# Моделирование как метод познания окружающего мира.

**Актуальность.**

В современном мире происходит интенсивное изменение окружаю­щей жизни, активное проникновение научно-технического прогресса во все сферы, которые диктуют педагогу необходимость выбирать более эффективные средства обучения и воспитания на основе современных методов и новых интегрированных технологий. **Одним из наиболее перспективных методов воспитания является моделирование, поскольку мышление старшего дошкольника отличается предметной образностью и наглядной конкретностью метод моделирования открывает перед педагогом ряд дополнительных возможностей в ознакомлении детей с окружающим миром.**

# Сущность процесса моделирования.

С различными моделями мы сталкиваемся еще в раннем детстве: игрушечный автомобиль, самолет или кораблик для многих были любимыми игрушками, равно как и плюшевый медвежонок или кукла. Дети часто моделируют (играют в кубики, обыкновенная палка им заменяет коня и т. д.).

В развитии ребенка, в процессе познания им окружающего мира такие игрушки, являющиеся, по существу, моделями реальных объектов, играют важную роль. В подростковом возрасте для многих увлечение авиамоделированием, судомоделированием, собственноручным созданием игрушек, похожих на реальные объекты, оказывает влияние на выбор жизненного пути.

Модели и моделирование используются человечеством давно. По сути, именно модели и модельные отношения обусловили появление разговорных языков, письменности, графики. Наскальные изображения наших предков, затем картины и книги - это модельные, информационные формы передачи знаний об окружающем мире последующим поколениям.

Казалось бы, что общего между игрушечным корабликом и рисунком на экране компьютера, изображающим сложную математическую абстракцию? И все же общее есть: и в том, и в другом случае мы имеем образ реального объекта, представляющий собой "заместитель" некоторого оригинала, воспроизводящий оригинал с той или иной степенью достоверности или детализации. Другими словами: модель является представлением объекта в некоторой форме, отличной от формы его реального существования.

Практически во всех науках о природе (живой и неживой) и обществе построение и использование моделей являются мощным орудием познания. Реальные объекты и процессы бывают столь многогранны и сложны, что лучшим способом их изучения является такой: построить модель, отображающую лишь какую-то грань реальности и потому несравнимо более простую, чем эта реальность, и исследовать сначала эту модель.

Или можно сказать другими словами: модель - это упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении.

Модель необходима, для того чтобы:

* понять, как устроен конкретный объект - каковы его структура, основные  
  свойства, законы развития и взаимодействия с окружающим миром;
* научиться управлять объектом или процессом и определять наилучшие способы управления при заданных целях и критериях (оптимизация);
* прогнозировать прямые и косвенные последствия реализации заданных способов и форм воздействия на объект.

Никакая модель не может заменить само явление, но при решении задачи, когда нас интересуют определенное свойство изучаемого процесса или явления, модель оказывается полезным, а подчас и единственным инструментом исследования, познания.

Моделированием называется как процесс построения модели, так и процесс изучения строения и свойств оригинала с помощью построенной модели.

Процесс моделированияможно представить в виде последовательности нескольких этапов:

объект - модель -  изучение модели -  знания об объекте.

Навыки моделирования очень важны для человека в его повседневной деятельности. Они помогают разумно планировать распорядок дня, учебу, труд, выбирать оптимальные варианты при наличии выбора, удачно разрешать различные жизненные проблемы.

|  |
| --- |
| http://matica.nm.ru/IMG/facultative32.gif |
| http://matica.nm.ru/IMG/facultative31.gif |
| http://matica.nm.ru/IMG/facultative33.gif |

|  |
| --- |
|  |

*Материальным (предметным, физическим)*принято называть моделирование**,** при котором, реальному объекту сопоставляется его увеличенная или уменьшенная копия, допускающая исследования и наблюдение с целью последующего перенесения свойств изучаемых процессов и явлений с модели на объект на основе теории подобия, например,в астрономии - планетарий, в архитектуре - макеты зданий, в самолетостроении - модели летательных аппаратов.

От материального моделирования принципиально отличается *идеальное моделирование***,** которое основано не на материальной аналогии объекта и модели, а на идеальной, мыслительной.

*Знаковое моделирование*- моделирование, использующее в качестве моделей знаковые преобразования какого-либо вида: схемы, графика, чертежи, формулы, наборы символов.

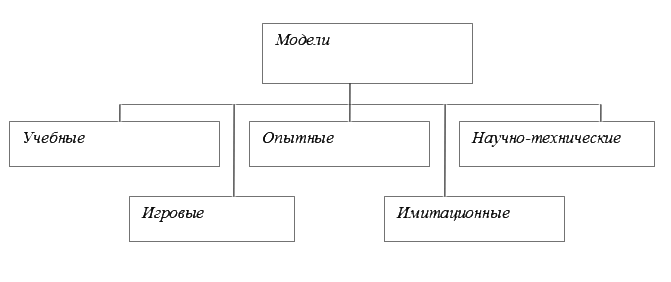
*Математическое моделирование*- моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, описанной на языке математики.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Классификация моделей.**

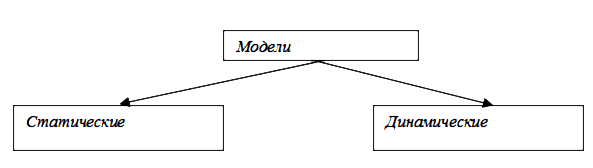
Классификацию моделей можно проводить в соответствии с различными их признаками.

По области использования:



* *учебные* - наглядные пособия, обучающие программы, различные тренажеры;
* *опытные* - модель корабля (испытывается в бассейне для определения устойчивости судна при качке);
* *научно-технические* - ускоритель электронов; прибор, имитирующий разряд молнии; стенд для проверки телевизора;
* *игровые - военные*, экономические, спортивные, деловые и другие игры;
* *имитационные* - эксперимент или многократно повторяется для изучения и оценки влияния каких-либо действий на реальную обстановку, или проводится одновременно со многими объектами, похожими, но поставленными в разные условия.

По учету фактора времени:



По способу представления объекта:

* материальные;
* информационные.

Названия этих групп показывают, из чего сделаны модели.

*Материальные* (предметные, физические) модели воспроизводят геометрические и физические свойства оригинала и всегда имеют реальное воплощение.

Например, детские игрушки - по ним ребенок получает первое впечатление об окружающем мире; макеты, муляжи и наглядные пособия, а также опыты и эксперименты, проводимые на занятиях с детьми, в которых моделируются природные процессы и явления; карты, схемы Солнечной системы и звездного неба и многое другое.

Таким образом, материальные модели реализуют материальный (потрогать, понюхать, увидеть, услышать) подход к изучению объекта, явления или процесса.

# Макетирование - как экологически ориентированный вид деятельности.

Важнейшей составляющей личности человека является его отношение к природе и к себе самому как ее части. У ребенка нужно воспитывать стремление быть в гармонии с собственной природой и той, которая его окружает; формировать у ребенка потребности и практику здорового образа жизни в природе, среди людей; поддерживать и развивать у него положительную мотивацию деятельности в природе и соответственно практических умений; формировать и удовлетворять познавательный интерес к различным природным объектам и явлениям.

Педагогам рекомендуют находить возможности для “погружения” детей в удивительное царство природы. Без специальной работы многие дети не замечают ее красоты и остаются к ней безразличны. Работа в этом направлении предполагает: побуждать детей воспринимать природу как первооснову красоты и величия, целенаправленно воспитывать эмоциональную отзывчивость к природе; показывать детям разнообразие ее форм, цветов, совершенство строения; вызывать возвышенное, трепетное отношение к природе, желание оберегать и сохранять ее неповторимую красоту.

В различных парциальных экологических программах: “Наш дом - природа” Рыжовой Н.А., “Юный эколог” Николаевой С.Н., “Мы” Кондратьевой Н.Н. и других - макетирование рассматривается как экологически ориентированный вид деятельности, который способствует закреплению представлений о мире природы, позволяет трансформировать усвоение знаний в игру, насыщая детскую жизнь новыми впечатлениями и стимулируя детское творчество. Так, Рыжова Н.А. предлагает различные макеты естественнонаучного содержания - горный ландшафт, вулкан, макеты природных сообществ.

Однако, чаще всего прослеживание за изменениями развивающихся организмов или созданных явлений природы, социальными явлениями, природными поясами земли, зависимостью природных сообществ рождает объективные трудности для детей. Это и вызывает необходимость материального моделирования - макетирования объектов природы, предметного мира. В свою очередь, главной характеристикой макета, как любой предметной модели, является то, что он, отражает, содержит в себе существенные особенности натуры, что позволяет в удобной форме воспроизводить самые значимые стороны и признаки макетируемого объекта.

Макетирование способствует развитию речи детей. При изготовлении и во время работы с макетом дети описывают, сравнивают, повествуют о различных явлениях и объектах природы, рассуждают, тем самым пополняют свой словарный запас. Чтение стихов, рассказов, загадывание загадок способствует выразительности речи.

Тесна связь макетирования и математики. В процессе работы дети закрепляют такие математические понятия, как пространство, количество, размер, протяженность и др.

Большое значение макетирование имеет в развитии детского игрового творчества. Макет - это и результат совместной конструктивно-творческой деятельности и очень привлекательное для детей игровое пространство. Преимущественно макеты рассматриваются детьми как игровая среда, в которой можно развернуть различные игровые сюжеты. Макет может быть: напольным, и тогда он имеет более крупные конструкционные объемы; настольным, тогда размер ограничивается размером стола или его части; подиумным (на специальных подставках-подиумах); настенным в виде объемных предметных картин с передним предметным планом, а задний - картина. Интересный и любимый вариант - макеты в специальных стеклянных шкафах и полках.

Макетирование создает благоприятные условия для сенсорного развития детей: работа с макетами, при изготовлении которых использовались разные по фактуре, по качеству, по форме материалы способствует развитию внешних чувств, активизирует мелкую моторику рук.

Я уверена, что макетирование займет достойное место в процессе познавательной и творческой деятельности детей в детском саду.