«Математическое моделирование

на плоскости».

Подготовила

Самородова Светлана Игорьевна

В последние годы вопросы использования моделей и моделирования в работе с детьми дошкольного возраста привлекают все большее внимание. Их решение связывается с поисками путей совершенствования содержания, методов и средств обучения, повышением эффективности подготовки ребенка к обучению в школе. 

Единым основанием для процесса обучения дошкольника, так и школьника выступает теория Л. С. Выготского о роли обучения в развитии ребенка. Он считал, что самое существенное в развитии человека — это становление его сознания. Именно оно характеризует возможности познания человеком окружающей действительности и самого себя. Сознание человека - особая структура высших психических функций, таких, как восприятие, память, воображение, мышление. Дошкольный возраст - период образных форм сознания, и основные средства которыми ребёнок обладает в этот период - образные: сенсорные эталоны, символы, знаки и прежде всего это различные наглядные модели, схемы. Использование их позволяет ребёнку обобщить непосредственный опыт, выделить в окружающем наиболее существенное значение. Исследование влияния обучения на умственное развитие ребёнка занимает важное место в детской психологии и дошкольной педагогике. Эффект воздействия становится в прямую зависимость от его содержания и средств. Многочисленные исследования отечественных педагогов и психологов (П.Я.Гальперин, В.ВДавыдов, А.В.Запорожец, Н.Н.Поддъяков, Л.А.Венгер, С.Н.Николаева, В.И.Логинова) показывают, что использование моделирования как средства формирования разнообразных знаний и навыков, оказывают положительное влияние на интеллектуальное развитие детей, что с помощью пространственных и графических моделей относительно легко и быстро совершенствуется ориентировочная деятельность, формируются перцептивные, интеллектуальные и практические действия, происходят сдвиги в развитии мышления. Моделирование рассматривается как одно из средств познания, сущность которого заключается в мысленном или практическом создании структур, воспроизводящих действительность в наглядной и упрощенной форме с целью ее изучения. Моделирование открывает перед педагогом ряд дополнительных возможностей в умственном воспитании, в том числе и в развитии математических представлений дошкольников.

Дошкольное детство – это период для развития познавательных способностей. По мнению ученых, математическое моделирование – самая важная часть умственного воспитания детей, направленная на развитие сферы познания. Особое значение для развития познавательной сферы ребенка имеют сенсорные способности, проявляющиеся в области предметов и их свойств. Кроме сенсорных способностей, в структуру умственного развития дошкольника, входят и интеллектуальные, необходимые для решения различных задач, которые связанны с мышлением. В основе их развития и лежит действие наглядного моделирования. В дошкольный период интенсивно развиваются творческие способности, связанные с воображением, направленным на решение определенной задачи. Воображение продуктивно, оно расширяет действительность, опредмечивает ее; у детей с высокоразвитым воображением продукты деятельности оригинальны. В рамках технологий математического моделирования формирование творческих способностей детей опирается на действия символизации и детализации, обогащающие результаты их творчества. Развитие составляющих познавательных способностей, сенсорных, интеллектуальных и творческих, идет по двум направлениям: усложнение действий по использованию средств решения задач и изменение данных средств. Таким образом, процесс развития познавательных способностей дошкольника в рамках математического моделирования можно рассматривать в определенной логике. Развитие умственных действий происходит в процессе овладения детьми средствами выделения существенных отношений, лежащих за их непосредственным восприятием. Математическое моделирование – одно из таких средств. Усваивая способы использования моделей, дети открывают для себя область математических отношений на уровне таких важных понятий, как число, величина, форма, количество, порядок, классификация, сериация, и, конечно же, время. Формирование у детей дошкольного возраста элементарных представлений и понятий о времени в дошкольной педагогике рассматривается как составная часть всестороннего гармонического, и прежде всего интеллектуального развития ребенка. Психолого-педагогические исследования позволили определить содержание знаний, умений детей и разработать методику их формирования. Исследования показали, что развитие у детей временных представлений является необходимым условием успешного обучения в школе. Оно позволяет ребенку лучше ориентироваться в окружающей действительности, планировать свою деятельность, регулировать ее во времени, а это, в свою очередь, благоприятно сказывается на воспитании у него таких необходимых в учении качеств, как самостоятельность, организованность, собранность, целеустремленность. Роль и значение моделей, схем в формировании знаний о времени очень велика. Именно знаково-символические модели помогли детям пятого года жизни осознавать существенные количественно-качественные признаки суток, прошедшие и будущие сутки (вчера, сегодня, завтра), и на их основе наглядно представить главные и существенные признаки времени. Дети шестого года жизни уже могут понимать смысл задачи, поставленной педагогом, успешно овладевать элементарными действиями контроля и оценки собственной деятельности. Таким образом, использование моделирования в развитии математических представлений дошкольников дает положительные результаты, а именно:

* позволяет выявить скрытые связи между явлениями и сделать их доступными пониманию ребенка;
* улучшает понимание ребенком структуры и взаимосвязи составных частей объекта или явления;
* повышает наблюдательность ребенка, дает ему возможность заметить особенности окружающего мира.

Все вышеперечисленное становится возможным, прежде всего потому, что метод моделирования как нельзя лучше соответствует особенностям умственного развития дошкольника, и прежде всего, наглядно-образному характеру его мышления. Все формы использования моделирования, а именно: предметное и предметно-схематическое моделирование дают положительные результаты в практическом применении, активизируя познавательную деятельность детей. Моделирование является одним из наиболее перспективных средств реализации умственного воспитания, поскольку мышление дошкольника отличается предметной образностью и наглядной конкретностью. Предлагается использовать моделирование шире в практике дошкольного воспитания, активно применяя эту методику во всех направлениях дошкольного воспитания, поскольку данный метод дает наиболее ощутимые результаты.