**«STEAM-образование как эффективная система поддержки исследовательского поведения детей дошкольного возраста»**

Законодательство Российской Федерации установило новые целевые ориентиры развития системы образования в стране: это создание механизма ее устойчивого развития, обеспечения соответствия вызовам XXI века, требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. В современной России приоритетным является развитие науки, техники и производств, подготовка квалифицированных кадров, способных ориентироваться в непрерывном потоке новой информации, принимать нестандартные творческие решения.

В условиях реализации стандарта дошкольного образования существует ориентация на формирование ключевых личностных компетентностей (умений, непосредственно сопряженных с опытом их применения в практической деятельности, которые позволяют воспитанникам достигать результатов в неопределенных, проблемных ситуациях), ориентация на развитие интеллектуальных способностей детей.

Кроме того одним из основных направлений инновационного развития, в которых создаётся больше всего разработок, является организация работы в условиях многозадачности. Огромный объём информации, масштабность возникающих вопросов – всё это приводит к новым способам деятельности. Без организованности, умения переключаться и вовремя давать себе отдохнуть, детям будет непросто. Обучение навыкам многозадачности (с учётом возрастных особенностей) должно начинаться с раннего детства. В будущем будут востребованы навыки работы в коллективе, это тенденция развития общества. Умение работать в команде, отстаивать точку зрения и при этом с уважением относиться к границам других людей – навыки, которые нужно развивать. Чтобы вырастить социально адаптированных и здоровых личностей, взрослые должны дать детям творческую свободу, помочь раскрыть их сильные и слабые стороны.

 В этой связи эффективным инструментом развития данных качеств в стенах современного дошкольного учреждения является STEAM (стим) - образование. Если расшифровать аббревиатуру STEAM, то получится следующее: как S – science (естественные науки), T – technology (технология), E – engineering (инженерное искусство), A – arts (творчество), M – mathematics (математика). Стим-образование это комплексный подход, при котором происходит освоение технических дисциплин в сочетании с творчеством. Все это делает образовательный процесс более разнообразным, насыщенным, способствует наилучшему творческому восприятию и освоению навыков художественно-технического проектирования, что помогает пробудить у воспитанников интерес к обучению. Благодаря уникальной методике дети видят, что стоит за сухими цифрами, формулами и различными теориями. Ведущей составляющей STEАM обучения является экспериментально-инженерная деятельность, обеспечивающая развитие интеллектуальных способностей воспитанников.

Таким образом, методика STEAM (стим)-образования – это комплексный подход, который формирует поколение креативных мыслителей, адаптированных к условиям нашей современности

Для реализации данного направления ДОУ сроком на два года присвоен статус муниципальной инновационной площадки по теме «Интеллектуальное развитие дошкольников посредством STEAM-образования». *На основании приказа управления образования, молодёжной политики и спорта администрации Амурского муниципального района Хабаровского края от 19.06.2020 г. № 295-Д «О создании структурных единиц инновационной инфраструктуры в сфере муниципальной системы образования Амурского муниципального района»*

Прежде всего STEAM-образование - это принципиально новая конструкция образовательной среды, составной частью которой является развивающая предметно-пространственная среда. Т.О. одной из задач для дошкольного учреждения стало создание мотивирующей образовательной среды для развития предпосылок научно - технического творчества и интеллектуальной активности детей дошкольного возраста.

Для реализации данной задачи дошкольным учреждением было приобретено учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория», автор Беляк Екатерина Александровна.

 Детская универсальная стим-лаборатория опирается на исследования раннего развития мозга, проведенные за последние десятилетия в области нейробиологии и поведенческих исследований, утверждающие, что инвестиции в раннее развитие - основа для процветающего и устойчивого общества.

Учебно-методическое пособие создано на основе современных международных подходов СТИМ-образования – интегрированного подхода обучения по темам, с акцентом на исследовательскую и проектную деятельность посредством геймофицированных технологий. При разработке данного пособия использовался передовой опыт ведущих научно-технических мировых корпораций в ранней подготовке и профориентации детей, в том числе с учетом особенностей цифрового мира, кадровых приоритетов в области военной и космической инженерии, систем кибербезопасности, и с опорой на отечественный опыт дошкольной педагогики.

Пособие включает в себя:

- учебно-методические материалы (рабочий иллюстративный учебник с подробными планами всех занятий, имеющих единую структуру*: тему, цель, задачи, используемые материалы, вводную интерактивную беседу, практический этап, рефлексивно-оценочный этап, заключительную часть и итог занятия.*

- руководство для воспитателей, которое содержит 10 принципов, основные задачи стим-технологии, ответы на основные вопросы по реализации учебно-методических материалов, методические рекомендации по реализации программ пособия, так же в руководстве представлен учебный план, который позволяет ориентироваться в последовательности реализации занятий в рамках учебных недель.

- программированного робота (работает от 3 батареек ААА)

- комплекс игровых и учебных приложений (более 200 карточек, игровые познавательные поля, кубики, лупы, специализированные линейки)

- USB-флеш-носитель содержит информационную поддержку: презентации к занятиям, раздаточные материалы для занятий, материалы для воспитателей: учебные планы, материалы для педагогической диагностики, *порядок реализации программ пособия, график проведения диагностики, диагностические карты, понедельный план изучение слов, ежедневный план проведение занятий по изучению слов синхронизированный учебный план*,)

- Так же пособие включает материалы для STEAM-проектов и научных исследований (бумажные стаканчики и тарелки, палочки для мороженного, коктейльные трубочки, шарики, канцелярские резинки, скотч).

Полный курс пособия состоит из занятий по пяти программам (на слайде).с рекомбинацией видов деятельности (Игры, творчество и стим – проекты). *STEAM-проекты – это проекты инженерно-научного творчества на основе математических подходов.*Все программы связаны игровой сюжетной линией и опираются на предыдущий материал: с далекой планеты, на которой живут «умные» мыши, прилетел робот-мышь по имени Микибот, посланный изучать Космос и искать разумные существа. Дети знакомят гостя-робота с людьми, их жизнью через реализацию серии проектов, где дети выступают в роли «учителей» по отношению к роботу, помогают освоить наш мир.

Программы в пособии построены по принципу «от простого к сложному». В рамках каждой программы происходит проведение ранней профориентации по профессиям: инженер, программист, ученый, строитель, дизайнер, физик, картограф и др. Все программы реализуются последовательно, за исключением программы «Основы чтения», которая проводится параллельно с первыми тремя программами. Так как изучение слов необходимо для программы «Основы криптографии», когда дети будут «раскодировать» слова, идентифицируя в них буквы, заниматься шифрованием и дешифрованием посланий. Программа «Основы программирования» является базовой программой для реализации остальных (в области программирования), с целью апробации детьми новых для них методик и принципов занятий.

 - Программа «Основы чтения»: подразумевает распознание слов и букв алфавита с целью развития фотографической памяти, навыков кодирования и шифрования и облегчения дальнейшего изучения азбуки. Занятия проводятся ежедневно по 7 минут в 4 этапа (до завтрака – 1 мин., после завтрака – 1 мин., перед обедом – 2 мин., перед или после полдника -3 мин.). Подробно порядок выполнения представлен в ежедневном графике занятий по чтению

- Программа «Основы программирования» направлена на обучение пошаговому программированию без компьютеров и планшетов; освоение базовых принципов построения алгоритмов; знакомство с ключевыми понятиями программирования: робот, алгоритм, цикл, альтернотивное решение, оптимизация. В данной программе соотношение обучающих игр (30%), творческих (30%) и STEAM-проектов (40%) в целом сбалансированно.

- Программа «Основы математики и теории вероятности», направлена на изучение базовых понятий теории вероятности через игры с роботом и творческо-исследовательские проекты. Эта программа самая насыщенная из всех программ образовательными играми, STEAM-проекты минимизированы, что позволяет максимально раскрыть математику и ее направления (геометрию, алгебру, теорию вероятности, комбинаторику).

Так же в пособии сделан тематический акцент не только на «обучение» робота, но и на образ человека как «жителя Вселенной» с перспективой расширения границ сфер влияния и интересов человечества в мировоззрении дошкольников. С этой целью программа «Основы картографии и астрономии» подразумевает определение положение предметов в пространстве, распознание условных обозначений, масштабирование, копирование и составление карты сада, города, страны, планеты, Солнечной системы; Дети прокладывают маршруты; путешествуют по континентам и знакомятся с разными культурами людей; изучают планеты Солнечной системы, решают, чем они могут быть полезны людям; создают инженерные проекты; проводят исследования массы, веса, давления, принципа реактивного движения. Программа содержит наибольшее количество авторских презентаций

- Перед детьми открыт весь мир, нужно научиться понимать его коды и важность шифрования данных, поэтому содержание программы «Основы криптографии» включает распознание данных (информации), кодирования, изучение принципа работы компьютеров и телефонов, знакомство с языком жестов и языками животных; кодирование (раскодирование) объектов и передача сигналов азбукой Морзе и др. Представлено наибольшее количество СТИМ-проектов. Акцент на практику позволяет детям максимально реализовать себя, апробировать все полученные ранее знания и навыки, через реализацию проектов познать новую информацию.

Учебно-методическое пособие «Детская универсальная СТИМ-технология» в дошкольном учреждении реализуется на группах старшего дошкольного возраста. Учебный план (порядок реализации программ с. 11на слайд) по реализации программ подразумевает проведение занятий по каждой программе 1-2 раза в неделю по 25 мин. во второй половине дня. Длительность занятий по учебно-методическому пособию рассчитана на 35 недель.

Для проведения мониторинга, который проводится в конце учебного года, в пособии представлен объем освоения определенных навыков и понятий детьми по каждой программе.

 Т.О. в результате использования учебно-методического пособия в образовательном процессе происходит:

 Так же, в дополнение к учебно-методическому пособию «Детской универсальной СТИМ-лаборатории» в своей практике используем парциальную модульную программу «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», автор Волосовец Татьяна Владимировна, в которой представлены образовательные модули: СЛАЙД 27«Дидактическая система Ф. Фребёля», «Экспериментирование с живой и неживой природой», «LEGO – конструирование», образовательный модуль «Математическое развитие», образовательный модуль «Робототехника», «Мультстудия «Я творю мир».

Таким образом, с целью развития предпосылок научно - технического творчества и интеллектуальной активности детей дошкольного возраста STEAM- пространство ДОУ включает в себя:

 - центр «Научных исследований», содержащий различные лаборатории по практическому изучению наук (физика, химия, астрономия, география), картотеки опытов, карты-схемы проведения экспериментов.

- зону технопарков, состоящую из различных видов конструкторовдля создания любых объемных фигур по схемам и творческому замыслу.

- зону программирования, представляющую собой карты-схемы для создания алгоритмов, лабиринтов для робота, исследовательские наборы, позволяющие собирать роботов двух уровней сложности, так же ребенок может экспериментировать с взаимозаменяемыми деталями, создавать свои собственные уникальные модели.

- арт-студии, включающие в себя различный художественный материал для проявления творческих способностей, креативности, реализации творческих проектов посредством знакомства с элементами дизайна, декоративного оформленияодежды, интерьера, предметов быта.

– мульт-студии, в которых осуществляется продуктивный синтез художественного и технического творчества детей, проходит освоение информационно-коммуникативных, цифровых и медийных технологий.С помощью мультстудии дети создают мультипликационные фильмы, которую дополняют продуктами своей деятельности

- центр математического развития, представлен подбором дидактических игр и методических пособий на развитие логического мышления, памяти, внимания.

Условием для успешной реализации деятельности по данному направлению является активное взаимодействие с родителями воспитанников через организацию совместных СТИМ-проектов, праздников-соревнований, экзаменов для родителей с использованием игр по каждой программе.

Таким образом, реализация STEAM-образования в дошкольном учреждении предоставляет возможность для воспитания поколения успешных экспертов в области науки, технологий, инженерии, математики, специалистов по кибербезопасности, картографии и астрономии.

*Изучение программирования – не каприз и не дань моде. Это способ научить ребенка думать, решать задачи, всесторонне рассматривать проблемы.*

*Стремительное развитие технологий вынуждает многие страны использовать более прогрессивные методики обучения, которые основаны на многоуровневых связях между различными аспектами жизни. Комплексный подход позволяет раскрыть потенциал и содействует наилучшей мотивации.*