

технического творчества и современных технологий «Город ТехноТворчества» (Областной уровень), 313 участников (59 команд); Региональный отбор международных образовательных STEAM-соревнований по робототехнике (Международный уровень), 150 участников (14 команд).

С целью повышения качества образования и конкурентоспособности образовательных учреждений в области научно-технического и естественно-математического образования детей на основе цифровых технологий создан образовательный проектный кластер «LigroGame», в который вошли 10 ДОУ г. Екатеринбург

Сетевой проект ГРЦ «ОРИОН» «Профинжиниринг: от детского сада в будущую профессию» является перспективным в траектории развития Детский сад – Школа – ВУЗ – Производство. Мы вдохновляем детей - они это наше будущее поколение. Поколение изобретателей, новаторов и лидеров. Вместе мы становимся юными учеными, проводя различные опыты и исследования, конструируем как инженеры, используя различные материалы и конструкторы, учимся аналитически мыслить, увлекаясь математикой.

Список литературы

1. *Атлас новых профессий*, второе издание Москва, 2015.
2. *Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования*, 2013.
3. *Якушева С.Д.* Профессионально-педагогический инжиниринг в инновационной деятельности образовательного учреждения: теория и практика: Монография. 2-е изд., испр. и доп. - М.: АПКиППРО, 2012.

УДК 372.3/.4

А. А. Лещёва, Г. М. Кляйн

A. A. Leshcheva, G. M. Klein

МДОУ «ЦРР – детский сад «Улыбка», Качканар

MDOU "CRR - Kindergarten "Smile", Kachkanar

leshchva@list.ru

ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАЖИРОВОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ ИНСТИТУТА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ТЕМЕ «РАННЕЕ ИНЖЕНЕРНОЕ И ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ИГРОВОГО КОМПЬЮТЕРНОГО 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В «LIGROGAME» В УСЛОВИЯХ ДОУ»

THE EXPERIENCE OF THE INTERNSHIP SITE OF THE INSTITUTE FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATION OF THE SVERDLOVSK REGION ON THE TOPIC "EARLY ENGINEERING AND NATURAL-MATHEMATICAL EDUCATION OF PRESCHOOL CHILDREN BASED ON THE TECHNOLOGY OF GAMING COMPUTER 3D MODELING IN LIGROGAME IN A PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION"

Аннотация. В статье описывается опыт работы по раннему инженерному и естественно-математическому образованию детей дошкольного возраста на основе технологии игрового компьютерного 3D-моделирования в «LigroGame» в условиях ДОУ.

Annotation. The article describes the experience of work on early engineering and natural-mathematical education of preschool children based on the technology of gaming computer 3D-modeling in "LigroGame" in a preschool educational institution."

Ключевые слова: технология 3D-моделирования в «LigroGame», инженерное образование детей.

Keywords: 3D modeling technologies in "LigroGame", engineering education for children.

С февраля 2021 г. МДОУ «ЦРР - детский сад «Улыбка» является стажировочной площадкой Института развития образования Свердловской области по теме - «Раннее инженерное и естественно-математическое образование детей дошкольного возраста на основе технологии игрового компьютерного 3D-моделирования в «LigroGame» в условиях ДОУ». Образовательная технология компьютерного 3D-моделирования в

«LigroGame» является авторской разработкой Молодняковой Алены Валерьевны, доцента кафедры психолого-педагогического образования Нижнетагильского филиала Российского государственного профессионально-педагогического университета.

Оригинальное программное обеспечение «LigroGame» – это инструментальная электронная образовательная среда, в которой ребенок учится создавать модели на основе математики и геометрии, так как формы для моделирования – объемные геометрические тела. Что это дает?

3D-моделирование в программе для ЭВМ «LigroGame» поможет детям: развить пространственное, логическое и алгоритмическое мышление, системное мышление и творческие способности; овладеть методами познания и исследования окружающего мира на основе моделирования; овладеть навыками компьютерного математического 3D моделирования, используя для создания модели объемные геометрические тела; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; использовать для конструктивно-технической деятельности схемы, чертежи и знаково-символические модели; получить первоначальные представления о проектной деятельности на основе 3D технологий: 3D моделирование, 3D печать, виртуальные технологии.

Образовательная парциальная программа «Играем и моделируем в LigroGame» (автор Молоднякова А.В.) включает три образовательных модуля, создающих условия для развития общих интеллектуальных способностей и инженерного мышления детей: первый модуль: «Друзья Лигрѐнка. Признаки и их значения». Дети знакомятся с технологией 3D-моделирования в познавательных экспериментах и дидактических играх на оригинальных учебных пособиях комплекса, с друзьями «Лигрѐнка» – «Осьминожкой», «Хамелеоном», «Листотелом», «Слоном», «Улиткой» и другими, которые являются физическими признаками объектов живой или неживой природы и «живут» в интерфейсе **электронной среды «LigroGame»**; второй модуль: «Мои первые проекты в формах». На основе **игровой технологии 3D моделирования в «LigroGame»** ребёнок может создать неограниченное количество моделей на 3D печать и виртуальных сцен как игрового, так и познавательного характера; третий модуль: «Проектируем и создаем свой мир!». Совместно с педагогом дети учатся создавать первые тематические проекты на основе **3D моделей «LigroGame»**.

Для реализации темы проекта стажировочной площадки в учреждении были созданы следующие условия: выделено и оснащено техническим оборудованием помещение для компьютерно-игрового комплекса «LigroGame» для формы электронного обучения модели 1:1 (1 ребенок – 1 электронное устройство), закуплено интерактивное оборудование: планшеты 10 штук, интерактивная доска, 3D принтер, приобретен программный продукт - электронная среда для 3D моделирования «LigroGame», приобретены дидактические комплекты пособий «LigroGame», учебно-методический комплекс, который включает парциальную образовательную программу «ИГРАЕМ и МОДЕЛИРУЕМ в LigroGame».

Для реализации инновационного проекта педагоги детского сада: Жданова Елена Викторовна, воспитатель с высшей квалификационной категорией, Прядеина Ксения Вячеславовна, воспитатель 1 квалификационной категории и Александрова Раиса Анатольевна, воспитатель 1 квалификационной категории, прошли повышение квалификации по программе Московского городского педагогического университета «Развитие STEAM-компетенций детей в условиях компьютерно-игрового комплекса LigroGame».

В нашем детском саду по теме проекта занимаются дети трех возрастных групп: средней, старшей и дети подготовительной группы. Занятия проходят 2 раза в неделю на бесплатной основе. В группе по 8 человек. Сначала дети познакомились с персонажем «Лигрѐнок», друзьями «Лигрѐнка», научились определять основные признаки предмета. Дети развивают процессы восприятия и формируют представления о свойствах

объемных геометрических тел; определяют признак «форма», свойства геометрических объемных тел, проводят морфологический анализ предмета (определяют из каких частей состоит, количество тех или иных частей предмета, определяют цвет, размер, материал предмета). Затем в программе «LigoGame» проектируют свою задумку. После того, как модель готова, ее сохраняют и запускают в печать. Далее эта модель используется в игровой деятельности детей.

Дети старшей группы создали 3D модель «Солнышко» и применили его для показа сказки «Как звери солнышко будили». После создания модели «Гусеницы» ребята вместе со своим воспитателем сняли мультфильм, как гусеница превращается в бабочку. Ребята подготовительной группы разработали и создали 3D модель «Краба», оформили аквариум в игровом уголке. Воспитанники старшей группы создали 3D модель «Автомобиль будущего», который используется в дидактических тематических играх и в свободной деятельности детей.

Более подробно остановимся на одном из проектов. Так дети средней группы разработали проект «Бусы». Практическая значимость данного проекта: развитие элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста, познавательного интереса и любознательности, логических операций (сравнения, обобщения, классификации), технологических навыков 3D моделирования; формирование общей осведомленности детей об инженерных решениях на основе компьютерного 3D моделирования; изготовление разнообразных бусин, которые стали элементами предметно-пространственной и игровой среды детской группы. После создания продукта дети играли в игры с бусами на классификацию предметов. Они раскладывали бусы по тому или иному признаку, считали и обозначали карточками «муравьи» количество бус в группах и количество групп, сравнивали бусы и группы. Далее дети изучали и измеряли бусы при помощи «слонометров», считали и обозначали карточками «муравьи» длину бус, сравнивали бусы по длине. Затем дети делали выводы о разнообразии бус, но заметили, что у всех бус бусинки повторяются. Детям было предложено придумать такие бусы, чтобы каждая бусина была не похожа одна на другую. Они рассуждали о том, какой формы, какого цвета, какого размера могут быть бусины, как получить отверстие для нитки, какие добавить детали к бусинке. Далее дети составляли на картах схемы своей модели «Бусина»: какие части будут у бусинки, какой они будут формы: тор или труба, какого цвета, какого размера, с каким количеством деталей. Затем приступили к моделированию объекта: созданию 3D моделей «Бусина» на основе различных геометрических форм, соответственно выбранной и нарисованной на карте-схеме бусиной. Далее распечатали на 3D принтере модели «Бусина». Таким образом при создании 3D моделей «Бусина» были определены свойства разных форм; разработаны знаково-символические модели бусин; созданы 3D модели разнообразных бусин в программе ЭВМ «LigoGame»; модели использовались и будут использоваться для различных игр.

За короткий период работы стажировочной площадки у нас уже имеются определенные результаты по детской проектной деятельности на основе технологии 3D моделирования «LigoGame»: в марте 2022 года воспитанница старшей группы Юсупова София приняла участие в 26-ой Региональной научно-практической конференции «Творчество юных», где представила работу - настольный театр теней «Как звери солнышко будили» на основе технологии 3D моделирования в «LigoGame». София отмечена грамотой за театральность в секции «Психолого-педагогические науки и цифровизация образования». В апреле 2023 года наши воспитанники приняли участие в Окружном конкурсе технического творчества, экспериментальных исследований «Юный инженер», где Юсупова София из подготовительной группы с проектом «Краб» заняла 3 место. Кирчиогло Анна из старшей группы заняла также 3 место с проектом «Машина будущего», а ребята средней группы стали участниками, они представили групповой проект «Бусы».

Педагоги тоже не стоят на месте и делятся своим опытом на мероприятиях разного уровня: в апреле 2022 года поделились педагогическим опытом по реализации инновационной образовательной технологии на Всероссийской научно-практической конференции «STEAM-образование: от дошкольника до выпускника ВУЗа», которая проходила в рамках Первой международной ассамблеи Российской академии образования «Ученик в современном мире: формула успеха», в специальной программе мероприятий Научного центра РАО при ФГАОУ ВО «РГППУ».

Ежеквартально на базе детского сада проводятся педагогические мастерские в рамках городских семинаров-практикумов для руководителей и педагогов дошкольных образовательных учреждений по теме стажировочной площадки. В сентябре 2022 года педагоги приняли участие в Третьей Московской Международной научно-практической конференции «Компетенции воспитателя – условие развития навыков будущего у дошкольника» в секции «Практика реализации инновационной STEM образовательной технологии в дошкольном образовании». В декабре 2022 года приняли участие в Педагогической мастерской в рамках городской педагогической ассоциации «ОРИОН» на тему: «Раннее инженерное и естественно-математическое образование детей дошкольного возраста в условиях компьютерно-игрового комплекса «LigoGame» где представили свой опыт работы и подписали соглашение о сотрудничестве и интеграции в образовательном пространстве между образовательными организациями STEM-технологий по направлению «научно-техническое» и «естественно-математическое» образование детей. 30 мая 2023 года представили свой опыт на Всероссийской научно-практической конференции «STEM-образование: от дошкольника до выпускника вуза» по теме: «Проектная деятельность на основе технологии «LigoGame».

Информацию, материалы и отчеты о деятельности стажировочной площадки представлены на Официальном сайте детского сада, а также на официальном сайте Нижнетагильского филиала института развития образования и на страничке сообщества «LigoGame - моделируем и создаем свой мир!» в «вконтакте».

При систематической работе по инженерному развитию детей мы получим выпускника ДОО со сформированными новыми когнитивными способностями, владеющего элементарными представлениями о современных инженерных технологиях проектирования и реализации проекта на основе 3D печати, а также имеющего первый опыт освоения данных технологий для создания своих проектов.

Список литературы

1. Молоднякова А.В., Лесин С.М. Формирование раннего инженерного и технологического образования в условиях технологической насыщенности системы дошкольного образования // «Интерактивное образование» №3. 2018.

2. Молоднякова А.В. Технология игрового 3D моделирования в LigoGame как инновационный метод для развития естественно-математических представлений детей дошкольного возраста на основе цифровых технологий/ Психология личности: культурно-исторический подход // Материалы XX Международных чтений памяти Л.С. Выготского. Москва, 18–20 ноября 2019 г. / Под ред. Г.Г. Кравцова: В 2т. Т. 2. М.: Левъ, 2019.

3. Парциальная образовательная программа «Играем и моделируем в LigoGame» / Алена Молоднякова. Издательские решения, 2022. 144 с.

4. «LigoGame»: руководство пользователя / Алена Молоднякова, Павел Мочалов.: Издательские решения, 2022.- 68 с.

5. «ИГРАЕМ и МОДЕЛИРУЕМ в LigoGame: Руководство к играм»/ Алена Молоднякова. Издательские решения, 2022.- 96 с.

6. Псарева Н.А. Растим будущих инженеров с детского сада: сборник трудов конференции. / Н.А. Псарева, Т.В. Рождественская // Научное и образовательное пространство: перспективы развития : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 16 июля 2018 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2018. – С. 80-81. – ISBN 978-5-6041314-7-3.

7. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». URL: <https://docs.cntd.ru/document/902389617>. Текст: электронный.