

БЮЛЕТЕНЬ ОБРАЗОВАНИЕ РЕБЕНОК УЧЕНИК

Лучшие практики

Тема номера:

Техническое творчество дошкольников

Алгоритмика
для дошкольников

Герои «ПиктоМира»

Смарт-тренинг
«Мир головоломок»

Самый быстрый Bee-Bot



Проблема

- 03** **Б. Егоров.** Инженерное направление: системный подход
04-07 **Круглый стол «Старт в будущее»**

Школа начальников

- 08-09** **Э. Джиоев.** Цифровой детский сад
10-11 **Д. Клаузова.** Сетевое взаимодействие: открытая модель

Родительский клуб

- 12-13** **И. Алькина, Е. Жукова, О. Пересыпкина и др.**
Алгоритмика для дошкольников
14-15 **С. Постовалова.** Такие разные роботы

Журнал в журнале «Психолог»

- 16** **М. Богомолова.** От среды — к инженерному мышлению

Непрерывное образование

- 17-21** «Мир головоломок», или Необычные игры для дошкольников
21 **М. Сударикова.** STEAM-образование: инновационные форматы
22-23 **А. Башенева, И. Якимова, И. Александрова.** Самый быстрый Bee-Bot
24 **Ю. Горшкова, С. Чернова и др.** Герои «ПиктоМира»
25 **М. Долгова.** Сезон математических игр
26-27 **В. Воропаева, Н. Кубрак.** Рыцарь Кода
27-28 **Т. Павлова, Е. Григорьева.** Работа на результат

Единое пространство детства

- 29-31** Знакомьтесь, детские сады Тольятти
32-33 **Е. Корнева.** Пространство из... ничего
34-36 Приключение с программированием
36-37 **В. Соколикова, Т. Кукареко.** Территория успеха

Беседка

- 38-39** **Е. Соловей, Е. Летушева, Т. Тимофеева.** Технологии будущего

Педагогическая кухня

- 40-41** **Л. Бондарева, О. Царева, О. Мельник.** Форсайт-центр: взгляд в будущее
42 **А. Клокова.** История с коробками

Школа здоровья

- 43-44** **Е. Цуканова.** Программист, командир, робот

45-48 Калейдоскоп

18 Наши приложения

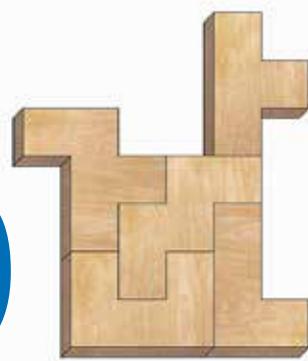
Скрепка

- 01-03** **А. Кушниренко.** Новые грамотности: чтение, письмо, счет... алгоритмика
04 **Н. Кислова.** СГСПУ: новые подходы к инженерно-техническому образованию



04

19



36

48



С 2014 года номера журнала размещаются в научной электронной библиотеке www.eLibrary.ru «Российского индекса научного цитирования» (РИНЦ).

Иллюстрированный научно-популярный и методический журнал для руководителей всех уровней, старших воспитателей, воспитателей детских садов, учителей начальной школы и родителей

Учредитель и издатель:
ООО «Издательство «Линка-Пресс»

Главный редактор:
Анастасия Гейшина

Зам. главного редактора:
Наталья Рыжова, Екатерина Рогозина

Научные консультанты:
Татьяна Доронова, к.п.н., профессор,
Владимир Кудрявцев, д.психол.н., профессор

Методическая служба:
Людмила Бакина

Экспертный совет:
Сергей Плахотников, Ольга Соболева

Над номером работали:
Елена Безделина, Глеб Капустин

Журнал издается с 1995 г.
Зарегистрирован Государственным комитетом по печати Российской Федерации. Регистрационное свидетельство ПИ ФС77-67081 от 15 сентября 2016 г.

ISSN 2308-7498

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
115551, Москва, ул. Домодедовская, д. 20, корп. 3.
(499) 130-09-88, (903) 969-38-27
E-mail: info@obruch.ru
Адрес в Интернете: <http://www.obruch.ru>
«Обруч» в Telegram: https://t.me/obr_uch



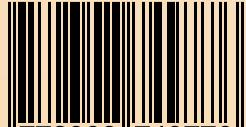
Цена свободная
Отпечатано в

Зак. № Тираж 3000 экз.

Внимание! Присылая материалы (тексты и фотографии) в редакцию, автор дает согласие на их использование в журнале. Редакция не всегда разделяет точку зрения авторов публикуемых материалов. За содержание рекламы отвечают рекламодатели. При перепечатке ссылка на «Обруч» обязательна. Присланные рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© «Обруч», 2022

ISSN 2308-7498



9 772308 749776 >

СП ДС «Вишенка», ГБОУ лицей № 16,
г. Жигулевск, Самарская обл.



Дорогие друзья!

Вы держите в руках номер, посвященный детскому техническому творчеству. Эта тема, «расположенная» на стыке дошкольной классики и качественных инноваций, привлекательна тем, что погружает нас в захватывающий процесс поиска образовательного баланса. А еще дает возможность проанализировать весьма необычную в дошкольном содержании метакомпоненту. Ведь техническое творчество в этом возрасте — не только навыковый и информационный прорыв, но также и развитие метаспособностей, пробуждение вечного голода открытий, «регулярной» любознательности, на этой основе — долговременного мотивационного драйва. Переоценить сложно. Как и широкий охват направлений, представленный на страницах журнала благодаря таким разным и в то же время звучащим на одной волне публикациям специалистов и педагогов.

Отдельный интерес представляет «Круглый стол» по теме номера, в котором приняли участие ведущие специалисты ИРО Татарстана, Бурятии, Самары, Тюмени, Челябинской и Воронежской областей. Обсуждались вопросы, высказывались мнения... О развитии инженерного мышления и механизмах инициации собственного технического замысла у ребенка, о работе с алгоритмами, о балансе анализа и синтеза, об организации взаимодействия детей на занятиях техническим творчеством, о критериях инновационности применяемых практик. А в целом о том, как подарить ребенку неповторимый шанс «прямо сейчас» заглянуть в загадочный и вместе с тем слегка уже понятный по общим очертаниям завтрашний день...

Редакция «Обруча» искренне благодарит за идею и актуальную помощь в подготовке номера Елену Соловей, директора АНО ДПО «Институт образовательных технологий» в Самаре.

Отдельная благодарность Арине Боковой, методисту инновационных площадок АНО ДПО «Институт образовательных технологий», за координацию работы при подготовке номера.

И, конечно же, огромное спасибо всем авторам — педагогам и коллективам детских садов, благодаря которым этот специальный выпуск состоялся.



Внимание!

Все пособия издательства «Линка-Пресс» можно приобрести в интернет-магазине <http://linka.alltrades.ru/>

Инженерное направление: системный подход

Инженерное направление в современном образовании стало очень модным, и педагогам, в том числе специалистам ДОО, предлагаются самые разные программы и технологии. У современных «новаторов» есть понимание того, что работу по выращиванию будущих инженеров надо начинать с детского сада. И чаще всего дошкольникам предлагается либо ранняя профориентация, либо новые пособия в виде роботов и высокотехнологичных игрушек, как это делается в школе. Но правильно ли это? Ведь зачастую методы и приемы, используемые в школе, не работают в детском саду. Директор НИИ дошкольного образования «Воспитатели России» Баатр Борисович Егоров и его команда специалистов видят своей задачей помочь педагогам дошкольного образования разобраться в современных инновациях и выстроить систему работы с детьми.

Баатр Егоров, канд. пед. наук, директор АНО ДПО «НИИ дошкольного образования „Воспитатели России“», заместитель председателя Совета ВОО «Воспитатели России», г. Москва



Многие разработчики инновационных продуктов забывают об особенностях дошкольного возраста или не понимают, какой огромный пласт, связанный с развитием ребенка, поднимается в системе дошкольного образования. Как отмечал А.В. Запорожец, основы будущей личности закладываются преимущественно в дошкольном возрасте, и воспитание личности — центральная задача этого периода. Поскольку личность связана с психическими процессами, то суть этой работы состоит в формировании у ребенка новых уровней в структуре его личности — умственных образов и основ социальной и нравственной регуляции поведения, предполагающей опережающую ориентировку на отдаленные социальные результаты собственных действий с учетом общественных норм.

Современные парциальные программы очень часто ставят перед собой только узкие задачи развития ребенка, не связывая их с общими задачами. Увеличение количества парциальных программ создает большие проблемы педагогу, превращая его в сказочного героя Кая, собиравшего из льдинок слово «вечность».

Если мы хотим решить задачу по формированию у ребенка-дошкольника мышления, которое в будущем по-

зволит ему стать инженером, необходимо решать задачу комплексно, выстраивая работу системно, опираясь на труды наших учителей, заложивших основу понимания дошкольного детства. Занятия по техническому направлению должны включать в себя не только технические задачи, но и воспитательные и общепсихологические развивающие задачи.

НИИ дошкольного образования «Воспитатели России», отвечая на вызовы современной системы дошкольного образования, в 2022 году открыл 19 инновационных площадок федерального уровня. Несколькими площадками направлены на решение задач инженерного направления:

«**МИР ГОЛОВОЛОМОК**» для развития интеллектуальных способностей детей в условиях ДОО и семьи», научный руководитель И.И. Казунина, руководитель методической службы «НИИ дошкольного образования „Воспитатели России“», зам. руководителя федерального экспертного совета ВОО «Воспитатели России»;

«**Ресурсы цифровой образовательной среды „ПиктоМир“** для педагогов и родителей», научный руководитель А.Г. Леонов, канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой ДПО ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН, ведущий научный сотрудник механико-математического факультета МГУ, профессор МПГУ;

«**Вовлечение родителей в организацию детской исследовательской деятельности**», научный руководитель Е.В. Трифонова, канд. психол. наук, доцент кафедры психологической антропологии Института детства ФГБОУ ВО МПГУ, федеральный эксперт ВОО «Воспитатели России»;

«**ТехноМир: развитие без границ**», научные руководители: Т.В. Тимофеева, старший воспитатель СПДС «Вишенка» ГБОУ лицея №16 г.о. Жигулевск, победитель конкурса «Воспитатели России-2021» в номинации «Путь в науку»; Е.Ю. Соловей, канд. ист. наук, директор АНО ДПО «Институт образовательных технологий», федеральный эксперт ВОО «Воспитатели России».

Надеемся, что с помощью наших научных руководителей и консультантов мы поможем педагогам дошкольного образования разобраться в современных инновациях и выстроить свою систему работы с детьми.

Приглашаем педагогов дошкольного образования принять участие в совместной исследовательской деятельности.

Все подробности на сайте НИИ дошкольного образования «Воспитатели России» (vospitateli.pro).

Круглый стол «Старт в будущее»

Что такое инженерно-исследовательское образование в детском саду? Почему работа с алгоритмами, которые не касаются организации жизни детей, стала так важна сегодня? Может ли быть программирование игровым? Эти и другие вопросы «Обруч» обсудил с представителями региональных институтов развития образования. Предлагаем читателям журнала некоторые фрагменты этого интересного разговора.

Участники круглого стола



**Гололобова
Надежда
Леонидовна**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры дошкольного и начального общего образования ГАОУ ТО ДПО «Тюменский областной государственный институт развития регионального образования»



**Башинова
Светлана
Николаевна**

кандидат психологических наук, доцент кафедры дошкольного и начального общего образования ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан»



**Яковлева Галина
Владимировна**

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой развития дошкольного образования ГБУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования»



**Картова
Юлия
Викторовна**

кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой дошкольного образования ГАОУ ДПО Самарской области «Институт развития образования»



**Намжилов
Семен
Ринчинович**

старший преподаватель кафедры естественно-математических дисциплин ГАУ ДПО РБ «Бурятский республиканский институт образовательной политики»

Педагоги, представляющие инновационные площадки Института развития образования им. Н. Ф. Бунакова (Воронежская область):



**Новикова Антонина
Петровна**

педагог доп. образования, МБДОУ «Детский сад „Колокольчик“» Каменского муниципального района



**Волковая Юлия
Валерьевна**

старший воспитатель, МБДОУ Павловский детский сад «Мозаика»



**Гончарова Лилия
Владимировна**

воспитатель, МБДОУ Павловский детский сад «Мозаика»



**Колядинцева
Наталья
Александровна**

воспитатель, МБДОУ Павловский детский сад «Мозаика»

– Что такое инженерно-исследовательское образование в детском саду? На развитие каких способностей дошкольника, соответствующих его возрастным особенностям, оно направлено?

Надежда Гололобова: Инженерно-исследовательское образование в детском саду может рассматриваться как процесс формирования технических способностей детей, направленных на развитие конструктивно-технических, организаторских, сенсорных, творческих, интеллектуальных способностей, посредством элементов игры и экспериментирования в соответствии с ФГОС ДО.

Галина Яковлева: Все чаще в дошкольном образовании ведется речь о формировании инженерного мышления, которое напрямую связано с проектно-исследовательской детской деятельностью. Детская конструктивно-модельная деятельность, закрепленная в ФГОС ДО, основана на проектировании, моделировании, алгоритмизации. А это все — составляющие инженерного образования.

Юлия Карпова: Сегодня всем нам очевидно, что программы технической направленности формируют те качества личности, которые необходимы детям для обучения в школе и дальнейшей жизни. И говоря о том, что мы растим будущих инженеров, мы, конечно, не имеем в виду гарантию получения в будущем конкретной профессии. Мы говорим об инженере как личности, которая обладает умением планировать свою деятельность, работать в команде, разбираться в том разнообразии технических объектов, которые помогают человеку в жизни и быту.

Светлана Башинова: Инженерно-исследовательского образования в детском саду нет и не может быть в принципе, так как для него необходимо развитое абстрактно-логическое мышление, чего в детском саду, с преобладающим наглядно-действующим мышлением, нет. Правильнее в этом случае говорить о создании предпосылок к формированию такого мышления, а значит, речь идет не об инженерно-исследовательском образовании, а о развивающем. Причем некоторые успешные направления такого образования, например ментальная арифметика и некоторые другие, никакого отношения к этому не имеют.

Вопрос, какие способности дошкольника надо развивать сейчас, чтобы через 20—25 лет из него получился хороший инженер или исследователь, имеет простой ответ. Надо воспитывать у ребенка любопытство, настойчивость и упорство в достижении положительных целей, честность и стремление учиться. Как это сделать?



На наглядных примерах, с пояснениями, с обязательным участием каждого дошкольника в такой работе.

Педагоги (Воронежская область): Инженерная деятельность — это изобретение, разработка, создание какого-либо технического объекта по запросу. Решая техническую задачу через игру, ребенок изучает, проектирует, конструирует и в то же время познает, исследует объект, находит объяснение, почему он так работает.

Работа с любым видом конструктора не только развивает мелкую моторику, но и способствует формированию таких личностных качеств ребенка, как самостоятельность, инициативность, трудолюбие, коммуникабельность, стремление к успеху, потребность в самореализации.



– Как вы понимаете, что такое инновация в образовании?

Галина Яковлева: В современной теории феномен «инновация» трактуется как новшество. Новое как для самой практики дошкольного образования в целом, так и для конкретного педагога в частности. Так, в 2013 году ФГОС ДО стал такой инновацией для всей системы дошкольного образования. Субъектная позиция ребенка в образовательном процессе, поддержка детской инициативы, культурные практики — все это явилось таким новшеством. А значит — инновацией.

Юлия Карпова: Инновации являются результатом научных поисков, передового опыта отдельных педагогов и педагогических коллективов. Инновационная деятельность педагогического коллектива детского сада предполагает включение педагогов в процесс создания, освоения и использования педагогических новшеств в практике обучения и воспитания, создания в детском саду определенной инновационной среды.

Созидателем, автором-организатором внедрения инноваций чаще всего является талантливый педагог, выдвинувший оригинальные педагогические идеи и ведущий вместе с коллективом поиски путей их воплощения.

Надежда Гололобова: Согласно с тем, что инновации в образовании в первую очередь должны быть направлены на формирование личности, настроенной на успех в любой области приложения своих возможностей.

Педагоги (Воронежская область): Инновация в образовании — это всегда что-то новое и актуальное в педагогической деятельности, которое приходит на смену чему-то традиционному. Главной задачей всего нового является подготовить человека к жизни в постоянно меняющемся мире. Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: учиться должно быть интересно, знание должно быть применимо на практике,



обучение должно проходить в занимательной форме, и все это непременно должно принести хорошие плоды в будущем ребенка: высокооплачиваемую работу, самореализацию, высокие показатели интеллекта.

Семен Намжсиков: Инновации в образовании — это системные изменения для повышения качества получаемых, ожидаемых результатов и эффективной социализации детей.

— С инновациями разобрались. А можно ли считать серьезным занятием традиционные игры с головоломками?

Галина Яковлева: Это не просто серьезное занятие. Это занятие, обеспечивающее развитие логического мышления, умения рассуждать, делать умозаключения и выводы, умения видеть собственные ошибки и исправлять их (ведь головоломку не решить, если допущена хоть одна неточность или ошибка).

Семен Намжсиков: Да, это позволяет формировать в детях любознательность, целеустремленность, развитие творческого отношения к решениям, оригинальность в мышлении.

— Почему работа с алгоритмами, которые не касаются организации жизни детей, стала так важна сегодня? Раньше программы типа «ПиктоМир» дети прекрасно осваивали в начальной школе. Почему сейчас этим занимаются детей уже в детском саду? Почему научиться выделять единицу алгоритма так важно? Все ли дети могут это делать?

Галина Яковлева: Стремительно меняется время, меняется современный ребенок. Дети сегодня информированы гораздо лучше своих предшественников. Они погружены в мир гаджетов и Интернета, владеют новыми способами получения и применения информации. Именно поэтому работа с алгоритмами, схемами и моделями становится для них более интересной и значимой, чем просто рассматривание картинок. И если работа по инновационным программам ведется системно, мудро и грамотно отбирается содержание предложенного инженерного образования, дошкольники с этим легко справляются.

Светлана Башинова: Работа по алгоритму — это всегда упрощение ситуации, увлечение алгоритмами — это следствие применения автоматизации и компьютеризации во всех аспектах развития нашего общества, благодаря чему повышается производительность труда

в производстве и повышается благосостояние общества, но у такого подхода есть и существенный недостаток — теряется творческая составляющая.

В детском саду знакомство с алгоритмами целесообразно для развития математических способностей, но преувеличивать эту составляющую нашей жизни не стоит.

— Программирование — это много анализа, часто — анализа без синтеза. При этом в игре синтез используется значительно чаще, а игра — ведущий вид деятельности дошкольника. Может ли быть программирование игровым?

Галина Яковлева: Игра является сквозным механизмом развития ребенка. В данной логике программирование внесено в интересную и увлекательную игру. Игровым может быть мотив, которым педагог привлекает и увлекает ребенка. В этой связи ответ «да», программирование может быть игровым. Ведь дети в ходе программирования создают, а затем в игре используют созданные объекты.

Надежда Гололобова: Анализ и синтез не изолиро-



ваны друг от друга, а сосуществуют, дополняя друг друга, поэтому знакомство с начальным курсом программирования у детей дошкольного возраста должно происходить только через игру, в которой развивается умение логически мыслить, понимать причинно-следственные связи, находить множество решений одной задачи, планировать свои действия.

Светлана Башинова: Программирование — это очень специфический вид деятельности, но для дошкольника программирование действительно целесообразно в игровой форме как вид развивающего обучения в практических примерах, с применением необходимого игрового оборудования, например микропроцессорных наборов конструирования Лего.

— Как вы отнесетесь к следующему высказыванию? «Специалисты по раннему развитию считают, что в дошкольном возрасте нужно больше внимания уделять образам, а программирование — это, по сути, логическое прогнозирование. Оттого, что ребенок научится делать это немного позже, ничего страшного не произойдет, но, с другой стороны, „логика“ будет подавлять „образы“».

Надежда Гололобова: На наш взгляд, должно быть разное сочетание всех видов деятельности: и развитие образного мышления, и формирование логического прогнозирования в соответствии с возрастными особенностями

ребенка. Ведь дети легко адаптируются к информационным, компьютерным технологиям. Позволить им это делать в раннем возрасте можно лишь благодаря тем образам, которые мы, взрослые, должны сформировать у них с позиций правильности, грамотности, здоровьесбережения.

Педагоги (Воронежская область): В любом деле соблюдение золотой середины никогда никому не мешало. Алгоритмы присутствуют в жизни ребенка с самого рождения, а в старшем дошкольном возрасте начинает развиваться образное мышление. Поскольку в детском саду дети овладевают азами алгоритмизации и программирования именно в игровой форме, это никоим образом не может навредить процессу развития образного воображения.

Как у детей возникают инженерные замыслы? Каков механизм возникновения собственного замысла ребенка-дошкольника в инженерно-исследовательском образовании?

Галина Яковлева: Собственный замысел человека, взрослого или ребенка, строится на уже имеющейся информации. Так, малыши достаточно быстро учатся собирать из Lego-конструкторов различные простые постройки. Дети постарше, имея сформированные конструктивно-модельные навыки, применяют их в новом развороте. Основой замысла становятся герои мультфильмов, современные игрушки. Также основой замысла может стать реализация идеи для развертывания игры, какой-то необходимый для игры предмет.

Надежда Гололобова: Инженерные замыслы должны возникать у дошкольников под воздействием развивающего эффекта самостоятельной деятельности ребенка в предметно-пространственной среде. Именно самостоятельность, на которую «наталкивает» умелый педагог, должна обеспечивать развитие ребенка, позволять ему проявить собственную активность и наиболее полно реализовать себя.

Педагоги (Воронежская область): Любое занятие начинается с проблемной ситуации технического характера, которая провоцирует детей на выдвижение собственных инициатив. А инициатива технического характера уже предполагает инженерный замысел ребенка, это зарождение внутри ребенка некоего плана. Бывает так, что ребенку не хватает какой-то информации, и здесь на помощь может прийти педагог.

— Как вы относитесь к такому утверждению: «Абстрактное мышление хорошо формируется, когда у ребенка нет тормозов»?

Галина Яковлева: В науке понятие «абстрактное мышление» трактуется как особый вид познавательной активности, когда человек начинает рассуждать в общих чертах, отходя от конкретики. Ребенок дошкольного возраста рассуждает только о том, с чем сталкивается в реальной жизни. Даже гиперактивный ребенок, «ребенок без тормозов», в этом возрасте вряд ли готов к абстрактному мышлению.

Педагоги (Воронежская область): Ребенка без тормозов отличает свобода в самовыражении, в выборе действий, неограниченный полет фантазии, умение находить нестандартные решения для различных ситуаций. Абстрактное мышление у такого ребенка развито лучше. Дети в современном мире должны «выходить за

флажки»: смотреть и трогать, самостоятельно делать выбор. Абстрактное мышление позволяет отойти от границ и четких определений и мыслить шире существующих понятий. Ведь абстрактное мышление хорошо формируется, когда ребенок, к примеру, в творчестве выходит за пределы реальных данных, находит новые связи и отношения между объектами.

Семен Намжилов: Способность мыслить отвлеченно, абстрактными категориями и образами важна для успешного обучения в школе, она помогает выявить

у ребенка скрытые таланты, способствует развитию творчества, воображения, анализировать возникающие проблемы не однобоко, а рассматривая их с разных сторон. Возможно я ошибаюсь, но гиперактивных детей сложно обучать и формировать у них что-либо.

— В чем формула успеха современного дошкольника? Какого дошкольника вы можете назвать успешным?

Галина Яковлева: Прежде всего мы в дошкольном образовании говорим о счастливом ребенке. Когда ребенок счастлив? Когда его понимают, принимают таким, каков он есть, и помогают, если это необходимо. Успешный ребенок самостоятельно справляется с предложенными заданиями (или при небольшой помощи со стороны взрослого). Это ребенок, для которого важна поддержка его инициативы, с которым считаются при решении определенного уровня задач. Формула успеха ребенка — это природная составляющая плюс наличие рядом мудрых взрослых (педагогов, родителей).

Педагоги (Воронежская область): В детстве важно, чтобы ребенку был доступен опыт успешных дел, проектов, задумок. Какая бы область деятельности ни была выбрана ребенком, необходимо помогать ему в достижении цели, создавать ситуацию успеха. А это залог эмоционального благополучия и психологического комфорта, позволяющих радостно и полноценно прожить самый трудный и ответственный период своей жизни — детство.

Семен Намжилов: Это оптимальное соотношение между ожиданиями ребенка и людей, входящих в его непосредственное окружение, и результатами его деятельности. Когда ожидания и результаты совпадают или результаты превосходят ожидания, можно говорить об успехе.



Цифровой детский сад

Включение интерактивного оборудования в образовательную среду детского сада — это начало длительного практического пути, детальная и основательная проверка того, что могут дать современные технологические средства для развития ребенка. Рассмотрим некоторые из них, позволяющие совершенствовать образовательный процесс и способствующие лучшему освоению нового материала.

Энтони Джиев, руководитель структурного подразделения, МАДОУ № 13, г. Томск

Восприимчивость к формированию способностей, которая создается в дошкольном детстве, может необыкновенно обогатить развитие ребенка. Как всем известно, в раннем возрасте познание нового происходит через игру, а правильно подобранный игровой материал открывает дополнительные возможности для умственного роста дошкольника. Современное оборудование и методики позволяют пробудить интерес детей к познавательной деятельности через игру. Правильное использование инновационного оборудования, интерактивных средств создает единую цифровую образовательную среду в дошкольном образовательном учреждении. Это представлено в виде комплекса инструментов для всестороннего развития дошкольников, а также совершенствования деятельности педагога.

Современный педагог учитывает значение, которое имеет работа с медиа-средством в системе общего развития детей. Но стоит вопрос: как и какое интерактивное оборудование нужно использовать, чтобы наилучшим образом обеспечить развитие способностей ребенка?

Невозможно представить цифровую образовательную среду в дошкольном образовательном учреждении без использования облачных технологий.

Облачные вычисления (cloud computing) — это технология распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Внедрение данной технологии изрядно облегчает процесс обучения, а также повышает эффективность работы педагогов и руководства ДОУ. Неоспоримым преимуществом является легкий, повсеместный и круглосуточный доступ к информации, хранящейся в облаке, который может получить каждый, кто имеет собственный логин и пароль,

а также выход в сеть Интернет. Благодаря облачным технологиям расширяется спектр интерактивных образовательных программ, осуществляется ведение электронной базы данных всего образовательного учреждения, создаются личные страницы педагогов, организуются информационно-обучающие порталы и дистанционное обучение, реализуется совместная работа преподавателей над рабочими документами, а также развиваются и проводятся другие информационно-коммуникационные мероприятия.

С каждым днем все больше технологий будущего проникают в ДОУ и становятся востребованными в обучении детей с раннего возраста. Они представлены в виде интерактивных инструментов: смарт-панелей для проведения занятий в группе, интерактивных песочниц, модульных цифровых лабораторий для визуализации представленного материала.

Интерактивная доска Smart Board — это универсальный инструмент, который задействует одновременно несколько органов чувств (зрительный, тактильный, слуховой), что способствует повышению мотивации у воспитанников и лучшему усвоению темы.

Интерактивная песочница — инновационный метод песочной терапии, который представляет собой



обучающий комплекс для современного развития детей. На занятиях ребенок взаимодействует с природным материалом — песком, и происходит развитие мелкой моторики рук и снятие психоэмоционального напряжения. Различные режимы способствуют познавательному развитию детей, помогают лучше воспринимать информацию, самостоятельно возводить вулкан и наблюдать за тем, как он извергается, и многое другое. Смоделированная дополненная реальность позволяет стимулировать память и улучшать восприятие материала. Чем ярче и насыщеннее впечатления, чем богаче опыт восприятия,



Интерактивная доска Smart Board

тем качественнее развиваются сенсорные и умственные способности ребенка.

Модульная цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» для дошкольников помогает в игровой форме знакомиться с различными природными



явлениями и описывать их свойства. Главная задача научной лаборатории — дать понять маленьким испытателям, что существует некий добрый, почти одушевленный прибор (в каждом наборе есть цифровой датчик, сделанный в виде божьей коровки), который обладает, как и он сам, разными способностями чувствовать мир.

Робототехника призвана развивать научно-технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженер-



но-технического конструирования, программирования робототехники, обучение основам конструирования и



С каждым днем все больше технологий будущего проникают в ДОУ и становятся востребованными в обучении детей с раннего возраста

элементарного программирования. С раннего возраста дети поэтапно создают своих первых роботов и программируют их на выполнение определенных задач.

Постепенно от элементарного конструирования и элементарного программирования дети переходят на более сложные уровни робототехники и осваивают сложных человекоподобных роботов, программируют их и управляют ими.

Виртуальная и дополненная реальность может существенно дополнить традиционные методы и обеспечить более полное погружение в предмет изучения.



Технологии виртуальной реальности на занятиях

Исследования показывают, что мы запоминаем только 20% от того, что слышим, 30% от того, что видим, и до 90% от того, что делаем сами или испытываем во время симуляции. Виртуальная реальность позволяет получить реальный опыт присутствия, повышая эффективность обучения и вероятность запоминания.

Погулять внутри человеческого тела, совершить экспедицию на Марс или погрузиться на дно океана — виртуальная реальность, как никакая другая технология, может обеспечить эффект погружения. VR — это не абстрактная информация, которую ребенку надо запомнить, а полноценный визуальный опыт, на котором многим легче учиться.

Использование современных технологий во время занятий кажется детям очень увлекательным, они с энтузиазмом погружаются в процесс. Если во время традиционного занятия педагогу трудно удерживать внимание всех детей, то во время виртуального тура дошкольники полностью вовлечены в происходящее и фокусируются на 100%, поэтому процесс обучения идет с максимальной эффективностью.

Современные дети очень рано сталкиваются с миром медиа. Это естественный процесс в наше время. Но то, что педагогика пытается найти путь эффективного применения нового обучающего средства видится безусловным достижением современной системы образования. Включение интерактивного оборудования в образовательную среду детского сада — начало длительного практического пути, детальная и основательная проверка того, что могут дать современные технологические средства для развития ребенка.

Сетевое взаимодействие: ОТКРЫТАЯ МОДЕЛЬ

Быть профессионалом — это не только знать, как делать, но и уметь эти знания реализовывать, добиваясь необходимого результата. Сегодня на службе у педагогов стоит целый ряд форм, рекомендаций, стратегий и средств для повышения квалификации, позволяющих эффективно выполнять социальный заказ общества на воспитание и обучение подрастающего поколения. Одной из таких эффективных форм профессионального развития является сетевое взаимодействие.

Дина Клаузова, директор ГБУ ДПО СО «Жигулевский ресурсный центр», г. Жигулевск

Инициатором сетевого взаимодействия Жигулевского ресурсного центра с дошкольными образовательными организациями стала старший методист Ресурсного центра Л.В. Савушкина.

Методическая работа по принципу сетевого взаимодействия организована с целью:

- более полного обеспечения информационной поддержки педагогов;
- повышения эффективности использования методических и других ресурсов;
- обеспечения равных возможностей пользования этими ресурсами всех субъектов образовательного процесса;
- расширения возможностей для профессионального развития педагогов;

● объединения усилий и возможностей для внедрения в свою деятельность современных технологий.

В структуру сетевой модели входят старший методист ГБУ ДПО СО «Жигулевский ресурсный центр», руководители и педагоги опорных структурных подразделений детских садов Центрального образовательного округа. Опорные площадки являются методическим «узлом», к которому присоединяются звенья (постоянно действующий семинар, профессиональное сообщество, окружные методические объединения, творческие группы, мастер-классы, творческие мастерские).

Сетевая модель — не замкнутая система, педагоги остальных детских садов округа имеют возможность принять участие в сетевых мероприятиях в качестве партнеров.

Формы организованного сетевого взаимодействия

Мастер-класс

Основной принцип мастер-класса: «Я знаю, как это сделать, и я научу вас».

Эффективное освоение темы мастер-класса происходит на основе продуктивной деятельности всех участников: как опытных, так и начинающих работать в своей области специалистов.

Семинар

Профессиональная организация проведения семинара позволяет решить сразу несколько задач:

- выступающим — обучить присутствующих той или иной методике, поделиться опытом, а также получить обратную связь аудитории;
- слушателям — получить во время проведения семинара подробный ответ на все возникшие вопросы, великолепно освоить материал.

Методическое объединение

Использование методических объединений в работе с педагогами позволяет избежать заорганизованности, однообразия форм и методов работы, в которых преобладают объяснительно-иллюстративные методы, где педагоги становятся пассивными слушателями консультаций и семинаров.

В профессиональном сообществе активно используются и другие формы деятельности: виртуальная конференция, виртуальная экскурсия, творческая мастерская, научно-практическая конференция, Фестиваль педагогических идей работников дошкольного образования, конкурсы профессионального мастерства.

Методическая служба, созданная в Ресурсном центре, представлена самостоятельным структурным подразделением, которое является связующим звеном между жизнедеятельностью педагогического коллектива, государственной системой образования, психолого-педагогической наукой, передовым педагогическим опытом.



Модель методической работы в условиях сетевого взаимодействия



Результатами сетевого взаимодействия являются:

- повышение качества организации методической работы в детском саду;
- формирование позитивного имиджа детского сада;
- совершенствование инновационной модели образовательного пространства;
- увеличение количества педагогов, повышающих свой профессиональный уровень и квалификацию;
- апробация и внедрение в работу детского сада округа авторских программ и технологий;
- активное участие педагогов в обобщении и распространении инновационного педагогического опыта работы;
- повышение профессиональной компетентности педагогов дошкольного образования и позитивное изменение их отношения к работе;
- повышение уровня владения педагогами современными образовательными технологиями;
- оперативное реагирование педагогов на внедрение инноваций в образовательную деятельность ДОО;
- победы в конкурсах профессионального мастерства.

Конструктивно-модельная деятельность должна максимально технически обогащать ребенка, развивать у него инициативность, самостоятельность, любознательность, желание создавать что-то свое, не похожее на других. Это явилось посылком к созданию в 2017 году парциальной образовательной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров», цель



которой — формирование у детей предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования. Сегодня на основе этой программы в детских садах округа активно развивается техническое творчество дошкольников. Дошкольники, занимаясь по программе, осваивают новый и принципиально важный пласт современной технической культуры: приобретают современные политехнические представления и умения.

Образовательный уровень педагогов, реализующих программу технической направленности, достаточно высок, 100% педагогов обучены по программе на курсах Российской академии образования и хорошо владеют технологией ее реализации.



Опыт технической деятельности у детей дошкольного возраста демонстрируется в конкурсах и соревнованиях на разных уровнях: призовые места на всероссийских соревнованиях «Космофест», региональных соревнованиях «РОБО-ФЕСТ — ПРИВОЛЖЬЕ», окружных конкурсах «Мыслители нашего времени», «Юные инженеры» и др.

Алгоритмика для дошкольников

«Нужно ли обучать детей программированию в дошкольном возрасте?» «Так ли необходимо использовать гаджеты в образовательном процессе детского сада?» Эти и другие вопросы авторы статьи задали родителям детских садов, вошедших в состав сетевой инновационной площадки ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде ПиктоМир» (разработчики – А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко). Выяснилось, что большинство родителей считает, что использовать гаджеты в ДОО (63%) и обучать программированию дошкольников (55%) еще рано.

Ирина Алькина, руководитель, **Екатерина Жукова**, старший воспитатель, **Елена Шишова**, методист, **Марина Збоева**, воспитатель, СП «Детский сад „Чудо-Град“» ГБОУ СОШ «ОЦ „Южный город“», **Оксана Пересыпкина**, руководитель, **Юлия Чернышкова**, старший воспитатель, **Юлия Батаева**, старший воспитатель, СП «Детский сад „Семицветик“» ГБОУ СОШ «ОЦ „Южный город“», пос. Придорожный, м. р. Волжский, Самарская обл.

Инициативная группа педагогов решила развеять миф о вреде гаджетов в образовательном процессе детского сада и в 2019 г. приступила к апробации материала курса по двум направлениям: дополнительная общеобразовательная программа «Алгоритмика „Старт“4+» для детей 4—7 лет (детский сад «Чудо-Град») и образовательная программа «Алгоритмика для дошкольников» для детей 5—7 лет (детский сад «Семицветик»).

Познавательный материал реализуется по определенной системе, учитывающей возрастные особенности детей: допланшетный и планшетный периоды. Для организации игровых ситуаций разработан дидактический материал (карты-схемы, наглядные изображения) в соответствии с возрастными особенностями. Программы по управлению Robotami составляются на доступном дошкольникам бестекстовом (пиктограммном) языке.

Каждое занятие включает пять этапов:

1. Организационно-мотивационный (вызов интереса).
2. Актуализация имеющегося опыта (проверка усвоенных знаний, введение нового).



3. Основная часть (бескомпьютерные игры на плоскости, игровые упражнения, работа на планшете).
4. Упражнения на расслабления, зрительная гимнастика.
5. Рефлексия (подведение итогов, обмен опытом).

Отличительной особенностью программы «Алгоритмика „Старт“4+» (три года обучения) является возраст



детей. Погружение в мир программирования начинается уже с четырех лет. Все занятия объединены игровым сюжетом, связанным с легендами, предназначением Robotami ПиктоМир. В допланшетный период дети становятся членами клуба «КрохаСофт» (клуб для начинающих программистов). Виртуальных Robotami в этот период заменяют мягкие фигурки, реальный Робот Ползун, сами дети, которые принимают на себя роль Робота. Ребята, сами того не осознавая, уже в первый год обучения начинают составлять несложные линейные алгоритмы с помощью пиктограмм команд, проверять программы, управляя Robotami в игровых ситуациях. Мотивирует



детей стремление заполнить наклейками карту продвижений «БонусСофт», что дает допуск к управлению виртуальными Robotами с помощью планшета в клубе «ПиктоМир» (второй, третий годы обучения), где они начинают заполнять уже карту достижений «ПиктоМир».

Спасательный патруль «КрохаСофт» (первый год обучения) и «ПиктоМир» (второй, третий годы обучения) в пер-



вой половине каждого занятия решают различные игровые ситуации — ребята индивидуально, в парах, группах осваивают основы составления программ. Во второй половине занятия дети закрепляют полученные знания в совместной обучающей игре с заданием для Робота (допланшетный период), индивидуально проверяя составленную программу в среде ПиктоМир (планшетный период).

Стоит отметить, что на беспланшетную часть занятия даже в планшетный период отводится большая часть времени образовательного процесса. Дети решают поставленные перед ними задачи (помогают жителям королевства ЛунЛу, спасают звездную бабочку, устраняют



Образовательных ситуаций, насыщенных разными сказочными сюжетами, в рамках программы достаточно много. Все они разнообразны и интересны

последствия метеоритного дождя и т.д.), перевоплощаясь в Robotов, управляют ими, постигают основы алгоритмики и программирования без возникновения игровой зависимости от планшета. В среде ПиктоМир ребенок лишь закрепляет, отрабатывает полученные знания.

Особенностью программы «Алгоритмика для дошкольников» (два года обучения) является наполнение содержания образовательной деятельности у детей 5—7 лет ценностно-смысловым контекстом — сюжетными линиями из хорошо знакомых, любимых детьми сказок. Встречаясь с тем или иным сказочным героем, которо-

му необходимо помочь решить проблемную ситуацию с помощью Robotов, живущих в виртуальной среде ПиктоМир, дошкольники развивают способность придумывать алгоритм, обсуждать и корректировать его, чтобы понять, как он работает.

В допланшетный период педагог организует деятельность, позволяющую ребенку в игровой форме, интуитивно освоить основные понятия программирования. Например, из аудиозаписи дети узнают произведение С. Маршака «Кошкин дом» и понимают, у кого из героев будет новоселье. С помощью наводящих вопросов педагог подводит ребят к выводу о том, что кошка нуждается в помощи, просит вспомнить, какой Robot двигает грузы. Вместе вспоминают и называют Робота, его команды, соотносят их с символьным обозначением. Далее организуется игра «Робот Двигун». Дети, ориентируясь на схемы, выкладывают игровые поля из сочленяемых ковриков, раскладывают на них ящики (детские тележки с прикрепленными к ним ящиками) и знаки. Делясь на Командиров и Robotов, выполняют свои игровые роли, «помогая» кошке подготовиться к новоселью. В продолжение алгоритмической деятельности может выступать сюжетная игра «Новоселье», инициаторами которой выступают сами дети.

В планшетный период, выполняя простейшее задание на планшете, дети закрепляют ранее усвоенные понятия, предварительно решая заявленную в них игровую задачу с Robotом на полу игровой комнаты.

Образовательных ситуаций, насыщенных разными сказочными сюжетами, в рамках программы достаточно много. Все они разнообразны и интересны.

Практика показала, что увлекательный образовательный процесс в рамках программ «Алгоритмика „Старт“ 4+» и «Алгоритмика для дошкольников» позволяет ненавязчиво знакомить детей с понятиями, конструкциями программирования, принципом программного управления, способствует начальному постижению азов алгоритмики. Ребенок в игровой форме приобретает представление о способах получения необходимой информации; планировании деятельности; прогнозировании вариантов развития событий, которые могут произойти при определенной последовательности действий; нахождении наиболее эффективного поведения и в житейских, и в проблемных ситуациях. И что очень важно, родители уже на первом году обучения отметили, что их дети стали более любознательными, собранными, способными к планированию своих действий, направленных на достижение конкретной цели. Использование гаджетов в образовательном процессе оправданно, главное — необходимо соблюдать правила, чтобы не нанести вред.



Такие разные роботы

Программа «ПиктоМир» направлена на развитие у дошкольников технической грамотности, формирование алгоритмического мышления, навыков программирования. Наши читатели из г. Магнитогорска поставили перед собой еще одну задачу — вовлечь в реализацию проекта родителей, сделать их полноправными участниками образовательных отношений. А помогли им в этом ребята средней группы.

Светлана Постовалова,
старший воспитатель, МДОУ
«ЦРР – д/с №137» г. Магнитогорска, Челябинская обл.

В мае 2021 года наш детский сад приобрел статус инновационной площадки Федерального научного центра научно-исследовательского института системных исследований Российской Академии наук по теме «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде ПиктоМир». Работу мы начали с того, что создали рабочие тетради, в которых есть тренировочные задания для занятий в детском саду и закрепляющие задания для дома. Например, на первом занятии ребята знакомятся с понятием «робот», узнают, что роботы бывают разные, каждый понимает и умеет выполнять только свой определенный набор действий (команд). В рабочей тетради дома необходи-



Светлана Постовалова,
старший воспитатель

мо соединить линией робота и его действие. Но перед этим ребенок должен рассказать родителям, почему же робот с тарелкой в руках не может поливать цветы. А все потому, что этот робот просто не знает команду «поливать цветы», его команда — «мыть посуду». На последующих занятиях ребята узнают про роботов Ползуна, Двунога, Вертуна, Двигуна, Тягуна. Задания в рабочей тетради подобраны таким образом, чтобы ребенок смог вспомнить и рассказать взрослым, что нового и интересного было на занятии: найти и закрасить команды, которые знает робот Ползун, найти и зачеркнуть все команды «вперед», соединить робота и его Центр, закрасить на шаблоне поля клетки, по которым пройдет робот, выполняя заданную программу, и т.д. Эта своеобразная трансляция новых знаний для родителей развивает связную речь детей, формирует логическое мышление, развивает память и внимание.

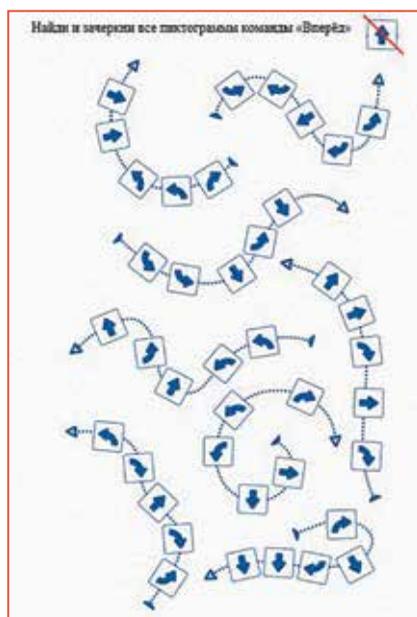
Рабочие тетради мы сделали из обычных 12-листовых тетрадей в клеточку. Задания вклеиваются постепенно, по мере освоения материала. Мы специально не стали делать



готовую брошюру со всеми заданиями, чтобы исключить соблазн детей (а может быть, и родителей) выполнить все эти задания за один присест. У ребят есть целая неделя на выполнение до следующего занятия. Правильное решение поощряется дополнительными маленькими наклейками. А ребята знают, что когда они соберут все наклейки, то получат доступ к управлению настоящим планшетом.

Чтобы родители лучше понимали своего ребенка, контролировали правильность его суждений, могли оказать помощь при выполнении заданий, мы «вводим их в курс дела», используя информационно-коммуникационную платформу «Сферум». Сама платформа — это часть цифровой образовательной среды, которая создана Министерством просвещения РФ и Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ в соответствии с постановлением Правительства РФ в целях реализации национального проекта «Образование». Пользоваться платформой можно через мобильное приложение «Сферума» для iOS и Android и на сайте сферум.рф. Наш детский сад зарегистрирован на этой платформе в рамках апробации, так как изначально платформа создавалась для школ. Работая со «Сферумом», понимаешь, сколько возможностей





открывает эта платформа для взаимодействия с родителями в условиях постоянной нехватки времени. Наши родители зарегистрировались в роли учеников, другой роли пока для них не разработали. Но это не мешает участвовать им в мини-занятиях в форме группового видеозвонка. Для тех родителей, которые не смогли присутствовать онлайн, информация дублируется здесь же в родительском чате. В профиле образовательной организации на платформе можно хранить презентации, статьи и изображения. Файлы находятся в облаке и доступны как с компьютера, так и с телефона. Все буклеты, информационные листы, рекомендации для родителей имеются в приемных помещениях груп-



повых ячеек на бумажном носителе. На информационном стенде размещаются QR-коды ссылок на эти же материалы в «Сфереуме».

Родители оценили такую форму работы. «По дороге из детского сада я беседую с дочкой о том, что было на занятии, — делится своими впечатлениями мама Вики Б. — Но четырехлетнего ребенка иногда понять сложно даже маме, особенно если речь идет об управлении роботом и составлении программы. Используя полученные знания на встрече в „Сфереуме“, я



Правильное решение поощряется дополнительными маленькими наклейками. А ребята знают, что когда они соберут все наклейки, то получат доступ к управлению настоящим планшетом

поддерживаю рассказ дочки, задаю ей наводящие вопросы. А она на полном серьезе спрашивает: „Ты правда этого не знаешь? Сейчас я тебе объясню!“ Вот так мой ребенок стал для меня учителем».

Другие родители отмечают «полезность заданий для развития мелкой моторики», «возможность тренировать логическое мышление», «формирование умения читать схемы», «вариант совместного с ребенком времяпрепровождения» и т.д. Открытость и доступность информации, постоянная обратная связь повышают показатель удовлетворенности родителей (законных представителей) качеством предоставляемых образовательных услуг.

Раннее обучение детей началу программирования способствует развитию важнейших когнитивных навыков, таких как умение планировать и организовывать свою деятельность, развитию математических способностей и абстрактного мышления. Ребенок учится планировать структуру действий, разбивать сложную задачу на простые, составлять план решения задачи. Вместе с ним этому же учатся и родители. А если привыкнуть рассматривать проблемы как многошаговую задачу, жизнь становится значительно проще. Большое преимущество программирования в том, что ошибки в нем — это абсолютно естественная часть процесса. При этом всегда можно отменить команду, внести правки в код и попробовать новое решение. Ребенок учится погружаться в новую задачу, быстро разбираться в ней и доводить ее до конца.

От среды — к инженерному мышлению

Что такое инженерное мышление? Что способствует становлению отдельных характеристик инженерного мышления начиная с дошкольного возраста? Какую роль в этом процессе играет социальная среда, в которой растет ребенок? Послушаем профессионала...

Марина Богомолова, канд. психол. наук, член Президиума Экспертного совета ВОО «Воспитатели России»

Мышление — это психический процесс отражения действительности, высшая форма творческой активности человека. В основе современных подходов к детерминации развития всех видов мышления, в том числе инженерного, лежит признание ведущей роли активного взаимодействия самого человека с социальной средой (образовательной, семейной, социокультурной).



Марина Богомолова

Понимание инженерного мышления как политехнического, конструктивного, научно-теоретического, преобразующего, творческого, социально-позитивного делает особо актуальным анализ внешних и внутренних условий и факторов, способствующих становлению отдельных характеристик инженерного мышления начиная с дошкольного возраста. При этом необходимо учитывать, что одни характеристики формируются и развиваются на ранних этапах онтогенеза, а другие — на более поздних.

Применим для анализа детерминации уровневую модель (Д.В. Ушаков, Т.Н. Тихомирова, 2002; Т.Н. Тихомирова, М.В. Богомолова, 2008):

- первый уровень — формальные характеристики среды;
- второй уровень — психологические аспекты среды;
- третий уровень — психологические образования и параметры поведения человека;
- четвертый уровень — результат, который достигается в процессе онтогенеза: личностные качества, способности, психические процессы и т.д.

Наполним данную модель содержанием, которое поможет проследить детерминационные механизмы от среды к характеристикам инженерного мышления у дошкольников.

Первый уровень — составляющие социальной среды (внешние условия развития). К ним относятся:

- семейная микросреда. Родители-инженеры или другие родственники с инженерным образованием знакомят детей с профессией «инженер»;
- образовательная среда. В дошкольных образовательных организациях реализуются направления: конструирование, робототехника, программирование и др.;
- социокультурная среда. Досуговые и другие организации (технопарки, «Города профессий» и т.п.) приглашают дошкольников к участию в интерактивных мероприятиях, фестивалях, чемпионатах;

— детская субкультурная среда. Сверстники, с которыми ребенок играет в строительные игры, игры с техническими игрушками и т.п.

— детская субкультурная среда. Сверстники, с которыми ребенок играет в строительные игры, игры с техническими игрушками и т.п.

Второй уровень (внешние условия и факторы развития) представлен двумя аспектами среды:

1) предметно-информационный аспект включает программы, методические материалы, наглядные пособия, игры и игрушки. С их помощью решаются задачи формирования и развития конструктивности, творческого мышления, способности к преобразованию. Применение широкого спектра образовательных программ формирует политехничность мышления;

2) аспект межличностных отношений — это особенности общения детей, стили взаимодействия педагогов, детей и их родителей как участников образовательных отношений. Совместная деятельность, соучастие, сотрудничество и сотворчество, партнерство и конкуренция при создании моделей, прототипов, конструкций особенно важны для формирования социально-позитивной направленности мышления.

Третий уровень — это те внутренние условия развития, через которые преломляются внешние воздействия (С.Л. Рубинштейн, 1989). К ним относятся: настойчивость в реализации замысла; уверенность в своих силах; самостоятельность в постановке и решении задач; мотивация; опыт предметных и социальных взаимодействий и другие личностные образования.

Четвертый уровень — это характеристики инженерного мышления, которые к концу дошкольного возраста проявляются в различных видах деятельности ребенка: политехничность, конструктивность, творчество, способность к преобразованию и социальная позитивность.



«Мир головоломок», или Необычные игры для дошкольников

В памяти взрослого человека особенно ярким воспоминанием остается детство. Время, когда рядом были взрослые и много забавных и умных игрушек. Одни ждали нас в детском саду, другие – дома.

Современное время поставило перед взрослыми ряд вопросов: чем заняться с ребенком дома? Какие игры помогут дошкольнику в интеллектуальном развитии и откроют ему дверь в успешное будущее?

Головоломка – это один из наиболее интересных и доступных способов заниматься вместе с ребенком «зарядкой для ума». На первый взгляд может показаться, что это просто занимательная игра, способ провести время, но на самом деле она учит дошкольника анализировать информацию, воспринимать всю картину целиком и искать нестандартные решения, то есть мыслить смело, креативно и, вместе с тем, рационально.

Сегодня научно доказано, что совместные занятия, общие интересы детей и взрослых укрепляют данный союз, а в семьях создают обстановку вза-

имного внимания и делового сотрудничества, столь необходимо для формирования личности малыша.

В апреле 2022 года «НИИ дошкольного образования «Воспитатели России» совместно с компанией «Инженерная сила» запустил инновационный проект «МИР ГОЛОВОЛОМОК» для развития интеллектуальных способностей детей в условиях ДОО и семьи».

Мы предполагаем, что педагоги вместе с родителями, используя технологию смарт-тренинга, смогут организовать системные занятия, связанные с развитием интеллекта детей и познакомиться с увлекательным миром головоломок.

Первый опыт уже есть!

Ирина Казунина, руководитель методической службы «НИИ дошкольного образования «Воспитатели России», заместитель руководителя федерального экспертного совета ВОО «Воспитатели России»



Тайны «Смартбокса»

Игры-головоломки – отличный инструмент развития пространственных представлений дошкольников, их воображения, конструктивного мышления, сообразительности, смекалки, находчивости, целенаправленности в решении практических и интеллектуальных задач.

Любовь Гриднева, руководитель, **Светлана Хомутова**, старший воспитатель, **Галина Зинченко**, педагог-психолог, СПДС «Иволга» ГБОУ СОШ № 6, г. Жигулевск, Самарская обл.

Кроме всем известных головоломок (лабиринты, шарады, ребусы, кроссворды, «Танграм» и др.), в своей работе мы используем авторские игры-головоломки «Складушки», «Слагалица», «Осенний кубик», «Репка» современного российского изобретателя Владимира Красноухова и «Гала-куб» Ирины Новичковой.

Головоломка – это своеобразный смарт-тренинг, средство активного обучения детей, направленное на достижение поставленной цели, развитие познавательного интереса, сообразительности и находчивости. Обучение детей играм-головоломкам при использовании технологии смарт-тренинга мы проводим в организованной, совместной образовательной деятельности, как в первой, так и во второй половине дня. При планировании содержания и длительности смарт-тренинга учитываем возраст и возможности ребенка, соблюдаем структуру его проведения: мотивирование на деятель-

ность, создание проблемной ситуации, постановка цели, выполнение инструкции, анализ достижения результата.

1. Мотивирование на деятельность – внесение коробки «Смартбокс», которая всегда таит сюрприз: например, из коробки могут доноситься звуковые, световые





сигналы. Для привлечения внимания детей мы используем сказочных героев, произносим «волшебные» слова, читаем стихотворения, загадываем загадки. Обращаем внимание на содержимое коробки: в ней может быть конверт с письмом или схемой, головоломка.

2. Проблемная ситуация (инструкция)

Все проблемные ситуации мы условно делим на путешествия и помощь сказочным героям.

Например, предлагаем детям отправиться в путешествие (морское, космическое, в экзотическую страну, на Луну и т.д.). На каком транспорте поехать? Эту задачу предлагаем решить с помощью головоломки. Заранее выбираем вид головоломки, помещаем ее в смартбокс.

Просим ребят помочь сказочному герою. Обсуждаем разные варианты проблемных ситуаций:

«Лунтик в зоопарке». Лунтик был в зоопарке, но забыл фотоаппарат и не смог сделать фото увиденных животных для своих друзей. Предлагаем детям выложить силуэты животных из деталей геометрической объемной головоломки.

«Незнайка заблудился». Незнайка заблудился и не может попасть домой. Просим детей помочь герою найти дорогу в Цветочный город с помощью лабиринта.

«Дома для поросят». Приближается зима, поросятам негде жить. Предлагаем детям построить разнообразные дома, используя головоломки. На занятии можно вспомнить сказки «Три поросенка», «Заюшкина избушка», «Теремок» и др.

«День рождения Винни-Пуха». Пятачок приготовил угощение для Винни-Пуха, но держит это в секрете. Предлагаем детям разгадать загадки, шарады, ребусы для того, чтобы узнать, какое угощение приготовил Пятачок.

3. Постановка цели

После определения проблемы вместе с детьми ставим цель — конкретную, измеримую, достижимую.

Например:

- Собрать одну схему головоломки за 10 минут (с использованием песочных часов).
- Собрать по одной головоломке каждого вида за одно игровое занятие (такая цель может ставиться перед командой или в виде соревнования между командами).
- Выложить дорожку из 9 квадратных фишек за 5 минут (с использованием песочных часов).
- Пройти 5 лабиринтов за день.

Цель может быть определена на длительный срок в начале недели. Тогда она ставится конкретно для каждого ребенка.

4. Выполнение инструкции — решение головоломки

Предлагаем детям определиться, будут ли они решать головоломки индивидуально или в малых подгруппах (не более 3 человек). Дети рассматривают рисунок, схему, вспоминают, закрепляют представления об объекте, отмечают его характерные особенности, выбирают необходимые детали, схемы для решения головоломки. Решают головоломку, соблюдая инструкцию. В случае затруднения педагог задает наводящие вопросы. Например: «Обрати внимание, деталь лежит слева (справа) по отношению к другой детали?»; «Как ты думаешь, не хватает только одной детали для создания образа или их может быть две (три)?»; «Посмотри внимательно дальше на дорожку: нет ли там тупика?». Можно предложить ребенку выполнить задание по-другому. Например: «Попробуй положить детали в другом порядке», «Попробуй повернуть деталь в другую сторону».

5. Анализ достижения результата

Если ребенок выполнил все верно и достиг цели, даем положительную оценку, предлагая поместить специальную фишку в индивидуальный кармашек; если ребенок достиг цели частично или совсем не справился с решением головоломки, подбадриваем, предложив решить головоломку позже. Для каждого вида головоломок используем фишки разного цвета: красный — геометрические головоломки на плоскости, желтый — объемные головоломки, зеленый — головоломки-лабиринты, синий — словесные головоломки, фиолетовый — ребусы. К концу недели дети отмечают, сколько фишек у них в кармашках — с какими головоломками они справились, а какие им еще предстоит решить. После анализа фишки из кармашков убирают. Таким образом, в начале следующей недели кармашки пустые и начинается новый этап работы с головоломками.

Наши приложения

«Психическое развитие и саморазвитие ребенка-дошкольника. Ближние и дальние горизонты»

Дорогие читатели! Книга, которую вы получите в качестве приложения к этому номеру журнала, в научно-популярной форме представляет целостную систему современных научных представлений о дошкольном детстве, сформированных на базе отечественных психологических исследований за последние пятьдесят лет. Автор книги, Н.Н. Поддьяков — академик РАО, выдающийся российский психолог дошкольного детства, директор НИИ дошкольного воспитания АПН СССР (1980–1992). Сочетание фундаментальности, тщательной научной обоснованности авторских тезисов и неожиданности, парадоксальности многих выводов делает эту книгу интересной не только дошкольным педагогам и психологам, но и всем, кому важно понимать ключевые закономерности в образовании человека. Н.Н. Поддьяков принципиально по-новому освещает вопросы экспериментальной и игровой деятельности ребенка, раскрывает механизмы исследовательского поведения дошкольника, исследует соотношение «ясных» и «неясных» знаний, «ближних» и «дальних» горизонтов детского развития.

Смарт-тренинг: от простого к сложному

Смарт-тренинг для дошкольников «Мир головоломок» – одна из самых доступных и увлекательных программ в арсенале детского сада «Лучик». Задача тренинга – познакомить дошкольников с разными видами головоломок, развить умственные и творческие способности. Предлагая логические игры-упражнения, авторы руководствуются принципами «от простого к сложному» и «самостоятельно по способностям», способствующими поддержанию у ребенка интереса и веры в свои возможности.

Татьяна Лапшина, воспитатель,
Ольга Исаева, педагог-психолог,
МБУ детский сад № 22 «Лучик»,
г.о. Тольятти

В игровом наборе «Мир головоломок» представлены следующие игры.

Головоломка «Слагалица»

(автор В.И. Красноухов, для детей от 5 лет)

Головоломка «Слагалица» состоит из 7 геометрических фигур, уложенных в коробочку.



Суть игры – составление жанровых картинок, фигур по заданным силуэтам или фигур с заданными свойствами. В некоторых случаях игроку необходимо из предложенных 7 геометрических фигур выбрать нужные.

В комплект входят карточки трех видов и трех уровней сложности.

Головоломка «Складушки»

(автор В.И. Красноухов, для детей от 2,5 лет)

Головоломка «Складушки» представляет собой набор из 9 квадратных фишек. По углам каждой фишки расположены рисунки в виде 1/4 круга, окрашенные в три цвета.

Суть игры – в составлении рисунка путем соединения квадратных фишек так, чтобы углы и (или) стороны совпали по цвету.



Головоломка «Репка»

(автор В.И. Красноухов, для детей от 5 лет)

Головоломка «Репка» состоит из 12 деревянных элементов разной конфигурации, уложенных в коробочку.



Суть игры – составление различных образов из элементов набора путем наложения, соотнесения с изображением на карточке, подбора недостающих элементов, а также решение головоломки – составление образа по сплошной заливке.

Головоломка «Гала-Куб»

(автор И. Новичкова, для детей от 5 лет)

Головоломка «Гала-Куб» представляет собой набор из 8 деревянных деталей.



Суть игры – выполнение различных построек из элементов набора, а целью игры является знакомство с понятием «симметрия».

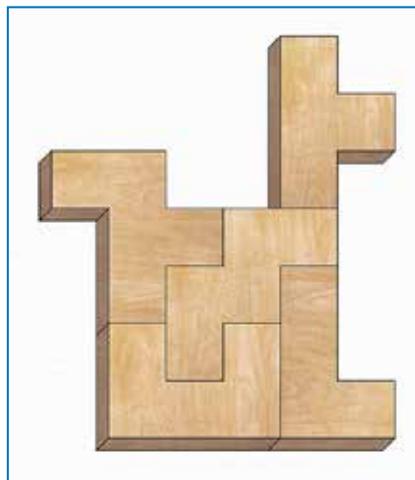
Головоломка «Осенний Кубик»

(автор В.И. Красноухов, для детей от 5 лет)

Головоломка «Осенний кубик» представляет собой набор из 6 деревянных игровых элементов.

Суть игры – составление конструкций в 2D- и 3D-моделировании.

Знакомство с играми-головоломками мы начинаем с упражнения «По образцу»: собираем из деталей головоломки любой придуманный или понравившийся образ по одной из схем, рассматриваем его вместе с детьми, даем название, перечисляем



детали, из которых он выполнен, отмечаем их пространственное расположение. Затем предлагаем ребенку, глядя на наш образец, выложить такой же. Усложняем задачу с помощью игры-упражнения **«По памяти»**: просим ребенка запомнить собранный нами образ, а затем по памяти собрать такой же.

Эти упражнения помогают дошкольникам познакомиться с деталями головоломки, принципом их соединения, а также готовят к более сложному этапу — пониманию, «прочтению» схем.



При работе с играми-упражнениями **«Собери по схеме»** демонстрируем детям схему с контурным делением образа, просим назвать детали, их пространственное расположение, а затем, глядя на схему, собрать образ, конструкцию. Если ребенку сложно собирать образ, глядя на схему, предлагаем ему выполнить задание, сначала накладывая детали на схему. Когда он будет легко с этим справляться, можно переходить к сборке, глядя на схему, а затем по памяти.

По мере того как дошкольник осваивает сборку по схеме с контурным делением, у него все лучше развивается способность к анализу, синтезу, выстраиванию образов, а значит, можно переходить к следующему этапу — к игре-упражнению с элементом головоломки **«Заверши образ»**. Задача — рассмотреть незаконченную схему, подумать, на что она похожа, и завершить образ, выбрав необходимые детали. Такое упражнение дает ребенку возможность проявить самостоятельность в решении, используя ранее приобретенный опыт, развить воображение.

При знакомстве детей с объемными головоломками мы используем такой прием, как *манипуляция с деталями головоломок*, который может зрительно и осязательно по-

знакомиться с деталями игры, найти сходство и различия, провести их квалификацию по форме, цвету, величине, оперируя такими понятиями, как длина, ширина и высота.

Геометрическая головоломка на плоскости более проста и понятна по сравнению с объемной головоломкой, так как рассматривается и выполняется в одной проекции. Знакомство мы начинаем именно с нее.

Решение головоломок способствует развитию у ребенка желания собирать образы, придуманные им самим. На просторе фантазии и творчества у дошкольников появляется стремление к дальнейшему решению более сложных, «хитрых» головоломок.

Объемные головоломки привлекают формой, объемом деталей. В решении таких головоломок также важен первый положительный опыт. Начиная работу, мы предлагаем ребенку собрать конструкцию, опираясь на схему, выполненную в 2D-формате, предварительно рассмотрев детали головоломки и совершив с ними различные действия. Следующий вариант решения объемной головоломки — более сложный, это сбор фигуры в 3D-формате. Такое задание мы даем в последнюю очередь.

В работе мы используем серию карточек с заданиями разного уровня сложности, которые обозначены звездочками:

- одна звездочка — легкий уровень,
- две звездочки — средний,
- три звездочки — сложный.

В комплект входят карточки трех видов:

1) со сплошной заливкой изображения, они отмечены номером (без литеры) и являются головоломкой;

2) с контурным делением на части, они отмечены номером с литерой «А» и являются логическим упражнением;

3) с незаконченным образом, они отмечены номером с литерой «Б» и являются головоломкой с элементами логического упражнения.

Сюжетная карточка отмечена номером с литерой «В», на карточке изображены знакомые детям (ранее собираемые) образы.

Карточки с контурным делением изображений на части позволяют использовать их в качестве логических упражнений и подготовить ребенка к играм-головоломкам.

Использование карточек с незаконченным образом позволит ребенку сделать первые шаги в разгадывании головоломок, поможет создать мотивационную среду и приблизить ситуацию успеха.

Экспресс-диагностика к смарт-тренингу «Мир головоломок»

Для того чтобы отследить эффективность внедрения образовательного модуля «Мир головоломок» смарт-тренинг для дошкольников» в работу с детьми, мы разработали специальный диагностический комплекс. Методика проста в использовании и в обработке результатов, поэтому применять в своей работе ее могут и воспитатели. Задания подготовлены для двух возрастных групп: для детей с 5 до 6 лет и для детей с 6 до 7 лет.

Диагностический блок для детей 6—7 лет включает в себя семь заданий. Каждое задание имеет название и картинку. Первые шесть заданий представлены в двух ва-

5. Хитрые задания

1 уровень

У Наташи 4 шарика — синие и красные. Синих шариков больше, чем красных. Сколько синих, а сколько красных шариков, обведи нужное количество.

2 уровень

На полянке резвятся белочки и зайчики, всего было 5 животных. Белочек больше одной, зайчиков больше одного. Но зайчиков больше, чем белочек. Обведи, сколько было зайчиков на полянке, а сколько белочек.

риантах: 1-й уровень и 2-й уровень (более сложный). Седьмое задание «Ребусы» состоит из трех частей, не разделенных по уровням сложности.

Диагностический блок для детей 5—6 лет включает в себя пять заданий. Каждое задание также имеет название и картинку и два уровня сложности.

Если ребенок не справляется с заданием первого уровня, то задание второго уровня можно не предлагать. Если же ребенок сам желает выполнить задание второго уровня, хотя не справился с аналогичным заданием первого уровня, можно предоставить ему эту возможность и в случае верного выполнения засчитать балл.

За каждый правильный ответ на задания первого уровня дается 1 балл, второго уровня — 2 балла. Все баллы суммируются и соотносятся с критериями оценки выполнения заданий (высокий, средний и низкий уровень).

Задания позволяют оценить навыки решения головоломок разного типа. Например, «Хитрые задачи»

покажут, как ребенок справляется со словесными головоломками.

Бланки диагностических заданий представляют собой распечатанные и заламинированные листы формата А4, на которых дети маркером отмечают нужный ответ. Это позволяет проводить диагностику одновременно с небольшой подгруппой из 3—5 человек.

Диагностика происходит следующим образом. Дети находят первое задание, слушают инструкцию. При необходимости можно зачитать условие задания еще раз, ответить на уточняющие вопросы. Не следует объяснять принцип, алгоритм выполнения! Если дети не встречались с заданиями такого рода, то на первичной диагностике они могут и не справиться с тестовыми задачами. Но к концу года, когда уже будет накоплен опыт решения головоломок разного типа, им будет легче.

Преимущества нашего диагностического комплекса:

- Яркие картинки, работа с маркером нравятся детям.
- Минимальные затраты по времени (можно проводить одно-

временно с несколькими детьми; простая обработка и быстрый подсчет результатов).

- Может осуществляться воспитателем.

- Минимальные финансовые затраты (карточки многоразового использования; не требуется специальное оборудование).

- Обработка результатов с разработанными удобными критериями.

- Позволяет учитывать и оценивать навыки работы детей с головоломками разного типа (плоскостные, объемные, словесные и пр.).

К недостаткам можно отнести следующие моменты:

- Дети выполняют задания только в умственном плане, у них нет возможности решать задачи практическим путем.

- На результатах может сказываться отсутствие или наличие опыта решения задач такого типа.

Надеемся, что наш опыт использования диагностического блока в работе с головоломками будет интересен и полезен коллегам.

STEAM-образование: инновационные форматы



Реализация инновационных программ и технологий, активное участие в конкурсном движении, инициирование методических мероприятий и образовательных форумов в масштабах страны, разработка авторских систем погружения дошкольников в STEAM-образование, привлечение актуальных специалистов, внедрение новых видов развивающей предметно-пространственной среды... Все это — разные форматы деятельности педагогического коллектива детского сада «Аленький цветочек».

Подход STEAM-образования лег в основу четырех новых инновационных проектов ДОО, осуществляемых в тесном сотрудничестве с передовыми научными центрами страны.

В тандеме с Федеральным научно-исследовательским институтом системных исследований РАО коллектив работает над проектом «Апробация и внедрение основ

алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой среде ПиктоМир». Успешно внедряет ПМОП ДО «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров». Долгие и прочные связи детского сада и Самарского Института инновационных образовательных технологий позволили расширить работу с дошкольниками с помощью совершенно нового образовательного продукта — парциальной программы интеллектуально-творческого развития «Фанкластик: весь мир в руках твоих». «Аленький цветочек» — сетевая инновационная площадка АНО ДПО НИИ ВОО «Воспитатели России» по направлениям «Мир головоломок — смарт-тренинг для дошкольников» и «Живопись».

Интересным опытом для коллектива стал проект «Открытое пространство Open Space» — авторская разработка, не знающая аналогов в отечественной системе дошкольного образования.

Марина Сударикова, заведующий, МАДОУ «Детский сад № 10 «Аленький цветочек», г. Прокопьевск, Кемеровская обл. — Кузбасс



Самый быстрый Вее-Вот

Использование в педагогической практике программируемых игровых средств способствует решению многих задач развития ребенка-дошкольника: дети учатся логически мыслить, понимать причинно-следственные связи, находить множество решений одной задачи, планировать свои действия. И как итог — знакомятся с основами программирования в игровой форме с познавательным содержанием.

Александра Башенева, воспитатель, **Ирина Якимова**, зам. заведующего по ВМР, **Ирина Александрова**, методист, МАДОУ детский сад «Умка», г. Карпинск, Свердловская обл.

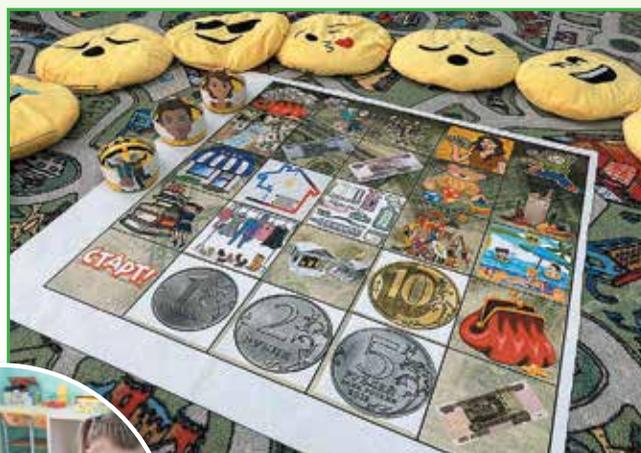
Любая игра дарит детям радость, а современным детям еще больше удовольствия и пользы приносит игра, усовершенствованная цифровыми технологиями и программируемыми мини-роботами.

Первое знакомство детей дошкольного возраста с основами программирования у нас в детском саду происходит благодаря наборам «Бибот», MatataLab, «ПиктоМир» с игровыми полями для передвижения мини-ботов. С помощью них дети учатся всем азам программирования: логике, последовательности действий, критическому и аналитическому мышлению, пространственным понятиям и расчету расстояния.

Как это происходит?

Во-первых, программируемые игрушки находятся в свободном доступе детей, а не выдаются педагогом на несколько минут. Это постоянное взаимодействие с мини-роботами позволяет дошкольникам легко и быстро освоить весь их функционал. И воспитатель уже задумывается над тем, как использовать эти программируемые средства в качестве инструмента развития ребенка в различных областях знаний, где традиционных средств обучения недостаточно для индивидуализации и мотивации.

Во-вторых, программирование игровых моделей очень нравится детям. И поэтому идея создания игровых полей для передвижения биботов по изучаемой теме совместно с детьми и родителями — это способ реализации образовательных инициатив и детских проектов, а также способ вовлечения родителей в образовательную деятельность.



И совсем неудивительно, что дети сами предложили назвать в группе центр математики «Центром математики и программирования». И теперь каждый проект приобретает «познавательный



контент» — содержательное наполнение — с помощью различных тематических ковриков для передвижения мини-роботов и заданий для них в этом центре активности.

Сегодня азы программирования вплетаются в содержание различных образовательных областей на всех этапах реализации нашей основной образовательной программы «Вдохновение»: на «Детском совете» — технологии совместного планирования и выбора образовательной темы проекта; в «Паутинке» — сборе детских предложений по деятельности в центрах активности (речи, познания, математики и программирования, конструирования, творчества и др.); в процессе выбора детьми центров для образовательного процесса на день; на «Итоговом сборе» проекта.

Результат нашей работы может быть представлен различными тематическими ковриками-полями для мини-роботов. Они размечены на квадратные секторы, стороны





которых равны одному шагу робота. Шаг команды линейного перемещения 15 см.

Предлагаем рассмотреть их.

Коврик с сеткой шага бибота может оставаться чистым. Такое поле будет универсальным для любой темы. Игры могут быть на расположение предметов по заданному маршруту на игровом поле или на создание



маршрута движения до предмета. Например, в проекте «Золотая осень» дети устроили соревнование: чей бибот быстрее соберет овощи и фрукты, толкая их вперед по заданной программе.

Коврики могут быть проиллюстрированы по теме проекта.

Актуальным для возраста наших детей стал проект «Путешествие в страну Финансов». Мы создали для него игровое поле «Финансовые истории» с дидактическими карточками. Биботов с помощью самодельных масок превратили в маму, папу, бабушку и дедушку. На игровом поле в ячейках отображаются новые для дошкольников слова по теме проекта: монеты и купюры, доходы и расходы, пенсия, семейный бюджет, товары, услуги, банк. Все эти понятия мы используем в заданиях для построения маршрута передвижения биботов.

Например, вытягиваем карточку с финансовой историей, по ней составляем рассказ, опираясь на картинки-подсказки. Находим на игровом поле нужные нам объекты и отмечаем их фишками. Начинаем выстраивать маршрут от объекта к объекту пошагово. Если ребенок легко справляется с заданием, то предлагаем ему запрограммировать бибота на несколько шагов вперед, не забывая рассказывать историю. В игре можно использовать графические обозначения, стрелочки, мини-карточки, на которых можно отображать маршруты.

Другая категория карточек — с арифметическими задачками. Ребенку по карточке необходимо придумать историю, учитывая условия, решить задачу

и продумать маршрут к ответу. Сложность заданий определяется уровнем развития детей, их погружения в тему.

Постепенно дети начинают проявлять инициативу не только в разработке полей, они самостоятельно придумывают различные задания к полям, например схемы-диктанты, «ходилки-бродилки», загадки, «Найди...», «Угадай кто/что...», и усложняют игровые задачи за счет увеличения количества ходов «пчелы» по игровому полю и подключения поворотов.

Веселый познавательный проект «Зубастый хит-парад» пополнил коллекцию ковриков игровым полем «Вредное-полезное» для знакомства детей с разными продуктами питания, которые приносят пользу или вред зубам; а также полем «Алгоритм чистки зубов», который был изготовлен из детских рисунков, выполненных в центре творчества. А для составления коврика-поля «Это интересно» дети из дома принесли изображения животных с интересными фактами об их зубах. Здесь не обошлось без помощи родителей. Они, поддерживая интерес ребенка, придумывали задания для мини-робота целыми семьями.

Еще одним ярким примером вовлечения родителей в образовательный процесс стал проект «Будем в армии служить». Семья одной из наших воспитанниц изготовила дома коврик-поле «Военные профессии». Презентация этого игрового поля в группе вызвала интерес у детей и желание создавать с родителями новые игры.

Разобравшись с биботами, мы перешли на более сложный конструктор с программными блоками и алгоритмами MatataLab. С помощью него патриотическая тема была раскрыта в проекте «День Победы». В «Центре математики и программирования» ребята освоили новый набор, создали по теме новое игровое поле «Города-герои», придумали различные задания. Например, построить путь МататаБота от барабанщика до города-героя Ленинграда, пройдя по всем городам-героям; путь от пехотинца до ленточки, или построить путь таким образом, чтобы моряк дошел до Звезды Героя, собрав все остальные награды.



Александра Башенева,
воспитатель



Ирина Якимова,
зам. заведующего



Ирина Александрова,
методист

Герои «ПиктоМира»

Современные педагоги часто вынуждены искать методы, приемы, программы и технологии, позволяющие вводить основы алгоритмизации и программирования уже в детском саду. В действительности же дети уже с раннего возраста осваивают алгоритмы, начиная с самых простых (например, алгоритм одевания и раздевания, сервировки стола), и постепенно под руководством взрослого переходят к более сложным (например, алгоритм сборки модели из конструктора). Однако сегодня, когда программирование становится одной из граней обязательной массовой грамотности, дошкольнику уже недостаточно только действовать по алгоритму. Необходимо уметь самому составлять алгоритмы и программировать модели. Цифровая образовательная среда «ПиктоМир» предоставляет возможность обучить детей начиная с 4-летнего возраста основам алгоритмизации и программирования.

Юлия Горшкова, зам. директора по дошкольному образованию, **Светлана Чернова**, методист, **Марина Ефремова**, воспитатель, СП детский сад № 28 «Елочка», ГБОУ СОШ № 22, г. о. Чапаевск, Самарская обл.

Внедрение программы «ПиктоМир» в нашем дошкольном учреждении началось с интенсивного погружения педагогов в изучение основ алгоритмизации и программирования в рамках курсов повышения квалификации, вебинаров, семинаров, практикумов, проводимых авторами программы.

С самого начала было понятно, что цифровая образовательная среда «ПиктоМир» понравится детям. Интересно взаимодействовать с Вертуном, Тягуном и другими героями, примерять на себя роли командира и робота. Однако на первом этапе реализации программы возникло много вопросов, связанных в том числе с созданием интересной игровой развивающей среды, соответствующей принципам ФГОС ДО. Для их решения была организована творческая лаборатория, где все желающие могли обмениваться своими идеями. Так родилась интерактивная стена с тренировочной доской и съемными панелями — центрами роботов, со схемой-алгоритмом работы с цифровой средой «ПиктоМир». Подробно изучив команды роботов, мы решили центр каждого робота организовать на отдельной съемной панели.

Для лучшего запоминания последовательности составления программы при выполнении задач педагоги графически изобразили алгоритм действия дошкольника, который представили следующими шагами:

1. Определить старт, начальное положение робота и финиш.
2. Определить, какое действие должен выполнить робот (отремонтировать, закрасить, переместить груз, дойти до финиша).
3. Выбрать пиктограммы действия для конкретного робота.
4. Составить программу (маршрут) действий робота.
5. Выбрать кнопку запуска программы:
 - выполняет команды пошагово с остановкой;
 - выполняет команды без остановки все целиком.
6. Оценить верность составленной программы:



- если верно, то задача решена, цель достигнута и уровень пройден;
- если уровень не пройден, то возвращаемся к шагу выбора пиктограмм действия робота.

7. Внести изменения в программу, начиная с анализа правильности выбора третьего и четвертого шагов.

Так как воспитанникам средней группы в соответствии с СанПиН ограничен доступ к планшетами и мультимедийной доске, мы предложили им в свободной деятельности пользоваться тренировочной магнитной доской. При знакомстве с роботом Вертуном показываем карточки-пиктограммы команд этого робота («вперед», «налево», «направо», «закрасить»). Вводим понятие «пиктограмма команды», объясняем, что это рисунок (картинка, знак) какого-либо действия (команды). Вначале дети выкладывают на тренировочной доске маршрут от «Старта» до «Финиша» стрелочками-указателями. После знакомства с пиктограммами заданный маршрут выкладывается уже с их помощью.

Ребенок-командир отдает команду и кладет магнитную карточку с соответствующей пиктограммой на тренировочную доску. После этого ребенок-исполнитель перемещает фишку «робот Вертун» и говорит «Готово».

Постепенно вводятся все пиктограммы команд робота Вертуна, и схемы игровых полей усложняются. Теперь дети готовы составить ленту программы для решения предложенной задачи. Составив программу, ребята демонстрируют ее выполнение фишкой-роботом на тренировочной доске в игровой форме.



Сезон математических игр

Группа воспитателей и учителей вместе искала ответ на вопрос: где прерывается цепочка в системе математического образования и от чего зависит его эффективность? Благодаря такому подходу математические смены стали проводиться в системе, а содержание для них разрабатывалось в соавторстве педагогов детского сада и школы

Марина Долгова, старший воспитатель, детский сад № 137, г. Ростов-на-Дону

Наш трехлетний опыт партнерских отношений с ростовским Лицеем № 102 по повышению качества математического образования детей 3—10 лет позволяет утверждать, что математика — это мощный фактор развития интеллекта детей, их познавательных способностей, основ логического и креативного мышления, формирования мотивации к техническому творчеству, к реализации сложных интеллектуальных задач.



Марина Долгова, старший воспитатель

Совместный проект возник в ходе выбора предпрофильной ориентации детей и подростков. Воспитатели, погружая малышей в математическую действительность, использовали уникальные дидактические пособия, головоломки, интерактивные игрушки, оптимизировали освоение сложных категорий времени, пространства, измерительных средств и пр. Мы целенаправленно расширяли игровое и социальное пространство. Одним из таких «образовательных полей» стала система совместных дел детского сада и школы: «Малая математическая олимпиада», «Территория головоломок», «Сезоны математических игр», «Клуб мудрой совы» и пр. В ходе первых математических состязаний мы обнаружили, что дошкольники проявляли больше активности, инициативы, были мотивированы на выбор сложного задания и зачастую демонстрировали лучшие результаты. Они порой «заигрывались» и забывали о результате, но смело выбирали необходимый игровой материал, быстро приступали к решению задачи. Школьники, отлично справляясь с заданием учителя на уроке, вне класса затруднялись в простых игровых заданиях, требующих нестандартных игровых ходов. Ребята зачастую сомневались, задавали дополнительные вопросы, искали поддержку учителя, в итоге, конечно, справлялись с игровыми заданиями, но с досадой, говорили о том, что в их детстве не было таких интересных игр.

Игровые пособия тщательно отбирались, причем ключевым принципом отбора было наличие разноуровневых заданий. Например, расширяя спектр игровых пособий, мы остановили свой выбор на плоскостных узловых головоломках «Ящерики учат математике».

Игровые пособия тщательно отбирались, причем ключевым принципом отбора было наличие разноуровневых заданий. Например, расширяя спектр игровых пособий, мы остановили свой выбор на плоскостных узловых головоломках «Ящерики учат математике».

Это не просто головоломка, ее создатели заложили в нее глубокий и сложный смысл — математические основы построения мира. Ящерица — как прообраз шестиугольника, элементарной единицы строения мира. Именно с этой игры началась преемственность в работе детского сада и математического лицея. Детям школь-

ного возраста учителя смогли раскрыть основы учения Пифагора и дать понятия фигурных чисел.

Изучая методические системы разных авторов, мы познакомились с книгой математика французского университета Александра Звонкина, в которой автор представил дневник домашнего математического кружка. Детский поэт и педагог Вадим Левин назвал дневники Звонкина классикой педагогической литературы. Автор показывает, что математика — это умение размышлять, делать выводы, искать и находить закономерности. Игры А. Звонкина охватывают арифметику, геометрию, информатику, программирование, теорию вероятности, комбинаторику и даже фонетику. Наши педагоги по материалам книги «Мальчиши и математика» изготовили свои варианты математических пособий.

Опыт проведения таких мероприятий, как «Сезон Математических игр», «Крестики-нолики», «Два корабля на пути к математическому Полю чудес» (разновозрастные участники и команды) и др., позволил и малышам, и школьникам быстро ориентироваться в новой обстановке, отлично справляться с выполнением заданий на развитие пространственного мышления, логику и комбинаторику; вести продуктивный диалог, успешно работать самостоятельно и в команде, демонстрируя интерес к решению сложных математических задач. Нам удалось не только повысить эффективность образовательной модели математического образования детей 5—10 лет, основанную на возможности разновозрастных детских объединений, но и расширить профессиональные компетенции педагогов в области освоения математики.

Мы создали совместный образовательный контент в одной из социальных сетей с рубрикой «Семейная математика: от игры — к открытию». Он стал мощным образовательным ресурсом. К фото- и видеозаписям образовательных игр, репортажам о математических соревнованиях подключались малыши, школьники, родители, педагоги.



Рыцарь Кода

С 2021 года наши читатели из Белгородской области успешно реализуют проекты, направленные на развитие у дошкольников интеллектуальных и творческих способностей в области IT-сферы: «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников в цифровой образовательной среде „ПиктоМир“» и «Создание непрерывной системы обучения навыкам будущего воспитанников детских садов и школьников Белгородской области» по образовательной программе «Информатика для детей старшего дошкольного возраста» на платформе «Алгоритмика». Уверены, что их опыт будет интересен читателям «Обруча».

Виктория Воропаева, Наталья Кубрак, воспитатели, МДОУ детский сад № 1, п. Вейделевка, Белгородская обл.

Для освоения программного материала в детском саду создана информационно-образовательная среда: департамент цифрового развития Белгородской области обеспечил воспитанников планшетными компьютерами, также был приобретен робототехнический образовательный набор «ПиктоМир».

Состав инновационного набора уникален: программируемый робот Ползун, роботы Двигун, Тягун, Зажигун, Вергун, набор магнитных карточек с пиктограммами команд для составления алгоритмов, циклов в доступной форме знакомят ребят с основными понятиями среды программирования. В игровой форме дошкольники узнают такие понятия, как *алгоритм, робот, команда, исполнитель команд* и многие другие.

Мы учимся управлять роботом при помощи звукового пульта, составлять план управления его движениями. Роботы стали нашими друзьями.

Работа по программе «Алгоритмика» построена по принципу «от простого к сложному». В ходе обучения задействованы словесные, наглядные и мультимедийные источники. Форма занятий гибридная, чередуются задания на рабочих листах, на дидактических карточках и планшетах. Рабочие листы и дидактические карточки представлены в виде статического напечатанного материала из приложения «Рыцарь Кода», которые дают детям возможность отработать теорию занятия и подготовиться к практической работе с планшетами. Гаджет, в свою очередь, помогает лучше понять материал и быстрее справиться

с заданием. Вместе с Рыцарем Кода мы изучаем модули программы «Линейные алгоритмы», «Циклы», «Мультипликация», «Сообщения», «Реализация игровой механики», «Создание собственного проекта» и др., задача которых научить детей управлять своей деятельностью в планшете и выполнять логические операции по заданию: *объясни, проверь, оцени, выбери, сравни, найди закономерность, догадайся, наблюдай, сделай вывод*.

Самым сложным этапом работы над программой считается изучение упрощенной визуальной среды ScratchJunior, которая напоминает конструктор LEGO: программирование в ней происходит путем соединения ярких блоков с



изображениями для создания простейших игр и мультфильмов. Здесь мы знакомимся с понятиями «спрайт» (герой), «фон», «сцена», учимся использовать блоки движения спрайта в разных направлениях, блоки внешнего вида для изменения размера спрайта и его озвучивания.

Что же еще нужно сделать педагогу, чтобы процесс обучения был более продуктивным? Как и чем заинтересовать детей? Для решения этой задачи мы поставили перед собой следующие задачи: совершенствовать развивающую предметно-пространственную среду группы; для удержания интереса детей к изучаемой теме внедрять в работу нетрадиционное авторское игровое оборудование.

Бросовый и природный материал, фетр, дерево, нитки, прищепки, липучки, фоамиран, мягкий пластик, кнопки — все это пригодилось при изготовлении интеллектуальных карт, «Алгоритмического куба», настольных и напольного игровых полей. Использовать авторский игровой материал начали с первого занятия. Внешний вид развивающих игр сразу же привлек внимание детей и вызвал у них устойчивый интерес к манипуляциям с ним.

Напольное и настольные дидактические игровые поля появились в нашей группе для знакомства с серией игр «Мы — роботы Двухноги», которую можно использовать как для индивидуальной и подгрупповой работы с напольным полем, так и для группового выполнения с настольными полями. Для Двухнога на полу группы раскладывается игровое поле в виде квадратных плиток (клеток) определенного размера (0,5×0,5 м). Перед детьми ставится задача, для выполнения которой необходимо по заданному алгоритму, используя цикл команд, пройти по игровому полю (например: собрать только красные или синие шары, собрать только квадраты или посадить только цветы, собрать только съедобные грибы и т.д.). После выполнения задания ребенок, являющийся роботом Двухногом, поясняет алгоритм своих действий. В ходе игры мы не только развиваем логические и творческие способности дошкольников, но и существенно усиливаем



Виктория Воропаева, воспитатель



Наталья Кубрак, воспитатель

желание ребенка экспериментировать и работать самостоятельно, что, в свою очередь, способствует развитию алгоритмического мышления, восприятия, произвольного внимания и памяти.

Настольные дидактические игровые поля для роботов Двуногов выполнены из фанеры по принципу напольного поля, но робот Двуног изображен схематически.

Цикл игр «Мы — роботы Двуного»

«Природа нашей планеты». Детям предлагается с помощью различных алгоритмов построить маршрут, указанный на схеме, для робота Двуного и дойти до таких природных объектов, как вулкан, горы, пустыня. Игра завершается построением алгоритма из пиктограмм на магнитном поле.

«Морские обитатели». Нужно найти два одинаковых изображения на игровом поле, прокладывая маршрут роботу от одной картинке к другой. Дети строят маршрут на панели и ищут одинаковых морских обитателей, называют их.

«Четвертый лишний». Что необходимо роботу для комфортной повседневной жизни? На игровом поле представлены четыре группы предметов. Дети называют предметы и обобщают одним словом. В каждой группе предметов нужно найти лишний. Дети составляют маршрут на панели и ищут лишний предмет в каждой группе, направляя робота в нужном направлении. На картинку с изображением лишнего предмета устанавливается флажок.

«Юный эколог». Игроки строят маршрут на панели таким образом, чтобы собрать с роботом весь мусор на игровом поле и определить, в какой контейнер его положить. Работая с игровым полем, ребенок обязательно проговаривает маршрут, используя формулировку «Пройди от... до...», уточняет условия маршрута — наиболее короткой (длинной) дорогой. Выбранный маршрут ребенок может зарисовывать на настольной магнитной доске или на плане-схеме игровизора.

«Алгоритмический куб». На гранях куба расположены съемные панели с разноуровневыми заданиями.

Варианты заданий: определить и закрепить на поле команды, которые выполняет робот; собрать алгоритм маршрута по заданной схеме.

Следующим этапом работы, с учетом принципа усложнения, стало совершенствование умений и навыков при работе с интеллект-картами.

Интеллект-карты представлены в виде заламинированных карточек многообразного использования с различными заданиями. С их помощью мы закрепляем понятия «команда», «цикл», «алгоритм», направления движения.

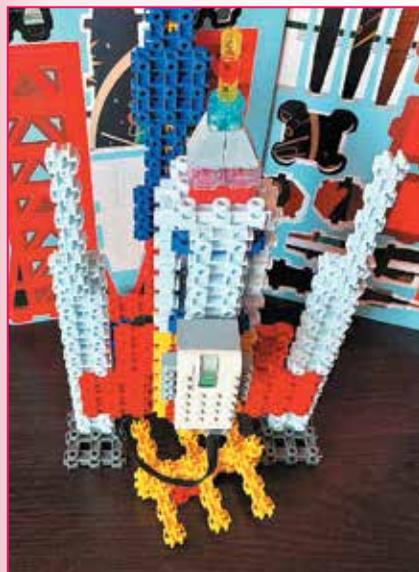


Работа на результат

Известно, что деятельность с конструкторами и робототехническими наборами создает условия для формирования способности к длительным волевым усилиям, направленным на достижение результата. Рассмотрим, каким образом может быть построена коррекционно-развивающая работа с детьми дошкольного возраста с ТНР, на примерах программы «Фанкластик: весь мир в руках твоих» и робототехнического набора MatataLAB.

Татьяна Павлова, воспитатель, **Елена Григорьева**, воспитатель, МБДОУ Детский сад № 7 «Солнечный город», г. Цивильск, Чувашская Республика

В непосредственно образовательной деятельности по программе «Фанкластик: весь мир в руках твоих» дети знакомятся с названиями деталей, учатся владеть способами их соединения, строят по образцу или пробуют самостоятельно собирать постройки по своему замыслу. Включение словесных игр помогает решать коррекционно-развивающие задачи. Например, в словесной игре «Ласковые слова для Елочки» дети встают вокруг елки, по очереди называют прилагательные, относящиеся к елке (зеленая, новогодняя, нарядная, колючая, густая, зимняя, маленькая, душистая, смолистая и др.). При изучении темы





Татьяна Павлова,
воспитатель



Елена Григорьева,
воспитатель

«Вот какие разные у нас елочки» наряду с общеразвивающими задачами (закрепление представлений о приметах зимы и навыков конструирования елочки) решаются и коррекционно-развивающие (формирование словарного запаса по теме «Зима»: мороз, снег, катание на коньках, санках, празднование Нового года). Идет формирование речемыслительной деятельности (умение отгадывать загадки), наглядно-образного мышления (дети находят связь елочки с пирамидкой и обыгрывают постройку).

Поддержка детской инициативы проявляется также в создании построек на тему «Защитники Отечества». Дети по своему замыслу и



представлению собирают военную технику (танк, ракета, самолет), используя базовые способы конструирования. Придумывая что-то свое, ребята создают более сложные, объемные и интересные работы.

С помощью игровых упражнений робототехнического набора MatataLab дошкольники осваивают принципы алгоритмизации, учатся делить задачи на составные части и решать их логически. Детям предлагаются карточки с нарисованными предметами и

действиями, обозначается задача — расставить карточки по порядку. Следует учить детей сопровождать свои действия речью. Например: «Расположи по порядку», «Кто знает, тот дальше продолжает». Для закрепления можно предложить алгоритмы, в которых пропущены какие-либо действия, нарушен их порядок либо предлагается самостоятельно составить алгоритм какого-либо действия.

Используются игры — лабиринты с различными вариантами сложности, игры для формирования ориентировки на листе бумаги. Например: «Положи красный круг в середине листа, а синий треугольник в верхний правый угол» и т.д. Проводятся несложные графические диктанты.

Дальше осваиваются игры с составлением алгоритма маршрута движения исполнителя робота MatataBot, который ходит вверх, вниз, вправо, влево с помощью блоков движения. Все эти задачи ребенок может выполнять как на маг-

нитной доске, так и у себя на столе, на уменьшенной карте, используя вместо робота обыкновенную фишку. Все свои действия ребенок проговаривает и учится «читать» программы. Робот MatataBot необходим для того, чтобы показать детям, что команды должны быть четкими и выстраиваться в правильном порядке.

Используя базовый материал робототехнического набора MatataLab, можно без труда создавать собственные конспекты организованной образовательной деятельности по различным лексическим темам. Так, педагогами нашей образовательной



организации созданы конспекты занятий: «В поисках пиратского клада», «Третьяковская галерея», «Мебель», «Космическое путешествие», «В гостях у сказки».

С помощью набора MatataLab можно проиграть сюжет сказки и познакомить детей с героями, а можно создать свою историю. Формируется связная речь, развиваются зрительное и слуховое восприятие, творческое воображение. В командную башню можно посадить входящего в набор человечка или любую другую фигурку, которую ребенок может сделать своими руками, и это также повышает интерес детей к обучению с MatataLab.



Знакомьтесь, детские сады Тольятти

Предлагаем читателям «Обруча» опыт работы детских садов АНО ДО «Планета детства „Лада“» г. о. Тольятти, в которых на протяжении нескольких лет ведется системная работа по стимулированию интереса дошкольников к сфере высоких технологий, вовлечению их в научно-техническое творчество, а также поддержке детей с разными возможностями и способностями.

Первые шаги будущих инженеров

О. Талькова, заведующий,
М. Самсонова, зам. заведующей по воспитательной и методической работе, детский сад №97 «Хрусталик»

Педагоги детского сада № 97 «Хрусталик», используя системный подход в формировании навыков творческого и технического конструирования, начиная с младшего возраста развивая у детей предпосылки конструкторского мышления и выявляя талант к конструированию. В детском саду разработаны и успешно внедряются дополнительные общеобразовательные программы технической направленности «В стране Мастеришки» для детей 3—4 лет и «Клуб юных Механиков» для детей 4—5 лет.

Работая в этом направлении уже более 5 лет, педагоги уверены: если ребенка заинтересовать конструкторской деятельностью с младшего возраста, он может открыть для себя много интересного и развить те умения, которые ему понадобятся для получения профессии в будущем.

Первой ступенью погружения в профессии технической направленности становится детский сад, в котором



воспитываются уже настоящие династии инженеров-конструкторов. Углубленная работа в техническом направлении помогает выпускникам успешно подготовиться и поступить в школы с физико-математическим и экономическим уклоном.

Лонгитюдное исследование ведется в детском саду с 2017 года. Мы следим за профессиональным самоопределением наших выпускников. Наблюдая за их успехами в школе, а затем и в вузах, отмечаем их интерес к техническим наукам и, как следствие, в дальнейшем выбор профессий, связанных с инженерией, машиностроением и робототехникой.

Выпускники детского сада, становясь учениками школ и лицеев, с удовольствием продолжают принимать участие в мероприятиях, организованных в детском саду: проводят мастер-классы по робототехнике с педагогами и дошкольниками, активно участвуют в подготовке воспитанников к Всероссийским и

Международным робототехническим соревнованиям.

Дальнейшее сотрудничество происходит на этапе обучения наших выпускников в вузах. Так, мы заключили договор о сотрудничестве с Тольяттинским государственным университетом — Институтом математики, физики и информационных технологий. В рамках такого сотрудничества студенты института являются экспертами в Открытом фестивале научно-технического творчества «АвтоФест 2+».

Уже сейчас можно уверенно сказать, что в детском саду дети делают свои первые шаги будущих инжене-



ров. Ребята с высоким потенциалом к техническому конструированию проявляют себя, участвуя в соревнованиях, конкурсах и фестивалях проектных и исследовательских работ на различных уровнях.

С каждым годом наши воспитанники все больше интересуются разработками новых технологий, которые решают проблемы экологического и социального характера, хотят помочь в этом взрослым, предлагая свои варианты решения проблем. Это способствует развитию творческого и технического мышления, формирует умение рассуждать и делать собственные умозаключения.

Важно, чтобы внедрение конструирования и робототехники в деятельность дошкольников проходило планомерно. Это позволит выстроить четко организованную систему, обеспечивающую преемственность и работающую на важную для современного общества задачу — воспитание будущих инженерных кадров России.



Занимательный 3D-мир

И. Цыганкова, заведующий, **Н. Ерыкова**, зам. заведующего по воспитательной и методической работе, детский сад № 140 «Златовласка»

Современный мир и общество предъявляют высокие требования к умению жить и работать с техническим оборудованием. Инновационные технологии и технические средства с детства окружают ребенка. Педагоги детского сада № 140 «Златовласка» убеждены, что развитие инженерного мышления необходимо начинать уже в дошкольном возрасте, когда у ребенка проявляется интерес к техническому творчеству. В этот период следует уделять внимание:

- развитию конструктивного и творческого мышления;
- умению работать в команде, развитию лидерских качеств;
- формированию уважения кинтеллектуальному труду.



В дошкольном учреждении разработан и реализуется проект «Фанкластик: мастерская трехмерного моделирования и конструирования», разработанный в рамках реализации двух федеральных проектов нацпроекта «Образование»: «Цифровая образовательная среда» и «Успех каждого ребенка». Первый проект направлен на информатизацию всех сторон образовательного процесса, второй решает вопросы дополнительного образования, профориентации и поддержки талантливых детей.

В рамках проекта коллективом нашего детского сада созданы дополнительные образовательные программы «Занимательный 3D-мир» (5–6 лет) и «3D-мир для дошкольников» (6–7 лет). Программы реализуются на основе трехмерного конструктора «Фанкластик» и компьютерных 3D-редакторов.



3D-моделирование осуществляется в процессе создания трехмерной модели объекта с помощью программы конструирования и компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer. Моделируемые объекты создаются с помо-



щью технических средств, карт-схем сборки моделей, чертежей, рисунков.

В процессе работы с конструктором «Фанкластик» и программой конструирования и компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer дети углубляют свои технические представления, самостоятельно ставят перед собой задачи, экспериментируют и совместно находят решения.

Предметом особой гордости для нас является участие и победы наших воспитанников в конкурсах, соревнованиях, фестивалях технической направленности: Всероссийский фестиваль детского и молодежного научно-технического творчества «КосмоФест-2021»; робототехнические фестивали «Робофест — Приволжье»; региональный этап Всероссийской робототехнической олимпиады 2019; городской фестиваль научно-технического творчества «АвтоФест 2+».

Результатом нашей деятельности стало участие в областном конкурсе образовательных организаций Самарской области, внедряющих инновационные образовательные программы дошкольного образования «Детский сад года» в 2021 году. Детский сад «Златовласка» стал победителем в номинации «Развитие технического творчества у детей дошкольного возраста в условиях образовательной организации».



Внедрение в образовательный процесс современных технологий с использованием интерактивного оборудования и конструкторов помогает воспитывать инженеров с детского сада, позволяет выявлять у детей способности в области научно-технического творчества, а также способствует ранней профориентации дошкольников в мире инженерных профессий.

Технопарк в детском саду

О. Тумакова, заведующий, **Е. Савостикова**, зам. заведующего по воспитательной и методической работе, детский сад № 193 «Земляничка»

Технопарк в детском саду № 193 «Земляничка» — это комплекс образовательных площадок по разным направлениям деятельности для развития научно-технического творчества дошкольников.



Одной из таких площадок является «Робоквантум». Успешную работу «Робоквантума» обеспечивает создание образовательной среды как комплекса условий для развития конструктивной деятельности, включающей изучение конструкции робота, программного обеспечения, принципа работы технических устройств и создание новых роботов, которые могли бы применяться в нашей жизни.

В прекрасно оборудованном кабинете робототехники имеются презентационный стол для выгрызания готовых моделей, удобные рабочие столы с выдвижными ящичками, спроектированные по специальному заказу. Особое внимание уделяется разнообразному дидактическому материалу. Так, работа с индивидуальными инженерными книгами, оформленными и собранными рука-



ми детей, помогает им фиксировать свои идеи и этапы конструкторского процесса, планировать деятельность. Ребята рисуют в них схемы будущих построек, отмечают правила работы и обращения с материалами.

В каждой группе оборудовано Бюро изобретений, где дети моделируют, рисуют планы, конструируют, программируют, презентуют свои постройки и проекты, создают тематические альбомы, таблицы, модели с алгоритмами. В процессе исследовательского поиска дети просматривают познавательные видео, рассматривают кни-



ги, обсуждают и делятся впечатлениями и знаниями на Детском совете.

Повышению и поддержке интереса детей к научно-техническому творчеству, росту их познавательной активности способствует создание современной материально-технической платформы: конструкторы нового поколения, комплекты для робототехники, планшеты, электронные образовательные конструкторы.

Технопарк открывает новые горизонты как для детей, так и для взрослых. Важной составляющей профессионального роста педагогов являются современные формы работы с ними: стратегические беседы, рефлексивные практики, конструктивные сессии, стажировочные площадки, мастер-классы и многое другое.

Профессиональный рост педагогов обеспечило и создание методической платформы в работе «Робоквантума». Это авторские пособия детского сада: дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы технической направленности для детей старшего дошкольного возраста «Мои первые роботы» (5—7 лет) и «Приключения в Вело-лэнде» (6—7 лет).

Вовлечение родителей также значимо в работе по поддержке и со-



проведению развития научно-технического творчества дошкольников. Мы вовлекаем семьи в конструктивную деятельность через использование открытых задач.

Любой родитель может взять сверток с заданием, выполнить его вместе с ребенком, поделиться своими находками в Бюро изобретений группы и стать героем дня на Утреннем сборе.

Центр семейного творчества «Земляничкины друзья» также стал платформой для маленьких открытий. Родители совместно с детьми участвуют в робототехнических конкурсах, фестивалях, проектах. Результаты проектной деятельности размещаются в детском интерактивном музее «Земляничка — страна открытий».

Подготовка детей к изучению технических наук — это одновременно и обучение, и техническое творчество, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом людей, обладающих инженерно-конструкторским мышлением.

Успешность работы Технопарка подтверждена победами наших воспитанников на научно-технических конкурсах и фестивалях регионального и Всероссийского уровня.

Пространство из... НИЧЕГО

Исследования сервиса по поиску работы Superjob говорят о том, что в 2022 году наиболее востребованными инженерными вакансиями будут инженер-конструктор, инженер-технолог, инженер по робототехническим установкам. В то же время в последние годы самый большой конкурс на место в отечественные вузы составляли такие специальности как медицина, журналистика, экономика. И именно сейчас появилась необходимость в людях с креативным мышлением, способных ориентироваться в мире высокой технической оснащенности и умеющих самостоятельно создавать новые технические формы.



Елена Корнева, заведующий, МБДОУ детский сад № 109, г. Екатеринбург, Свердловская обл.

В дошкольном возрасте у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству. Перед педагогами дошкольного образования стоит задача развивать у детей навыки конструкторской, творческой деятельности, поддерживать исследовательский



интерес будущих инженеров, давать право выбора. И здесь важно помнить, что естественное состояние ребенка — движение и игра. Только так происходит развитие.

Наш коллектив поставил себе задачу создать увлекательную среду, полную вопросов, чтобы воспитанникам было самим интересно находить ответы и решать возникающие задачи. Мы начали с того, что познакомились с опытом коллег из России, Америки и Китая. У китайских



педагогов мы приняли методику Anji Play, у основательницы городских и сельских школ американки Кэролайн Пратт взяли строительные блоки, а с их использованием



познакомились на опыте детских садов г. Альметьевска (Республика Татарстан). И действительно, дети любят действовать с большими предметами. Здорово, конечно, строить корабль для игрушек из кубиков на столе, но гораздо интереснее работать с большими кубами и для себя. Для свободного и творческого создания замыслов дети должны иметь развитые пространственные представления. И здесь нам очень помогли вебинары Сергея Плахотникова, которые познакомили нас с понятием «пространственное моделирование» (создание пространства из пустоты).

Сегодня среда групп нашего детского сада наполнена конструкторами разных типов соединения деталей: пазогребневое, пазовое, винтовое, шаровое, гравитационное. Особый интерес вызывают программируемые конструкторы, а также ростовой деревянный конструктор «Бабашки» с абрисами, конструктор «Поликарпова».





С 2019 г. в ДОО действует уличная стройплощадка. Бочки, катушки, пеньки, доски — все это ребята используют для своих построек. Педагоги разработали конспекты занятий по конструированию, технический словарь для педагога, тематические презентации, с которыми можно познакомиться на нашем сайте. Наши воспитанники участвуют и побеждают в городских конкурсах по конструированию, моделированию. Ежегодно проходит научно-практическая конференция, которая задумывалась как мероприятие по познавательному развитию детей. В 2021 г. НПК прошла под единой темой «Физика в игрушках», в 2022 г. — «Простые механизмы». Это способствует формированию элементарных естественнонаучных представлений у воспитанников.

Сколько интересных моментов мы пережили, сколько сделали открытий! Первые шаги были непростыми. Приходилось многое объяснять не только родителям, но и педагогам, собирать стройплощадку «своими руками». Но результат мы видим. Главное — не останавливаться!

Экспертное мнение Сергея Плахотникова, психолога, резидента Университета детства, создателя ростовского конструктора «Бабашки» и автора программы «Пространственное моделирование в среде „Бабашки“», главного редактора цифрового журнала «Обруч».

Все больше педагогов России понимают, что неструктурированное пространство — это мощнейший ресурс для развития детского воображения. Чем больше взрослые думают над схемами и алгоритмами, которые важно предложить детям, тем редуцированное воображение ребенка. Своим творчеством взрослые забирают у детей способность к импровизации и желание создавать свой собственный мир. Эта публикация невольно ставит перед нами две проблемы:

- дети в ситуации реализации линейных программ лишены достаточного времени для игры, им некогда создавать свой мир, при том, что это



должно быть их преимущественным занятием;

- продуктивная деятельность детей, когда создаваемый ими продукт становится значимым для окружающих ровесников, не появляется там, где уже созданы «продукты для детской игры», куклы, машинки, детская посуда и прочее.

Неструктурированное пространство решает обе эти проблемы. Внем дети совместно со взрослым планируют свое время и создают пространство для своей жизни. Как не парадоксально, детям для нормального развития нужна пустота, отношения и повод для работы воображения в виде каких-либо однородных и избыточных по количеству форм.

В Минобрнауки назвали наиболее востребованные в России специальности

В топ-3, конечно, входят педагоги.

22 апреля на прямой линии «Единой России» с родителями и старшеклассниками, посвященной приемной кампании 2022 г., заместитель главы Минобрнауки Дмитрий Афанасьев назвал самые востребованные в стране профессии. По его словам, такие направления подготовки получили больше всего бюджетных мест:

«Во-первых, все инженерные направления. Потребность в квалифицированных инженерах крайне высока. На втором месте — все, кто работает с цифровой экономикой: айтишники, программисты, электронщики, связисты, ну и масса других направлений, связанных с цифровой техникой. На третьем месте по количеству бюджетных мест — это образование и педагогические науки. Это не только учителя основной школы, но и дошкольное [образование], и дефектологи, и преподаватели СПО, и дополнительное образование», — пояснил Афанасьев.

Четвертое место, по его словам, занимает медицинское направление, а пятое — специальности в области современного сельского хозяйства.



Приключение с программированием

Уважаемые читатели! Если вы хотите начать свое приключение с кодированием и программированием или ищете новое вдохновение для дидактических заданий и игр, то напольные поля могут стать началом вашего нового увлечения и принесут много радости в повседневную работу. Большая универсальность игровых полей и инструментария к ним, разработанных творческой группой педагогов МАДОУ «Радость» (г. Нижний Тагил), позволяет не только успешно развивать у детей алгоритмическое мышление, но и решать задачи по всем образовательным областям ФГОС ДО.

Для развития основ алгоритмики и программирования у детей дошкольного возраста мы разработали авторские напольные игры. Так как процессы кодирования и декодирования являются неотъемлемой частью программирования, то первыми в нашем арсенале стали игры и задания, направленные на формирование умения создавать и расшифровывать простые коды.



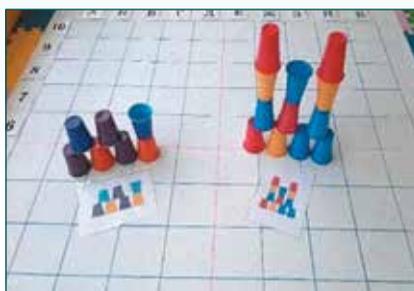
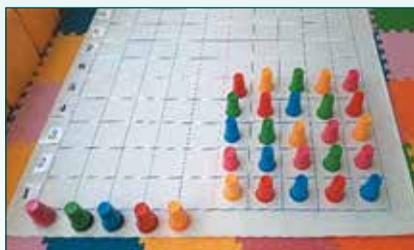
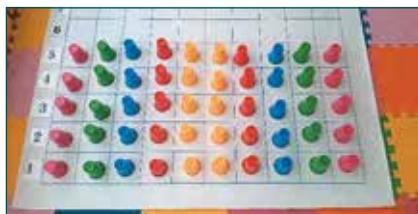
Светлана Завильская, старший воспитатель, **Инна Ширшова**, воспитатель, МАДОУ «Радость», СП детский сад № 202

Игра «Нравится — не нравится» + «Пятнашки»

Цель: формирование логического и алгоритмического мышления, зрительно-моторной координации, развитие внимания, умения ориентироваться в пространстве.

Оборудование: пластиковые одноразовые стаканчики разных цветов, игровое поле, карточки с подсказками.

Участники: дети старшего дошкольного возраста.



Количество игроков: от 2 до 4.

Описание игры: для игры первоначально используется левая нижняя четвертая часть поля. Задача — выстроить несколько (чем больше, тем сложнее) рядов стаканчиков. Но при их расстановке необходимо обращать внимание на соотношение между отдельными цветами. Некоторые цвета «нравятся», а некоторые «не нравятся» друг другу: синий любит красный и зеленый, зеленый — синий и фиолетовый, а красный — синий и желтый. После того как линии построены, воспитатель расставляет на правой части поля стаканчики таких же цветов в произвольном порядке, оставляя свободными несколько клеток. Детям предлагается, передвигая стаканчики на свободные клетки, составить ряды одного цвета. В более сложном варианте ряды, составленные на правой части, — это зеркальное отображение рядов на левой ча-

сти. По сути, мы не только построим ряды, но и сыграем в знакомую игру «Пятнашки».

Игра «Построй такую же»

Цель: формирование умения думать пошагово, подчинять свои действия правилам, выполнять действия, закодированные рисунками.

Оборудование: пластиковые одноразовые стаканчики разных цветов, игровое поле, наборы карточек с заданиями.

Участники: дети старшего дошкольного возраста.

Количество игроков: от 2 до 6.

Описание игры: дети собираются в круг, каждый ребенок получает набор стаканчиков. Педагог строит разнообразные образцы башен из стаканчиков, начиная с простейших, и предлагает детям выполнить аналогичные постройки. В более сложном варианте модель башни не строят, а рисуют на листе бумаги (карточке).



Наталья Паняева, воспитатель, МАДОУ «Радость», СП детский сад № 82

Игра «Танграм»

Цель: упражнение детей в умении осуществлять поисковые действия умственного и практического плана, создавать в воображении новые образы на основе восприятия схематических изображений.

Оборудование: напольное игровое поле, большие цветные строительные блоки (из подручного материала, цветного картона). Разрезать квадрат можно как классический



танграм — в виде семи частей или на свое усмотрение.

Участники: дети среднего и старшего дошкольного возраста.

Количество игроков: от 1 до 5.

Описание игры: используя большие цветные блоки, нужно собрать на полу по схеме квадрат или с усложнением — без схемы. Как вариант игры можно собирать из блоков по образцу различные фигуры животных, птиц или предметы.

Игра «Раскрась дом»

Цель: развитие логического мышления, умений расшифровывать (де-



кодировать) информацию по знаково-символическим обозначениям.

Оборудование: напольное игровое поле, цветные карточки по размеру клетки поля, зашифрованная таблица-образец.

Участники: дети старшего дошкольного возраста.

Количество игроков: от 1 до 2.



	А	Б	В	Г	Д	Е
6	2	1				
5	1	2				
4	3					
3	1	1	1			
2	1	1	1			
1	1	2				

Выложи рисунок по коду

Описание игры: на карточке-образце зашифрован рисунок. Каждая клетка обозначает цвет и количество закрашиваемых клеток. Ребенку предстоит выложить рисунок на полу с помощью цветных блоков, начиная с верхней строки, двигаясь слева направо. Пока первый игрок выкладывает рисунок с одной стороны, второй повторяет его движения с другой стороны — выкладывает симметрично красной оси. То есть один игрок собирает одну половину рисунка, а другой ему вторит.



Мария Бурлакова, Людмила Кирил, воспитатели, МАДОУ «Радость», СП детский сад № 98

Игра «Умный сапер»

Цель: развитие познавательной мотивации, любознательности, технического творчества в организации конструкторской деятельности у детей старшего дошкольного возраста посредством игры.



Оборудование: напольное игровое поле, наборы конструктора, мины и маскировка мин, управляемый робот «Сапер», схемы-алгоритмы.

Участники: дети старшего дошкольного возраста.

Количество игроков: до 4.

Описание игры: перед началом игры педагог объясняет детям, что они команда, которая получает задание разминировать минное поле с помощью управляемого робота «Сапера» по заданному алгоритму-маршруту. Перед тем как начать игру, дети решают, кто первым будет управлять роботом и кто первым будем говорить команды алгоритма по схеме. Робот-сапер ставится на клетку «Старт». Двигаясь по игровому полю, следуя составленному алгоритму, необходимо найти мину. Если алгоритм выполнен верно, то дети обнаруживают «мину» и выполняют задание, чтобы ее разминировать.

Разминирование мины № 1

Задание «Важный груз»

Цель: закрепить знание цвета и формы.



Территория успеха

В социальном опыте растущего человека важен первый настоящий жизненный успех. Для ребенка такой территорией успеха и возможных неудач являются детский сад и школа. Совместные детские игры, несложные учебные задачи, привлекательная игровая среда — все это может помочь ребенку стать уверенным в себе, познать собственные возможности. Почему же эти надежды не всегда оправдываются?

Виолетта Соколикова, заведующий, детский сад № 232, г. Ростов-на-Дону, **Татьяна Кукареко**, заведующий, детский сад № 85, г. Ростов-на-Дону

Образовательный проект «Успех», разработанный на базе платформы STEM-образования, стал стратегической линией в нашей работе с детьми 5—10 лет. В ходе его реализации мы часто ставили перед взрослыми вопрос: успешный ребенок — каким вы его видите? Как правило, для родителей и педагогов это тот, кто хорошо учится. Но означает ли это, что успешный ученик станет в дальнейшем успешным взрослым человеком?

«Неуспевающий», «отстающий», «неуспешный» — учителя и воспитатели понимают, как эти ярлыки могут «программировать» неудачи человека в будущем. Причины у первых школьных неудач может быть множество. Среди них: сверхраннее обучение до школы, амбиции взрослых, которые часто не соотносятся с возможностями детей (как правило, всегда рядом боязнь ошибки, негативной оценки взрослыми), отсутствие опыта преодоления трудностей, неверие в возможность успеха, удачи. Конечно, и темп обучения, который задает учитель в 1 классе, не всегда может быть адекватен возможностям маленького школьника. Так к перечисленным выше причинам добавляется еще одна. Как следствие — повышенный тревожный фон, низкая мотивация к учебе, неусидчивость или уход в себя, заниженная или неадекватная самооценка, снижение уверенности в собственных возможностях...



Виолетта Соколикова, заведующий



Татьяна Кукареко, заведующий



Оборудование: карточки-задания, набор конструктора на каждого ребенка.

Инструкция: заполните цветные пробелы на карточке кубиками конструктора.

Разминирование мины № 2

Задание «Собери по образцу»

Цель: формировать у детей конструкторские навыки, закреплять умения работать по алгоритму.

Оборудование: карточки-схемы, набор конструктора на каждого ребенка.



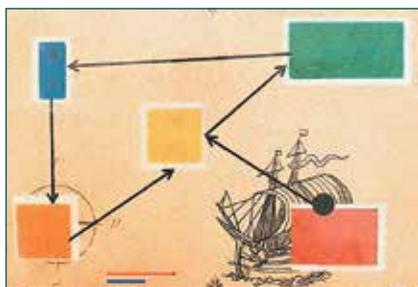
Инструкция: постройте конструкцию, как показано на карточке с заданием.

Разминирование мины № 3

Задание «Паутинка»

Цель: формировать умение комбинировать кирпичики по заданному алгоритму; развивать наглядно-образное мышление.

Оборудование: карточки-задания, набор конструктора на каждого ребенка.



Инструкция: по предложенной карточке-схеме выложить конструкцию. Стрелочки на схеме указывают, как должна располагаться конструкция на плате (по вертикали — ставим кубики друг на друга; по горизонтали — ставим кубики рядом по цепочке).

В ходе работы над проектом «Успех» наши консультанты (психологи, физиологи, неврологи) помогли нам не только фиксировать тенденцию к возникновению трудностей в обучении детей, их объем и специфику, но и соотносить их с возможными источниками возникновения. Это было крайне важно при разработке вариантов профилактики школьных трудностей и выборе такой модели перехода дошкольника к обучению в школе, которая позволила бы процесс адаптации к новым социальным условиям сделать максимально щадящим.



Несмотря на традиционно крепкие преемственные связи со школой, в настоящее время для наших коллективов проблема преемственности образовательных моделей существенно обострилась. Мы активно внедряем в образовательную деятельность ИТ-средства и образовательную робототехнику, мотивируем детей к техническому творчеству, обучаем их программированию, насыщаем предметную среду современными игрушками и пособиями для детского экспериментирования... Понимаем, что можем оказаться в зоне риска, ведь современные исследования конкретизируют эту проблему: 40% детей до 10 лет потребляют информационные потоки с преобладанием зрительных образов! Специалисты заявляют об «эпидемии цифрового аутизма», об атрофии познавательных навыков, о дефиците социальных контактов и коммуникаций.

Убеждены, что современному образовательному учреждению нужны такие технологии, которые позволят обеспечить естественное погружение ребенка в новый технологичный мир, не навредив ему, а сохранив и приумножив заложенный природой потенциал, и такой подход в обучении, который позволил бы детям не только видеть межпредметные связи, но и применять их на практике.

В ходе реализации проекта мы планируем накопить именно такой профессиональный опыт, в котором остро, прагматично учитель и воспитатель детского сада демонстрируют поддержку индивидуальности ребенка, приоритеты воспитания успешного человека. Мы, воспитатели и учителя, учимся профессионально создавать условия для накопления детьми опыта позитивного общения со взрослыми и сверстниками, изучаем мировой и отечественный педагогический опыт, анализируем свои проблемы и возможности в воспитании конкурентоспособной, компетентной личности.

Деятельностный подход в образовании наших детей позитивно влияет на становление их адекватной самооценки, учит аргументированно отстаивать собственную точку зрения, активизирует познавательные процессы, погружает в исследовательскую деятельность. В



пространстве наших учреждений для детей, педагогов, родителей оборудованы «STEM-лаборатория», «Технолаб», «Медиацентр».

Даже для малышей в детском саду создаются воспитательные и познавательные проблемные ситуации, при решении которых отсутствует парализующий страх получить негативную оценку взрослого. Они пробуют, ошибаются, ищут новое решение. Дошкольники вместе с лицеистами решают конкретные проблемы, работают в командах, исследуют и экспериментируют, продвигают свои продукты в соцсетях, создают сайты и мультфильмы.

Вместе с педагогами ребята ищут истину в технических решениях. В современных цифровых лабораториях они могут программировать на платформе «ПиктоМир», проектировать и запускать дронов, разрабатывать систему очистки воды и создавать масштабные инсталляции на социально значимые темы.

В рамках реализации проекта творческой группой разработаны методические рекомендации по внедрению STEM-технологий, создающих оптимальные условия для развития инженерного мышления у дошкольников. Например, реализация модуля STEM-образования «Мультстудия» проходит в интеграции всех образовательных областей, с участием узких специалистов ДООУ. Так, в детских садах при создании мультфильмов педагог-психолог способен диагностировать трудности ребенка и проиграть решение проблемы, в то время как учитель-логопед в рамках озвучивания материала решает вопросы коррекции звукопроизношения.

Мы убеждены, что профилактика и компенсация школьных трудностей не может быть отдельным направлением в работе педагога. Это комплексные, системные усилия воспитателей, учителей и родителей, направленные на помощь ребенку, на воспитание успешного человека.



Сегодня гостями «Беседки» стали три прекрасные женщины, которых объединяет приверженность своему делу, высокий профессионализм, умение работать в команде и интерес к техническому творчеству. Знакомьтесь, Елена Соловей, Екатерина Летушева, Тамара Тимофеева.

Технологии будущего

Дорогие читатели! Вы держите в руках специальный выпуск журнала «Обруч», посвященный вопросам детского технического творчества. Этот проект состоялся прежде всего благодаря личной инициативе директора АНО ДПО «Институт образовательных технологий» Елены Юрьевны Соловей, чьи профессионализм, увлеченность любимым делом, невероятная харизма и обаяние, умение объединить вокруг себя единомышленников превратили работу над номером в прекрасное путешествие в мир робототехники и инженерии. Ей слово...

Елена Соловей, к.и.н., директор АНО ДПО «Институт образовательных технологий», член президиума Федерального экспертного совета ВОО «Воспитатели России», член научного экспертного совета Национальной премии в сфере товаров и услуг для детей «Золотой медвежонок», г. Самара

Технические достижения все глубже проникают во все сферы человеческой жизни, вызывая естественный интерес детей, и не случайно открывшийся в 2013 году «Институт образовательных технологий» сделал приоритетным именно инженерное направление. Одновременно была организована первая в Самаре Детская техническая школа № 1 «Инженерная сила», реализующая программы дополнительного образования для детей начального школьного возраста с целью формирования системного политехнического мировоззрения и инженерного мышления. Сегодня проект «Инженерный класс РФ» реализуется во многих субъектах РФ.

Приступив к работе, мы сразу же активно включились в соревновательные движения и стали проводить региональные

соревнования: всероссийский робототехнический фестиваль «РобоФест», всероссийский этап соревнований по отбору команд на Всемирную Олимпиаду Роботов WRO, ИКаР, ИКаРенок, а в 2016 году к участию в соревнованиях присоединились дошкольники.

Мир дошкольного детства нас поразил: мы увидели титанический труд воспитателей, которые делают невероятные вещи — разбираются с робототехническими наборами, реализуют достаточно сложные проекты, буквально фонтанируют идеями! В XXI веке дошкольная организация напоминает настоящий космический корабль. Дети своими руками создают технические



и промышленные объекты, используя разные материалы, конструкторы, робототехнику. Объединяя игру с исследовательской деятельностью, экспериментируют и создают постройки по своему замыслу.

Детские сады активно участвуют в инновационных проектах, апробируя и внедряя современные программы и технологии: «МИР ГОЛОВОЛОМОК», «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и младших школьников в цифровой образовательной среде „ПиктоМир“», «ТехноМир: развитие без границ», «Мастерская конструирования Фанкластик» и др.

Воспитатели, дошкольники, родители включены во всероссийское конкурсное движение — Всероссийский фестиваль детского и молодежного научно-технического творчества «КосмоФест» и Всероссийский конкурс семейных проектов «Инженерный марафон», где дети — авторы проектов — при поддержке взрослых демонстрируют свои достижения.

Пользуясь возможностью, хотела бы выразить слова благодарности всем дошкольным организациям, которые выбирают инженерное направление. Друзья, спасибо, у вас это отлично получается!



Хороший старт и встреча с удивительными людьми, профессионалами своего дела Е.Ю. Соловей и Б. Б. Егоровым, позволили Тамаре Тимофеевой работать в интереснейших проектах и направлениях по развитию

основ алгоритмики у дошкольников и стать научным руководителем проекта «ТехноМир: развитие без границ». Но этому предшествовали годы учебы и работы, о которых сегодня она вспоминает с благодарностью.



Тамара Тимофеева, старший воспитатель, победитель конкурса ВОО «Воспитатели России», СП ДС «Вишенка», ГБОУ лицей № 16, г. Жигулевск, Самарская обл.

Быть профессионалом

Быть старшим воспитателем в современных условиях сложно и ответственно, необходимо постоянно повышать свою профессиональную компетентность и педагогическое мастерство. Так и я, окончив Тольяттинский государственный университет, получила знания, опыт и возможность заниматься поиском и внедрением в практику новых прогрессивных психолого-педагогических идей, эффективных методов и приемов дошкольного воспитания. А впереди было еще пять переподготовок по разным направлениям педагогической деятельности.

Сегодня в фокусе моих профессиональных интересов — детское техническое творчество. Директор нашей образовательной организации И. В. Русских поставила перед

«Инженерная сила»: верность партнерству

В чем сила, брат? Мы думаем, в верности и умении служить своему делу. Разделять трудности и радости своих единомышленников. Быть им поддержкой и вдохновлять на новые творческие подвиги. Компания «Инженерная сила» в лице ее директора Екатерины Летушевой уже много лет является главным партнером Автономной некоммерческой организации «Институт образовательных технологий». Поверьте, такое сотрудничество, проверенное временем, многого стоит.

Екатерина Летушева, директор ООО «Инженерная сила», член научного экспертного совета Национальной премии в сфере товаров и услуг для детей «Золотой медвежонок», г. Самара

Компания «Инженерная сила» с 2014 года занимается комплексным оснащением образовательных организаций и на сегодняшний день поставляет продукцию в уже более чем 1500 образовательных учреждений из десятков регионов РФ и ближнего зарубежья. Отдельным направлением работы является сотрудничество с дошкольными образовательными организациями. Как известно, основной формой работы с дошкольниками является игра. Именно поэтому педагоги испытывают повышенный интерес к формированию развивающей предметно-пространственной среды. При выборе отдельных элементов или комплексного формирования развивающей предметно-пространственной среды ДОО перед многими стоит сложный выбор. И здесь

**ИНЖЕНЕРНАЯ
СИЛА**

мы выступаем как эксперты: наша компания имеет большой практический опыт реализации образовательных проектов по формированию предметной техносреды в рамках проекта цифровая образовательная среда «ПиктоМир».

Совместно с Институтом образовательных технологий мы также разработали уникальный набор по развитию интеллектуальных способностей детей старшего дошкольного возраста с использованием технологии smart-тренинга «МИР ГОЛОВОЛОМОК».

За годы существования мы сформировали крепкие отношения, следуя своему призванию — помогать образовательным организациям внедрять и развивать инновационные технологии в образовании, достигая высокой эффективности.

Благодаря партнерству с Институтом образовательных технологий наши сотрудники постоянно повышают свою квалификацию, а значит, знают о потребностях, задачах, требованиях и нормах по формированию развивающей предметно-пространственной среды.

Мы работаем только с передовыми производителями и мировыми лидерами производства оборудования, игрушек и методических пособий.

В своей работе мы придерживаемся принципа качественного оказания услуг, что позволяет наращивать репутацию и доверие к нам.

Более 2000 образовательных организаций уже выбрали нас!

Присоединяйтесь и вы!

www.Insila.ru



методической службой задачу выстроить модель преемственного обучения по изучению технических наук для всех возрастов — от воспитанников детского сада до учащихся лицей. Так начался мой «путь в науку». Моим вдохновителем и научным руководителем стала Ю. В. Карпова, заведующая кафедрой дошкольного образования ИРО. Под руководством мудрого наставника мы подготовили документы на присвоение статуса региональной инновационной площадки, и с 2016 года наш лицей и его структурные подразделения работают в данном статусе.

Найдя поддержку Центрального управления Минобрнауки СО и ГБУ ДПО СО «Жигулевский ресурсный центр» и одобрение своего непосредственного руководителя Е. Г. Ребровой, я включилась в научно-практическую работу, результатом которой стала парциальная образовательная

программа дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров», предлагающая принципиально новое содержание и технологию образования детей дошкольного возраста. Программу высоко оценило научное педагогическое сообщество, и взяла под свое крыло Российская академия образования. Сегодня программа успешно внедряется в 49 регионах Российской Федерации.

В моей жизни нет свободной минутки, я работаю во многих проектах по развитию основ алгоритмики у дошкольников посредством цифровой образовательной среды «ПиктоМир», по развитию логического мышления дошкольников с ОВЗ посредством игр-головоломок, являюсь научным руководителем проекта «ТехноМир: развитие без границ». И меня это радует, значит, я востребованный специалист, я мастер своего дела.

Форсайт-центр: Взгляд в будущее

Форсайт (от англ. Foresight – взгляд в будущее, предвидение) – инновационный инструмент моделирования будущего, технология, которая позволяет кругу лиц договориться по поводу образа будущего, своих действий по поводу этого будущего и своего желаемого будущего. Форсайт-центр «Инженерно-исследовательское образование», созданный на базе детского сада № 38 г. Нижневартовска, – место, где формируются и совершенствуются профессиональные компетенции педагогов дошкольных образовательных организаций города.

Лариса Бондарева, заведующий,
Оксана Царева, зам. заведующего,
Ольга Мельник, зам. заведующего,
МАДОУ детский сад № 38 «Домовенок», г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Тюменская обл.

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение города Нижневартовска детский сад № 38 «Домовенок» – территориальный образовательный комплекс, состоящий из четырех полноценных корпусов и создающий единое физическое, культурное, образовательное пространство на территории микрорайона. Под руководством Ларисы Агзамовны Бондаревой, почетного работника Министерства просвещения РФ, заслуженного работника образования, человека с огромным жизненным и трудовым опытом, в дошкольной организации созданы психолого-педагогические,



Лариса Бондарева,
заведующий

кадровые, материально-технические и финансовые условия, которые обеспечивают вариативность образовательного процесса, ориентированного на индивидуальность ребенка и запросы семьи.

Одной из важнейших задач дошкольной организации является создание условий для инновационной деятельности. Наше учреждение является сетевой инновационной площадкой ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования» по теме «Апробация и внедрение парциальной модульной образовательной программы дошкольного образования „От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров“». С 2021 года детскому саду присвоен статус Регионального ресурсного центра по внедрению программы.

На базе детского сада открыто «Конструкторское бюро», работа которого направлена на формирование у детей средствами игрового оборудования интереса и готовности к изучению технических наук.

Отдельным направлением нашей работы стало открытие на базе детского сада Форсайт-центра по направлению «Инженерно-исследовательское образование». Его цель – формирование и совершенствование профессиональных компетенций руководящих и педагогических работников посредством освоения педагогического опыта и включения их в практику образовательных организаций.

Задачи Форсайт-центра:

1) оказание информационно-методической и практической под-



держки педагогам образовательных организаций по внедрению в практику современных технологий, направленных на поддержку и развитие предпосылок готовности детей к изучению технических наук;



2) совершенствование в образовательном учреждении ресурсной базы по работе с талантливыми детьми, включающей нормативно-правовое, информационное, научно-методическое, программное обеспечение, аккумулирование педагогического и инновационного опыта;

3) проведение мероприятий, направленных на формирование и совершенствование педагогической компетенции по выявлению, поддержке и развитию способностей у детей с предпосылками готовности к изучению технических наук;





4) обобщение, распространение индивидуального инновационного педагогического опыта через участие в Форсайт-центре по актуальным направлениям дошкольного образования;



5) подготовка учебно-методических материалов по содержанию работы Центра.

Направления деятельности Форсайт-центра:

- формирование состава Совета Форсайт-центра;
- организация деятельности Совета;
- координация деятельности педагогических работников, привлекаемых для работы в условиях Форсайт-центра;
- организация распространения лучших практик педагогов образовательных организаций на муниципальном уровне;
- подготовка и проведение научно-практических конференций, семинаров, практикумов (в том числе дистанционно) для педагогов города;
- организация методических консультаций по вопросам развития инженерно-исследовательского образования;
- организация деятельности по апробации инновационных педагогических технологий, методик, моделей организации образовательного процесса;
- оказание консультационной и методической помощи родителям по вопросам воспитания и развития дошкольников;

● формирование банка педагогической информации (нормативно-правовой, научно-методической, методической); ознакомление педагогических работников с новинками педагогической, психологической, методической и научно-популярной литературы на бумажных и электронных носителях.

Деятельность Форсайт-центра:

- мастер-классы;
- методические семинары;
- коуч-сессии;
- научно-практические конференции и круглые столы;
- методические консультации, как групповые, так и индивидуальные;
- презентация передового опыта;
- подготовка методических рекомендаций, буклетов;
- тренинги для педагогов и специалистов, направленные на совершенствование их профессионального мастерства;
- «педагогические мастерские»;
- подготовка педагогов и специалистов для чтения лекций, обмена опытом.

Этапы реализации Форсайт-центра:

Этап I: подготовительный (октябрь 2021 г.).

1. Планирование деятельности.
2. Согласование плана работы с МАУ г. Нижневартовска «Центр развития образования».
3. Формирование и утверждение состава Совета Форсайт-центра.
4. Разработка плана для слушателей Форсайт-центра.
5. Вовлечение в проведение мероприятий педагогических работников и специалистов других образовательных организаций города.

Этап II: содержательный, основной (октябрь 2021 г. — апрель 2024 г.).

1. Реализация программы ресурсного методического центра.
2. Наполнение страницы Форсайт-центра на официальном сайте детского сада.
3. Формирование информационных, диагностико-аналитических, мониторинговых банков в ходе реализации программы.

Этап III: обобщающий (май 2024 г.).

1. Анализ работы Форсайт-центра.
2. Выявление проблем, постановка новых задач.



Одной из важнейших задач дошкольной организации является создание условий для инновационной деятельности

3. Подготовка отчетных материалов.

4. Обобщение и представление инновационного опыта Форсайт-центра.

Реализация на базе МАДОУ Форсайт-центра позволяет содействовать развитию инноваций в образовании, распространению лучшего педагогического опыта образовательных организаций и организаций дополнительного образования, а также обеспечивать взаимодействие с учреждениями дополнительного образования. 15% дошкольных образовательных организаций будут включены в состав федеральных сетевых площадок по теме «Апробация и внедрение парциальной модульной образовательной программы дошкольного образования „От Фрёбеля до робота“» в г. Нижневартовске.

В результате деятельности Форсайт-центра разработаны следующие методические материалы:

- аналитический отчет по реализации проекта;
- методические разработки и рекомендации по ведению курса в образовательных учреждениях;
- страница Форсайт-центра: <https://dou38.edu-nv.ru/forsajtsentr>

История с коробками

Что такое детская инициативность и как она проявляется? Как развить и поддержать детскую самостоятельность? Как правильно организовать педагогический процесс в этом направлении? Наша читательница из г. Верхняя Тура ежедневно находится в поиске ответов на эти вопросы.

Алена Клокова, воспитатель, детский сад № 56, г. Верхняя Тура, Свердловская обл.

Когда я предлагаю своим воспитанникам какую-то проблемную ситуацию, они начинают буквально фонтанировать самыми разнообразными идеями. Они счастливы и рады, когда у них получается сделать что-то самостоятельно. Они испытывают гордость за проделанную работу. Они придумали и воплотили в жизнь свои волшебные идеи, они двигаются вперед!

Вот несколько примеров из жизни нашей группы «Звездочки».

История первая: «Необычные коробки»

Однажды в ходе обсуждения на утреннем круге нового проекта «Животные Севера» дети предложили из больших коробок соорудить снежную берлогу для белого медведя. На следующее утро, обнаружив в группе пустые коробки, ребята тут же принялись их исследовать, ползать в них, и совершенно неожиданно у нас получилась новая волшебная и интересная игра. Мы отправились в коробках в необычное путешествие. Кто-то захотел поехать на поезде в лес, на море. Кто-то — в близлежащие города Свердловской области: Нижний Тагил, Кушву, Екатеринбург. Мы играли и веселились, дети самостоятельно разворачивали свой сюжет в игре. Было очень интересно наблюдать и следовать за ними, не навязывая своего мнения.

Наша игра продолжалась в течение недели, и каждый день возникал новый сюжет. Для кого-то коробка превращалась в домик, и ребенок придумывал дизайн собственной комнаты. Для мальчишек коробка становилась машиной, на которой можно было отправиться в путешествие на море. Наигравшись с коробками, мы все-таки воплотили в жизнь нашу первую идею и соорудили берлогу для



медведя. Ребята мастерили ее целых три дня, но для меня было важно, чтобы у них получилось самостоятельно выполнить и завершить свою работу. Мы раскрашивали коробки, склеивали их, наносили вату, и получилась отличная берлога, в которой поселился северный медведь. Теперь мои маленькие «Звездочки» сами любят сидеть в этой берлоге и заботиться о белом мишке: читают ему сказки, поют колыбельные.

Эта история еще раз показала, что дошкольникам необходимо самостоятельно творить и воплощать свои идеи, а педагог должен создавать пространственную среду для реализации их замыслов.

История вторая: «Ах, эти краски и обои!»

Однажды я попросила родителей принести в детский сад ненужные обои. Многие откликнулись, что было приятно. До завтрака мы с ребятами стали расклеивать обои, где только могли: на стенах, на дверях, на шкафах... Мои любопытные друзья спрашивали меня: «А что мы будем делать?» Я, как шпион, молчала, ждала нужного момента. И вот настало время: вдруг в группу прикатились разноцветные клубочки ниток, заиграла волшебная музыка, появились разноцветные краски. Клубочки ниток попросили их расколдовать, оживить и превратить в яркие краски на белых полотнах. Сначала дети немного растерялись, но вскоре работа закипела! Девочки рисовали сердечки, мальчики машины, кто-то яркие цветы для мамы, домик, человека и т.д. У каждого ребенка оказалась своя собственная интересная история, которую он отразил в рисунке. Оживляя яркие краски, придумывая, как расколдовать волшебные клубочки ниток, дети погрузились в мир творчества и фантазии.

Развивая инициативу детей, играя с ними в группе, придумывая новые формы взаимодействия, педагог помогает детям расти самостоятельными, активными и инициативными. Каждая идея ребенка для меня очень ценна, мы записываем и зарисовываем их в нашу творческую тетрадь и впоследствии стараемся реализовать детские замыслы. А необычная развивающая среда, различные атрибуты, коробки, ткань, краски помогают развивать детскую инициативу.

Программист, командир, робот

Осознанное усвоение основных понятий системы программирования станет возможным, только если ребенку будут предложены деятельности, позволяющие ему в игровой форме «вжиться» в них, «пропустить их через себя», добиться интуитивного понимания «правил игры». Наиболее эффективным средством развития двигательного воображения выступают подвижные игры, которые могут быть использованы на физкультурных занятиях, на занятиях по дополнительной программе в качестве физкультминуток, а также в свободной деятельности и в совместной деятельности с родителями.

Елена Цуканова, инструктор по физической культуре, МАДОУ ЦРР – детский сад № 23 «Сказка», г. Зеленоградск, Калининградская обл.

Использование различных форм и методов интегрированного интеллектуального и двигательного развития дошкольников в процессе физического воспитания дает нам возможность осваивать азы алгоритмизации и программирования и одновременно укреплять здоровье детей. Инструктору по физической культуре предоставляется возможность решать педагогические задачи во всех формах физкультурно-оздоровительных мероприятий от утренней гимнастики до занятий и самостоятельной двигательной активности дошкольников в зависимости от степени освоенности материала программы «ПиктоМир».

Это могут быть:

— игровое физкультурное занятие с играми разной подвижности с учетом традиционных правил постепенного увеличения нагрузки;

— сюжетное физкультурное занятие, например «Помогаем Ползуну» или «Спасательный патруль», где решаются задачи закрепления знаний по внедрению основ программирования: комплекс ОРУ «Танцуй как робот», эстафеты «Составь игровое поле», «Помоги Ползуну обойти препятствие», «Доставь краску» с разными видами основных движений;

— активный отдых в спортзале или на улице: физкультурное развлечение, спортивный праздник с участием персонажей, героев ПиктоМира;

— частично интегрированное занятие с включением игр высокой подвижности в конце основной части занятия или малоподвижных игр в заключительной части занятия, с эстафетами в основной части, с включением пальчиковой гимнастики, самомассажа.

Переключение на разнообразные виды деятельности помогает удерживать внимание детей, позволяет вовлечь в активный процесс, повышает эффективность занятия, снимает утомляемость и перенапряжение.

«Программист, командир и робот»

Цель: знакомить с функциями «программиста, командира, робота», упражнять детей в выполнении команд, отдаваемых командиром, роботом Двунугом, докладывать о выполненном действии.

Оборудование: эмблемы, пиктограммы команд.

Описание игры.



Члены семьи надевают эмблемы и озвучивают свои задачи.

Папа — программист, составляет программу для управления роботом-помощником. Задание роботу — помыть грязную посуду и убрать ее на место.

Выкладывает пиктограммы команд по одной на столе.

Сообщает данную программу командиру.

Отдает программу-ленту или лист командиру.

Мама — командир, исполнитель программы, управляет роботом-помощником, отдает команды в последовательности, составленной программистом.

Ребенок — робот-помощник. Исполнитель команд.

Командир отдает команды, следуя программе.

Робот, выполнив команду, говорит «готово» и ждет следующую команду.

«Путешествие на космическом корабле»

Цель: учить детей определять направление в пространстве относительно своего тела.

Описание игры.

Дети-космонавты строятся в шеренгу вдоль стены. Взрослый — «капитан корабля» сообщает: «Мы летим на космическом корабле. Приготовиться к стыковке. Справа (слева) Международная космическая станция!» Дети



должны повернуться направо (налево). Тот, кто повернется в другую сторону, лишается «выхода на станцию» и остается «на корабле». Остальные «космонавты» в колонне обходят зал и возвращаются «на корабль». Игра повторяется 4–6 раз.

Вариант игры. Когда «космонавты» выходят на станцию, можно провести короткую игру, например «Невесомость» (упражнение на равновесие), «Черная дыра» (ловишки с обручем). Оставшиеся «на корабле» участия в игре не принимают.

«Найди свои команды»

Цель: закрепить знание наборов команд роботов среды «ПиктоМир».



Оборудование: символы роботов среды «ПиктоМир», наборы команд.

Описание игры.

Символы перевернуты вниз изображением. Дети идут в колонне, на ходу берут карточку с изображением робота, затем двигаются под веселую музыку по кругу (в это время педагог раскладывает в центре карточки с наборами команд роботов). Когда музыка останавливается, дети поворачиваются спинами в круг, закрывают глаза. В это время педагог меняет местами команды и дает сигнал «Раз, два, три, свои команды найди!». Игра повторяется 2–3 раза.

«Вопрос-ответ»

Цель: активизация словаря, закрепление терминов и понятий образовательной среды «ПиктоМир».

Оборудование: мяч.

Описание игры.

Дети, стоя в кругу на расстоянии вытянутых рук, под музыкальное сопровождение передают мяч по кругу. Когда музыка останавливается, ребенок, у которого в руках оказался мяч, быстро отвечает на вопрос педагога. При затруднении можно взять помощь друга. Игра возобновляется. Количество вопросов увеличивается по мере освоения материала.

Примерные вопросы:

1. Робот — это... (исполнитель команд).
2. Командир — это... (исполнитель программы).
3. Кто может быть командиром? (компьютер или человек-командир)

Человек-командир (компьютер) управляет роботом, отдает команды.

4. Программа — это... (план управления роботом, составленный по определенным правилам).

5. Команда — это... (указание к определенному действию, одна команда — одно действие).



6. Пиктограмма команды — это... (знак, обозначающий команду для робота).

7. Кто составляет программу из определенного набора команд (пиктограмм команд) для управления роботом? (программист)

8. Сколько команд понимает робот Ползун? (3: «налево», «направо», «вперед»)

9. «Игровое поле» — это... (место, площадка или табличка с разметкой с условными обозначениями, где происходит игра).

10. «Маршрут» — это... (путь робота от старта (начало пути) до финиша (конец пути)).

11. Назови набор команд Вертуна («налево», «направо», «вперед», «закрасить»).

12. Какие грузы передвигают Двигун и Тягун? (ящики и бочки)

«Программируем робота Двухного»

Цель: закреплять знания о функциях «программиста, командира, робота», упражнять детей в составлении программы, выполнении команд, отдаваемых командиром, роботом Двухногом, докладывать о выполненном действии.



Оборудование: эмблемы с лентами трех цветов (по количеству команд: «Программист», «Командир», «Робот»), коврики трех цветов для выкладывания маршрута, пиктограммы команд.

Описание игры.

На полу изображением вниз разложены эмблемы. Дети выполняют танцевальные движения, после остановки музыки поднимают эмблему, одевают на себя, делятся на команды, выстраиваются возле разложенного оборудования своего цвета (коврики трех цветов). В каждой команде есть программист, командир, робот.

Ребята вместе придумывают и выкладывают маршрут, робот становится на старт и ждет команду к выполнению действия, программист пишет программу с помощью пиктограмм, командир управляет роботом Двухногом. Задание роботы выполняют по очереди.



Калейдоскоп



Простые сложные механизмы

С 2021 года муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 125 «Росточек» городского округа Тольятти работает в режиме сетевой инновационной площадки Федерального научного центра Научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук по теме «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и начальной школы в цифровой образовательной среде ПиктоМир».

Педагоги-практики разрабатывают новые игры, с помощью которых дошкольники в игровой форме осваивают основы программирования, ищут наиболее эффективные формы работы, позволяющие максимально обеспечить формирование детских способностей в области создания конструкторских моделей, а также развитие творческих идей в области освоения техники, механизмов.

На первом этапе взрослыми и детьми был реализован проект «Необычайные приключения квадрата», целью которого было развитие конструктивного мышления и творческого воображения детей



средствами оригами. Оригами-технология рассматривалась как важная предпосылка к формированию инженерного мышления дошкольников. В ходе проекта «Юные инженеры» дети старшего дошкольного возраста моделировали макет комнаты для кукол. При конструировании мебели у детей возникла необходимость соотнесения наглядных символов со словесным (объяснение приемов складывания, способов сборки) и перевода их значения в самостоятельные действия (самостоятельное выполнение работы), а работа по технологической, операционной карте способствовала развитию навыков планирования и умения последовательно выполнять работу. Выполняя бумажные модели, дошкольники получили представление о начальном моделировании как о части научно-технического творчества.

Следующим этапом формирования инженерного мышления дошкольников стала реализация дополнительной образовательной программы



«Юные электроники», построенной на использовании электронного конструктора «Знатор» как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота исполнения задуманного в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, изучают принципы работы многих механизмов.

При помощи электронного конструктора ребенок сможет научиться комбинировать, абстрактно мыслить. Происходит развитие детского воображения, словесно-логического мышления, развивается умение работать с инструкциями и чертежами, схемами.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Конструктор очень наглядно показывает основные принципы работы электричества. Многие схемы, собранные своими руками, можно использовать в практических целях.

Таким образом созданные в детском саду условия способствуют организации творческой продуктивной деятельности дошкольников в образовательном процессе, позволяя на этапе дошкольного детства заложить первые технические навыки, осуществить начальное инженерно-техническое образование детей дошкольного возраста.

Светлана Щеглова, заведующий,
Елена Мочалова, старший воспитатель,
МБДОУ детский сад № 125 «Росточек», г. о. Тольятти

Инженерное мышление: первые шаги

Придерживаясь содержания основной образовательной программы нашего ДОО, а также парциальной образовательной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров», мы разработали свои подходы к развитию инженерного мышления дошкольников. В группах нашего детского сада созданы условия для реализации возможностей детей, склонных к инженерному творчеству. Это такие направления, как конструктивная, техническая деятельность и программирование. Мы создали развивающие центры «Технического творчества», «Робототехники» и «Конструирования», приобрели оборудование, разнообразные виды конструкторов, оформили карточки, подобрали материал с пошаговой инструкцией по конструированию и программированию.

Работа в средней группе с детьми 4—5 лет с использованием разных видов конструкторов показала, что конструкция одного и того же предмета может быть различной в зависимости от того, какой строительный материал используется, как соединяются детали. Прежде чем перейти к самостоятельной конструкторской деятельности, дети обязательно получают образец постройки, чтобы понять назначение каждой детали, способы их соединения. Далее мы переходим к более сложному этапу — конструированию по простейшим чертежам и наглядным схемам, например с помощью конструктора



«Знаток». Это развивает наглядное моделирование, так как ребенку надо соотнести размер, цвет, форму деталей и скомбинировать их. Следующий этап — конструирование по замыслу, которое позволяет самосто-



ятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее. Дети экспериментируют, изобретают, фантазируют и обыгрывают свои постройки. Эту деятельность мы на-

чали с игровых заданий по плоскостному моделированию (из геометрических фигур, палочек Кюизинера, блоков Дьенеша, Даров Фрёбеля). Сначала дети собирают изображения, накладывая геометрические фигуры на схему, затем конструируют по замыслу. Далее от плоскостного моделирования мы переходим к конструированию из самых разнообразных строительных материалов. Это деревянный конструктор, пластиковые конструкторы различного соедине-



ния, конструкторы LEGO, крупный напольный строительный материал, полидрон «Гигант», магнитный конструктор и др. Такое разнообразие позволяет детям воплощать любые свои замыслы, дает возможность возводить как огромные, так и небольшие конструкции, одновременно получая первые знания по геометрии. Получившиеся постройки активно используются в игровой деятельности, где решаются конструктивные задачи, развивающие у детей техническое и инженерное мышление.

В нашей группе мы уделяем особое внимание совместному конструированию, которое предполагает умение планировать общую деятельность, договариваться, добиваться общей цели. После создания конструкций дети могут организовать с ними сюжетно-ролевые игры.

Недавно мы познакомились с игровым конструктором «Фанкластик», и, прежде чем предложить его детям, должны сами обучиться работе с ним.

Также в этом году с ребятами средней группы мы начали учиться работать со схемами в альбоме «Юный изобретатель». Мы сами придумали и разработали упрощенный вид «инженерной тетради» для этой возрастной категории детей. Ребята фантазируют и учатся зарисовывать схемы. Так развивается логическое, творческое, наглядно-образное, практическое, теоретическое, техническое мышление.

Анастасия Ефимова, старший воспитатель, **Дарима Балданова**, воспитатель, МБДОУ Детский сад № 97 «Земляничка», г. Улан-Удэ, Республика Бурятия



Растим будущих изобретателей

Наше дошкольное учреждение — открытая система, главным инструментом которой является укрепление партнерских взаимоотношений и сотрудничества детского сада и семьи.

Работа по вовлечению родителей в единое пространство развития основ алгоритмики и программирования проводится с помощью современных форм взаимодействия. Одна из них — **семейные клубы**, которые действуют по четырем проектным линиям: «Семицветик», «Академия успеха», «В детский сад с улыбкой», «Доверие». Семейные клубы предусматривают сотрудничество специалистов, воспитателей и родителей,



которых объединяет общая проблема и совместные поиски оптимальных форм помощи ребенку. В работе мы используем наглядную информацию, консультационные материалы, рекламные листы, размещаем материалы на сайте и в группе «ВКонтакте» детского сада, знакомим семьи воспитанников с программой «ПиктоМир».

Обучающие мастер-классы, проектная деятельность, совместные досуговые мероприятия («Техно-олимпиады», «Интеллект-пати», «Пикто-батлы»), выставки технического творчества в рамках семейных клубов повышают готовность родителей



к сотрудничеству, работе в команде с другими взрослыми и собственным ребенком, позволяют выявить индивидуальные особенности и потенциальные возможности детей.

Интеллектуальный и творческий потенциал дошкольников развивает **конкурсное движение «Лесенка успеха»**, подразумевающее участие в



конкурсах, акциях, технофестивалях разного уровня.

Большим успехом у педагогов пользуется **уникальный интерфейс «Растим будущих изобретателей»** с использованием QR-технологии. Интерфейс пред-



ставляет собой стенд, условно разделенный на две части: дисплей перспектив, на котором родителям предлагаются QR-коды с заданиями к совместному домашнему творчеству, и дисплей достижений.

Для повышения эффективности взаимодействия с семьями дошкольников в детском саду работает механизм обратной связи, представляющий собой систему взаимосвязанных компонентов: кейс-студия, сетевой коннектинг и дисплей достижений.



Для того чтобы педагог мог грамотно спланировать свою работу, ему необходимо хорошо знать родителей своих воспитанников: социальный состав семьи, настрой родителей и их ожидания по конкретному направлению деятельности. На помощь приходит такой инструмент, как **кейс-студия**, включающий в себя анкетирование, опрос, беседы и родительскую почту. Это помогает пра-



вильно выстроить работу, сделать ее эффективной, подобрать и скорректировать в процессе работы интересные формы взаимодействия с семьей.

Сетевой коннектинг подразумевает интернет-общение с семьями воспитанников посредством мессенджеров, электронной почты, сайта детского сада, что оказывает неоценимую помощь в решении индивидуальных проблем ребенка.

Дисплей достижений в группе позволяет собрать и систематизировать результаты совместного выполнения заданий детьми и родителями, осуществляет поддержку и развитие детской инициативы.

Наталья Краснова, заведующий, **Наталья Ионкина**, зам. заведующего по ВМР, **Екатерина Еременко**, методист, МАДОУ детский сад № 200 «Волшебный башмачок», г. о. Тольятти

Алгоритмический барабан

В 2021 году наше дошкольное учреждение стало одной из экспериментальных площадок ФСИП ФНЦ НИИСИ РАН по теме «Апробация и внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и начальной школы в цифровой образовательной среде «ПиктоМир»».

В ходе работы с дошкольниками с ОВЗ мы поставили перед собой несколько задач:

- развивать у детей интуитивное осознание предложенной системы алгоритмических действий в деятельностно-игровой форме на логопедических занятиях;
- научить дошкольников применять в речевой практике термины, выражающие освоенные понятия, а также правильно выстраивать высказывания с ними;
- помочь детям освоить ориентировку по пиктограммам — направлениям движения не только в реальном, но и в виртуальном пространстве, что для дошкольников с ОВЗ 5—6 лет крайне тяжелая задача.



Для систематизации полученных знаний было разработано авторское пособие «Алгоритмический барабан», которое позволило детям по-другому взглянуть на цикличность алгоритмов, предлагаемых программой «ПиктоМир», сделало повседневную работу увлекательной и разнообразной.

Сегодня с помощью этого пособия ведется интересная работа по развитию умения ориентироваться не только на листе бумаги, но и в пространстве относительно своего местоположения по пиктограммам — направлениям движения. Учитель-логопед вместе с детьми выкладывает программу для робота, используя карточки с графическим изображением команд, или проходит по



лабиринту по готовой карте. Пиктограммы — направления движения располагаются как на самом пособии, так и в помещении группы, что в дальнейшем помогает ориентироваться в виртуальном пространстве.

Выполняя задания, дети приходят к выводу, что пиктограммы в рядах должны читаться слева направо, а ряды читаются сверху вниз. Алгоритм составления программы с помощью карточек-магнитов откладывается в подсознании ребенка и готовит его к дальнейшему успешному овладению чтением и письмом.



Еще одна пиктограмма, знак-повторитель, нашла применение в коррекционной деятельности: при выполнении артикуляционной гимнастики к каждому упражнению подбирается знак-повторитель в соответствии со сложностью дефекта произношения у конкретного ребенка.

В результате полученного опыта можно сделать вывод, что включение такого вида образовательной деятельности в работу учителя-логопеда позволяет дошкольнику в деятельностно-игровой форме не только освоить основные понятия программирования, но и легко пройти все этапы формирования компонентов речевой системы: лексического и грамматического строя речи, фонематических процессов, звукопроизношения, просодической организации звукового потока.

Работа с пособием вызвала интерес у педагогов ДОО и нашла применение не только во всех образовательных областях, в режимных моментах, но и при проведении праздничных и тематических мероприятий.

Елена Смирнова, учитель-логопед, МБДОУ-детский сад № 96, г. Орел



Сегодня инженерно-исследовательское образование в детском саду занимает одно из ведущих мест. Как научные центры, институты и педагогические вузы учитывают это в подготовке и переподготовке будущих воспитателей и учителей? С этим вопросом «Обруч» обратился к Анатолию Кушниренко, зав. отделом учебной информатики НИИСИ РАН и Наталье Кисловой, проректору Самарского государственного социально-педагогического университета.

Новые грамотности: чтение, письмо, счет... алгоритмика

Анатолий Кушниренко, канд. физ.-мат. наук, зав. отделом учебной информатики НИИСИ РАН, автор учебников и пособий по информатике, разработчик учебных систем программирования КуМир и ПиктоМир

Переход к новому, цифровому образу жизни создает давление на систему образования РФ, да и всего мира, по двум направлениям.

Общекультурное: компьютеры должны быть поняты каждым членом общества.

Утилитарное: нужна подготовка кадров, свободно ориентирующихся в процессах информатизации.

Это давление начиная с последней трети XX века отрабатывалось системой образования в несколько этапов. Сначала в университетах, потом в школе, а сегодня на этот вызов вынуждена реагировать и система дошкольного образования.

Человечество уже проходило по похожему пути. Несколько сот лет назад самая важная ветвь математики, арифметика, изучалась в университетах, сегодня арифметика систематически изучается в начальной школе, а первое знакомство с арифметикой и счетом начинается уже в дошкольном возрасте.

Точно так же, еще 50 лет назад, азы программирования, алгоритмика, изучались немногими избранными в университетах, а сегодня азы программирования в обязательном порядке систематически изучаются всеми детьми в школе (в России в 8—9 классах). Процесс понижения возраста знакомства детей с азами программирования еще не завершен...

Все больше ученых и педагогов-практиков начинают разделять ту точку зрения, что в дополнение к чтению, письму и счету азы программирования (кратко *алгоритмика*) должны стать одной из обязательных массовых грамотностей XXI века. Усилия по введению азов программирования в практику начального школьного и дошкольного образования предпринимаются сегодня во всем мире, в том числе в России.

Федеральный научный центр НИИСИ РАН в течение 12 лет ведет работу над созданием научной базы, программных средств и методики для организации систематического знакомства дошкольников с алгоритмикой — азами програм-

мирования. Отобрана система базовых понятий программирования, доступных к освоению детьми, разработана методика и инструменты для изложения понятий этой системы в систематическом цикле занятий. В частности, разработана оригинальная отечественная цифровая образовательная среда ПиктоМир, поддерживающая методику бестекстового и безэкранный составления программ управления реальными и виртуальными роботами. Разработано более 500 заданий на составление простейших программ управления роботами, интересных и доступных дошкольникам и младшеклассникам. Выпущено методическое пособие для проведения циклов занятий алгоритмикой и учебные наборы для интенсификации этих занятий.

Конечная долговременная цель работ Академии наук РФ в области программирования для дошкольников — сделать алгоритмику одной из обязательных массовых грамотностей в системе образования РФ.

Сегодня успешно достигнута промежуточная цель: разработан годовой цикл занятий «Алгоритмика для дошколят». Эта разработка внедрена массово: в течение последних трех лет данный цикл занятий проходят все воспитанники всех детских садов города Сургута. Недостаток этого годового цикла занятий — в его незавершенности. Дело в том, что существует некоторый законченный, замкнутый набор понятий и практик программирования, который с интересом и без затруднений может быть освоен дошкольниками в бестекстовой форме, но освоение этого замкнутого набора понятий в один год не укладывается. При условии проведения одного занятия в неделю на освоение такого набора требуется от двух до трех лет.

Поэтому нами совместно с Самарским институтом образовательных технологий развернут цикл работ по достижению долговременной цели — разработке и внедрению законченного цикла занятий «Алгоритмика для дошкольников». В настоящее время 384 дошкольных учреждения РФ из 54 субъектов РФ участвуют в работе сетевой экспериментальной площадки ПиктоМир, внедряя и обкатывая двухлетний (возраст



5—7 лет) и трехлетний (возраст 4—7 лет) циклы занятий алгоритмикой в формате одно занятие в неделю.

Сознательное взаимодействие с окружающим миром требует формирования в сознании ребенка нескольких систем научных (по Л.С. Выготскому) понятий, в том числе описывающих алгоритмические взаимодействия. Согласно Л.С. Выготскому, понимание может быть достигнуто только через практические деятельности в общении со взрослыми и сверстниками. Современный дошкольник должен *понимать*, как люди, компьютеры, автоматы, роботы, автоматизированные производства и бытовые устройства взаимодействуют друг с другом с помощью программ, созданных человеком и исполняемых компьютерами, и это понимание должно базироваться на приобретенном еще до школы **конкретном опыте участия в простейших алгоритмических взаимодействиях** людей, компьютеров, роботов и программ.

Часть из этих взаимодействий должна происходить в материальном мире, в котором роботы, компьютеры и программы реальны, другая часть может быть организована в виртуальных экранных мирах и в «играх по правилам». Программы на этом этапе должны представляться в бестекстовой форме, в виде последовательностей картинок. Эти картинки могут размещаться на магнитных карточках или привычных деревянных кубиках и комбинироваться в программу путем механических манипуляций, осваиваемых детьми к двух-трехлетнему возрасту. Начиная с 4 лет дети способны комбинировать картинки (пиктограммы) на сенсорном экране планшета, однако федеральными санитарными правилами и нормами России (СанПиН) работа детей с электронными экранами любого типа запрещена до достижения возраста 5 лет. (Заметим в скобках, что Всемирная организация здравоохранения также рекомендует ограничивать время работы детей с электронными экранами. Однако текущие *рекомендации ВОЗ* гораздо мягче *российских ограничений*: для детей возраста от 3 до 5 лет ВОЗ рекомендует не более одного часа экранной работы в день, в то время как российские СанПиНы экранную работу в возрасте до 5 лет полностью запрещают.)

Приобретению ребенком навыков чтения и письма предшествует двух-трехлетнее освоение более простых навыков, к которым относятся понимание речи взрослых, говорение, использование речи для социальных взаимодействий. Эти более простые навыки возникают у малыша на ранних этапах развития, гораздо раньше, чем на более поздних этапах появляются первые навыки чтения и письма. Точно так же и алгоритмические навыки составления, использования и понимания программ могут быть освоены ребенком (да и взрослым) только после того, как им будут освоены в непосредственном опыте алгоритмические эквиваленты говорения, понимания и использования речи. Пропуск этих жизненно необходимых этапов освоения простейших алгоритмических взаимодействий является основной причиной трудностей в освоении программирования взрослыми и детьми. В разрабатываемом нами проекте трехлетнего курса алгоритмики для дошкольников

на освоение «алгоритмического говорения и понимания» отводится один год — 30 занятий в средней группе ДОУ.

Алгоритмическим аналогом «говорения» является освоение ребенком режима пульсового управления реальным роботом с помощью звуковых команд. Алгоритмическим аналогом понимания речи является освоение ребенком умения «играть в робота», умения исполнять звуковые команды, имитируя поведение реального робота. Мостиком к более сложному навыку — составлению программ — может послужить использование материальных объектов, карточек или кубиков, для обозначения ранее выданных роботу команд и запоминание последовательности выданных роботу команд путем выкладывания последовательности материальных объектов, обозначающих эти команды, в некотором заранее согласованном порядке.

Что входит в азы программирования? Прежде всего следует отметить, что и среди программистов, и среди педагогов, занимающихся обучением детей младшего возраста основам информатики и программирования, существует общее понимание того, на каких примерах нужно учить азам программирования и каков замкнутый, неуменьшаемый набор общепринятых базовых понятий и практик программирования. Все получившие сколь-нибудь широкое распространение в своей стране или в мире учебные среды программирования, рассчитанные на детей возраста 4—10 лет, предоставляют обучаемому возможность:

— составлять алгоритмы управления реальными и виртуальными роботами, позволяя давать роботу команды-приказы и команды-вопросы;

— при составлении программы использовать конструкции так называемого структурного программирования, к которым относятся:

- *последовательное выполнение,*
- *цикл с заданным числом повторений,*
- *подпрограмма (без параметров),*
- *цикл пока,*
- *ветвление;*

— осуществлять непрерывное (производственное) и пошаговое (отладочное) выполнение программы.

Освоение описанного выше базового набора понятий и практик программирования в России должно быть достигнуто всеми выпускниками основной школы (девятиклассниками) согласно ФГОС основного общего образования в редакции 2021 года.

Разработанная в Академии наук РФ учебная бестекстовая среда программирования ПиктоМир позволяет освоить в бестекстовой форме все понятия программирования, предусмотренные действующим ФГОС основного общего образования, и в дополнение к этому предоставляет наглядные средства для использования счета при решении задач управления роботами.

Когда мы рассказываем ученым, педагогам, обычным родителям, что занимаемся обучением программированию дошкольников, всегда возникают два вопроса.

1. В состоянии ли дошкольник сознательно освоить столь сложный логически вид деятельности, как *про-*

СГСПУ: новые подходы к инженерно-техническому образованию

Наталья Кислова, к. филол. н., доцент, проректор по учебно-методической работе и качеству образования СГСПУ, г. о. Самара

Самарский государственный социально-педагогический университет поддерживает тесные профессиональные связи с дошкольными учреждениями Самары и Самарской области, направляя студентов на практику, создавая совместно с воспитателями-практиками и администрацией детского сада научно-методические площадки, приглашая воспитателей к преподаванию в университете. Все это позволяет быть в курсе последних изменений в дошкольном образовании и воспитании.

С 2021 года в учебные планы образовательных программ «Дошкольное образование», «Начальное образование», «Информатика» по направлению подготовки Педагогическое образование включен факультатив «Образовательный потенциал изучения основ технических наук в дошкольном возрасте и начальной школе». В рамках факультатива студенты знакомятся с основными идеями, структурой, целями и задачами парциальной программы. Дисциплина включает в себя погружение в такие образовательные блоки, как «Техносреда», «Дары Фребеля», «Конструирование», «Робототехника».

На практических занятиях студенты получают методическую подготовку по использованию игрового модуля «Дары Фребеля», современных конструкторов, научно-технических игр. Таким образом, они готовятся применять в будущей профессиональной деятельности новые подходы к организации и содержанию занятий, формировать инженерно-конструкторский стиль мышления. И главное, перенимают опыт ведущих специалистов в этой области, апробирующих и развивающих это направление.

В 2021 году университет вошел в десятку первых педагогических вузов, в которых открылись педагогические технопарки «Кванториум» и созданы технопарки универсальных педагогических компетенций. В рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» университет приобрел робототехнические приборы и некоторое высокотехнологическое оборудование,

что позволяет вести подготовку будущих педагогических работников на качественно новом уровне.

Мы ценим и развиваем социальное партнерство, которое помогает получить доступ к последним технологическим решениям, в том числе в области дошкольного образования. Одними из таких партнеров являются АНО ДПО «Институт образовательных технологий» и ООО «Инженерная сила». Благодаря нашим коллегам, предоставляющим нам образовательные наборы, студенты на практике учатся использовать их в работе с детьми дошкольного и начального возраста, совместно с практиками разрабатывают методические рекомендации. В свою очередь, научно-педагогические работники университета (кафедра дошкольного образования, кафедра начального образования) разрабатывают диагностики для измерения способностей детей к инженерному мышлению, анализируют данные динамики изменений в развитии детей, осваивающих алгоритмы, работающих с головоломками, занимающихся конструированием.

Сегодня как никогда для опережающего развития образования необходимо объединение усилий ученых-дидактов, преподавателей педагогических вузов, практиков и, конечно, представителей компаний-разработчиков (изготовителей) средств обучения. В связи с этим мы рассматриваем создание в педагогическом университете производственно-педагогического процесса на базе научно-производственных лабораторий. К работе в этих лабораториях необходимо привлечь производителей игрушек, конструкторов, компьютерных и научно-технических игр, ученых из университетов и научных институтов, преподавателей-методистов, педагогов-психологов, студентов. Результатом деятельности такой лаборатории будет образовательный продукт для внедрения в практику организаций дошкольного и начального общего образования и будущий педагог, готовый сразу грамотно и методически верно применить этот продукт в процессе обучения ребенка. В настоящее время Самарский государственный социально-педагогический университет ведет переговоры о создании такой лаборатории с НИИ «Воспитатели России», АНО ДПО «Институт образовательных технологий» и другими партнерами.