

Выступление к презентации ММЧ

Подготовили:

Лавочкина Т.В., Костенко И.С., Сергеева С.И.

Слайд 1

Г.С. Альтшуллер в своей теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) предложил моделирование маленькими человечками (ММЧ). Этот метод достаточно популярен у педагогов из-за своей простоты и эффективности.

Слайд 2

Метод маленьких человечков состоит в том, что все молекулы предметов и веществ изображаются в виде множества человечков, которые различаются по агрегатному состоянию. В зависимости от состояния вещества маленькие человечки ведут себя по-разному.

Ученый решил, что при помощи забавных человечков и самым маленьким, и уже более взрослым изобретателям будет легче понять суть различных явлений, физических процессов, происходящих на микроуровне.

Детям лишь нужно представить себе: все, что нас окружает, состоит из множества маленьких человечков. Почему человечки, а не вещества, микробы, атомы? Потому что человечки могут думать, производить действия, вести себя по-разному. У них разные характеры и привычки, они подчиняются разным командам. При моделировании можно поставить себя на их место, лучше почувствовать и понять через действие, ощущение, взаимодействие.

Метод ММЧ помогает формированию диалектических представлений о различных объектах и процессах живой и неживой природы, стимулированию любознательности ребенка. В играх и упражнениях с маленькими человечками развиваются мышление ребенка, воображение, фантазия, создаются условия для формирования инициативной, пытливающей, творческой личности. Моделирование МЧ позволяет каждому из играющих испытать на себе, что чувствует моделируемый объект, не только объяснить ребенку окружающие его явления, но и наглядно показать их изменения. Использование внешних символических заместителей в виде маленьких человечков переходит постепенно в использование заместителей внутренних, образных, что разрешает применять моделирование не только для объяснения окружающих процессов и природных явлений, но и для решения разнообразных задач.

Слайд 3

Молекулы **твёрдого тела** изображаются человечками, которые стоят близко и держатся за руки, чтобы их разъединить, нужно приложить усилие.

Молекулы **жидкости** изображаются человечками, которые стоят близко, но за руки не держатся, а лишь слегка касаются друг друга. Эта связь непрочная: их можно легко отделить друг от друга (отлить воду из стакана и т. д.)

Молекулы **газа** изображаются человечками, которые находятся далеко друг от друга и не держатся за руки, постоянно двигаются. Помимо

основного названия – «бегущие», дети характеризуют их как «летающие» или «летающие».

Человечки не видны, но они есть и очень похожи на детей (людей). Можно предложить детям подуть на ладошки и почувствовать, как они бегут по ладошкам (воздушные) человечки; посмотреть на тонкие тюлевые шторы – там тканевые человечки; если посмотреть на пар, который выходит из чайника, там можно «увидеть» горячих человечков и так далее.

Человечков можно рисовать. Каждый ребенок рисует свое изображение – обозначение.

Можно использовать в роли маленьких человечков самих детей. Каждый ребенок берет на себя роль определенного человечка и взаимодействует с другими согласно выбранной роли. Модели становятся динамичными, дети через движение, взаимодействие чувствуют перемены, переходят из одной роли в другую, отражая изменения в модели; попутно идет отработка мимики, жестов, выразительных движений. Этот вариант моделирования маленькими человечками можно использовать уже в младшем возрасте.

Слайд 4

Работа с детьми с применением метода ММЧ проводится в несколько этапов.

Сначала педагог вместе с детьми выясняет, что явления и объекты бывают твердыми, жидкими, газообразными, что можно отнести к этим понятиям. Вначале следует построить с детьми простейшие модели, в которых участвуют человечки одного вещества. Рассмотрев и проанализировав свойства этого вещества, можно сравнить его с аналогичными. В каждом случае дети становятся сами этим веществом, продумывают соединения, характер, взаимодействия. Дети учатся обозначать камень, воду, пар или дым с помощью нескольких МЧ. Так, например, при моделировании стены дома маленькие человечки являются своеобразными «кирпичиками», а при моделировании дерева надо исходить из его образа (ствол, ветки).

Следующий шаг работы – моделирование взаимодействия двух веществ, например вода в аквариуме, чашка на блюде.

На следующем этапе можно рассматривать объекты и явления не только в статике, но и в движении: льющаяся из крана вода, кипящий чайник. Это необходимо для того, чтобы плавно подвести детей к умению схематизировать взаимодействие, неизбежно возникающее между системами.

Слайд 5

После освоения детьми механического ММЧ целесообразно выходить на новый уровень рассмотрения взаимодействия объектов и явлений – **схематизацию**.

Схема в отличие от механической модели позволяет показать многосложность взаимодействия окружающего мира и отдельно взятого маленького человечка, представляющего твердое, жидкое или газообразное состояние, с помощью определенных символов – математических знаков «+», «-». Таким образом, отпадает необходимость рисовать много маленьких человечков.

Чтобы показать соединение, используют «+». Например, как можно изобразить карандаш? Используя изображения человечков, обозначающих твёрдые вещества, и знак «+», получаем следующую схему (образец на слайде).

Знак «-» используется в том случае, когда мы убираем, отнимаем какой-либо элемент. Вот так обозначим процесс, когда от листа бумаги оторвали кусок (пример на слайде).

Слайд 6

На основе этого метода разработаны игры и упражнения, в которые дети с удовольствием играют, обсуждают предложенные объекты, обучают друг друга. С ними Вы ознакомитесь в предложенной брошюре. В некоторые мы попробуем сегодня поиграть.

Слайд 7

С помощью ММЧ можно обыграть любой режимный момент, интересно проводить познавательные занятия, эксперименты, игры по обучению грамоте, ознакомлению с окружающим, использовать в художественном творчестве.