муниципальное образовательное учреждение

дополнительного образования детей

станция юных техников

муниципального образования город-курорт Анапа

*МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА*

*ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВОЙ*

*ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ*

*«РАЗВИВАЮЩИЕ ИГРЫ Б.П. НИКИТИНА»*

*НА ЗАНЯТИЯХ*

*НАЧАЛЬНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ*

*МОДЕЛИРОВАНИЕМ*

Кругликова Ольга Константиновна

педагог дополнительного образования

(начальное техническое моделирование)

высшей квалификационной категории

город-курорт Анапа

2010 год

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Введение | 3 |
| 2. | Глава I. Из истории развития игровых технологий | 7 |
| 3. | Глава II. Как играть с учащимися  2.1. С чего начать?  2.2. Правила игры | 11  12  16 |
| 4. | Глава III. Практикум игр  3.1. Индивидуальные игры  3.2. Коллективные игры | 19  19  22 |
| 5. | Заключение | 24 |
| 6. | Список литературы | 27 |
| 7. | Приложения | 29 |

|  |
| --- |
| *Игрушки, игры – одно из самых сильных воспитательных средств в руках общества. Игру принято называть основным видом деятельности ребёнка. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны его личности, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер.*  *Б.П. Никитин* |
|  |

**ВВЕДЕНИЕ**

Влияние детского творчества в развитии ребёнка как личности очень велико. Наше время это время перемен. Всегда нужны люди, способные принимать нестандартные решения, умеющие творчески мыслить. Творческая деятельность это неотъемлемая часть жизни человека. Любое творчество на долгие годы станет мощным источником полноценного развития человека. Игра в обучающем процессе это педагогический комплекс, в котором имеется целевой, содержательный, организационно-методический, итогово-рефлексивный компоненты. Целевой реализуется при планировании и организации дидактической игры; содержательный компонент отбирается и осваивается как обучающий материал; организационно-методический компонент разрабатывается, разыгрывается, выполняется, воплощается; итогово-рефлексивный компонент анализируется, оценивается, эмоционально переживается, ощущается удовлетворение от волевого напряжения. Из всех компонентов при реализации дидактической игры центральное значение имеет организационно-методический, включающий средства и приемы. Поэтому о дидактической игре говорят, как о средстве обучения, технологии обучения.

В Концепции модернизации российского образования до 2010 года к важнейшим задачам воспитания относятся формирование инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе, мобильности и динамичности. Наряду с другими методами обучения и воспитания игры и, в частности, дидактические игры заключают определенный потенциал в развитии названных качеств учащихся. Широкое введение игр в обучающий и воспитательный процесс обуславливается необходимостью реализации принципов гуманизации и гуманитаризации образования. Игра заключает большие возможности для психологической разгрузки, снятия утомления учащихся. Все это обуславливает актуальность методической разработки.

В современной педагогической практике встречается ряд недостатков и противоречий:

- недооценка игр в учебно-воспитательном процессе общеобразовательных учреждений;

- недостаточно разработана теория и практика использования дидактических игр по ступеням обучения и в зависимости от цикла обучения;

- дидактические игры не рассматриваются как средство активизации обучающего процесса.

Для преодоления названных недостатков сформулирована тема методической разработки «Применение игровой образовательной технологии «Развивающие игры Б.П. Никитина» на занятиях начальным техническим моделированием». Цель методической разработки - теоретически обосновать и показать возможности использования дидактических игр в активизации учебной деятельности учащихся технической направленности.

Объект методической разработки - процесс активизации учебной деятельности учащихся технической направленности общеобразовательного учреждения.

Предмет методической разработки - активизация учебной деятельности учащихся технической направленности средствами дидактической игры.

В соответствии с целью методической разработки были сформулированы следующие задачи:

- выбор оптимальных игровых ситуаций и развивающих игр для использования на занятиях по начальному техническому моделированию;

- освоение учениками знаний, умений, навыков преимущественно в форме деятельности и в кротчайшие сроки;

- повышение мотивации к учению;

- накопление социального опыта.

Методологической основой исследования явились: ведущие идеи и положения теории познания, деятельностный, системный подход к образовательному процессу технической направленности.

При разработке основных теоретических положений мы опирались на: психоанализ 3. Фрейда [23], психологию игры Д.Б. Эльконина [25, 26], дидактическую концепцию активизации учебной деятельности и её развития Б.Н Кузнецова [14], Г.И. Щукина [24], на дидактические исследования по дифференцированному обучению Н.Н Верцинской [5], А.А Кирсанова [14], труды по теории и методике использования дидактических игр Л.В. Артемова [1], Е.М. Геллер [8], Р.Х. Мингазов [17], Б.П. Никитин [18], Ф.К. Савина [21], Ю.С. Тюнников [22].

Теоретическое значение методической разработки:

- предлагаемый в ней метод содержит решение проблемы формирования активности учащихся на начальной перспективе нарастания значимости дидактических игр в обучающей деятельности;

- повышение эффективности методического обеспечения в образовательном процессе на занятиях начальным техническим моделированием;

- теоретически разработано оптимальное сочетание дидактических игр для занятий начальным техническим моделированием.

Практическая значимость методической разработки заключается;

- в разработке педагогической технологии организации дидактических игр в обучающем процессе;

- методических рекомендаций по проведению занятий с применением игровых ситуаций, которые адресуются педагогам учреждений образования технической направленности, студентам педагогических ВУЗов.

Дидактические игры широко используются в педагогической практике, наряду с другими методами обучения. Они заключают в себе образовательные цели и задачи, методы, средства, приемы, формы. Игра такого вида является педагогическим комплексом, сочетающим в себе функциональную задачу, отобранное и переработанное содержание образовательного материала, игровые методы и формы обучения. Они составляют своего рода сплав, взаимосочетание игры и обучения, моменты процесса обучения, включающие в себе игровые действия. При их использовании активизируется обучающая деятельность по имитации, моделированию изучаемых явлений, процессов и систем [19, с. 251]. Игры заключают возможности обогащения традиционных методов обучения, одновременно способствуют активизации процесса обучения.

Включение игр в учебную деятельность требует специальных знаний. Однако в психолого-педагогической науке нет развитой теории дидактических игр, что вызывает некоторые трудности в их использовании. Целостная дидактическая теория игры может основываться на характеристике её сущности, значении, данной в других науках.

Психология игры и её влияние на развитие личности рассматривались в работах JI.С. Выготского [6], П.Я. Гальперина [7], А.В. Запорожца [11], В.Г. Леонтьева [15], Д.Б. Эльконина [25 ,26] и др.

В научно-методической литературе последнего десятилетия отчетливо наблюдается тенденция к разработке проблем и вопросов обучения с использованием дидактических игр. В исследованиях А.К. Бондаренко [4], Р.И. Жуковской, Е.В Заика [9], Л.В. 3анкова [10] и др. подчеркивается, что среди различных форм и методов организации обучающей деятельности особое значение имеют дидактические игры. По их мнению, это форма обучения, в которой одновременно действует два начала: учебное и занимательное. При их использовании у учащихся создается рабочее настроение, облегчается преодоление трудностей в усвоении обучающего материала. Разнообразные игровые действия, при помощи которых решается та или иная умственная задача, поддерживает и усиливает интерес детей к учебному процессу.

Дидактическая игра - не самоцель на уроке, а средство обучения и воспитания. Её не следует рассматривать как деятельность, доставляющую удовольствие. Она является одним из видов творческой деятельности в тесной связи с другими видами учебной работы. Эти положения находят отражение в работах Е.М. Геллера [8], В.Г. Коваленко [12], Б.П. Никитина [18] и др.

Научность методической разработки заключается в том, что определены, научно обоснованы возможные пути и средства достижения у учащихся более высокого уровня развития активности в учении средствами дидактических игр; выявлена и обоснована система педагогических условий, способствующих активизации учебной деятельности учащихся; в частности определены подходы к разработке календарно-тематического планирования по занятиям начальным техническим моделированием с применением игр и игровых ситуаций.

Обоснованность и достоверность методической разработки обеспечивается методической обоснованностью и исходными теоретическими позициями, тщательным анализом теоретического и эмпирического материала; использованием комплекса методов исследований, адекватных его предмету и задачам; результатами практической работы, подтвердившими эффективность и реализуемость предлагаемой системы педагогических условий для активизации учебной деятельности учащихся.

Глава I. **ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Современная гуманистическая школа нацелена на индивидуальный подход и межличностный подходы к каждому ребёнку. Игра – неоценимый в этом помощник. В игре ребёнок автор и исполнитель, и практически всегда творец, испытывающий чувства восхищения, удовольствия, которые освобождают его от дисгармонии. Через игры идёт нескончаемый поток информации, которую дети в игре обогащают, и поэтому их фантазия становится более насыщенной, содержательной, интересной. В равной степени важно наличие игр индивидуального, парного, группового, командного и массового характера, игр самобытных и комплексных. Вместе с тем, как полагал А.С. Макаренко, создать некий идеальный комплекс игр, идеальную модель игры, которые можно было бы рекомендовать всем детским учреждениям, детским коллективам разного типа, детям разных возрастов и на все времена, невозможно. Каждое время рождает свои игры на современные и актуальные сюжеты, которые интересны детям по-разному [16].

Реальные методы освоения пространства детьми в процессе игровой деятельности предлагал создатель Музея игрушки Н.М. Бертрам, изучавший с 1905 по 1931 годы проблемы восприятия детьми произведения крестьянского искусства, народной и профессиональной игрушки, являвшийся также создателем многочисленных развивающих игр-конструкторов разнообразного содержания. Впервые в отечественной практике приобщение к объёмно-пространственной деятельности стало средством культурного развития детей. Бертрам справедливо настаивал на том, что «ручной труд, поставленный свободно, соединяя вместе технические знания и творчество, мог бы сохранить в ребёнке всю его целостность, расширить наблюдательность, научить тому и ли иному ремеслу» [3, с.56]. Оформление одной темы общими силами даёт детям радость созидания, организуя и соединяя их интересы в общем, реальном творческом созидании, которое вырастает на их глазах. Для детей большое значение имеет «для кого и для чего» предназначено создаваемое ими игровое пространство. В этой связи особое внимание заслуживают деловые игры.

Понятие «деловая игра» возникло в США, где в 1957 году была впервые проведена деловая игра с использованием ЭВМ. Правда, истоки деловых игр прослеживаются с 17в., когда в России возникла практика «военных манёвров». Деловая игра – это игровая имитационная модель, которая воссоздаёт условия, содержание, отношения, динамику той или иной деятельности. Деловые игры возникли как один из наиболее эффективных методов активного обучения. Учебная деловая игра задаёт в обучении предметный и социальный контексты будущей деятельности, позволяет проиграть варианты поведения, принятия решений. В системе деловых игр различаются:

- организационно-деятельностные игры;

- организационно-коммуникативные игры;

- организационно-мыслительные игры;

- ролевые игры.

В деловых играх имитация способствует приближению к реальной практике, деятельности с целью научения чему-либо. Они отличаются от иных методов обучения следующим:

- имитацией деятельности реальных, социально-экономических систем;

- участники игры выступают в тех или иных ролях для приобретения опыта, преодоления конфликтов и принятия деловых решений;

- деловая игра всегда является методом коллективного обучения;

- в деловых играх специальными средствами создаётся эмоциональный настрой для активизации процесса обучения.

Общение между участниками игры имеет немаловажное значение. Об этом убедительно пишет Ю.П. Азаров: «…Если игровое общение не захватывает самый главный пласт человеческой жизни, если не раскрывает детям самые главные ценности нормативного плана, то такая игра неизбежно обращается в развлекательство, в забаву. Игра без высокого духовного содержания всегда обречена на вырождение. Это правило, мне кажется, распространяется на все игры, в том числе и на деловые игры, которыми сейчас увлекаются многие учёные» [2, с.209]. В частности, ролевая игра «выступает формой неигровой деятельности учащихся» [2, с.132]. Разнообразные виды детского труда (производительного, самообслуживающего, организаторского) могут быть облечены в форму «школьного строительства», детской «фабрики» и т.п. «Элементы ролевой игры и игровая форма исключают монотонность, однообразие, скуку труда, повышают психическую активность детей, приносят творческое начало в их деятельность» [2, c.132]. «Ролевая игра выступает активной формой экспериментального поведения, обладающего социализирующим эффектом, который зависит от мировоззренческих позиций играющего, а также *от правильной дозировки и организации игры*». При организации игровой деятельности нужно учитывать, что одна и та же игра может выступать в нескольких функциях:

- обучающая – развитие общеучебных умений и навыков: памяти, внимания, восприятия различной информации;

- развлекательная – превращение занятия из скучного мероприятия в увлекательное приключение;

- коммуникативная – объединение коллективов учащихся, установление эмоциональных контактов;

- релаксационная – снятие эмоционального напряжения;

- психотехническая – перестройка психики для усвоения больших объёмов информации.

Психолого-теоретическое обоснование развивающих игр используемых при обучении начальному техническому моделированию я нашла в играх предложенных супругами Никитиными [18]. Борис Павлович и Лена Алексеевна Никитины известны у нас в стране и за рубежом как авторы нетрадиционной системы воспитания детей. Опыт Никитиных доказывает: родители должны постараться окружить детей такой средой и такой системой отношений, которые бы стимулировали самую разнообразную творческую деятельность и исподволь развивали бы в них именно то, что в соответствующий момент способно наиболее эффективно развиваться. Игры способствующие развитию интеллектуальных и творческих способностей ребёнка, - неотъемлемая часть этой среды. Интеллектуальные игры были созданы Б.П. Никитиным около 30 лет назад и долгое время изготовлялись вручную автором и энтузиастами-родителями. Промышленным способом их впервые изготовили в Германии, а затем в Японии около 15 лет назад, там они производятся и поныне и пользуются постоянным спросом, создаются никитинские детские сады, никитинские общества и т.д. И в России со временем в интеллектуальные игры Никитиных стали играть не только в семьях, но и в образовательных учреждениях.

Б.П. Никитин говорит о том, что «нужны игры нового типа, игры, моделирующие сам творческий процесс и создающие свой микроклимат, где появляются возможности для развития творческой стороны интеллекта. Такими играми нового типа и являются развивающие игры, которые при всём своём разнообразии объединены под общим названием не случайно; они все исходят из общей идеи и обладают характерными особенностями» [18]. Вот эти особенности:

- игра представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью кубиков, кирпичиков, квадратов из картона, деталей конструктора;

- задачи даются в различной форме: в виде моделей, плоского рисунка в изометрии, чертеже, письменной или устной инструкции, и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации.

- задачи расположены в порядке возрастания сложности, что позволяет ребёнку идти впереди и совершенствоваться самостоятельно, в отличие от обучения, где всё объясняется и где формируются только исполнительные черты в ребёнке;

- нельзя требовать и добиваться, чтобы с первой попытки ученик решил задачу;

- решение задачи предстаёт перед детьми не в абстрактной форме ответа математической задачи, а виде рисунка, узора или сооружения из кубиков, кирпичиков, деталей конструктора, т.е. в виде осязаемых вещей, что позволяет сопоставлять наглядно «задание» с «решением» и самому проверять точность выполнения задания;

- большинство развивающих игр позволяет детям и педагогу составлять новые варианты заданий, т.е. заниматься творческой деятельностью более высокого порядка.

Развивающие игры позволяют каждому подняться до «потолка» своих возможностей, где развитие идёт наиболее успешно. В развивающих играх – в этом и заключается их главная особенность – удаётся объединить один из основных принципов обучения *от простого к сложному* с очень важным принципом творческой деятельности *самостоятельно по способностям,* когда ребёнок может подняться на следующую ступень развития. Это союз позволил разрешить в игре сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей:

- развивающие игры могут дать «пищу» для развития творческих способностей с самого раннего возраста;

- их задания-ступеньки всегда создают условия, опережающие развитие способностей;

- развивающие игры могут быть очень разнообразны по своему содержанию и, кроме того, как и любые игры, они не терпят принуждения и создают атмосферу свободного и радостного творчества.

Развивающие игры Никитина можно отнести к группе технических, конструкторских игр. Игры, связанные с техникой, моделированием, конструированием, - это экспериментирование, путь в науку. Давно известно, что хорошая игрушка – прообраз машин, которые могут появиться через много лет. Первые роботы поначалу тоже были лишь забавными игрушками. Строительные, технические игры, игры-конструирование (архитектурное, транспортное), игры-моделирование сопровождаются обычно изучением и самостоятельным вычерчиваем схем, изобретательством и постепенно переходят в сложную трудовую деятельность. Часто объект игры-труда (крепость, дом, ракета и т.п.) необходим детям для ролевой или иной игры, как обязательный аксессуар. Например, детьми сконструированы модели самолётов, которые побуждают к проведению соревнования. Созданный коллективно макет города не должен просто остаться макетом. Он может использоваться как площадка для игр, если сделать «жителей города», пропорциональных макету. Тогда общение между учащимися и педагогом может строиться от имени конкретных персонажей в форме ролевой игры, что способствует появлению новых тем для игр.

Глава II. **КАК ИГРАТЬ С УЧАЩИМИСЯ**

В младшем школьном возрасте в основе развивающихся потребностей лежат те, которые принес ребенок из дошкольного детства. Сохраняется потребность в игре. Поэтому в первое время пребывания в образовательном учреждении существенным фактором для пробуждения интереса к обучению, для облегчения сложной обучающей деятельности является введение игровой ситуации на занятии, использование дидактических игр. Остается такой же сильной, как у дошкольника, потребность в движении. Часто она мешает ребенку сосредоточиться на занятии, он постоянно испытывает желание подвигаться, походить по кабинету. Все знают, что встречаются среди детей "заводилы"-организаторы игр, походов и всяких проказ. Другие ребята идут у них на поводу, "слушаются" их, иногда подражают им. Встречаются такие люди и среди взрослых. Дети прямо "липнут" к ним. В семье, где есть такой папа или такая мама, как правило, легко решаются всякие проблемы и трудностей почти не бывает. Любые игры только тогда дают результаты, когда малыши играют с удовольствием. Так же и творчество - это всегда интерес, увлечение и даже страсть. Вот этот интерес к развивающим играм, к интеллектуальному напряжению, какого они обязательно требуют, и надо развить у детей. Именно развить, так как сам он ниоткуда не появляется, и если иногда говорят: "Он сам интересуется", то только потому, что не знают, откуда интерес появился, кто принес его "семя" и удобрил почву для роста. Кроме того, здесь действует одна закономерность: чем больше развито какое-то качество - тем сильнее жаждет оно проявления. Так просит деятельности и творческий ум, и тем ощутимее, чем он развитее, чем он сильнее. Поэтому очень важно дать ему окрепнуть и познать радость успеха, радость преодоления трудности - и как можно раньше. Как же это сделать? Обычно говорят: "Обстановка действует", но обстановку осознанно или чаще неосознанно создают сами люди, в первую очередь взрослые и старшие, окружающие малыша.

Итак, первое условие успеха - улыбка, радость, похвала, искренняя заинтересованность старших в прогрессе ребёнка, в росте его сил. При этом, конечно, нельзя забывать, что перехваливание (похвала не по заслугам) может и навредить, особенно в более старшем возрасте. Всегда нужно уметь показать ребёнку как бы резерв его возможностей, что можно еще лучше. Все это поддерживает интерес ребёнка к игре, к движению вперед, к совершенствованию, но... Но этот интерес легко притупить не только небольшим нажимом, принуждением, но даже просто "перебарщиванием", доведением игры до того, что она стала надоедать. Поэтому никогда не следует доводить занятие играми до пресыщения, до того, что малышу не хочется играть.

Основное правило развивающих игр: взрослый не должен выполнять задание за учащегося, не должен подсказывать ему ни словом, ни жестом, ни взглядом. Прежде чем указать ошибку (да и то не прямо), педагог заставил учащегося "выложиться" до конца. Это очень важно. Можно пойти даже на "хитрость", т.е. сказать об ошибке там, где её нет, - пусть ребенок докажет, что там все "по чертежу", все правильно. Или можно специально построить что-то с ошибками (более или менее грубыми - исходя из возможностей ребёнка), а потом вместе отыскивать ошибки, даже устроить соревнование: кто их больше найдет? Причем особенно высоко ценить обнаружение не специальных, а действительно вкравшихся ошибок, даже если это ошибки взрослого. В умении найти ошибку или неточность дети довольно часто обгоняют взрослых, и это надо поддерживать - пусть поднимаются выше старших. Но - без злорадства!

Очень часто, желая что-то внушить ребенку, упорно и навязчиво повторяют ему одно и то же. Нет лучшего способа добиться прямо противоположного результата. И наоборот: запрет, недоступность всегда вызывают интерес и желание узнать, что это такое. Эту закономерность обязательно надо использовать в общении с ребятами. И в играх - тоже. Вот почему после игры надо все аккуратно уложить и поставить на место, недоступное для ребёнка, но все-таки такое, чтобы игра была видна учащимся. У детей ведь очень многое зависит от чистой случайности: попалась на глаза вещь - захотелось взять её поиграть, а не попадется - может надолго забыть о ней.

Когда ребенок начнет играть самостоятельно, без взрослых, т.е. когда интерес к развивающим играм разовьется и укрепится, тогда можно найти другое место, доступное для него, и поручить ему следить за порядком в играх, брать их, когда захочется, приглашать поиграть других ребят. Но при этом, конечно, следует время от времени проверять порядок. Для этого надо просто поиграть с детьми. И игра сама покажет, как он справляется со своими обязанностями.

2.1. С чего начать?

Это тоже важный вопрос, но здесь никак не может быть однозначногоответа. Пожалуй, педагогу сначала лучше всего посмотреть все игрыподряд, попробовать поиграть самому, чтобы иметь представление о каждой изних и сопоставить с возможностями и уровнем развития своих учащихся. Нельзябрать для начала слишком трудные задания, они могут отпугнуть детей, итогда сразу может все усложниться. Лучше начать с заведомо более легких,которые ему явно под силу, может даже те задания которые он выполнял в дошкольном учреждении. И в первый раз даже закончить, не доходя дотрудных и непосильных заданий. Тут, конечно, надо учитывать характер итемперамент ребёнка.После того как освоены первые задания игры "Сложи узор", черезнеделю-другую можно ввести в строй следующую игру - "Уникуб", "Кубики для всех", "Сложи квадрат", "Обезьянка", "Точечки", "Внимание", "Кирпичики", "КБСАМ" – именно в этой последовательности и даны игры. Этот порядок лишь ориентировочный, и его можно изменять применительно к возрасту, уровню развития ребёнка.

Сколько же новых игр давать сразу? И как их вводить? Ведь игр много,надо их как-то сочетать одну с другой. Здесь опять нельзя дать жесткихрекомендаций. К этим вопросам надо подходить творчески, имея в виду главнуюцель - успешное развитие учащихся, рост их способностей - и помня, что иградолжна приносить радость.Конечно, неразумно давать детям сразу много новых игр. Избытокнемедленно ведет к их обесцениванию. Лучше вводить их постепенно и в "нужныймомент". Дети переживают свои увлечения периодами, обычно исчисляемыми днями,неделями и реже месяцами. Особенно хорошо это видно в образовательном учреждении. Если упятиклассников появились бумажные голуби, то эта "болезнь" захватитпостепенно все пятые классы. Голубей делают на занятиях, на переменах.Голубиная "болезнь" достигает наибольшей высоты, а потом начинает спадать,то ли потому, что "выдохлась", то ли потому, что её стала вытеснять новаяигра - "морской бой".

Интерес к развивающим играм подчинен закону "волны". Игру "Сложи узор" ребята вспоминают сначала каждый день, а потом все реже и реже, пока наконец совсем не оставят, натолкнувшись на "непреодолимые" пока узоры. Не надо настаивать на продолжении игры. Ведь невозможно справиться со всеми заданиями игры за неделю или за месяц, рассчитанными на несколько лет. Поэтому "забывайте" иногда игру вместе с детьми. Пусть пройдет недели две или даже месяц. В это время может подняться "на волне" другая игра. Но когда ребёнок, забыв об игре, снова возвращается к ней, она приобретает прелесть почти новой. И теперь "непреодолимые" прежде узоры могут быть играючи преодолены, пока на пути не встретятся новые трудности, новые барьеры. Такое периодическое "остывание" детей к своему увлечению - явление естественное, с ним надо считаться и использовать для введения одной из следующих игр.

А можно ли в один день играть подряд в две или даже в три развивающих игры? Конечно, можно, но только, чтобы минимум две из них были уже ребёнку хорошо известны и чтобы у него было настроение за них браться. Это условие надо соблюдать всегда. Не следует только ставить такую цель: "играть 10 минут" или "играть 5 минут". Такая установка может убить все живое. Игра превратится в 5 - 10-минутную "отсидку". Пусть ребенок играет, сколько хочет, и пусть ему никто не делает замечаний, если он принес "Уникуб" через

5 минут, сложив только одно задание У-35, или просидит над сложной двусторонней шахматной доской У-46 целый час. Зато он закончит дело - сложит то задание, которое давно собирался сделать. Когда в ходу несколько игр (2-3), то лучше, если они различны по своему характеру. В одной, например, учащиеся складывают кубики, а в другой рисуют цветными карандашами. В результате смены деятельности дети не знают ни усталости, ни скуки.

Мы уже говорили, что начинать игру лучше всего с заданий, достаточнолегких для ребёнка, чтобы он чувствовал удовлетворение от успешной работы.Но вот он добрался до трудного задания и, несмотря на все усилия, сегодняего не одолел. Как же быть завтра? Начинать с этого трудного? Нет, лучшепопробовать взять препятствие "с разгона", т.е. начать игру с более легкихили с уже преодоленных заданий и только в конце подойти к трудному, поканеодолимому. Так ледокол пробивает себе дорогу во льдах, если лёд оченьтолстый и крепкий: отойдет немного назад, а потом снова вперед и набираетскорость по уже пробитой дороге, пока на полном ходу не врежется в целыйлёд. И крошит его, пока не потеряет инерцию и не остановится. Тогда сноваотходит немного назад и опять все сначала.Метод "ледокола" нужно использовать в развивающих играх, так как онвселяет в ребёнка веру в собственные силы и учит самостоятельности. Ну аесли и метод "ледокола" не помогает, если в лёд вмерз целый "айсберг"? Какбыть? Нужно "обойти" этот айсберг. Просто пропустить неподатливое задание ивзять какое-нибудь из следующих, стоящих после, но не всегда обязательно более трудных. И есть, наконец, еще выход из трудного положения - оставить эту игрудо нового увлечения.Играя в другие игры, ребёнок растёт, набирается сил и, возвратившись через месяц-другой, может с первого захода одолеть когда-то непосильное для него задание.

Все эти методы разбивания льдов ребёнок может не осознавать, но интуитивно чувствовать, как лучше поступить, какой путь выбрать. А на долю педагога в таких трудных случаях падает обязанность: во-первых, похвалить ребёнка за уже достигнутое, а во-вторых, поддержать бодрость духа на будущее и пояснить, что сразу ни у кого не получается и даже взрослые в его возрасте не все могли решать такие трудные задачки.

Большинство развивающих игр по своему содержанию абстрактны, не несут образной и сюжетной нагрузки. А для детей, особенно младших, характерно именно образное мышление. Им нравится находить сходство между игрушками и реальными вещами. Причем детали этого сходства они, как правило, легко дорисовывают в своем воображении: этим маленьким фантазерам достаточно, например, поставить три стула подряд - получится "автобус" или "самолет" и т.п. Эту особенность детского мышления и нужно использовать, чтобы привлечь внимание ребёнка к развивающим играм, возбудить интерес к ним.

В описаниях игр приводятся примеры подобного образного "оживления" разных игровых ситуаций. Здесь опять-таки простор для творчества и взрослых, и самих детей. Ребята, например, по собственной инициативе многим узорам-заданиям дали "имена", и это, конечно, намного понятнее и приятнее для ребёнка, чем номер задания, которым пользуются взрослые. И в описаниях игр, где задания даны в уменьшенном масштабе, многие названия приводятся. Играя с детьми, и мы говорим: "фонарик", "лодочка", "конфетка" и т.п., тогда узоры-задания "оживают" в воображении ребёнка и могут быть включены в рассказ или сказку, придуманную тут же по ходу игры. Попробуйте не читать сразу эти названия, может быть, ваш ребёнок придумает другие.

В дальнейшем, и это надо помнить, по мере освоения игры, происходит закономерный отход от сказки и выдумки, привлекающих детей к игре в самом начале. Постепенно ребёнка увлекает цель самой игры: добиться чего-то, сделать правильно, преодолеть трудный барьер сложного задания. Ни с чем не сравнимое чувство радости и победы становится сильнее и действеннее всяких сопровождений, оживляющих игру, а потому надобность в них просто отпадает. И тогда одно только ваше замечание вроде: "Ну, и тру-удная задачка сейчас попалась!" - сразу вызовет у ребёнка желание побороться, поломать голову, но добиться победы над этой самой "трудной задачкой", а потом сказать с гордостью: "Вы говорили тру-у-дная, а я - сделал!"

Для любой игры необходима непринужденная, свободная обстановка, когда все внимание сосредоточено на самой игре, а не на том, чтобы "сесть как следует", "не болтать ногами", "не вскакивать с места" и "не шуметь", а это зачастую реально только в дополнительном образовании – в кружке. В современных, особенно городских, условиях у ребёнка мало возможностей двигаться. Где же тогда развиваться мышцам? Видимо, это естественная потребность детского организма - после сидения подвигаться. Хотя бы чуть-чуть, просто встряхнуться. Это похоже на разрядку. За этими столами мы занимаемся кружковой работой, а за этим столом – играем, можно стоя, можно сидя, можно по одному, можно всей гурьбой, можно стоя на одной ножке, можно подпрыгивая. В развивающих играх есть и объективный критерий, по которому можно судить, когда ребёнок вырос настолько, что игра уже ничего ему не даст. Это количество выполненных учащимся заданий. Чем большее число заданий он выполнил самостоятельно, тем дальше он продвинулся в своем развитии. Но даже в том случае, когда он уже справляется со всеми заданиями, остаются еще по крайней мере две существенные ступени развития.

Первая - сокращение времени, которое требуется ребёнку на выполнение заданий. В большинстве случаев мало знать "ответ", т.е., уметь решить задачу, надо суметь решить её быстро. Например, задание 47 из игры "Уникуб" хорошо развитый 8-летний ребёнок впервые может сложить за 30-40 минут. Если же он хотя бы 2-3 раза в год возвращается к нему ли, увлекшись, может складывать его целую неделю подряд, улучшая методику своей работы и сокращая время на складывание, через месяц-два он сможет справиться с ним уже за 12-15 минут, а к 10-11-летнему возрасту - за 5–6 минут. Но и это время, оказывается, можно уменьшить еще почти вдвое и довести до 3-4 минут, т.е. добиться сокращения времени в 10 раз. Не все задания позволяют добиться таких сдвигов, но, сравнив свои лучшие достижения с результатами младших, уже можно получить представление, каких же результатов можно ожидать от ребёнка.

Вторая ступень развития начинается с собственного творчества. Это значит, что занятие игрой стало для ребёнка настолько привлекательным, что он сам берется за игру и начинает придумывать и складывать или, вернее, складывая, придумывать новые интересные модели. Красивые модели всем нравятся, многим хочется их тоже построить, значит, их надо зарисовать, сделать из них новые узоры-задания, рисунки-задания, чертежи-задания. Вот когда вы наблюдаете такую картину, тогда можете быть довольны: вы достигли наивысшего из возможных результатов - ребёнок сам начал творить.

2.2. Правила игры

А теперь правила все вместе и коротко (вместо памятки).

1. Игра должна приносить радость и ребёнку, и взрослому. Каждый успех малыша - это обоюдное достижение, и ваше и его. Радуйтесь ему – это окрыляет учащихся, это залог его будущих успехов.
2. Заинтересовывайте ребёнка игрой, но не заставляйте его играть, не доводите занятия играми до пресыщения. Не обижайте ребёнка в игре.
3. Развивающие игры - игры творческие. Все задания дети должны делать самостоятельно. Наберитесь терпения и не подсказывайте ни словом, ни вздохом, ни жестом, ни взглядом. Дайте возможность думать и делать все самому и отыскивать ошибки тоже. Поднимаясь постепенно и справляясь со все более и более трудными заданиями, ребёнок развивает свои творческие способности.
4. Чтобы ощутить сравнительную трудность задач, прежде чем давать задания детям, обязательно попробуйте выполнить их сами. Записывайте время, за которое вам удалось сделать ту или иную задачу. Учитесь делать её быстрее.
5. Обязательно начинайте с посильных задач или с более простых частей их. Успех в самом начале - обязательное условие.
6. Если ребёнок не справляется с заданием, - значит, вы переоцениваете уровень его развития. Сделайте перерыв, а через несколько дней начните с более легких заданий. Еще лучше, если малыш сам начнет выбирать задания с учётом своих возможностей. Не торопите его!
7. В каком порядке давать игры? Мы предлагаем начать с игры "Сложи узор". Здесь ребёнку надо различать цвета и форму, а общее правило - наблюдать за развитием ребёнка, записывать в дневник его успехи и определить, когда и какую из игр "включать". Это творческая задача педагогу.
8. Увлечения детей проходят "волнами", поэтому, когда у ребёнка остывает интерес к игре, "забывайте" об игре на месяц-два и даже больше, а потом "случайно" пусть учащиеся вспомнят о ней.
9. Берегите игры, не ставьте их по доступности вровень с остальными игрушками. Ведь запретный плод сладок, и лучше, если ребёнок просит их или сам предлагает поиграть. Пусть они стоят на видном, но не очень доступном месте.
10. Для младших детей оживляйте игру сказкой или рассказом, давайте "имена" (совместно, конечно) узорам, моделям, рисункам, фигурам, придумывайте, фантазируйте, пока ребёнка не начнёт увлекать сам процесс преодоления трудностей в решении задач.
11. Чем больше развито у учащегося какое-то качество, тем сильнее жаждет оно проявления. "Не интересоваться" игрой ребёнок может по двум главным причинам: у него слабо развиты те качества, которые нужны в игре, или... взрослые отбили у него охоту, насильно заставляя играть или доставив неприятность в самом начале. Поэтому больше хвалите за успехи и в случае неудачи подбодрите малыша.
12. Создавайте в игре непринужденную обстановку. Не сдерживайте двигательную активность ребёнка.
13. Когда складывание узоров или моделей по готовым заданиям уже освоено, переходите к придумыванию новых. Заведите тетрадку, зарисовывайте туда (а лучше, если это будут делать сами учащиеся) новые задания, модели, узоры, фигуры.
14. Устраивайте соревнования на скорость решения задач и со взрослыми. Не бойтесь, что ваш авторитет при этом пострадает.

15, 16 и т.д. - это те правила, которые вы... найдете сами, чтобы игра стала ещё увлекательнее.

Обязательно найдите возможность поиграть и "завтра", и послезавтра, и через 2-3 дня... Такая "волна" интереса к игре, когда ребёнок играет в кубики несколько дней подряд, например 5 - 7, наиболее удачное начало. Во-первых, за это время и вы, и учащийся сможете втянуться в игру, почувствовать какой-то интерес в ней. Во-вторых, ребёнок успеет пройти через все уже посильные для него задания, и вы узнаете его "потолок" возможностей в данное время. В-третьих, наблюдая за игрой учащихся, вы научитесь чувствовать их возможности. А это умение - очень важное для руководства развитием в любой области. Оно позволит вам правильно определить дозу игры, решить, что можно на время "забыть" игру. Теперь можно обратить внимание на связь вчерашней игры с сегодняшней и сегодняшней с завтрашней. От этого в немалой степени зависит и интерес к игре, и успех в продвижении "вверх по лесенке" заданий. Так, каждый раз "для разгона" надо сложить несколько прежних, уже покорившихся узоров и только потом давать новые. Величину "разгона" тоже надо изменять. Если впереди трудный узор, например при переходе от одноцветных граней к двухцветным (этот переход ощутим во всех 3 сериях А, Б, В), то "разбег" следует брать больше, а новых узоров давать меньше, вплоть до 1 - 2. Вообще переход к составлению трудных узоров - пробный камень и для искусства старших играть с малышами, и испытание для самих детей. Если вашим учащимся не удаётся узор, забудьте о нём на месяц-два. После перерыва, с новыми силами и взяв "большой разгон" (т.е. вернувшись, может быть, к самым первым узорам), ребёнок может почти сразу взять неприступный прежде узор. Когда игра для учащихся станет интересной, они сами попросят: "Давайте поиграем в кубики! Давайте складывать узоры!", тогда можно подумать о том, чтобы не просто изредка давать кубики для самостоятельной игры, но и поощрять эту самостоятельность всеми средствами. Тут дело не только в том, что высвободится время взрослых, а в том, что, играя самостоятельно, ребёнок учится контролировать себя, сравнивать свои результаты, оценивать свои силы и возможности - в этом начало самостоятельности мышления, очень важной стороны творческих способностей. Самостоятельная игра особенно эффективна, когда после каждой встречи с кубиками ощутимо движение, новый шаг вперед, заметный для взрослого и для самого ребёнка. В нашем объединении самостоятельно играют дети с той поры, когда они в состоянии собрать после игры кубики в коробку и убрать её после игры на место.

Складывание узоров из кубиков по готовым заданиям - самый простой вид работы в игре. Игру можно немного усложнить (а заодно почти удвоить количество узоров-заданий) следующим образом: если на карточке узор состоит из красно-белых граней, то можно предложить сделать такой же, но желто-синий узор, и наоборот. Учащиеся воспринимают такое изменение задания как задание нового типа. Ведь здесь надо не просто копировать узор, а изменять его по цвету. Еще до того как ребёнок переключится на выполнение серии узоров Б и В, он может срисовывать узоры с кубиков. Это более сложный вид работы с кубиками, развивающий графические способности. Учащимся надо учиться проводить карандашом прямые линии, рисовать квадраты цветными карандашами. Удобно рисовать узоры в тетради в клетку. Но здесь тоже есть свои "первые открытия": увидеть линейки, маленькие квадратики (клетки), на которые дети сначала просто не обращают внимания - линии слишком тонки, клетки мелки и потому мало заметны. Правила игры здесь остаются прежними: от посильного, поддающегося выполнению задания к предельно сложному, требующему максимального напряжения. Не огорчайтесь, если сразу не получается идеально точно. У детей процесс развития идет постепенно. И лучше, если не просто чертить, а фантазировать при этом: надо, например, провести карандашом линию по линейке в тетради - предложите детям считать линейку мостиком, и тот, кто умеет удерживать карандаш вблизи линейки все время, - тот "не падает в реку" и проходит по мостику. Рисование узора, да еще цветными карандашами, требует намного больше времени, чем складывание его из кубиков, поэтому заданий на срисовывание давайте ребёнку в 2 - 3 раза меньше. Но и тут тоже надо тонко чувствовать, когда надо взяться за срисовывание, где надо похвалить ребёнка, когда предложить закончить игру.

Еще один вид работы с кубиками, наиболее насыщенный творческими элементами, составление новых узоров, таких, которых нет ни в одной из предлагаемых серий. В нашем кружке мы переходим к этому виду заданий, когда ребёнок научится складывать почти все узоры серии В. Новый узор сложить нетрудно. Но важно, чтобы это был красивый, симметричный, напоминающий своим видом какой-либо предмет. Только такие узоры и надо считать достойными внимания. Кружковцы гордятся, когда удаётся им сложить именно такой. А чтобы не забыть новый узор, надо его немедленно зарисовать в тетрадку, иначе рассыпал кубики - и узора больше нет. Желаем вам успеха!

Глава III. **ПРАКТИКУМ ИГР**

Каждая игра предоставляет возможность подумать над тем, как её расширить, какие новые задания к ней добавить, как её усовершенствовать. И этой возможностью надо широко пользоваться, привлекая к созданию новых заданий и новых вариантов игры и самих учащихся. В некоторых играх такая вариативность заданий заранее предусмотрена, и переход к творческой работе над самими играми будет тем успешнее и приятнее, чем выше стал уровень творческих способностей ребёнка. Интересные находки ребят мы не только включали в число заданий, имеющихся в методической разработке, но иногда даже сохраняли за ними имя «изобретателя», а задания к игре «Кубики для всех» почти полностью придуманы нашими детьми. Мы надеемся, что, познакомившись с развивающими играми и поиграв в них со своими учащимися, сами педагоги, в зависимости от своих склонностей или профессиональных знаний, дополнят имеющиеся задания новыми, придумают новые варианты игр, способствующих развитию других сторон, других способностей.

Итак, приглашаем вас к творчеству!

На занятиях по начальному техническому моделированию важны игры как индивидуального, так группового характера.

3.1. Индивидуальные игры.

К играм индивидуального характера относятся развивающие игры Б.П. Никитина «Сложи квадрат», «Сложи узор», «Уникуб (У)». Эти игры хорошо развивают образное и пространственное мышление, учат строить и читать чертежи, что очень важно в начальном техническом моделировании, а также воспитывают упорство в достижении цели. Эти игры можно изготовить на занятии из картона, деревянного бруска, готовых детских кубиков, кирпичиков.

**Игра «Сложи квадрат».** Эта игра возникла из головоломки, в которой требовалось из нескольких кусочков различной формы сложить квадрат. В этой игре нет строго ограниченных и законченных заданий, как в других играх. Игра рассчитана на возрастную категорию детей от 6 до 8 лет. Главная задача для педагога – исходить из уровня развития детей. Начинать нужно с заведомо простых заданий, чтобы дети почувствовали успех. Складывая квадраты из разноцветных кусочков различной формы, ребёнок выполняет несколько видов работ, разных по содержанию и степени сложности. Все детали необходимо перевернуть на лицевую сторону и сообразить, как из кусочков одного цвета сложить квадрат. Таким образом, в процессе игры ребёнок знакомится с сенсорными эталонами цвета и формы, соотношением целого и части, учится разбивать сложное задание на несколько простых, создавая алгоритм игры. Выполнение игровых заданий способствует развитию сообразительности, пространственного воображения, логического мышления, математических и творческих способностей учащихся, тренировке мелкой моторики рук, тактильно-осязательных анализаторов.

В состав игрового материала входят рамки для складывания в них фигур, семь наборов деталей разного цвета (цвета радуги) из каждого получается квадрат.

Как сделать игру? Приготовьте 24 разноцветных квадрата из бумаги размером 80x80 мм. Наклейте их на плотный картон толщиною 1-2мм и положите под пресс. Когда клей высохнет, разметьте квадраты так, как показано в приложении 1, рисунок А. Аккуратно разрежьте квадраты на части по линиям, нанесенным на каждый квадрат. Разрезав на части один квадрат, обязательно поставьте с тыльной стороны номер квадрата на каждую его часть. И только затем разрежьте на части следующий квадрат. Не следует разрезать образец – квадрат № 1.

Объясните ребёнку, что цвета бывают тёплые и холодные. Если по поводу какого-то цвета возникли сомнения загляните в таблицу «Ассоциации разных цветов» (Приложение 1, таблица 1). Для начала попросите учащегося разложить цвета на три группы тёплые, холодные и смешанные, а затем на семь цветовых групп. Задания для выполнения:

- сложить квадраты в рамках, следуя порядку цветов в солнечном спектре (подсказка: «Каждый Охотник Желает Знать…», которая указывает на порядок расположения цветов: красный, жёлтый и т.д.);

- сложить квадраты в рамках три отдельные столбика: тёплые, холодные, смешанные;

- сложить квадраты не в рамках, а просто на столе;

- предварительно отобрав нужные детали, сложить квадрат с закрытыми глазами;

- сложить квадраты как можно быстрее, на время;

- сложить квадраты из деталей разного цвета;

- сложить квадраты по собственному усмотрению из разных деталей, разной сложности;

- сложить контуры животных, птиц, людей, предметов домашнего обихода.

**Игра «Сложи узор» (СУ).** Игра состоит из 16 одинаковых кубиков. Все 6 граней каждого кубика окрашены по-разному в 4 цвета (Приложение 2, рисунок А). Это позволяет составлять из них 1-, 2-, 3- и даже 4-цветные узоры в громадном количестве вариантов. Эти узоры напоминают контуры различных предметов, картин, которым дети любят давать названия. В игре с кубиками дети выполняют 3 вида заданий. Сначала учатся по узорам-заданиям складывать точно такой же узор из кубиков. Затем ставят обратную задачу: глядя на кубики, нарисовать узор, который они образуют. И, наконец, третье – придумывать новые узоры из 9 или 16 кубиков, каких еще нет в книге, т.е. выполнять уже творческую работу. Используя разное число кубиков и разную не только по цвету, но и по форме (квадраты и треугольники) окраску кубиков, можно изменять сложность заданий в необыкновенно широком диапазоне. Игра рассчитана на возрастную категорию детей от 8 до 10 лет. В этой игре хорошо развивается способность детей к анализу и синтезу, этим важным мыслительным операциям, используемым почти во всякой интеллектуальной деятельности, и способность к комбинированию, необходимая для конструкторской работы.

Игровой материал мы изготовили сами. Для игры нужно 16 деревянных кубиков размером 30x30x30 мм (можно 35 и 40). Если они оклеены бумагой, то уложите их в тазик и облейте кипятком. Через 30-40 секунд клей намокнет, и бумага будет легко отделяться. Чистые кубики разложите неплотно в один слой и поставьте в шкаф или на батарею отопления, чтобы они хорошо просохли. На следующий день их можно будет зачистить мелкой шкуркой (наждачная бумага) от остатков клея и бумаги и особенно старательно шероховатые торцовые грани. В наборах “Кубики-самоделки” они не оклеены бумагой, но зачистить их все равно надо, двигая кубик по листу бумаги на столе. Чистые кубики разметьте остро отточенным карандашом, проведя диагонали как можно точнее. Диагонали лежат на противоположных гранях, они параллельны, и их не следует помещать на торцах. Порядок окраски: передняя грань – белая, задняя грань – желтая, правая грань – синяя, левая грань – красная, верхняя грань – желто-синяя, нижняя грань – красно-белая (Приложение 2, рисунок Б). Кубики лучше всего окрашивать нитрокрасками, они быстро сохнут (1–2 часа) и очень прочны. Только тона красок нужно выбирать чистые и такие, чтобы совпадали по оттенку с цветом узоров-заданий. Если кубики не удаётся окрасить, можно оклеить их цветной бумагой, но тогда качество и прочность будут несравненно ниже. Для кубиков нужна картонная коробка размером 125x125x30 мм с крышкой. Проследите, чтобы кубики входили в неё свободно, а крышка надевалась с небольшим трением. В такой коробке не только удобно держать и хранить кубики, но и складывать узоры серии В (из 16 кубиков). Узоры-задания в картинках (Приложение 2, рисунок В).

**Игра «Уникуб (У)».** Эти универсальные кубики вводят учащихся в мир трехмерного пространства. Развитие пространственного мышления позволит ребёнку в будущем овладевать черчением, стереометрией, начертательной геометрией. Широкий диапазон заданий «Уникуба» может увлекать детей возрастной категории от 6 до 15 лет. Игра даёт огромные возможности для развития детей. Ребёнок может анализировать закономерности окраски кубиков. Первое впечатление – нет одинаково окрашенных кубиков, все 27 – разные, хотя использованы всего три цвета, а граней у кубика 6 (Приложение 4, рисунок А). Потом оказывается, что кроме единственных есть и 8 триад, по числу граней каждого цвета, но есть ли они и по взаимному расположению? Игра учит чёткости, внимательности, точности, аккуратности. Игровой материал мы изготовили сами и предлагаем вам сделать также. Возьмите 27 деревянных кубиков с ребром 30 мм (можно и с ребром 35 и 40мм), если они оклеены бумагой, то размочите её, удалите и просушите. Послепрошлифуйте все грани мелкой наждачной бумагой и уложите в куб 3Х3Х3. Красным карандашом пометьте все 6 сторон этого куба, т.е. сделайте черточку на каждой из 54 граней, обращенных наружу. Не рассыпьте куб, когда будете помечать «дно». Послеэтого куб нельзя уже поворачивать на бок, пока не закончите разметку.Поднимите сразу весь верхний слой из 9 кубиков, сжав их в руке, ипометьте обе соприкасающиеся горизонтальные грани разъёма желтым карандашом.Затем поднимите второй слой из 9 кубиков и пометьте обе грани синимкарандашом.Возвратив оба слоя на место без смещения и поворотов, приступите кразметке в вертикальной (фронтальной) плоскости и, наконец, в третьейплоскости. Таким образом у каждого из 27 кубиковбудут помечены все 6 граней. Все три цвета при такой окраске оказываютсяравноправными.Только после разметки можно приступать к оклейке кубиков цветнойбумагой или окраске. Пометки, сделанные на кубиках цветными карандашами,обозначают, какой цвет должна иметь грань (Примечание 4, рисунок Б). Краски и окрашивание производить как описано в предыдущей игре «Сложи узор». Для «Уникуба» необходима и коробка с внутренним размером 95х95х90 мм, с крышкой. Это позволяет без пересчета сразу видеть, все ли кубики на месте, и накрывать уложенный определенным образом «Уникуб» вместо медленной укладки 27 кубиков по одному в коробку. Чтобы убедиться, что окраска «Уникуба» сделана без ошибок, сложите кубики, как в задании У-47, и, если есть ошибка, вы её сразу обнаружите. В приложении 3 подробно описаны 50 заданий к игре "Уникуб". Задания к игре «Уникубуб» можно подобрать в приложении 4, рисунок В.

3.2. Коллективные игры.

Кроме индивидуальных игр в работе с учащимися мы применяем коллективные игры, предлагаемые методикой Б.П. Никитина такие как игра «КБ САМ».

**Игра «КБ САМ»** (Конструкторское Бюро Самостоятельного Активного Мышления) по Никитину. Игра «КБ САМ» является дальнейшим развитием известной игры «Конструктор-механик», шагом вперёд в методике её применения. Эта игра даёт детям настоящие технические задания на разработку моделей с определёнными характеристиками. Исполнительская деятельность ребёнка при этом не отпадает, а становится частью всего творческого процесса. Таким образом, в игре «КБ САМ» ребёнок попадает в положение настоящего конструктора, и, хотя задачи его более просты, он вынужден идти тем же путём, которым идут конструкторы, рационализаторы и изобретатели на производстве. Ход игры повторяет все этапы работы настоящего конструкторского бюро: выбор модели, обсуждение технических требований; ознакомление с существующими конструкциями; разработка конструкции; испытание; доработка конструкции; приём в эксплуатацию. Технические задания расположены в порядке возрастания их сложности. Конструируя модель, испытывая её и усовершенствуя, учащиеся узнают массу вещей и их свойств, физических законов и технических сведений. А так как всё это происходит в целенаправленной практической деятельности, то знания эти остаются прочно и служат человеку надёжно всю жизнь. Игра рассчитана на возрастную категорию детей от 6 до 14 лет.

Ролевая игра, равно как и другие виды игр, может входить составной частью, элементом в содержание и организацию неигровой деятельности учащихся. Наиболее продуктивно в контекст неигровой деятельности входят следующие элементы ролевой игры:

- сюжет; к примеру, отчёт перед родителями о работе коллектива учащихся проводится как какая-либо телепрограмма;

- роль; к примеру, итоговое занятие по тематическому конструированию посвящено неопознанным космическим объектам. Проводится оно в форме пресс-конференции с инопланетянами. В этой игре предполагается такой набор ролей: инопланетяне, журналисты, учёные, разных специальностей, ведущий, переводчики. Деятельность неигрового характера может включать лишь одну-две роли. Например, на аукционе знаний действуют ведущий аукциона, и демонстратор поделок, а остальные участники аукциона выступают в ролях покупателей.

Игровое действие – одна из составляющих игровой деятельности, побуждаемая мотивом игры и соотносимая с целью игры. К частным элементам ролевой игры можно отнести: язык игры (игровая терминология); игровые (ролевые) звания; игровой реквизит; игровая атрибутика и символика (эмблемы, значки); состязательная интрига (её условия); элементы театрализации (световое и звуковое оформление, декорации); игровые приёмы деления на команды, жеребьёвка; игровые виды награждения (дипломы, медали, кубки); игровые приёмы подведения итогов и др. Ролевая игра стимулирует детей к участию в неигровой деятельности. Существуют, к примеру, игровые приёмы коллективной организаторской деятельности: приёмы привлечения детей к коллективному планированию («разведка» интересных дел, игровая анкета); приёмы самопознания и познания других (игровые тесты, вопросники, приёмы социометрии); приёмы выбора лидера (открытый микрофон, защита идеи, проекта, плана); игровые приёмы распределения ролей и поручений (считалки, жеребьёвки и т.п.).

Таким образом, игра одновременно – и развивающая деятельность, и принцип, и форма жизнедеятельности, зона социализации, сотрудничества, содружества, сотворчества со взрослыми, посредник между миром ребёнка и миром взрослого.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Играми нового типа являются творческие развивающие игры, которые при всем своем разнообразии объединены под общим названием не случайно; они все исходят из общей идеи и обладают характерными особенностями:

- каждая игра представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью кубиков, кирпичиков, квадратов из картона или пластика, деталей из конструктора и т. д.;

- задачи даются ребёнку в различной форме: в виде модели, плоского рисунка, рисунка в изометрии, чертежа, письменной или устной инструкции, и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации;

- задачи расположены примерно в порядке возрастания сложности, т.е. в них использован принцип народных игр: от простого к сложному;

- задачи имеют очень широкий диапазон трудностей: от доступных иногда 5-6-летнему ребёнку до непосильных среднему взрослому. Поэтому игры могут возбуждать интерес в течение многих лет (до взрослости);

- постепенное возрастание трудности задач в играх позволяет ребенку идти вперёд и совершенствоваться самостоятельно, т.е. развивать свои творческие способности, в отличие от обучения, где все объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребёнке;

- нельзя поэтому объяснять ребёнку способ и порядок решения задач и нельзя подсказывать ни словом, ни жестом, ни взглядом. Строя модель, осуществляя решение практически, ребёнок учится всё брать сам из реальной действительности;

- нельзя требовать и добиваться, чтобы с первой попытки ребёнок решил задачу. Он, возможно, ещё не дорос, не созрел, и надо подождать день, неделю, месяц или даже больше.

Решение задачи предстает перед ребёнком не в абстрактной форме ответа математической задачи, а в виде рисунка, узора или сооружения из кубиков, кирпичиков, деталей конструктора, т.е. в виде видимых и осязаемых вещей. Это позволяет сопоставлять наглядно “задание” с “решением” и самому проверять точность выполнения задания.

За основу методической разработки взяты конечно же основы развивающих игр. Но используя их непосредственно в своей работе пришлось их подкорректировать, внести что-то новое, то что требовалось при преподавании начального технического моделирования. Так, например, в представленной игре «Сложи квадрат» были разработаны, апробированы и добавлены в процесс игры именно цвета солнечного спектра, холодные, тёплые и смешанные цвета. Младшие кружковцы, дети 6-7 лет только что вышедшие из детсадовского возраста ещё не успели полностью адаптироваться к требованиям, дисциплине общеобразовательной школы, зачастую и занятия в кружке они рассматривают как продолжение детских игр и забав. Поэтому мной стали использоваться повторяющие игру развивающие игры, которые со временем перерастают в моделирование, конструирование, изобретение. Ребёнок повторяет узнанное ранее, знакомится с новыми сенсорными эталонами цвета и формы, соотношением целого и части в уже более взрослом варианте, учится разбивать сложное задание на несколько простых. Все эти навыки понадобятся ему в дальнейшем обучении.

Вариант игры «Сложи узор» (СУ) внедрён мной по причине того, что у ребят 8-10 летнего возраста надо развивать трёхмерное, пространственное мышление. Впереди у них изучении геометрии, а там без этого никак нельзя. Дополнительное техническое образование помогает детям в развитии способностей к анализу и синтезу. Этим важным мыслительным операциям, используемым почти во всякой интеллектуальной деятельности и обучают развивающие игры в кружке. Способность к комбинированию, необходимую для конструкторской работы, мы прорабатываем на занятиях начальным техническим моделированием используя предложенный мной вариант игры «Сложи узор».

Использование игры «Уникуб» показало, что её можно использовать как универсальную игру, а не только индивидуальную. Это как бы переход от индивидуальной игры к игре коллективной.

Разрабатывая игры к коллективной игре «КБ САМ» я поняла, что это может быть продолжением или началом разработки творческого технического проекта. В этой игре ребёнок приобретает бесценный опыт построения не только технической поделки, но и межличностных отношений.

Большинство творческих развивающих игр не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям и родителям составлять новые варианты заданий и даже придумывать новые развивающие игры, т.е. заниматься творческой деятельностью более высокого порядка.

В развивающих творческих играх – в этом и заключается их главная особенность – удалось объединить один из основных принципов обучения от простого к сложному с очень важным принципом творческой деятельности самостоятельно по способностям, когда ребёнок может подняться до «потолка» своих возможностей. Этот союз позволил разрешить в игре сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей:

* во-первых, игры могут дать “пищу” для развития творческих способностей *с самого раннего возраста*;
* во-вторых, их задания-ступеньки всегда создают условия, *опережающие* развитие способностей;
* в-третьих, поднимаясь каждый раз *самостоятельно до своего*

*“потолка”*, ребёнок развивается наиболее успешно;

* в-четвертых, игры могут быть очень *разнообразны по своему содержанию* и, кроме того, как и любые игры, они *не терпят принуждения* и создают атмосферу *свободного* и радостного творчества;
* в-пятых, играя в эти игры со своими учащимися педагоги незаметно для себя приобретают очень важное умение – сдерживаться, не мешать ребёнку самому размышлять и принимать решения, *не делать за него* то, что он может и должен сделать сам.

Если вы внимательно читали первую главу, то обязательно обратили внимание на только что перечисленные пять пунктов. Они соответствуют всем *основным* условиям развития способностей!

Именно благодаря этому игры создают своеобразный микроклимат для развития творческих сторон интеллекта. При этом разные игры развивают разные интеллектуальные качества: внимание, память, особенно зрительную; умение находить зависимости и закономерности, классифицировать и систематизировать материал; способность к комбинированию, т. е. умение создавать новые комбинации из имеющихся элементов, деталей, предметов; умение находить ошибки и недостатки; пространственное представление и воображение, способность предвидеть результаты своих действий. В совокупности эти качества, видимо, и составляют то, что называется сообразительностью, изобретательностью, творческим складом мышления.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Артемова Л.В. Окружающий мир в дидактических играх дошкольников: Просвещение, 1992-95, 2. е.; ил.
2. Азаров Ю. П. Искусство воспитывать: книга для учителя / Ю. П. Азаров. 2-е изд., испр и доп. М.: Просвещение, 1985. 448 с.
3. Искусство воспитывать: книга для учителя / Ю. П. Азаров. 2-е изд., испр и доп. М.: Просвещение, 1985. 448 с
4. Бертрам Н.П. Избранные статьи. М.: - Советский художник, 1979.
5. Бондаренко А.К. Дидактические игры в детском саду: Книга для воспитателя детского сада, 2-е издание, доработанное, - М.: Просвещение, 1991, - 157, 3.с.; ил.
6. Верцинская Н.Н. Индивидуальная работа с учащимися. - Минск: нар. просвета, 1983.- 143с.
7. Выготский Л.С. Вопросы детской психологии, СПб.: Союз, 1997, - 220, 2.с.; - (Психология ребёнка)
8. Гальперин ПЛ., Запорожец А.В., Эльконин Б.Д. К анализу теории Ж. Пиаже. О развитии детского мышления. Послесловие книги Д. Флейвела «Генетическая психология Ж. Пиаже», М., 1967.-196с.
9. Геллер Е.М. Наш друг- игра- Минск: нар.просвета, 1979-96с., ил; 20с.
10. Жуковской Р.И., Заика Е.В., Назарова Н.П., Маревич И.А. Об организации игровых занятий для развития мышления, воображения и памяти // Вопросы психологии, 1995, №1, с.41-45.
11. 3анков Л.В. Избранные педагогические труды / Т- М.: Педагогика, 1990418, 6. е.: портр.
12. Запорожца А.В., Зорина Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников- М.: Педагогика, 1978- 128 с.
13. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. для учителя, М.: Просвещение, 1990, - 94 2.с.: ил.
14. Кирсанов А.А. Индивидуальный подход к учащимся в обучении: Учеб. пособие / А.А. Кирсанов, Казань: КГПИ, 1978, - 113с.
15. Кузнецов Б.Н. Воспитание интереса к изучению математики в школе; Иркутск: изд-во Иркутского университета, 1989- 136с.
16. Леонтьева В.Г., Лихачев Б.Т. Педагогика. Курс лекций: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений и слушателей ИПК и ФПК, М.: Прометей Юрайт, 1998, - 464с.
17. Макаренко А.С., Невская С.С. Воспитание гражданина в педагогике А.С. Макаренко: в 2 частях Издательство: [Академический проект](http://www.labirint.ru/pubhouse/2082/), 2006 г, 976 с.
18. Мингазов Р.Х. Педагогическая технология разработки и организации познавательных игр // Специалист, 1996, №3, с.26-28.
19. Никитин Б. П. Интеллектуальные игры. – Изд. 6-е, испр. и доп. Обнинск, “Световид”, 2009. – 216 с., илл.
20. Педагогический энциклопедический словарь /Гл. ред. Б.М. Бим-бад; ред. колл.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глебова и др. -М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. 528 с.
21. Платов В.Я. Деловые игры: разработка, организация, проведение. – М., 1991.
22. Савина Ф.К. Формирование познавательных интересов учащихся в условиях реформы школы: Учеб. пособие к спецкурсу/ Волгогр. гос. пед. институт им. А.С. Серафимовича- Волгоград: ВГПИ, 1988- 61с.
23. Тюнников Ю.С., Тюнникова С.М. Игровое обучение как дидактическая система будущего // Гуманизация образования, 1995, №3, с.36-50.
24. Фрейда 3. Хрестоматия по возрастной психологии: Учебное пособие для студентов /Составитель А.М. Семенюк, М.:. Московский психолого-социальный институт; Воронеж: НПО МОДЭК, 1998, - 347 с.
25. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: учеб. пособие для пед. институтов.- М.: Просвещение, 1979- 160с.
26. Эльконин Д.Б. Психология игры, 2-е издание, - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999, - 360с.
27. Эльконина Д.Б Gomm A. The traditional games of England, Scotland and Ireland, hool, -L, 1998.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1

Рисунок А. Разметка квадратов

**0**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Таблица 1. «Ассоциации разных цветов»

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЁПЛЫЕ ЦВЕТА** | **ХОЛОДНЫЕ ЦВЕТА** |
| ***Жёлтый:***   * Жаркого летнего солнышка * Нагретого солнцем песка * Поле созревшей под солнцем пшеницы * Пушистый цыплёнок * Лепестки подсолнуха * Осенней листвы. | ***Голубой:***   * Весеннее небо * Холодные льдинки * Снег в сумерках * Далёкие снежные горы. |
| ***Оранжевый:***   * Апельсин * Язычки пламени * Лисица. | ***Синий:***   * Водные глубины * Вечернее небо * Хмурая туча. |
| ***Красный:***   * Закат солнца * Яркий огонь * Ягоды и плоды: яблоки, помидоры, клубника, брусника, смородина. |
| **СМЕШАННЫЕ ЦВЕТА**  Два самых хитрых из всех цвета, это:  ***Зелёный:*** получается смешением тёплого жёлтого с холодным синим.  ***Фиолетовый:*** получается смешением тёплого красного с холодным синим.  Эти два цвета могут быть и тёплыми, и холодными. | |

Приложение 2

Рисунок А. Набор кубиков для игры «Сложи узор»

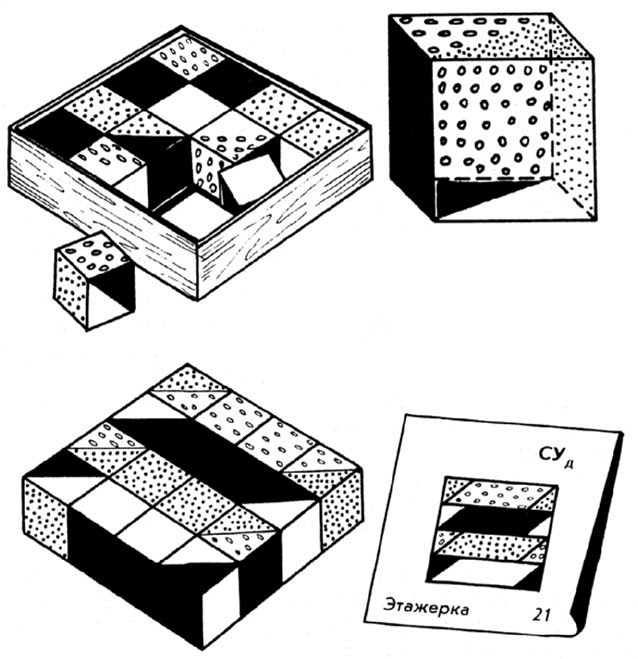


Рисунок Б. Готовый кубик для игры «Сложи узор»

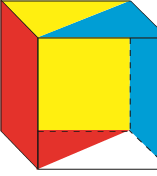


Рисунок В. Узоры-задания для игры «Сложи узор»

Серия СУА

1 2 3 4

Дорожки Квадраты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

5 6 7 8

Цветок Ступеньки Красный крест Пила

9 10 11 12 13

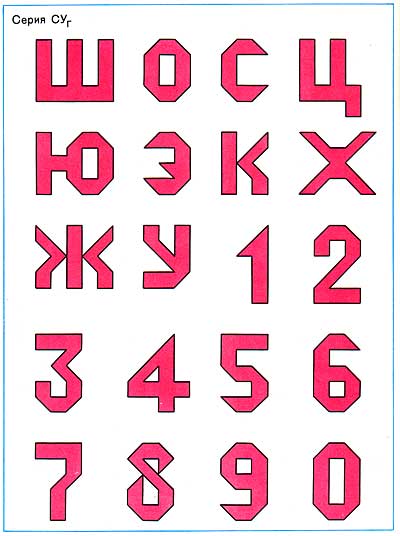
Фонарики Елочка Бабочка Лодка Дом

14 15 16 17 18

Конфета Бантик Гусь

19 20 21 22

Паркет Крюк Лесенка Молния



Приложение 3

50 заданий к игре "Уникуб":

1. Красный поезд (У-1). Нужно сложить из кубиков поезд, как показано нарисунке. Крыши, стены вагонов и электровоз - красные (с тех сторон, которыевидны на рисунке). Положите, а лучше поставьте или повесьте вертикальноперед малышом рисунок У-1. Длина поезда может быть и точно такая, как нарисунке, и больше. Это зависит от настроения "машиниста". В первых трехзаданиях точность в числе кубиков можно не соблюдать. Главная трудностьзадания для 3-летнего малыша - одновременно следить за двумя плоскостями ик тому же отбирать подходящие кубики (с 2 и 3 красными гранями). Если онраньше выполнял задание "Сложи узор", задание для него будет сравнительнолегким. Но если он сделает красными только крыши вагонов, а стенки получатсяне у всех вагонов красными - похвалите его.Хорошо маляры покрасили крыши - все красные. А теперь посмотрим,как маляры покрасили стенки. И "идите" указательным и средним пальцами вдоль поезда. Остановитесьоколо вагона со стенкой другого цвета и подумайте: "Посылать ли вагон вперекраску или нет?" Решение должен принять сам "машинист".
2. Синяя труба (У-2). Кубики надо сложить в столбик, 2 видимые грани иверх трубы - синие. Высоту можно задавать в 6, 7, 8 кубиков и даже: "У когобудет выше всех?" Тогда ребенок будет совершенствовать способ установкикубиков друг на друга. Чем выше труба, тем точнее требуется устанавливатькубики, а рекорды высоты для малышей интересны.
3. Желтая квадратная коробка (У-3). Малыш должен решить, какие кубикинадо взять, чтобы и 4 боковые грани были желтыми? Варианты - синяя икрасная коробки.
4. Синяя квадратная площадка из 9 кубиков (У-4). Это игровая площадкадля дошкольников. Все 4 боковые её грани синие.
5. Желтая квадратная площадка из 16 кубиков (У-5). Это может бытьспортплощадка для школьников. Все грани, кроме нижней, - желтые.
6. Красная квадратная площадка из 25 кубиков (У-6). Здесь уже надо различать, какие "сорта" кубиков надо укладывать по периметру и какие в центр модели, иначе может не хватить кубиков нужного цвета.
7. Двухцветная башня (У-7). Одна видимая грань - красная, вторая - желтая и верх - синий. Более сложный вариант башни - 2 стенки, примыкающие, красные и 2 желтые, т. е. надо "окрасить" все 4 стены: и те, что видны на рисунке, и те, что не видны. Если оба варианта не поддаются малышу, можно перейти к классификации(У-23), после которой кубики приобретают "имена" и ребенок получает представление, какой "стройматериал" у него есть и какой требуется по рисунку.
8. Три беговые дорожки на стадионе из 9 кубиков разного цвета (У-8). Боковые грани имеют цвет прилегающей дорожки.
9. Синяя буква П (У-9).
10. Красная буква Н (У-10). Так же можно складывать любые буквы, которые хорошо получаются из кубиков (Г, Е, О, С, Т, Ч и др.).
11. Трехцветная скамейка для электрички (У-11). К сожалению, на невидимой стороне только сиденья скамейки можно сделать того же цвета, что и на видимой, а спинки получаются другого.
12. Рыцарский замок с 4 башенками по углам (У-12).
13. Атомный ледокол с красной палубой, синими бортами и желтыми палубными надстройками (У-13).
14. Разноцветная крепость с бойницей (У-14).
15. Цирковая лесенка с синими ступенями с двух сторон (У-15). Сколько кубиков надо для такой лесенки?
16. Шахматная доска 5Х5 с желто-красными клетками (У-16). Четыре боковые грани тоже с шахматной окраской. Возможны варианты: красно-синяя, желто-синяя.
17. Египетская пирамида (У-17). Правые и левые стенки - красные, передние и задние - желтые, "крыши" всех ярусов - синие. Для пирамиды не обязательно иметь 30 кубиков, вполне достаточно 27 кубиков. Задайте малышу задачу: как построить прочную пирамиду, если 3 кубиков не хватает? Где можно сэкономить эти кубики? (Вместо 4 центральных кубиков в 1 ярусе можно поставить 1 в центре ("гробница фараона") и повернуть его на 45 градусов, чтобы на него опирались сразу 5 кубиков 11 яруса.)
18. Желтое шоссе размером 3Х9 с одним красным квадратом в центре (У-18). Четыре боковые грани - желтые.
19. Красный пятиэтажный дом с окошками, с синими крышами на всех этажах и красными полами во всех комнатах. Задняя стена дома и стены комнат могут быть любого цвета (У-19).

20, 21, 22. Три водонапорные башни разной высоты (У-20, У-21, У-22). Кроме соблюдения порядка окраски здесь есть еще "секрет" технологии строительства. Без открытия этого "секрета" построить 2-ю, а особенно 3-ю башню очень трудно. Пусть малыш сам откроет этот "секрет". ("Секрет" состоит в порядке складывания: сначала надо заготовить все этажи, но складывание надо начинать с верхнего этажа, а не с нижнего, как принято во всяком строительстве.)

1. Классификация (У-23). Разложите кубики по "сортам". В 1 ряд поставьте все кубики с одной красной гранью (К-1), во 11 - с двумя красными гранями (К-2), в III - с тремя красными гранями (К-3) и в IV - без красных граней (К-0). Получаются три "состава" разной длины и один "тепловоз". С классификации начинается серьезное овладение "Уникубом", поэтому её можно дать значительно раньше, т. е. после выполнения первых трех заданий, особенно в том случае, если ребёнок уже считает до 3 - 5 и может различать "сорта" кубиков. Мы не придумали названия каждому "сорту" кубиков и пользуемся плодами детского словотворчества: "однушка красная", "двушка синяя", "трешка желтая" и "нулевка". В таком названии ясно видно, по какому цвету шла классификация и сколько граней этого цвета есть на кубике. Малышей такая терминология устраивает, и, складывая квадратную сцену для летнего театра (У-6), они сразу говорят: "По углам я поставлю "красные трешки", между ними "красные двушки", а в середину можно класть "красные однушки" и что останется". Предварительная классификация кубиков по красному, синему или желтому цвету значительно облегчает выполнение любого задания, поэтому часто малыши по собственной инициативе, перед тем как приступить к новому заданию, делают такую классификацию. При этом они уже понимают, какой цвет лучше выбрать и делать ли классификацию полностью или отобрать одни "трешки" или "двушки".
2. Посчитайте, сколько кубиков каждого сорта в игре (6, 12, 8, 1). (Сколько вагонов в электричке, где вагоны с красными крышами?) Из кубиков какого "сорта" можно сложить малый куб одного цвета?
3. Малый куб красного цвета (У-25). Все 6 граней должны быть красными. Варианты: желтый и синий кубики. К сожалению, их нельзя сложить одновременно, а только последовательно.
4. Малый куб трех цветов (У-26). По 2 соседние (примыкающие) грани одинакового цвета (куб Вадика, 6 лет).
5. Малый куб двух цветов (У-27). Три грани, образующие одну вершину, - синие, три другие - желтые. Варианты: желто-красный и красно-синий.
6. Малый куб трех цветов (У-28), Противоположные грани одного цвета (куб Вадика, 6 лет).
7. Малый куб двух цветов (У-29). Нижняя, задняя и верхняя грани синего цвета, а левая, передняя и правая - красного. Варианты - иные сочетания цветов.
8. Синяя вокзальная скамейка (У-30). Со всех сторон она окрашена в синий цвет (кроме "дна"). Можно класть такую же скамейку красного или желтого цвета.
9. Красный колодец (У-31). Снаружи он со всех сторон красный, а внутри - синий ("вода"). К сожалению, для внутренней окраски недостает одной синей грани и в колодце виден "песок" (одна желтая грань).
10. Кресло с подлокотниками (У-32). Обтянуто снаружи синим, а внутри и спереди красным бархатом. Цвета обивки можно менять.
11. Антошина скамейка (У-33). Сколько человек могут сесть на скамейку одновременно (каждый кубик - сиденье). Сиденья и спинки с одной стороны - красные, с другой - синие, а верх и торцы - желтые (скамейка Антона, 7 лет).
12. Почему кубиков с 1 красной гранью только 6? (По числу граней куба.) Почему кубиков с 2 красными гранями - 12? (По числу ребер куба). Почему кубиков с 3 красными гранями - 8? (По числу вершин куба.) Почему кубиков без красных граней только 1? Сколько граней у одного кубика? Кто быстрее подсчитает, сколько красных граней на всех кубиках? Сколько всех граней на всех кубиках? Сколько граней у 6 кубиков, у 8 кубиков, у 12 кубиков, у 27?
13. Большой куб красного цвета (У-35). Проверьте, все ли 6 граней красного цвета, так как часто (особенно те, кто складывает впервые) забывают, что "дно" должно быть такого же цвета, как и остальные грани. Можно складывать большой синий и большой желтый кубы. Это одно из самых часто повторяемых заданий и заданий, которые делают "на время". На складывание у 3 - 4-летних уходит 10 минут, у 5 - 6-летних - до 2 минут, а 10 - 12-летние дети могут выполнить это задание даже за 1 минуту. "Рекордсмены", работая двумя руками сразу и по определенной системе, могут "выйти из минуты".
14. Большой куб трех цветов (У-36). Две соседние грани одинакового цвета.
15. Большой трехцветный куб с противоположными гранями одного цвета (У-37).
16. Большой трехцветный куб с горизонтальными слоями одного цвета (У-38).
17. Двухцветный куб, 3 грани, образующие вершину, - желтого цвета, 3 другие - синего (У-39). Возможны другие сочетания цветов: желтого с красным, красного с синим.
18. Большой двухцветный куб (У-40). Нижняя, задняя и верхняя грани синего цвета, а левая передняя и правая - красного (куб Саши Дунаева, 6 лет). Можно использовать и другие сочетания цветов.
19. Высотный дом желтого цвета на 20 квартир (У-41). В основании – 4 кубика, и высота - 5 этажей. Стены, крыша и пол на 1-м этаже желтого цвета. Окраску дома можно делать и красной, и синей.
20. Большой куб с шахматной окраской всех 6 граней (У-42). Сочетания цветов могут быть и другие: сине-красные, желто-красные.
21. Двойная классификация (У-43). Кубики сначала надо разложить по "сортам", как в задании У-23, по красному цвету. Получится ряд с одной красной гранью (К-1), ряд с двумя красными гранями (К-2) и ряд с тремя красными гранями (К-3). Затем внутри каждого ряда разложить их по сортам, но уже синего (или если надо - желтого) цвета. Ближе к себе положить кубики с тремя синими гранями, далее - с двумя и еще дальше - с одной. Получаются "триады", как на У-43. Двойная классификация заметно облегчает выполнение сложнейших заданий N 44 - 50, так как сразу можно найти кубик с заданным числом и цветом граней. Например, все "трешки красные" лежат в ряду К-3, "трешки синие" - это ближайшие к ребенку кубики (их просто видно), а "трешки желтые" - самые дальние в каждом ряду.
22. Малый куб красного цвета (У-44). Любые грани разъема одного цвета (куб Антона, 8 лет). Варианты: желтый куб, синий куб.
23. Кто быстрее сложит букву Н на всех 6 гранях?Цвет букв на противоположных гранях одинаков. Придумайте другие варианты.
24. Двухсторонняя шахматная доска, размером 5Х5 (У-46). Все 6 её граней имеют шахматную окраску. Большая, невидимая на рисунке грань должна быть красно-желтой или желто-синей, а узкие грани - той же окраски, что и одна из широких. На рис. 46 все они красно-синие. Это одно из сложнейших заданий. При его выполнении почти все допускают ошибки и теряют массу времени на их исправление, перестановку кубиков (доска Сережи, 14 лет).
25. Большой красный куб (У-47). Все 6 наружных граней - красные, любые соприкасающиеся грани разъема - одноцветные (желтые или синие). Возможны варианты другого цвета. Это задание решающее во многих отношениях. Во-первых, выполнив его, можно убедиться, что окраска "Уникуба" при изготовлении была безошибочной. Во-вторых, ребенок, справившийся с заданием У-47, сможет справиться и с любым другим. Интересно, что тренировка в решении задания У-47 только в самой начальной стадии заметно улучшает результаты взрослых, а затем они изменяются мало, и взрослые вообще, как правило, не могут дойти до результатов, показываемых детьми уже в 10 - 12 лет (отстают по времени в 2 - 3 раза). Исключения здесь крайне редки.
26. Большой красный куб (У-48). Любые соприкасающиеся грани разъема разного цвета. Внешне этот куб такой же, как У-47, но "внутреннее устройство" у него другое - соприкасающиеся грани разъема - разного цвета. Внешнюю окраску можно задавать и другого цвета (желтую или синюю), но тогда соответственно изменяется и внутренняя окраска (куб Антона, 10 лет).
27. Большой красный куб (У-49). Любые соприкасающиеся грани разъема - полосатые. Возможны 6 вариантов: три варианта определяются цветом внешней окраски (красный, желтый, синий), и внутри каждого из них есть по два варианта внутренней окраски по разъемам. Один, показанный на рисунке-задании У-49, при котором соприкасаются в каждом разъеме разноцветные полосы (синие с желтыми), и второй - когда соприкасаются полосы одноцветные (куб Антона, 10 лет).
28. Большой красный куб (У-50). Соприкасающиеся грани разъема имеют шахматную окраску. Здесь так же можно изменять цвет наружных граней, а соприкасающиеся грани разъема или могут быть зеркальным отражением друг друга, или соприкасаться разноцветными квадратиками, как У-50 (куб Антона, 10 лет).

Приложение 4

Рисунок А. Набор кубиков для игры "Уникуб"

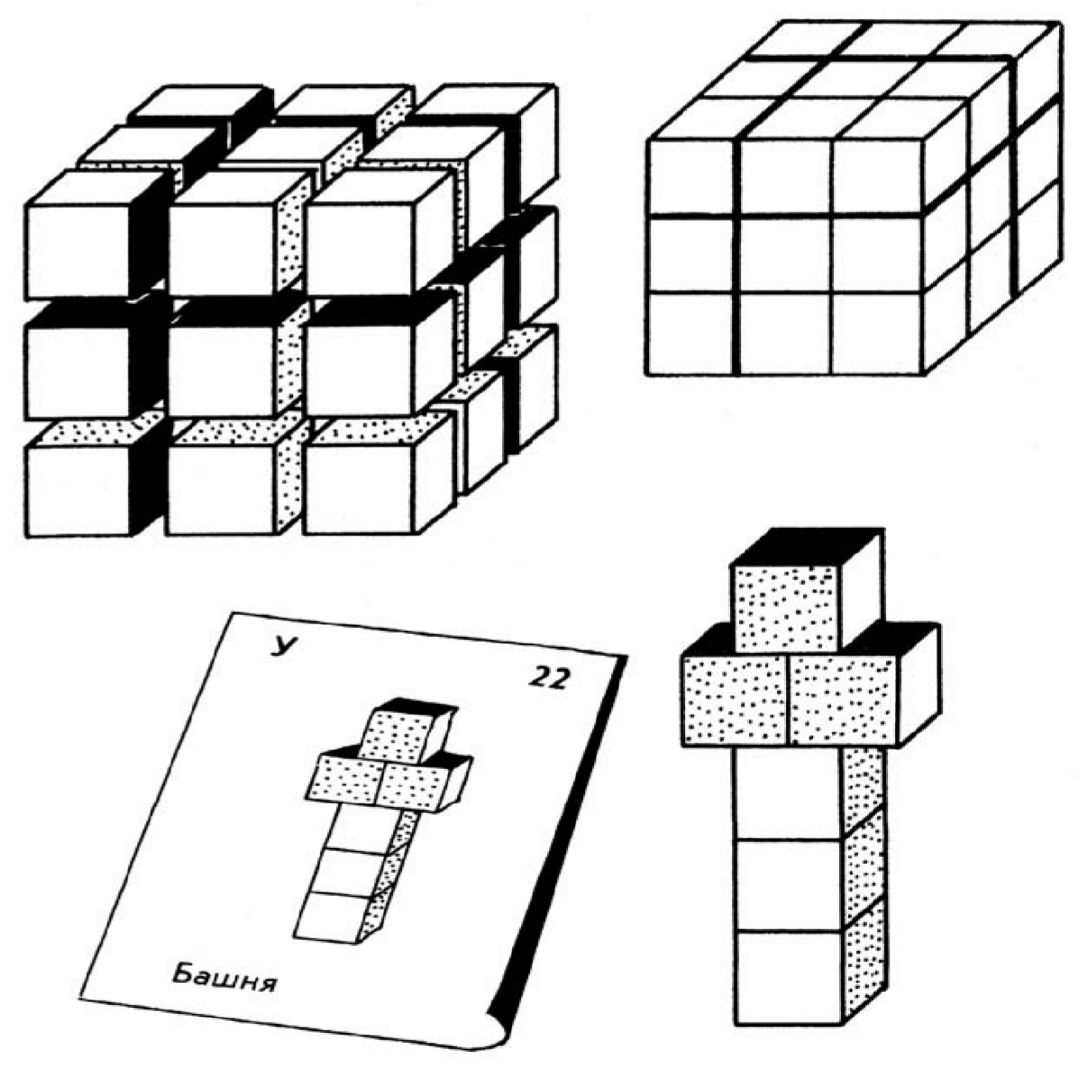


Рисунок Б. Готовые окрашенные кубики для игры "Уникуб"

