

«Машина Голдберга как средство развития познавательной активности детей старшего дошкольного возраста»

Виноградова Ирина Викторовна

воспитатель

МАДОУ ЦРР Д/С №111 г. Сыктывкара

магистрант ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»

Аннотация: на сегодняшний день активно изучают образовательный процесс по созданию Машин Голдберга среди студентов и школьников. Рассмотрим возможность использования машин Голдберга для развития познавательной активности дошкольников старшего возраста.

Ключевые слова: Машина Голдберга, познавательная активность, экспериментальная деятельность, соревнования, дети старшего дошкольного возраста.

С 1949 года в США проводятся соревнования среди студентов по конструированию машин Голдберга. С 2017 года в России стали проводить такие соревнования среди студентов и школьников. Постепенно возрастная планка снижается и на сегодняшний день уже можно увидеть и дошкольников, которые принимают участие в соревнованиях, правда еще частного уровня (в детском саду). Что за машина Голдберга и почему она вызывает такой интерес разной возрастной аудитории, и чем она так занимательна для детей старшего дошкольного возраста?

Машина Голдберга — это некое устройство выполняющее простое действие, например включить лампочку, лопнуть шарик, включить вентилятор и т.д. невероятным способом.

Это некий механизм, который в процессе выполнения неких движений (используя законы физики, опыты) в разных видах конструкций должен произвести фурор в конце. Все движение, происходящее в виде цепной

реакции, все действия происходят по цепочке рассматривается как спектакль, шоу, демонстрация этих самых законов и опытов.

История возникновения: В 1907 году американский художник Рубен Голдберг, по образованию инженер, по призванию изобретатель, в комиксах описывал изобретения безумного профессора, точнее он их рисовал в своём воображении и на бумаге для печати в газетах и журналах. В начале двадцатого столетия такие же технологические карикатуры рисовали в Англии У. Робинсон, в Дании Р. Петерсен, в СССР А. Семёнов.

Такие карикатуры стали популярны во всем мире и нарисованные машины начинают воспроизводить. Воспроизведённые механизмы были названы в честь американского карикатуриста Машинами Голдберга.

Машины Голдберга построены для какого-либо действия, всю цепочку реализации этого действия можно проследить, это некое инженерное представление или развлечение, которое абсурдно, т.е. не имеет логики и смысла с точки зрения затраченной энергии и силы на реализацию простого действия. Однако именно этим и интересны машины Голдберга дошкольникам. Они рады представлению и охотно применяют знакомые им опыты и эксперименты, которые представляют для них интерес, но не особо применимы в ежедневной практике.

В ходе построения машин Голдберга развивается познавательная активность дошкольника. По определению, предложенному В.В.Щетининой: «Познавательная активность - интегративное качество личности, которое порождается потребностью в познании, предполагает устойчивый интерес к поиску новых знаний, проявляется в готовности к деятельности (поисковой), в стремлении к самостоятельности и выражается в интенсивном изучении действительности для последующей творческой реализации приобретенных знаний и умений...», «...познавательная активность представляет собой динамичную интегративную совокупность психических процессов, состояний и свойств, характеризующих когнитивную, эмоционально-чувственную,

мотивационно-потребностную, поведенческо-волевою сферы личности дошкольника, содержание и структура которых определяют его субъективное отношение к различным областям познания» [5, с. 441].

Структура же познавательной активности может быть представлена следующим образом [1, с. 94]:

- Мотивационно-потребностный блок (любопытность, познавательный интерес, познавательная потребность);
- Регуляторный блок (самостоятельность, настойчивость, инициативность, произвольность эмоциональных проявлений);
- Деятельностный блок (вопросительно-исследовательская активность, познавательная позиция);
- Результативный (объективные показатели познавательной деятельности);
- Рефлексивно-оценочный (самооценка своей познавательной активности).

Очевидно, что при проектировании и создании машин Голдберга возникает познавательный интерес в том, чтобы создать интересные элементы машины, необходимы самостоятельность, инициативность для построения такого элемента, необходима настойчивость, чтобы в ходе проведения экспериментов добиваться нужных для работы машины результатов.

Сборка машин Голдберга это сотрудничество детей и педагога, которое будет синтезировать занятия, экспериментирование, игру, самостоятельную образовательную деятельность, интегрируя разные знания и виды деятельности, развивая при этом самостоятельность и инициативу детей. Такая деятельность отвечает требованиям ФГОС ДО и требованиям педагогики сотрудничества.

При проектировании и построении таких машин используют «принцип домино», заваливающиеся конструкции, шарики и колёса, освобождение из

захвата, маятник, весы, катапульту, воду, направленную струю воздуха, магнитные поля.

При проектировании таких машин описывается шесть простых механизмов: наклонная плоскость, винт, клин(перерезание), рычаг (катапульта, триггер), блок, колесо на оси.

Опыты и эксперименты, используемые для построения таких машин входят в образовательные программы дошкольных организаций: тонет – не тонет, вес (тяжелый, легкий), весы, противовесы (качели, маятники, катапульта, кран подъёмный), сила притяжения, заполнение объёма жидкостью, заполнение объёма газами, магниты, вентиляторы, электрические цепи, химические реакции. Также используются содержание областей математики, конструирования и робототехники.

Создание машин Голдберга позволяет ребёнку стать субъектом деятельности, дети могут работать самостоятельно над некоторыми элементами конструкции, помощь взрослых необходима в креплении элементов конструкции. Создание машины не самоцель, а способ ознакомления с окружающим миром, где дошкольник учится наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. В ходе работы они расширяют представления о физических свойствах окружающего мира, развивают представления об основных физических явлениях, знакомятся с различными свойствами веществ.

Создание машин Голдберга характеризуются общей направленностью на получение или применение знаний, сведений о том или ином предмете, веществе, явлении. Машины Голдберга не имеют практического применения, но они нравятся детям, и идеально подходят не только для развлечения, но и для развития познавательной активности детей старшего дошкольного возраста.

Используемая литература:

1. Волошена Е.А, Истратова О.Н. Диагностика познавательной активности детей старшего дошкольного возраста // Приволжский научный вестник. № 9 (37), 2014. – С. 93-97.

2. Щетинина В.В. Обновление подходов к формированию познавательной активности дошкольников // Вектор науки ТГУ. № 4 (22), 2012. – С. 441-444.