явлений природы, незаметные для восприятия связи и зависимости внутри природных сообществ рождают объективные трудности для дошкольников, мыслительная деятельность которых находится в становлении. В связи с этим возникает необходимость моделирования некоторых явлений, объектов природы.

Сущность моделирования состоит в извлечении из объекта познания системы наиболее существенных в каждом конкретном случае отношений и представление данной системы в доступном для восприятия и осмысления виде. Моделирование может выполнять следующие функции:

1. Служить средством анализа и фиксации закономерных свойств и отношений (например, в ходе наблюдений в уголке природы, на участке детского сада, в "Зимнем саду").

2. Быть чувственной основой для абстрагирования и обобщения в ходе обобщающих занятий, экскурсий к природным объектам, в дидактических и подвижных играх, беседах и труде в природе, а так же в игровой деятельности.

3. Являться программой для анализа новых явлений и переноса в другие виды деятельности навыков и умений работы с моделью.

Таким образом, метод моделирования позволяет "построить" в сознании ребенка на основе чувственного познания обобщенное представление об объекте или целом явлении природы. Он используется во многих видах детской природоведческой деятельности: наблюдении, труде, занятиях, играх, самостоятельной поисковой деятельности.