Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

детский сад № 29

общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности

по познавательно-речевому развитию детей

Кировского района Санкт-Петербурга

Статья

Моделирование в развитии математических представлений

детей среднего дошкольного возраста..

“Умное” детство закладывает хороший фундамент интеллектуальной деятельности личности. Современные психологи (А. А. Венгер, С. П. Проскура и др.) считают, что 80% интеллекта формируется до 8 лет. Такое положение выдвигает высокие требования к организации воспитания и обучения старших дошкольников.

В исследованиях А.П.Усовой, А.В.Запорожца, Л.А.Венгера, Н.Н.Поддьякова выявлено, что возможности умственного развития детей дошкольного возраста значительно выше, чем считалось ранее. Ребенок может не только познавать внешние, наглядные свойства предметов и явлений, как это предусмотрено в системах Ф.Фребеля, М.Монтессори, но и способен усваивать представления об общих связях, лежащих в основе многих явлений природы, социальной жизни, овладевать способами анализа и решения разнообразных задач.

Метод моделирования открывает перед педагогом ряд дополнительных возможностей в умственном воспитании, в том числе и в развитии математических представлений дошкольников.

1. Сущность метода моделирования

Моделирование - наглядно-практический метод обучения. Модель представляет собой обобщенный образ существенных свойств моделируемого объекта (план комнаты, географическая карта, глобус и т.д.)

Метод моделирования, разработанный Д.Б.Элькониным, Л.А.Венгером, Н.А.Ветлугиной, Н.Н.Подьяковым, заключается в том, что мышление ребенка развивают с помощью специальных схем, моделей, которые в наглядной и доступной для него форме воспроизводят скрытые свойства и связи того или иного объекта.

В основе метода моделирования лежит принцип замещения: реальный предмет ребенок замещает другим предметом, его изображением, каким-либо условным знаком.

Первоначально способность к замещению формируется у детей в игре (камешек становится конфеткой, песок - кашкой для куклы, а он сам - папой, шофером, космонавтом). Опыт замещения накапливается также при освоении речи, в изобразительной деятельности.

В дошкольной педагогике разработаны модели для обучения детей звуковому анализу слов (Л.Е.Журова), конструированию (Л.А.Парамонова), для формирования природоведческих знаний (Н.И.Ветрова, Е.Ф.Терентьева), представлений о труде взрослых (В.И.Логинова, Н.М.Крылова) и др.

При этом учитывается основное назначение моделей - облегчить ребенку познание, открыть доступ к скрытым, непосредственно не воспринимаемым свойствам, качествам вещей, их связям.

2. Виды моделей.

• Прежде всего предметные, в которых воспроизводятся конструктивные особенности, пропорции, взаимосвязь частей каких-либо объектов.

Это могут быть технические игрушки, в которых отражен принцип устройства механизма; модели построек. В настоящее время появилось много литературы, пособий для детей, где представлены модели, которые, например, знакомят с органами чувств (устройство глаза, уха), с внутренним строением организма (связь зрения, слуха с мозгом, а мозга - с движениями). Обучение с использованием таких моделей подводит детей к осознанию своих возможностей, приучает быть внимательными к своему физическому и психическому здоровью.

• Старшим дошкольникам доступны предметно-схематические модели, в которых существенные признаки и связи выражены с помощью предметов-заместителей, графических знаков.

Пример такой модели - календарь природы, который ведут дети, используя специальные значки-символы для обозначения явлений в неживой и живой природе. Педагог учит детей моделированию при составлении плана (комнаты, огорода, кукольного уголка), схемы маршрута (путь из дома в детский сад). Распространенными предметно-схематическими моделями являются чертежи, выкройки. Например, педагог предлагает сделать костюмы для кукол и в процессе работы формирует у детей представление о мерке, о моделировании одежды.

При анализе содержания литературного произведения целесообразно обратиться к предложенной О.М.Дьяченко методике обучения детей моделированию сказки. Содержание сказки делят на логически завершенные части, к каждой из которых на полоске бумаги дети схематично рисуют картинку (пиктограмма).

В результате получается апперцептивная схема - полное представление о содержании произведения. Опираясь на нее, дошкольники успешнее пересказывают сказку или рассказ, показывают ее на фланелеграфе и т.п.

«Необходимо учитывать, что использование моделей возможно при условии сформированности у дошкольников умений анализировать, сравнивать, обобщать, абстрагироваться от несущественных признаков при познании предмета. Освоение модели сопряжено с активными познавательными обследовательскими действиями, со способностью к замещению предметов посредством условных знаков, символов».

При выраженном интересе к окружающему миру ребенок среднего дошкольного возраста не владеет адекватными средствами получения необходимой информации, поэтому педагог призван помочь ему в овладении средствами дознания, выработанными человечеством и позволяющими самостоятельно открывать новое.

В связи с этим давайте рассмотрим возможности овладения моделированием как средством познания свойств и отношений предметов детьми среднего дошкольного возраста.

Часть свойств и отношений (цвет, размер, форма) осваивается детьми достаточно полно. Дети устанавливают отношения, успешно понимают простые логические связи, поясняют их. Другие свойства и отношения осваиваются недостаточно глубоко, дети затрудняются в определении сенсорных эталонов, «смешивают» объемы представлений (например, неверно употребляют термины - большой вместо тяжелый, мягкий вместо легкий и т.п.).

Одной из форм организации детской деятельности, учитывающей выявленные особенности освоения свойств и отношений предметов и способствующей проявлению детской самостоятельности в познании, наряду с экспериментированием, решением практических и познавательных задач, является игра и игровые упражнения.

Возможность моделирования разнообразного содержания, сопоставления предметов и модели, вариативность форм проведения игр и игровых упражнений с моделями позволяют:

\* последовательно усложнять систему работы по освоению моделирования как средства познания свойств и отношений предметов детьми среднего дошкольного возраста, развивать умения осваивать содержание, моделировать, осознавать семиотическую функцию;

\* накапливать опыт познания посредством моделирования и использования модели в повседневной деятельности через обогащение предметно-развивающей среды;

\* повысить интерес детей к познанию, пробудить у них желание наблюдать и экспериментировать со свойствами предметов и явлениями мира.

Освоению умений моделировать разнообразное содержание способствуют игры и игровые упражнения представленные в работах Л.А.Венгера, О.М.Дьяченко, Г.А.Глотовой и других авторов. С учетом индивидуальных особенностей детей можно сконструировать интересные игры для любой группы. Общая цель таких игр - расширение и углубление представлений детей о свойствах и отношениях предметов посредством модели.

Материалом для игр и исследования могут выступать «привычные» на первый взгляд объекты: игрушки, природный, бросовый материал, любые предметы, окружающие дошкольника. Использование различных по форме и содержанию моделей в ходе обследования одних и тех же предметов позволяет ребенку «увидеть» многообразие свойств, отношений и связей предмета, активизирует его интерес к обычным, хорошо знакомым вещам. Однако следует помнить, что модель является лишь средством познания содержания, «подсказкой-помощником», следовательно, она не должна заменять собой реальные свойства и отношения

На первом этапе работы с дошкольниками, целью которого является накопление опыта практического использования модели для выделения свойств и отношений предметов, восприятия модели, замещения, целесообразно использовать игры типа «Составь картинку», «Отгадки», «Домики свойств», «Клады», «Какая крона у дерева?» и др, сопоставление в играх модели и реальных предметов дает возможность дошкольникам успешно различать, абстрагировать разнообразные свойства предмета, увидеть предмет в единстве его свойств и отношений.

В среднем дошкольном возрасте дети лучше устанавливают связь «реальность - модель» в практической ситуации, чем могут пояснить ее.

Успешность установления связи «реальность-модель» зависит от степени сходства предмета и модели. Если модель не сохраняет черты подобия предмету, дети затрудняются установить связь.

Второй этап работы направлен на развитие у детей умений использовать модель в установлении отношений, сопоставлять, сравнивать реальность и модель. При этом дети осваивали модель как средство измерения отношений.

Они с увлечением участвуют в играх типа «Волшебная фотография», «Волшебный компьютер», «Что чем узнаем?», «Рассадим гостей» и др. «Расчлененность» модели, наличие элементов-заместителей позволяет расширить действия детей при исследовании модели, повысить самостоятельность и интерес к установлению отношений.

Наглядность модели позволяет детям самостоятельно осваивать свойства и отношения предметов. Одна из особенностей игр с моделями - эмоциональное отношение детей к содержанию, реальному и модельному. Дети вносят свой эмоциональный опыт в содержание модели, дополняют ее, создают образы.

Целью третьего этапа работы развитие у детей умений использовать модель в совместной со взрослым и самостоятельной деятельности для обобщения, схематизации представлений. Осваивались игры типа «Общее свойство», «Похожи - не похожи», «Найди семейку» и т.п.

Применяя модели, дошкольники успешно выделяют общее различное в предметах, упорядочивают и группируют предметы. Занимательность игры, возможность практических действий, участие в игре нескольких детей повышает интерес к математическим действиям: упорядочиванию и группированию.

Последовательность игр, усложнение их содержания, вариативность форм проведения, разнообразие используемых моделей дают возможность дошколятам осваивать различные функции модели - как средства познания, фиксации, контроля, оценки правильности выполнения задания.