****

**«Подсказки психолога для педагогов»**

**Консультация для педагогов**

**«Возможности развития инженерного мышления**

**у детей дошкольного возраста».**

**Цель:** повышение профессиональной компетенции педагогов в развитиипредпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста.

Дошкольный возраст — это важный период развития всех психических функций: речи, мышления, эмоций, механизмов контроля произвольных движений, за которые отвечает высшие структуры головного мозга — это кора. Все это связано с игрой. Умственное развитие дошкольников характеризуется формированием образного мышления, которое позволяет ему думать о предметах, сравнивать их в уме даже тогда, когда он их не видит. Однако логическое мышление еще не сформировалось. Этому препятствует эгоцентризм и неумение сосредоточиться на изменениях объекта.

В развитии мышления дошкольника существенную роль играет овладение детьми способами наглядного моделирования тех или иных явлений. Наглядные модели, в которых воспроизводятся существенные связи и отношения предметов и событий, являются важнейшим средством развития способностей ребенка и важнейшим условием формирования внутреннего, идеального плана мыслительной деятельности. Возникновение плана наглядных представлений о действительности и способность действовать в плане образов (внутреннем плане) составляет основу общего здания человеческого мышления. Он закладывается в различных видах детской деятельности — в игре, конструировании, изобразительной деятельности и других.

Способность к использованию в мышлении модельных образов, которая начинается складываться у детей 3–4 лет, становится в старшем дошкольном возрасте основой понимания различных отношений предметов, позволяет детям усваивать обобщенные знания и применять их при решении новых мыслительных задач. Эта способность проявляется в частности в том, что дети легко и быстро понимают схематические изображения, предлагаемые взрослым, и с успехом пользуются ими.

Начиная с 5 лет, дошкольники, даже без специального объяснения, понимают, что такое план комнаты, и, пользуясь отметкой в плане, находят в комнате спрятанный предмет. Они хорошо узнают предметы на схематических изображениях, успешно пользуются схемой пути и т. п.

В психолого-педагогических исследованиях установлено, что в организации усвоения старшими дошкольниками знаний о пространстве, о явлениях живой и неживой природы, в обучении их началам математики и грамоты и в других видах обучения, особо эффективным оказывается использование наглядных моделей. Действуя с наглядными моделями, дети легко понимают такие отношения вещей и явлений, которые они не в состоянии усвоить ни на основе словесных объяснений, ни при действии с реальными предметами. Так, при обучении математике модель количественных отношений помогает детям определить эти отношения от других свойств предметов и усвоить представление о числе, а модель отношения части и целого — понять смысл действий сложения и вычитания. В наше время постоянно возрастает техническая сложность средств производства, что требует особого внимания к профессиональным интеллектуальным качествам инженера, а также к его творческим способностям.

Задача современного ДОУ - создание условий для целенаправленного личностного развития детей, формирования у них положительного восприятия научно-технической, исследовательской и проектной деятельности, формирования инженерного мышления.

Чтобы реализовать данную задачу необходимо разобраться в следующих вопросах:

- что понимается под инженерным образованием

- что такое инженерное мышление

- какие виды мышления возможно и необходимо развивать в дошкольном возрасте

- какие условия необходимо создавать при проектировании образовательной деятельности в ДОО

- на какие виды деятельности и/или культурные практики, доступные детям дошкольного возраста необходимо опираться при разработке ООП дошкольных образовательных организаций?

*Под инженерным образованием, понимается специально организованный процесс обучения и воспитания на всех уровнях общего образования (включая дошкольное) и профессионального образования, при котором формы, методы, содержание образовательной деятельности направлены на развитие у обучающихся желания и возможностей получить профессию инженера, а также развитие инженерного мышления.*

**Инженерное мышление – это особый вид мышления, формирующийся и проявляющийся при решении инженерных задач, позволяющий быстро, точно и оригинально решать поставленные задачи, направленные на удовлетворение технических потребностей в знаниях, способах, приемах с целью создания технических средств и организации технологий.**

Оно позволяет видеть проблему целиком с разных сторон и находить связи между ее частями, видеть одновременно систему, надсистему, подсистему, связи между ними и внутри них.

Инженерное мышление объединяет различные виды мышления: логическое, творческое, наглядно-образное, практическое, теоретическое, техническое и др.: главные из перечисленных видов мышления – творческое, наглядно-образное и техническое. Все они начинают формироваться еще в раннем детстве:

* **наглядно-действенное и наглядно-образное мышление** являются доминирующими у детей в возрасте от 2 до 4,5 лет, в процессе развития ребенка они приобретают новые, более сложные формы;
* **основы творческого мышления** и лежащего в его основе психического процесса **воображени**я, при отсутствии целенаправленной педагогической работы по их развитию в дошкольном детстве, не смогут быть эффективно реализованы в профессиональной деятельности человека;
* **конструктивное мышление**, не будучи сформированным в процессе конструктивной деятельности ребенка дошкольного возраста и развиваемым далее в период обучения в школе, также не сможет стать сильной стороной деятельности человека, зона профессиональных интересов которого лежит в сфере инженерии и современных технологий.

Дошкольное образование это первый уровень общего образования, уникальный и самоценный этап в общем развитии человека. Именно на этом этапе происходит особенно интенсивное развитие ребенка – познавательное, речевое, физическое, художественно - эстетическое и социально-коммуникативное; развиваются психические функции мышления, памяти, внимания и воображения; формируются познавательные действия; развиваются интересы, любознательность и познавательная мотивация.

В дошкольном возрасте есть период развития, в котором идет преимущественное усвоение задач и мотивов человеческой деятельности (развитие потребностно-мотивационной сферы), и период усвоения способов действий с предметами и формирование операционно-технических возможностей. Оба этих периода связаны с развитием у детей предпосылок *инженерного мышления*. В связи с этим важно в соответствии с ФГОС дошкольного образования при проектировании образовательной деятельности в дошкольной организации уделить приоритетное внимание созданию следующих условий:

1. в младенческом возрасте (от рождения до 1 года) – для манипулирования (совместно со взрослыми – педагогом и родителями, а затем самостоятельного) с разнообразными предметами (в том числе с объемными телами и геометрическими формами) и познавательно-исследовательских действий с целью освоения детьми свойств объектов окружающего предметного мира (формы, цвета, размера, звучания, фактуры);
2. в раннем возрасте (от 1 года до 3 лет) – для совместной со взрослыми (педагогами и родителями) и самостоятельной предметной деятельности и игр с составными и динамическими игрушками; экспериментирования с материалами и веществами (песок, вода, тесто, глина, пластилин и пр.) с целью формирования у детей первичных представлений об объектах окружающего мира, их свойствах и отношениях (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, количестве, части и целом, движении и покое и др.);
3. в дошкольном возрасте (от 3 до 7 лет) – для познавательно-исследовательской деятельности (исследования объектов окружающего мира и экспериментирования с ними), конструирования из разного материала, включая конструкторы, модули, бумагу, природный и иной материал, с целью формирования у детей первичных представлений объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

Грамотный подход к организации деятельности детей делает их развитие более легким, быстрым и позволяющим достичь больших высот. В нашем случае такой «высотой» является последующее формирование и развитие инженерного мышления у подросшего ребенка, направляя его по пути научно-технического творчества.

*Приложение*

*Работа с родителями*

**Формирование пространственных представлений у**

 **детей старшего** **дошкольного возраста**

*( консультация для родителей)*

Формирование пространственных представлений является важной предпосылкой для социальной адаптации ребенка и его дальнейшего обучения в школе. Недостаточно сформированные у ребенка пространственные представления и ориентировки в пространстве напрямую влияют на уровень его интеллектуального развития. Их несформированность концу дошкольного возраста является одной из причин, вызывающих затруднения при овладении детьми школьными навыками. Подобные недостатки в развитии проявляются в нарушениях графической деятельности, при чтении, письме, в овладении математическими операциями.

Основные ***направления работы*:**

* ориентирование в схеме собственного тела;
* ориентировка в окружающем пространстве;
* ориентировка на плоскости;
* восприятие пространственных отношений между предметами.

***Некоторые примеры дидактических игр и упражнений:***

1. Ориентировка ―на себе; освоение ―схемы собственного тела.

Как правило, дети неплохо ориентируются в схеме собственного тела по вертикальной и фронтальной оси, но не ориентируются в правой и левой частях тела. Поэтому особенное внимание следует уделить формированию понятий

 ―левая сторона

―правая сторона применительно к собственному телу ребенка.

Сначала закрепляется ―правая сторона, при этом название ― левой дается позже. Здесь чаще используются задания на поднятие правой или левой руки, показа правого уха правой рукой, левой – левого и т.д. Постепенно задания усложняются.

* Игра «Обезьянки».

 Игра проводится без учета зеркального отражения частей тела. Детям надо, повторяя все действия за взрослым, показать и назвать части лица, головы.

* Игра «Путаница».

 Детям предлагают правой рукой закрыть левый глаз; левой рукой показать правое ухо и правую ногу; дотянуться левой рукой до правого носка, а правой рукой - до левой пятки и т.д.

Следует отметить, что для дошкольников с ТНР эти задания при кажущейся простоте вызывают трудности, особенно выделение правой и левой сторон. Некоторым детям требуется многократное повторение, возможно, в течение всего учебного года. Использование заданий типа ― Покажи, где…, не требует много времени и специальной организации. Использование соревновательного момента «Кто больше назовет…» позволяет активизировать детей.

1. **Ориентирование в окружающем пространстве**
	1. **Игры на формировании ориентировки в окружающем пространстве с системой отсчета «от себя»:**
* Игра «Что где находится?» ребенок показывает правую руку и называет, что находится справа, а затем ему предлагают закрыть глаза, повернуться на одном месте несколько раз, предлагают открыть глаза, и опять просят показать правую руку, назвать то, что находится справа от него. Таким образом, проводится работа и с левой рукой.
* Игра «Что стоит внизу, наверху, (Кто стоит)».

**Цель**: знакомство с пространственными отношениями, выраженными с помощью предлогов ―на, ―под, ―рядом.

* Игра «Колокольчик». Дети сидят на ковре, один из них – водящий, он закрывает глаза. Ведущий отходит в какую-нибудь сторону и звонит в колокольчик. Тот, кто водит, должен назвать, – откуда слышен звон. Если называет верно, то становится ведущим.
* Игра «Заводная кукла». Взрослый предлагает ребенку представить,

что он игрушка на пульте управления, которая умеет точно выполнять команды своего инструктора. Взрослый подает команды: ―Игрушка, сделайте два шага вперед, поворот налево. Руки за спину, один шаг назад. Руку правую вверх, три шага вперед и т.д.

* Игра «Скажи наоборот». Взрослый называет пространственные ориентиры, а ребѐнок, называет ориентир, противоположный по значению.

Например: лево – право, верх – низ, и т.д.

* Игра «Магазин». Ребенок получает ― покупку, точно назвав местоположение предмета.
	1. **Игры на формирование ориентировки в окружающем пространстве с системой отсчета «от другого» и «от объекта».**
* Игра «Что изменилось?».

 Цель: знакомство с тем, что пространственные отношения между предметами могут заменяться: предмет, который был наверху (слева), сможет оказаться внизу (справа), и наоборот.

* Игра «Контролер»: ребенок (контролер) располагается перед другими участниками игры – пассажирами, у которых есть билеты красного и зеленого цвета. Сзади ―контролера с правой и левой стороны кладутся обручи, обозначающие автобусы. Пассажиры с красными билетами направляются ―контролером в левый автобус, а с зелеными в правый.
* Игра «Где я сяду». Цель – формирование умения занимать определенное пространственное положение по заданному условию (от себя, от предмета).
* Игра «Угадай, где спрятано».
	1. **Игры на формирование умений ориентироваться на плоскости (ориентировка на листе бумаги, т.е. в двухмерном пространстве)**
		+ Игра «Назови соседей». Для этого используется лист бумаги, на

котором, хаотично расположены изображения различных предметов. Вариант 1: взрослый просит найти изображение какого-то предмета и определить: - что изображено справа от него, - что нарисовано под ним, - что находится вверху справа от заданного предмета, и т.п. Вариант 2: взрослый просит назвать или показать предмет(ы), который(е) находятся: - в правом верхнем углу, - вдоль нижней стороны листа, - в центре листа, и т.п.

• Игра «Лабиринт». У ребѐнку лист, на котором нарисован лабиринт и стрелочной указано начало пути. Затем предлагается помочь найти дорогу к кубку, для этого необходимо выполнить инструкции, а затем проверить правильность их выполнения. Вначале лист с лабиринтом надо расположить так, чтобы вход в него был слева (справа, вверху, внизу), затем идти по нему (вести линию) до поворота, поворачивать в нужную сторону по инструкции. Например, вход в лабиринт внизу, идѐм вверх, влево, вверх, вправо, вниз. Дойдя до конца, ребенок может себя проверить: этот же маршрут нарисовала мама маркером на пленке.

* + Игра «Геометрический диктант». Перед ребенком лежит лист бумаги и набор геометрических фигур. Мама даѐт инструкции, а ребенок должен выполнять в быстром темпе. Например, красный квадрат положить в левый верхний угол, жѐлтый круг – в центр листа, и т.д. после выполнения задания можно проверить правильность выполнения.
	+ Игра «Я еду на машине». Перед ребѐнком лист бумаги (А4) и маленькая машинка. Ребенок, слушая инструкции, передвигает машинку в нужном направлении. Например, из центра листа машинка поехала в правый нижний угол, затем вдоль правой стороны в правый верхний угол, затем в левый нижний угол, к середине правой стороны и т.д
		- Игра «Укрась ѐлку». Цель – найти местоположение игрушки по инструкции.
1. **Игры на восприятие пространственных отношений между предметами.**
* Игра «Что где стоит?» Цель – установление пространственных отношений между предметами. (Справа от матрешки стоит пирамидка, а слева сидит мишка, сзади матрешки стоит неваляшка).
* Игра «Да - нет». Цель – формирование умения определять пространственное положение предмета. Например: ―Я загадала предмет, а ты с помощью вопросов должен определить его местонахождение‖. Ребенок задает вопросы: ―Этот предмет находится справа? Справа у окна? Справа у розы? На подставке? В шкафу? На верхней полке?‖ и т.д.
* Игра «Волшебное дерево». Цель – формирование умения отражать пространственные отношения между предметами в речи. Ребенок называет местоположение яблок, гусениц, облака по отношению к дереву.
* Игра «Новоселье». Ребенок должен ―заселить дом по заданной инструкции. Например, внизу квартиры получили: мышка, козлѐнок и обезьянка, причѐм козлѐнок – слева, а обезьянка – между мышкой и козлѐнком, и т.д.

Одни и те же игры могут быть использованы при изучении разных лексических тем. Так, игру «Я еду на машине», изменив лишь предмет, с которым действует ребенок, можно превратить в игры «Я играю в футбол», «Хоккеисты», «Муха летает» и т.д. Также в играх «Да - нет» (линейная), «Магазин» материалом служат предметные картинки по разным лексическим темам (игрушки, овощи, фрукты, животные…).

Важно учитывать индивидуальный уровень развития детей, и в соответствии с возможностями ребенка подбирать дидактические игры разной сложности. Целенаправленная и комплексная работа способствует не только практическому освоению пространства, но и развивает понятийную и коммуникативную функции речи. Дети учатся активно использовать в речи пространственные термины и обозначающие пространственные отношения предлоги и наречия: В, НА, ПОД, НАД, ПЕРЕД, ЗА, МЕЖДУ, ОКОЛО, РЯДОМ и т.д. Чем успешнее дети освоят задачи ориентировки в пространстве в дошкольном детстве, тем менее проблемным станет их обучение в первом классе.

**Консультация для родителей**

**«Как LEGO - конструирование влияет на ребѐнка».**

Современное дошкольное образование предполагает такой подход к воспитанию и образованию дошкольников, который основан на взаимодействии методов и приемов воспитания и обучения в синтезе различных видов детской деятельности. Такой принцип реализуется во всех видах детской деятельности, в том числе охватывает конструктивную деятельность с использованием конструктора LEGO.

Человек, который способен конструктивно мыслить, быстро решать логические задачи, наиболее приспособлен к жизни, так как быстро находит выход из затруднительных ситуаций, принимает рациональное решение.

Влияние конструктивной деятельности на развитие детей изучал А.Р. Лурия. Им был сделан вывод о том, «что упражнения в конструировании оказывают влияние на развитие ребѐнка, радикально изменяя характер интеллектуальной деятельности».

Конструирование – «продуктивный вид деятельности дошкольника, предполагающий создание конструкций по образцу, по условиям и по собственному замыслу». Конструктивная деятельность занимает значимое место в дошкольном воспитании и является сложным познавательным процессом, в результате которого происходит интеллектуальное развитие детей: ребенок овладевает практическими знаниями, учится выделять существенные признаки, устанавливать отношения и связи между деталями и предметами. LEGO в переводе с датского языка означает «умная игра». LEGO - конструирование один из наиболее любимых детьми вид деятельности. LEGO – это всегда новая идея, путешествие, открытие!

 Занятия по LEGO - конструированию способствуют:

развитию мелкую моторику рук;

формированию образного, пространственного мышления;

получению математических знаний о счете, форме, пропорции, симметрии;

расширению представлений об окружающем мире - об архитектуре,

транспорте, ландшафте;

развитию внимания, способность сосредоточиться, память, мышление;

развитие познавательной, художественно-эстетической способностей;

умению воображать, фантазировать, творчески мыслить;

овладению умением мысленно разделить предмет на составные части и собрать из частей целое.

LEGO служат прекрасной средой для режиссерских игр детей. Замечательно и то, что в обновлении этих игровых пространств, а значит и в создании новых сюжетов, участвуют сами дети. Сюжеты успешно переносятся в сюжетно – ролевые игры, сюжетосложение, где дети пользуются не только «LEGO», но и другими предметами–заменителями. Старшая, подготовительная к школе группа - это этап в работе по развитию конструктивной деятельности. Занятия носят более сложный характер в них включали элементы экспериментирования, дети становятся в условия свободного выбора стратегии работы проверки способа решения творческой задачи и его исправления. В результате у детей формируются: моторные навыки, навыки конструирования, умения выбирать оптимальные пути решения творческих заданий, успешно функционировать в социуме.

Немаловажна роль родителей в развитии одарѐнности дошкольников. LEGO конструирование оказывает большое влияние на развитие способностей детей и помогает выявлять их таланты. Использование LEGO - конструирования на практике обеспечивает формирование образного и пространственного воображения.

***«Что такое LEGO конструирование?»***

***Памятка для родителей.***

Игра – важнейший спутник детства. LEGO позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре.

LEGO-конструкторы на сегодняшний день незаменимые материалы для занятий в дошкольных учреждениях. Дети любят играть в свободной деятельности.

LEGO-конструирование развивает детское творчество, поощряет к созданию разных вещей из стандартных наборов элементов — настолько разных, насколько далеко может зайти детское воображение. В отличие от компьютерных игр, быстрая смена сюжета, картинок в которых перегружается психика ребенка, конструкторами LEGO дети играют в том темпе, который им удобен, придумывают новые сюжеты вновь и вновь, собирая другие модели. Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с воспитанниками разного возраста и различных образовательных возможностей: детали разного размера, формы и цвета, люди разных профессий и наций, животные (домашние, дикие, жаркий стран…и т.д.), транспорт, различные механизмы и конструкции.

Дети с помощью занятий LEGO – конструированием повышают умственную и физическую работоспособность. Расширяют представление о предметах и явлениях, развивают умение наблюдать, анализировать, сравнивать, выделять характерные, существенные признаки предметов и явлений, обобщают их по признакам.

В процессе освоения LEGO-конструирования, которое объединяет в себе элементы игры и экспериментирования так же дошкольники познают основы современной робототехники, что способствует развитию технического творчества и формированию научно-технической ориентации у детей. LEGO-конструирование с основами робототехники объединяет: «Познавательное развитие» и «Художественно-эстетическое развитие», что дает возможность построения процесса с интеграцией образовательных областей:

* + способствуют развитию у детей сенсорных представлений, поскольку используются детали разной формы, окрашенные в основные цвета;
	+ развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение).

Главной задачей LEGO - конструирования является процесс, в ходе которого дети учатся подбирать соответствующие детали и, выстраивая конструкции, изменять их. Эта деятельность осуществляется в пространстве образовательной области «Познавательное развитие».

Любая образовательная деятельность немыслима без развития речевых навыков, поэтому LEGO - конструирование интегрируется с областью образования «Речевое развитие»: беседа, разъяснение различных явлений или описание объектов. Дети не просто описывают свои модели и рассказывают об их назначении, но и отвечают на вопросы по ходу строительства, причем на вопросы не только сверстников, но и педагогов, и, естественно, сами их задают.

Это развивает коммуникативные навыки, так как в совместной деятельности дети могут не только поинтересоваться тем, что и как делают

другие, но и получить или дать совет о способах крепления, обменяться деталями или даже объединить свои модели для более масштабной конструкции.

Перед началом конструктивной деятельности дети обсуждают, что именно они будут моделировать, каково назначение той или иной конструкции, помогает ли она человеку в решении тех или иных задач. Так у детей развиваются социальные навыки: самостоятельность, инициативность, ответственность, взаимопонимание, необходимые для взаимодействия с другими детьми.

В LEGO - конструировании предусматривается участие родителей, которые способны повлиять на развитие способностей детей и выявление их талантов.

Дети стремятся соблюдать технику безопасности. К тому же они постоянно следят за тем, чтобы на их рабочем столе был порядок, а все детали конструктора в нужном количестве лежали по своим ячейкам.

Художественно-эстетическое направление образовательной деятельности в LEGO - конструировании реализуется при оформлении и преобразовании уже готовых моделей, когда может использоваться не только конструктор, но и бумага, карандаши, бросовый материал для создания целостного образа произведения.

Как правильно выбирать детский конструктор? В конструкторы могут играть и мальчики, и девочки. Эта игра позволяет развить мелкую моторику и ловкость рук. При выборе конструктора ориентируйтесь на возраст ребенка. Чем старше ребенок, тем мельче будут детали. У пластмассовых конструкторов проверьте качество швов и гладкость поверхности – она должна быть без заусенцев (за исключением тех специальных конструкторов, которые имеют шершавую поверхность, предназначенную для развития тактильных ощущений у детей). Понюхайте конструктор. Он не должен иметь резкого неприятного запаха. Попробуйте соединить детали конструктора между собой, проверяя, легко ли они скрепляются, насколько устойчивым получается строение. Справится ли с этой задачей Ваш малыш? Не слишком ли сложной покажется ему задача? Имейте в виду, что, указывая на маркировке, на какой возраст рассчитана игрушка, производители иногда занижают сложность своих конструкторов. Проверьте конструктор на количество деталей. Если их очень мало, и они ограничивают возможности малыша – рассчитаны на две-три постройки, то такой конструктор быстро надоест. В связи с этим покупайте или несколько конструкторов, детали которых подходят друг к другу, либо большой набор. Обратите внимание на цвет деталей конструктора. Готовые сооружения не должны получаться излишне пестрыми. Это может оказать негативное влияние на психику ребенка, стать причиной приступов агрессии. Несмотря на наличие картинок, ребѐ нок может не разобраться с конструктором самостоятельно - поэтому первое время поиграйте вместе