

«Внедрение STEM-технологий для развития предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста»

Реализация новых стандартов дошкольного и общего образования предъявляет требования к содержанию, условиям и результатам педагогической деятельности. В соответствии со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утв. Правительством Российской Федерации от 29.05.2015 года № 996-р приоритетной задачей в сфере воспитания детей является «развитие личности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества». Обозначенные приоритеты российского образования требуют обновления методов, форм, технологий образовательной деятельности с воспитанниками. В педагогическую деятельность детского сада необходимо внедрять современные развивающие учебно-методические комплексы. Развивающие учебно-методические комплексы (далее УМК) - это совокупность систематизированных материалов, необходимых для осуществления образовательного процесса, обеспечивающих успех воспитанников в познавательной, творческой, коммуникативной и других видах деятельности. УМК предназначен для решения полного круга задач, которые возникают в рамках образовательной деятельности.

Эту задачу решает проект «Внедрение STEM-технологий для развития предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста» и программа его реализации.

В гимназии на уровне дошкольного и школьного образования ведется работа по развитию творческих способностей мотивированных воспитанников и обучающихся. Однако возникла необходимость в разработке и внедрении модели образования, реализуемой в цикле занятий (начиная с дошкольного уровня), уроков метапредметной направленности, во

внеурочной и проектной деятельности и системе дополнительного образования.

Современные образовательные стандарты всех уровней образования нацеливают педагогов на поиск технологий формирования инновационного, «инженерного мышления». Одной из эффективных технологий обучения пониманию знаний детей является технология STEM-образования.

С началом нового тысячелетия в большинстве стран конструирование, программирование и робототехника стали занимать существенное место в образовании, подобно тому, как информатика появилась в конце прошлого века и потеснила обычные предметы.

Причины все более активного вхождения робототехники в дошкольное образование связаны с ее широкими возможностями в плане формирования всестороннего развития детей дошкольного возраста.

Обновление воспитательного и образовательного компонентов педагогической деятельности с учетом современных достижений науки и на основе отечественных традиций предполагает популяризацию научных знаний среди детей, содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества. По последним данным сегодня в мире работают 1,8 млн. самых различных роботов – промышленных, домашних, роботов-игрушек. Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой — когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Между тем, игры в роботы, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Актуальность реализации новых подходов к конструктивно-модельной деятельности и введения робототехники в образовательный процесс для педагогов обусловлена требованиями ФГОС ДО. Образовательная робототехника, как новая область в образовании, является на сегодняшний день лучшим способом обучения актуальным практическим навыкам воспитанников, позволяет на практике применить знания, полученные на занятиях естественно-математического и

технологического циклов, органично вписывается в требования новых ФГОС и активно продвигается в системе образования России.

На наш взгляд, внедрение новых подходов к конструированию и робототехнике в дошкольные образовательные организации будет способствовать высокой социальной востребованности данного направления и необходимости его развития, так как оно отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически грамотным, общительным и умеющим найти адекватный выход в конкретной жизненной ситуации. Занятия соответствуют ожиданиям воспитанников по обеспечению их личностного роста: с одной стороны, многие с удовольствием собирают фигурки из Lego-конструктов, с другой стороны, на занятиях каждый получает готовый «движущийся» результат своего труда, наглядный опыт применения физических законов, языков программирования.

Гипотеза: внедрение STEM-технологий позволит повысить познавательный интерес и создать мотивационную среду для развития предпосылок инженерного мышления дошкольников и технического творчества за счет использования в образовательной деятельности элементов робототехники, алгоритмики, ЛЕГО-конструкторов, цифрового оборудования, инженерных конструкторов.

Основная идея проекта: интеграция STEM-образования в дошкольное пространство как ресурс для формирования инженерного мышления и современных компетенций 21 века (4К) воспитанников дошкольного уровня гимназии.

Цель проекта: внедрение STEM-технологий в образовательный процесс дошкольного уровня МАОУ гимназии № 22 для развития предпосылок инженерного мышления и технического творчества у детей дошкольного возраста.

Задачи проекта:

1. Создать условия для формирования и обновления качественной развивающей предметно-пространственной среды в соответствии с

требованиями ФГОС ДО посредством внедрения современных игровых учебно-методических комплексов STEM-образования.

2. Скорректировать основную образовательную программу: разработать тематические и учебные планы, определяющие организацию экспериментально-опытной деятельности воспитанников на дошкольном уровне, цикл интегрированных и комплексных занятий, рабочие программы дополнительного образования.
3. Повысить профессиональную компетентность педагогических кадров по вопросам формирования и развития предпосылок инженерного мышления и технического творчества у детей дошкольного возраста, организации исследовательской и экспериментальной, проектной деятельности через решение задач технической направленности.
4. Повысить степень осознанности родителями значимости своей роли в воспитании и развитии ребёнка в контексте современного образования.
5. Развить способности к научно-техническому творчеству у всех участников образовательных отношений через реализацию STEM-проектов.
6. Установить отношения сотрудничества между субъектами образовательного процесса: детьми, родителями, педагогами МАДОУ.

Предполагаемый результат.

Внедрение STEM-технологий в образовательный процесс дошкольного уровня МАОУ гимназии № 22 будет способствовать:

- созданию современной развивающей предметно-пространственной среды в соответствии с требованиями ФГОС ДО, включающей в себя игровые учебно-методические комплексы STEM-образования;
- повышению профессиональной компетентности педагогических кадров;
- обновлению содержания основной образовательной программы, утверждению рабочих программ основного и дополнительного образования, включающих в себя цикл интегрированных и комплексных занятий, в том числе экспериментально-опытной направленности;

осознанию родителями необходимости проведения совместной с педагогами целенаправленной и систематической работы по воспитанию и развитию ребёнка в контексте современного образования;

- формированию мотивации родителей к систематическому сотрудничеству с педагогическим коллективом МАОУ гимназии № 22 (дошкольный уровень), а также к участию в образовательном процессе ОУ;
- развитию способности к научно-техническому творчеству у всех участников образовательных отношений через реализацию STEM-проектов;
- созданию цифровых лабораторий «Научные развлечения», приобретению интерактивных экспонатов, современных инженерных лабораторий.

Проблемы, возникающие при реализации проекта:

- возможность текучести кадров;
- загруженность педагогического коллектива дошкольного уровня МАОУ гимназии №22;
- недостаток технических знаний у воспитателей МАОУ гимназии №22;
- низкая заинтересованность родителей в организации совместного с педагогическим коллективом дошкольного уровня МАОУ гимназии №22; процесса развития и воспитания дошкольников;
- недостаточное финансирование.

Участники реализации проекта:

- администрация МАОУ гимназии № 22 – организует и координирует работу по проекту, осуществляет ресурсное обеспечение проекта, готовит нормативно-правовую базу, разрабатывает научно-методическое оснащение;
- воспитатели, педагоги-специалисты МАОУ гимназии № 22 – взаимодействуют с родителями и социумом в рамках преемственности;
- родители – повышают педагогическую компетентность, обмениваются опытом работы по воспитанию и развитию ребёнка в контексте современного образования;

- дети – участвуют в совместных мероприятиях, направленных на развитие предпосылок инженерного мышления и технического творчества.

Ресурсное обеспечение проекта

1. Нормативно-правовые ресурсы:

- разработка новых локальных актов, регламентирующих деятельность МАОУ гимназии №22 в условиях реализации проекта (приказов, положений, правил, функционалов и пр.).

2. Научно-методические ресурсы:

- функционирование проектной группы;
- разработка механизма, критериев и показателей оценки результативности реализации проекта;
- разработка методических рекомендаций, программ по техническому конструированию («Робототехника в детском саду», «STEM-технология в детском саду» и др.), системы мониторинга эффективности реализуемых инновационных технологий;
- мониторинговые исследования.

3. Кадровые ресурсы:

- изучение профессионального потенциала педагогов дошкольного уровня гимназии;
- создание условий для привлечения педагогов и специалистов детского сада для реализации проекта;
- привлечение специалистов извне;
- изучение мотивации и заинтересованности родителей в реализации проекта, их привлечение к совместной образовательной деятельности.

Работу по обеспечению консультационной поддержки участников образовательного процесса в рамках реализации программы инновационной деятельности осуществляют:

- *заместитель директора МАОУ гимназии № 22 по дошкольному воспитанию – Попович Н.В.*

- старший воспитатель, воспитатель – Филиппова О.Е.
- воспитатель – Вережкина К.А.
- учитель начальных классов – Комарова Т.А.

3. Материально-технические и информационные ресурсы:

- ✓ Робомышь. Базовый набор.
- ✓ Пособие "Образование детей дошкольного и младшего школьного возраста" по системе STEM;
- ✓ Мультстудия (ширма, декорации, WEB-камера, ПО, методические рекомендации, инструкция);
- ✓ LEG Большая ферма. DUPLO;
- ✓ LEG Гигантский набор. DUPLO;
- ✓ LEG Городская жизнь. LEGO;
- ✓ лаборатория «Юный химик»;
- ✓ лаборатория «Юный Физик»;
- ✓ ноутбуки, интерактивные доски, мультимедийные установки в группах и кабинетах дополнительного образования;
- ✓ сайт МАОУ гимназии №22, персональные сайты педагогов участников.

Показатели эффективности проекта:

- рост профессионального интереса педагогов дошкольного уровня гимназии к организации образовательной деятельности по развитию предпосылок инженерного мышления и технического творчества;
- трансляция опыта работы ДОУ через мастер-классы, семинары, вебинары и т.д.;
- пополнение «методического кейса» ОУ рекомендациями по использованию в ДОУ образовательной робототехники, STEM-технологий;
- организация проектной деятельности педагогов ДОУ;

- охват обучающихся, вовлеченных в техническое творчество посредством конкурсов научно-технической, познавательно-исследовательской, конструктивно-модельной направленностей;
- оснащение материально-технической базы (инженерные и цифровые лаборатории, интерактивные экспонаты);
- удовлетворенность родителей результатами работы проекта STEM образования.

Перспектива дальнейшего развития проекта:

- опыт деятельности МАОУ гимназии № 22 по данному проекту может быть рекомендован для работы в дошкольных образовательных учреждениях региона;
- продолжить работу по внедрению STEM-технологий в образовательный процесс в рамках преемственности дошкольного и начального уровней образования в МАОУ гимназии № 22.

Реализация проекта рассчитана на учебный год - с сентября 2018 г. по май 2019г.

Этапы реализации проекта:

1 этап – подготовительный; срок реализации – сентябрь 2018 г.;

2 этап – основной; срок реализации - октябрь 2018 г. – апрель 2019 г.;

3 этап – заключительный