

STEAM образование – универсальный инструмент достижения целевых ориентиров ФГОС ДО



Ботнарчук Алёна Ивановна,
воспитатель первой
квалификационной категории,
ГБДОУ №26
04.05.2018

Аннотация. Сегодняшний мир не похож на вчерашний, а завтрашний – не будет похож на сегодняшний! Динамично развивающиеся технологии внедряются во все сферы жизнедеятельности человека.

65% современных детей вырастут, овладев профессиями, которых пока не существует сегодня. Будущим специалистам потребуется всесторонняя подготовка и знания из самых разных областей технологии, естественных наук и инженерии.

STEAM вдохновляет наших детей – будущее поколение изобретателей, новаторов и лидеров проводить исследования как ученые, моделировать как технологи, конструировать как инженеры, созидать как художники, аналитически мыслить как математики, и играть как дети.

Сегодня STEAM-образование развивается, как один из основных мировых трендов и основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции всех пяти направлений в единую схему обучения. Обязательными условиями такого обучения являются его непрерывность и возможность взаимодействия детей в рабочих группах, где они могут аккумулировать идеи и обмениваться размышлениями. Именно поэтому, модули для развития абстрактного и логического мышления, такие как: Лего-технология, детская опытно-экспериментальная деятельность и детская исследовательская деятельность – входят в нашу основную образовательную программу.

Благодаря STEM-подходу дети могут вникать в логику происходящих явлений, понимать их взаимосвязь, изучать мир системно и тем самым вырабатывать в себе любознательность, инженерный стиль мышления, умение выходить из критических ситуаций, вырабатывают навык командной работы и осваивают основы менеджмента и самопрезентации, которые, в свою очередь, обеспечивают кардинально новый уровень развития ребенка.

Что такое STEAM?

STEAM – акроним, который состоит из слов **science, technology, engineering, mathematics, art** (наука, технология, инженерия, искусство, математика). Эти дисциплины связаны друг с другом и развиваются синхронно, причем быстрыми темпами. Вскоре появятся профессии, которые нам с вами даже сложно вообразить, но все они будут так

или иначе касаться технологий в разрезе естественных наук.



STEAM – это один из трендов в мировом образовании, который подразумевает смешанную среду обучения, и показывает ребенку, как применять науку и искусство воедино в повседневной жизни.



Почему STEAM?

Сегодня развитию технической направленности отдан приоритет. По всей России развивается сеть технопарков, создан новый российский формат дополнительного образования детей в этой сфере, обеспечивающий объединение усилий науки, бизнеса и государства для формирования системы ускоренного развития технических способностей детей с целью взращивания инженеров и ученых нового типа. Но творчество и изобретательность всегда занимали центральное место в российской истории прогресса, а креативность является ведущей компетенцией XXI века, поэтому вектор развития дошкольного образования совпадает с пределами и возможностями STEAM-образования.

Как реализовать модель STEAM?

Вся история развития экономики состоит из взаимного влияния самых разных областей науки, на первый взгляд весьма далёких друг от друга. В XXI в. именно на стыках разных наук часто делаются важнейшие открытия и создаются новые прорывные технологии. Объединение в одно целое каких-либо частей объекта, предмета, процесса (свойства которых часто изучаются

в разных предметных областях), восполнение некогда нарушенного единства и целостности в восприятии окружающего мира — это и есть **ИНТЕГРАЦИЯ**, которая является актуальным направлением обновления содержания в системе общего и дополнительного образования детей дошкольников и взрослых и реальным полем для реализации проектной деятельности.

На чём учить?

Реализация модели STEAM-образования, является важным компонентом многих проектов, реализуемых сегодня, в значительной степени зависит от **создания новой предметно-пространственной среды** системы образования в целом, обновления содержания, программно-методического обеспечения, материально-технической базы, развития кадрового потенциала системы образования в частности. Причем все эти изменения уже почти сделаны в нашем ДООУ в достаточно сжатые сроки и с оптимальным использованием бюджетных средств, выделенных на их реализацию.

Для современной системы дошкольного образования сегодня актуальна триада «ЧЕМУ УЧИТЬ – НА ЧЕМ УЧИТЬ — КАК УЧИТЬ». В этой триаде средства обучения являются тем компонентом, который может принципиально преобразовать и деятельность педагога, и организацию учебной деятельности обучающихся, и во многом определить результаты обучения, но только если средства обучения и учебное оборудование соответствуют:

- стратегическим изменениям в образовании;
- внедряются вместе с грамотным методическим обеспечением;
- сопровождаются соответствующим обучением педагогов.

Образовательные области в ДООУ не существуют в «чистом виде». Всегда происходит их интеграция, а с помощью применения ЛЕГО-конструирования, центра детского экспериментирования легко можно **ПОДДЕРЖАТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ**, интегрировать познавательное развитие, куда и входит техническое конструирование с художественно-эстетическим развитием, когда мы говорим о творческом конструировании, с социально – коммуникативным развитием и с другими образовательными областями.

Новизна: Комплексное использование элементов ранее известных и современных методик детского экспериментирования и Лего- технологии с учетом интеграции образовательных областей основной образовательной программы дошкольного образования ДООУ.

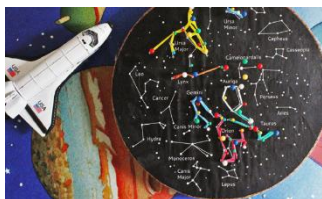


Интеграция образовательных областей через ЛЕГО-конструирование и детское экспериментирование

Для воспитателей детского сада конструктор ЛЕГО и детская научно-экспериментальная лаборатория является великолепным средством, помогающим обеспечить внедрение модели STEAM – образования в ДОУ.

Таблица 1

Образовательная область	Область применения ЛЕГО-конструирования и детской научно-экспериментальной лаборатории в соответствии с целевыми ориентирами ФГОС ДО.
Социально-коммуникативное развитие   	Создание совместных построек, объединенных одной идеей, одним проектом. развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками; формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками; формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества. Введение сказочного персонажа превращает занятие в увлекательную игру, способствует пробуждению интереса к экспериментированию. Дженга – это не только веселая игра для всей семьи, но и отличный способ узнать больше о сооружениях и балансе. В игротке находятся экологические игры, лото, пазлы. Имеются игры по валеологии. Создана картотека игр. В играх дети закрепляют те знания, которые получают опытным путём. Развитие эмоционально-ценностного отношение к окружающему миру. Игры с солёным тестом. (Соленое тесто отлично подходит для детских игр уже с 3-х лет. Поделки из



соленого теста – это игрушки, создавая которые, ребенок впервые сталкивается с тремя измерениями: высотой, шириной и длиной. К тому же, сделать такой материал для веселого детского досуга можно в домашних условиях, используя лишь муку, воду и соль)

Игрушки для STEAM-образования с самого раннего возраста должны давать детям возможность исследовать все возможные решения поставленных задач или даже помогать придумывать свои собственные. И кто знает, может они помогут вырастить следующее поколение уникальных архитекторов, дизайнеров или мыслителей.

Познавательное развитие



Техническое конструирование – воплощение замысла из деталей ЛЕГО-конструктора.

LEGO – самый известный в мире конструктор. Детям он нравится тем, что из одних и тех же блоков можно создавать совершенно разные конструкции. А если совместить монтаж лего-конструкции и проведение химического эксперимента – получится отличный проект в рамках STEAM-образования.

-формирование первичных представлений о себе, других людях, 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.).

Не требует особого доказательства связь экспериментирования с формированием **элементарных математических представлений**. Во время проведения опытов постоянно возникает необходимость считать, измерять, сравнивать, определять форму и размеры, производить иные операции. Все это придает, математическим представлениям реальную значимость и способствует их осознанию. В то же время владение математическими операциями облегчает экспериментирование.



Спирограф—это тот случай, когда математика прекрасным образом соединилась с искусством. Спирографы стали популярными с самого начала их создания, с 1965 года, и не без оснований, ведь они делают создание сложных форм невероятно легким и увлекательным.

В мини – лаборатории хранятся оборудование и материалы, необходимые для проведения опытов, материалы, с помощью которых дети опытным путём познают тайны живой и неживой природы:

- **Специальная посуда** (разнообразные ёмкости, подносы, мерные ложки, стаканчики, трубочки, воронки, тарелки);
- **Природный материал** (камешки, песок, семена и т.п.);
- **Утилизированный материал** (проволока, фантики, нитки...);
- **Прочие материалы: это приборы – помощники** (микроскоп, диапроектор, лупы, компас, и др.), пилки, зеркала;
- **Медицинский материал** (шприцы без иголок, термометры, груши, пипетки);
- **Мир материалов** (виды бумаги, виды ткани, пластмасс, деревянные предметы, железные предметы);
- **Технический материал** (гвозди, шурупы, болты и т.д.).

Развивающая доска «Геометрик»

Самым маленьким такая игра поможет изучать геометрические фигуры, осваивать счет. Дети постарше могут выплетать резинками фигуры животных и предметов, буквы и цифры, разнообразные узоры. Такие игрушки стимулируют детскую фантазию и помогают малышам лучше ориентироваться в пространстве.

Наборы робототехники позволяют вам не только провести с пользой время со своими детьми, но и приобщить их к творчеству с использованием передовых технологий.

Речевое развитие



Работа с педагогом над развитием фонетического слуха, звуковой и интонационной культуры речи

словообразованием, формированием звуковой аналитико-синтетической активности как предпосылки обучения грамоте.

Нельзя недооценивать **роль познавательной литературы**. Своевременное внесение наглядных материалов – книг, энциклопедий, атласов, альбомов с разными природными сообществами мы используем для формирования у детей умения самостоятельно «работать» с книгой, добывать нужную информацию.

В зависимости от изучаемой лексической темы или в связи с возникновением устойчивого интереса к какой – либо области познания периодически оформляется мини выставка. Дети с удовольствием приходят на «выставки». Это ещё одна возможность для формирования целостного восприятия и представления о различных предметах и явлениях окружающей действительности, позитивного отношения к миру на основе эмоционально – чувственного опыта.

Словесно-логическое мышление детей седьмого года жизни формируется с опорой на наглядно-действенные и наглядно-образные способы познания. В процессе экспериментирования обогащается словарь детей за счёт слов, обозначающих свойства объектов и явлений. Кроме того, дети знакомятся с происхождением слов, с омонимами, с многозначностью слова (ключ), синонимами (красивый, прекрасный, чудесный), антонимами (лёгкий - тяжёлый), а также фразеологизмами («лошадь в яблоках»). Это хорошо прослеживается на всех этапах эксперимента — при формулировании цели, во время обсуждения методики и хода опыта, при подведении итогов и словесном отчете об увиденном. Необходимо отметить двусторонний характер этих связей. Умение четко выразить свою мысль (т.е. достаточно развитая речь) облегчает проведение опыта, в то время как пополнение знаний способствует развитию речи. С.Л. Рубинштейн (1989) и А.М. Леушина показали, что совершенство связных



форм речи напрямую зависит от богатства знаний. По этому поводу Р.К. Аралбаева и Н.К. Козуленко (1990) пишут: «...положение требует, чтобы развитие словаря ребенка-дошкольника опиралось на развитие познавательной деятельности, углубление представлений, формирование элементов понятийного мышления». Следовательно, без пополнения знаний развитие речи свелось бы к простому манипулированию словами. Очень емко эту мысль выразил народный казахский поэт Шакерим Кудайбердиев: «Если знания есть — то и слову честь».

Художественно-эстетическое развитие



Творческое конструирование – создание замысла из деталей ЛЕГО-конструктора. Деревянный конструктор.

реализация самостоятельной творческой деятельности детей - конструктивно-модельной.

Развитие изобразительных способностей ребенка в момент фиксирования результатов опыта.

Чем сильнее развиты изобразительные способности ребенка, тем **точнее будет зарегистрирован результат природоведческого эксперимента**. В то же время чем глубже исполнитель изучит объект, в процессе ознакомления с природой, тем точнее он передаст его детали во время изобразительной деятельности. Для обоих видов деятельности одинаково важны развитие наблюдательности и способность,

регистрировать увиденное.

Флексагон по праву считается уникальным симбиозом математики и оригами. Дети как



нные будут сидеть и выворачивать бумажную головоломку по несколько раз.



завороже

десятков

Физическое развитие



Координация движения, крупной и мелкой моторики обеих рук.

Формирование трудовых навыков.

Интеграция исследовательской работы с другими видами детской деятельности может продолжаться наблюдениями на прогулке, чтением, игрой. И позволяет создать условия для закрепления представлений о явлениях природы, свойствах материалов, веществ. Например, при ознакомлении детей с таким природным явлением, как ветер, причинами его возникновения, ролью в жизни человека можно использовать следующие методические приемы:

- Наблюдение на прогулке, за движением облаков; эксперимент «Какая сила у ветра?»;
- Для закрепления представлений о движении теплого и холодного воздуха игра «Разный ветер» (холодный, теплый);



Важной особенностью работы по данной технологии является именно коллективная работа над проектом. STEAM – позволяет задействовать правое полушарие мозга, отвечающее за творчество, эмоции, чувства. Существует множество примеров удачных проектных работ по данной технологии.

Работая в инновационном режиме, все усилия педагогов нашего дошкольного образовательного учреждения направили на то, чтобы сформировать интерактивную РППС, обеспечивающую максимальную реализацию образовательного потенциала для гармоничного развития и саморазвития детей, охраны и укрепления их здоровья.

Развивающие игры, современные конструктивные средства, детские уголки экспериментирования создают условия для проявления творчества, стимулируют развитие умственных, технических способностей ребенка. Взрослому остается лишь использовать эту естественную потребность для постепенного вовлечения ребят детей в более сложные формы игровой активности.

В современных образовательных трендах стоит обозначить основные факты, влияющие на изменение содержания образования.

- Во-первых, это **создание новых условий и активных методик обучения, которые являются основой образовательной парадигмы.**
- Во-вторых, **возрастающие требования со стороны общества, к подготовке критически мыслящей и функционально грамотной личности, способной к непрерывному обновлению своих знаний, быстрому переучиванию, самоподготовке и смене области применения своих способностей для успешной жизни в быстроменяющемся мире.**

В заключение, хотелось бы с уверенностью сказать о том, что образовательную деятельность современного педагога можно сравнить со строительством дома. Фундаментом, которого является сам **воспитатель**. Стены дома – это созданная им образовательная среда из блоков: **РППС**, характера взаимодействия ребенка с миром, система взаимодействия с миром и самим собой. И на этом держится активность, творчество, созидание самого ребёнка. А наполнить дом светом, теплом и уютом, помогают окна, в которых отражаются **инновационные формы** организации деятельности дошкольников. Именно окна помогают, увидеть изнутри всю значимость, важность и правильность дошкольного образования.

Список использованных источников и литературы:

1. Красильникова В.А. Концепция компьютерной технологии обучения – Оренбург: ОГУ, 2008. – 42с.
2. Кейс Терлоу. Десять трендов современного образования
URL:<https://www.hse.ru/news/media/63841790.html>
3. Курс «Современные образовательные технологии и SMART» – ваш гид по новым возможностям использования ИКТ на уроке.
URL:<http://edguru.ru/blog/edutrends/>
4. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002.
5. Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт. М.: Эребус, 2006.
6. Фролов А.В. Роль STEM-образования в «новой экономике» США // Вопросы новой экономики