Смирнова Елена Владимировна,

учитель начальных классов

МОУ гимназии № 16 «Интерес»

**Конструирование и моделирование в образовательной среде**

Моделирование - наглядно-практический метод обучения. Модель представляет собой обобщенный образ существенных свойств моделируемого объекта. В основе метода моделирования лежит принцип замещения: реальный предмет ребенок замещает другим предметом, его изображением, каким-либо условным знаком. При этом учитывается основное назначение моделей - облегчить ребенку познание, открыть доступ к скрытым, непосредственно не воспринимаемым свойствам, качествам вещей, их связям. Эти скрытые свойства и связи весьма существенны для познаваемого объекта. В результате знания ребенка поднимаются на более высокий уровень обобщения, приближаются к понятиям.

Для чего же младшим школьникам необходимо овладеть методом моделирования?

Во-первых, введение в содержание обучения понятий модели и моделирования существенно меняет отношение учащихся к учебному предмету, делает их учебную деятельность более осмысленной, продуктивной, интересной.

Во-вторых, целенаправленное и систематическое обучение методу моделирования приближает младших школьников к методам научного познания, обеспечивает их интеллектуальное развитие.

**Моделирование на уроках математики**.

Представим некоторые приёмы метода моделирования, которые используются для развития мыслительных способностей на уроках математики. Чтобы решить любую текстовую задачу, нужно построить её математическую модель:

* словесная модель (текст задачи),
* логико-смысловое моделирование (выбор способа решения задачи).

Поскольку уровень интеллектуального развития у детей разный, то нельзя, не учитывая индивидуальных особенностей ребёнка, научить его решать по шаблону любую задачу. Ученикам с различным уровнем развития  требуются различные приёмы работы с задачей, поэтому на уроках математики я учу детей построению нескольких видов моделей к одной и той же текстовой задаче. Это требуется для того, чтобы дети не оказались в ситуации неуспеха, а чувствовали себя способными решить любую задачу. Первоначально я знакомлю учеников с различными видами моделей, применимых к задаче:

**Рисунок** изображает реальные предметы, о которых говорится в задаче. Рисунок может быть представлен как в готовом виде в учебнике, так и нарисован самим ребенком.

**Схема** – предпочтительная модель при решении задач в начальной школе, так с ее помощью младшим школьникам легче и удобнее представить условие задачи.

**Графическая модель** - схема сюжетной задачи помогает понять учащимся абстрактные отношения, заданные в условии задачи, в конкретной пространственной форме. Такая модель чаще всего применима к задачам на движение.

**Таблицы и диаграммы** - это самый сложный вид математической модели в начальной школе, который предполагает наличие у детей достаточно хороших знаний зависимости пропорциональных величин.

**Моделирование на уроках русского языка**.

1. Схематическое изображение буквы и ее звуков или звука. Звуковой анализ слова – это сложнейшая программная задача, которая состоит из ряда учебных операций:

* «чтение» слова по схеме звукового состава с указкой;
* интонационное выделение звука в слове;
* изолированное называние звука, который был интонационно выделен;
* фиксация выделенного и названного изолированного звука фишкой.

1. Модели-правила.
2. Графическое изображение с использованием условных знаков при изучении определенных тем (грамматическая основа предложения, главное и зависимое слово в словосочетании, второстепенные члены предложения).
3. Алгоритм работы с языковым материалом (при выполнении морфологического и синтаксического разборов).

**Моделирование на уроках литературного чтения**

Для включения каждого ребенка в активный познавательный процесс и формирования специальных читательских умений использую метод литературного моделирования, который позволяет составлять схематические планы и модели обложек с помощью системы «заместителей» (условных обозначений) жанров, тем, героев. На уроках литературного чтения модели помогают запоминать и воспроизводить большие объемы текстов:

* **модель-рассуждение** помогает запомнить правило ответа на любой вопрос: первая часть – то, что надо объяснить, вторая – само объяснение.
* **модель – сравнение**. Эта модель используется для классификации, структурирования информации, для упорядоченной характеристики героев литературного произведения. При работе над сказкой В.Ф. Одоевского «Мороз Иванович» достичь целей: сравнивать черты характеров героев, давать характеристику поступкам, выражать свое отношение к героям, помогла модель-сравнение. В данном случае целесообразнее использовать Круги Эйлера. Составляя первую модель, с помощью которой ученики сравнивали черты характера Рукодельницы и Ленивицы, расширяя при этом свой словарный запас, сделали вывод, что эти девочки совершенно разные. Сравнивая и характеризуя поступки героинь в той или иной ситуации, выразили свое отношение к Рукодельнице и Ленивице. Все это позволило сделать выводы и о своем поведении.
* **модель «ПОПС-формула»** - модель, позволяющая представить свое мнение в четкой и сжатой форме.

**П**-позиция: в чем заключается твоя точка зрения? Я считаю, что….

**О**-обоснование: довод в поддержку твоей позиции. Потому что…..

**П**-пример: факты, иллюстрирующие твой довод. Например…

**С**-следствие: вывод: что надо сделать, призыв к принятию твоей позиции, либо повторение позиции.

* С целью развития речи, осмысления учащимися лексического значения художественного слова эффективна модель **синквейн**.

**Моделирование на уроках окружающего мира**

Особенность моделирования на уроках ознакомления с окружающим миром состоит в том, что наглядность представляет собой не простое демонстрирование натуральных объектов, а стимулирует самостоятельную практическую деятельность обучающихся. Моделирование на уроках окружающего мира - это процесс создания учащимися образа изучаемого объекта, фиксирующего наиболее существенные его признаки под руководством учителя (движение планет вокруг Солнца, круговорот воды в природе).

**Конструирование** – это разработка, созидание, сотворение; это творческая деятельность, деятельность ума, а не рук. Наиболее существенным признаком конструктивной деятельности является целеполагание, т.е. более или менее четкое осознание конечной цели работы, того, что должно в результате получиться. Результатом конструктивной деятельности всегда является новый объект (не всегда материальный). Это могут быть конструкции речи, арифметические выражения и т.п.

**Виды учебного конструирования и их общая характеристика**

В настоящее время выделяют три основных вида учебного конструирования:

а) конструирование по образцу (решение уравнений, фонетический, морфологический разбор слов, составление синквейна);

б) конструирование по модели (написание изложений, сочинений, сочинение стихотворений);

в) конструирование по заданным условиям (пересказ художественных произведений от 1-го лица, математика на клетчатой бумаге);

г) проектирование (создание проектов).

Предлагаю подробнее рассмотреть примеры предметного конструирования на содержании курса **математики**. В наших учебниках математики представлены задачи на числовое и геометрическое конструирование:

1. **По образцу:** составьте такую же задачу по выражению (краткой записи) - дается образец;

2. **По схеме или модели:** составьте равенство по схеме: □□:□=3. Сколько таких равенств вы можете составить?

3. **По заданным условиям:** составьте все возможные трехзначные числа так, чтобы количество единиц было на 4 больше чем количество десятков, а количество сотен было четным числом.  
4. **По замыслу (проектирование):** составьте задачу с величинами «скорость», «время», «расстояние». Расскажите, как задача будет решаться.

На уроках **русского языка** **и литературного чте**ния у меня часто возникает вопрос, почему же речь моих учеников скудна, не выразительна? И могу ли я как учитель повлиять на конструирование свободной речи ребёнка? Проблема эта чрезвычайно сложная, и я остановлюсь лишь на отдельном её аспекте – на использовании творческих задач в целях конструирования речи.

В процессе конструирования выделяются два основных этапа: аналитический и конструктивный. Первый этап предполагает анализ языковых явлений, моделирование звукового состава слова, предложения, текста.

Второй этап предполагает конструирование речевой деятельности: это построение предложений, создание текстов разных видов, построение доказательств.

Мышление ребёнка в процессе конструктивной деятельности имеет практическую направленность и носит творческий характер.

Конструирование в образовательной среде создает необходимый фундамент всестороннего развития ребенка, обладая чрезвычайно широкими возможностями для умственного, нравственного, эстетического, трудового воспитания ребёнка.