

УДК 372.3/4

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ В ДОО В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ДО

КОЛОМЕЕЦ Алена Владимировна,ассистент кафедры педагогики и методики дошкольного и начального образования
Воронежский государственный педагогический университет

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются вопросы организации эффективной работы по математическому развитию дошкольников в дошкольной образовательной организации; представлены различные технологии и методы работы с дошкольниками; описаны основные формы совместной деятельности взрослых и детей. Обоснована важность личностно ориентированного взаимодействия с детьми, использования разнообразного дидактического материала; рассмотрены особенности организации предметно-развивающей среды; выделены условия эффективной работы по математическому развитию дошкольников.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: математическое развитие, дошкольник, дошкольное образование, дошкольная образовательная организация, ФГОС, образовательная ситуация.

KOLOMEETS A.V.,Assistant of the Department of Pedagogy and Methods of Preschool and Primary Education,
Voronezh State Pedagogical University

ORGANIZATION OF EFFECTIVE WORK ON MATHEMATICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN IN PRESCHOOL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS IN THE LIGHT OF THE FSSES OF PRESCHOOL EDUCATION REQUIREMENTS

ABSTRACT. In the article the questions of organization of effective work on the mathematical development of children in preschool educational organizations are considered. Various technologies and methods of work with preschool children are presented. The main forms of joint activity of adults and children are described. The importance of learner-centered interaction using a variety of didactic material is reasoned. Peculiarities of the subject – developing environment are paid attention to. Conditions of effective work on mathematical development of preschool children are specified.

KEY WORDS: mathematical development, preschooler, preschool education, preschool educational organization, FSSES, educational situation.

В настоящее время вопросам состояния и развития дошкольного образования уделяется много внимания. Подтверждением этому является разработка Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (ФГОС ДО), который вступил в силу с 1 января 2014 года. В соответствии с данным документом развитие детей-дошкольников осуществляется на основе образовательных программ дошкольного образования, обязательная часть которых предполагает комплексность подхода, обеспечивая развитие детей в пяти взаимодополняющих образовательных областях, предполагающих: социально-коммуникативное, познавательное, речевое, художественно-эстетическое и физическое развитие дошкольников. Содержание указанных образовательных областей зависит от возрастных и индивидуальных особенностей детей, определяется целями и задачами Программы и может реализовываться в различных видах детской деятельности: игровой, коммуникативной, познавательно – исследовательской, конструктивной, изобразительной, музыкальной, театрализованной, двигательной.

Построение образовательного процесса в современной дошкольной образовательной организации

(ДОО) осуществляется в соответствии с идеями развивающего обучения, личностно ориентированного и деятельностного подхода. Целью развивающего обучения дошкольников является не столько накопление, формирование предметных знаний, умений и навыков, сколько развитие высших психических функций, способностей, раскрытие внутреннего потенциала.

Еще в тексте «Концепции дошкольного воспитания» говорится, что в рамках личностно ориентированного подхода должны быть осмыслены содержание и принципы обучения дошкольников, что неправомерно использовать «школьную» модель обучения применительно к дошкольникам; что от обучения знаниям, умениям и навыкам следует перейти к обучению самой возможности приобретать их и использовать в жизни. При этом личностно ориентированная модель ни в какой мере не предполагает отмены систематического обучения и воспитания детей, проведения с ними планомерной педагогической работы [4].

Развитие математических представлений и способностей дошкольников включено в область «Познавательное развитие», она предполагает развитие интересов, любознательности и познавательной мо-

тивации детей; формирование познавательных действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях) [9].

Рассматривая условия эффективности организации математического развития детей, можно выделить область применения соответствующих программ, технологий, методов, форм совместной деятельности, а также предоставления возможности для самостоятельной детской деятельности дошкольников.

Реализация образовательных областей в ДОУ, включая математическое развитие, происходит в ходе *совместной деятельности* – это партнерская позиция и организация, где взрослый поддерживает инициативу детей, они совместно обсуждают и ищут возможные пути решения, в результате – дети не боятся делать ошибки. Применяя свои знания и умения в различных видах значимой деятельности, ребенок будет самоутверждаться и самореализовываться как личность. А задача педагога таким образом организовать условия этой деятельности, чтобы ребенок сумел справиться со всеми проблемами, используя свои знания и умения. При этом чем выше методическое мастерство педагога, тем незаметнее для ребенка становится его помощь в преодолении возникающих трудностей. Именно в этом случае будет достигаться эмоциональное благополучие, стимулироваться активность детей в различных видах деятельности, развиваться компетентность в сфере отношений к миру, к людям, к себе [1, с. 17].

На современном этапе в качестве основной единицы педагогического процесса детского сада может быть выделена *образовательная ситуация*. *Образовательная ситуация* – это такая форма совместной деятельности педагога и детей, которая планируется и целенаправленно организуется воспитателем с целью решения определенных задач развития, воспитания и обучения в различных видах детской деятельности. *Образовательная ситуация* протекает в конкретный временной период образовательной деятельности. Ее особенностью является достижение образовательного результата (продукта) в ходе специально организованного взаимодействия воспитателя и ребенка (как материального – рисунок, поделка, так и нематериального – новое знание, образ) [2, с. 178].

Математическое развитие детей происходит и *во время организации режимных моментов*, направлено на накопление опыта, который затем используется в организованной образовательной деятельности. Повседневная деятельность во время режимных моментов дает возможность для самостоятельного и творческого применения освоенного опыта, его закрепления [2, с. 180]. Чтобы полученный детьми математический навык, был востребован в практической деятельности, необходимо способствовать усвоению детьми математических знаний в быту и свободной деятельности и переносу этих знаний в различные жизненные ситуации. Так, например, организуя прогулку, необходимо создавать условия для измерения, взвешивания, сравнения.

Образовательная деятельность в ДОО осуществляется и *в процессе самостоятельной детской*

деятельности, что требует создания специальных условий.

Во-первых, *организации предметно-развивающей среды*, стимулирующей проявление детьми самостоятельности и творчества, развитие детских интересов, где осуществляется взаимодействие со сверстниками и самостоятельная деятельность детей по выбору. Организация предметно-развивающей среды должна учитывать:

- правильный подбор демонстрационного материала с целью развития элементарных математических представлений в соответствии с требованиями программы данной возрастной группы;

- наличие в группе достаточного количества демонстрационного и раздаточного материала (счетного, природного, бросового);

- место, время и характер использования дидактических игр, направленных на реализацию всех задач математического развития детей, а также на развитие тех психических процессов, на которых базируется усвоение математических понятий (восприятие, память, внимание, мышление);

- наличие мозаик, домино, шашек, шахмат, образно-символического материала (головоломки, лабиринты), нормативно-знакового материала (календарей, линеек), геометрических конструкторов, развивающих пространственные представления, пространственное мышление, творческие способности;

- наличие измерительных приборов, объектов для исследования в действии, геометрических фигур и объемных тел, наборов цифр.

Во-вторых, педагогу необходимо использовать специальные методы и приемы, побуждающие детей к проявлению самостоятельности и творчества, способствующие развитию вариативного мышления, проявлению индивидуальных интересов и склонностей (предлагать задания, допускающие различные варианты решения; создавать условия, в которых дети не могут «списывать»; «ответ на ушко», – чтобы не мешать думать другим; «Давай обсудим твои пути решения», «Расскажи, как ты рассуждал»).

При современной организации образовательного процесса новое знание не дается детям в готовом виде, педагогом создаются такие ситуации, когда у дошкольника возникает внутренняя потребность включения в деятельность, а затем в процессе этой деятельности – мотив обучения. Взрослый перестает выполнять функцию информирования, а становится организатором, партнером, помощником, наставником и консультантом в познавательной деятельности детей. В роли организатора педагог моделирует образовательные ситуации; отбирает способы и средства; создает развивающую образовательную среду; организует процесс детских «открытий»; создает такие условия, чтобы каждый ребенок смог радостно и полноценно прожить очень важный и ответственный период своей жизни – детство.

Как помощник взрослый создает доброжелательную, психологически комфортную среду, отвечает на вопросы детей, внимательно наблюдает за их состоянием и настроением, помогает тем, кому это необходимо, вдохновляет, замечает и фиксирует успехи каждого ребенка [3, с. 28].

Такое взаимодействие, построенное на доброжелательности, учете интересов и потребностей ребенка, будет способствовать проявлению дошкольниками активности и самостоятельности, возникновению желания чему-либо научиться, свободному рассуждению, отсутствию боязни допустить ошибку, умению ее исправить.

Доктором педагогических наук – Людмилой Георгиевны Петерсон – на основе «технологии деятельностного метода» представлена *технология «Ситуация»* для дошкольного уровня образования. Под «деятельностным подходом» в дидактической системе – Л.Г. Петерсон понимается такая организация образовательного процесса, при которой ребенок осваивает культуру не путем простой передачи информации, а в процессе собственной деятельности [3, с. 10.]

Дидактическая система деятельностного метода конкретизирована в основной общеобразовательной программе дошкольного образования «Мир открытий» (научный руководитель Л.Г. Петерсон, под общей редакцией Л.Г. Петерсон, И.А. Лыковой). Авторами разработаны рекомендации по организации образовательного процесса с дошкольниками на основе данной технологии. Образовательная технология получила название – «Ситуация», так как в ее основе лежат различные развивающие ситуации, часть которых планируется взрослыми, часть возникает спонтанно, по инициативе детей, а взрослые подхватывают ее и продумывают, как насытить ситуацию важным развивающим содержанием. В ситуации может участвовать как вся группа, так и подгруппы, в том числе и дети разных групп, разных возрастов так, чтобы они могли учиться друг у друга.

Можно выделить условия реализации данной педагогической технологии, которые обеспечат решение задач интеллектуального и личностного развития детей:

- психологический комфорт, создание доверительной атмосферы;
- грамотное расположение детей в пространстве, возможность их свободного перемещения, чередование видов детской деятельности;
- доброжелательные отношения детей в группе (забота, внимание к товарищу, желание оказать помощь, умение считаться с мнением детей);
- организация взаимодействия с семьями воспитанников (совместные праздники, досуги, проекты);
- включение детей в активную поисковую деятельность, поощрение детской самостоятельности, инициативы (каждый должен быть уверен, что сам справился с заданием, исправил ошибку, создал продукт);
- применение проблемных ситуаций достаточно высокого, но посильного для наиболее подготовленных детей уровня сложности (в ходе решения данных ситуаций педагог опирается на наиболее подготовленных детей, но при этом выделяет и такие компоненты ситуации, которые способны самостоятельно разрешить и другие дети, – обеспечивается ситуация успеха для каждого);
- эффективная организация самостоятельной деятельности детей;
- предоставление детям возможности выбора (материалов, видов активности, участников совместной деятельности, информации, способа действия, поступка);
- использование заданий, предполагающих несколько вариантов правильных ответов, важно, чтобы, разрешая проблемную ситуацию, ребенок смог доказательно обосновать свой выбор;
- вовлечение детей в индивидуальную или коллективную деятельность, где придумывают, преобразуют и создают что-то новое;

– обеспечение преемственных связей между ДОО и начальной школой.

Выделяют еще одну эффективную технологию, близкую ребенку по своей сути, – *проблемно-игровую*.

Проблемно-игровая технология – это технология развития, при реализации которой ребенок стремится к активной деятельности, а взрослый ожидает от него положительного своеобразного творческого результата.

При использовании проблемно-игровой технологии задачей педагога является обеспечение активности ребенка в деятельности, которая достигается, прежде всего, через мотивацию, интерес, самостоятельные действия ребенка, применение творческих задач и экспериментирование.

Проблемно-игровая технология позволяет ребенку: овладеть средствами (сенсорные эталоны, речь, схемы и модели) и способами познания (сравнением, обследованием, классификацией, сериацией), накопить логико-математический опыт.

В работе З.А. Михайловой проблемно-игровая технология представлена в системе следующих средств:

1. Логические и математические игры.
2. Сюжетные логико-математические игры (занятия).
3. Проблемные ситуации и вопросы.
4. Творческие задачи, вопросы и ситуации.
5. Исследовательская деятельность и экспериментирование.

Логические и математические игры: настольно-печатные, игры на объемное и плоскостное моделирование, игры на составление целого из частей, игры-забавы. Условиями организации данных игр являются: отсутствие принуждения, поддержка игровой атмосферы, переход от простейших форм и способов осуществления игровой деятельности к более сложным. В каждой из подобных игр ребенок сталкивается с необходимостью осознания цели, осуществления практического действия, получения результата или ответа на какой-либо вопрос («Как поступить в данной ситуации?»).

Освоение детьми данных игр происходит следующим образом.

В процессе совместной деятельности со взрослым, который побуждает дошкольника к активности и одновременно наблюдает, насколько ребенок владеет действиями сравнения, классификации, умением устанавливать связи и зависимости, ребенок не копирует действия воспитателя, а создает свои ситуации, развивает заданный сюжет, внося в него познавательные задачи, адресованные игрушкам. Опыт ребенка совершенствуется в специально организованной предметно-игровой среде, в которой созданы условия для самостоятельной деятельности.

По мере освоения игр ребенок переходит к участию в них на более высоком уровне (вносит изменения в сюжет игры, проявляет творчество, преобразует ход поиска ответа).

Результатом освоения ребенком игр становится развитие у него интереса к познанию, к участию в индивидуальных и коллективных играх. Следовательно, у дошкольника формируется умение думать, осознавать сущность допущенной им ошибки, прогнозировать дальнейший ход игры. Дошкольник становится более настойчивым, сосредоточенным в деятельности, способным к проявлению инициативы [4, с. 16].

Сюжетные логико-математические игры – игры, специально сконструированные для детей. Для них характерна игровая направленность деятельности, насыщение проблемными ситуациями, творческими задачами, наличие ситуаций поиска с элементами экспериментирования, практического исследования, схематизацией. Важным требованием к данным играм является их развивающее воздействие. В каждой игре имеется: завязка-сюжет; действующие лица, которые следуют сюжетной линии; элементы схематизации, преобразования; игровая мотивация; ситуации для обсуждения, выбора материала, коллективного поиска пути решения познавательной задачи.

Е.А. Носовой разработан комплекс таких игр и упражнений («Помоги муравьишка», «Найди клад», «Засели домики», «У кого в гостях Винни-Пух и Пятачок»), которые представлены в книге «Логика и математика в детском саду».

Автор разделила все игры на группы:

- игры на выявление и абстрагирование свойств предметов;
- игры на освоение детьми сравнения, классификации и обобщения;
- игры на овладение логическими действиями и мыслительными операциями.

Проблемные ситуации и вопросы рассматриваются не только как средство активизации мышления, но и как средство овладения исследовательскими действиями, умением формулировать собственные мысли о способах поиска и предполагаемом результате. Одно из основных назначений проблемной ситуации – способствовать развитию творческих способностей ребенка. Структура проблемной ситуации включает проблемные вопросы («Как разрезать квадрат на треугольники?»), которые могут использоваться и в качестве самостоятельного методического средства, способствующего развитию сообразительности, умения устанавливать связи. В проблемные ситуации для дошкольников включаются занимательные вопросы, занимательные задачи, задачи-шутки и другие виды нестандартного математического материала. Недлительное экспериментирование, включенное в проблемную ситуацию, становится одним из средств разрешения проблемы, её обогащения; усиливает практическую направленность. Проблемные ситуации могут повторяться с некоторым усложнением и варьированием за счет изменения сюжета, действующих лиц, данных.

Для того чтобы правильно поставить и успешно разрешить проблему, необходимо разделять деятельность педагога и деятельность ребенка. Деятельность педагога предполагает создание проблемной ситуации, формулировку проблемы, управление поисковой деятельностью детей, подведение итогов. Деятельность ребенка включает в себя «принятие» проблемной ситуации, формулировку проблемы, самостоятельный поиск, подведение итогов.

Организовать поисковую деятельность помогут различные приемы решения проблемных ситуаций:

- система вопросов, переформулирование условий задачи;
- наводящие задачи или задачи-подсказки;
- цепочка наводящих задач;
- готовый вариант решения [8, с. 3].

Творческие задачи, вопросы и ситуации помогают ребенку: устанавливать разнообразные связи, выявлять причину по следствию, а самое главное – ребенок начинает испытывать удовольствие от ум-

ственной работы, от процесса мышления, от осознания собственных возможностей. Слишком простая задача ребенку неинтересна, а очень сложная – непонятна, он откажется ее решать. Поэтому рекомендуется разделить все задачи на несколько уровней сложности и предлагать их по мере освоения ребенком задач предыдущего уровня:

- 1 уровень – ребенок может решить задачу самостоятельно;
- 2 уровень – самостоятельно решить задачу не может, только с помощью наводящих вопросов;
- 3 уровень – ребенок не может решить задачу, но может понять ход решения и ответ;
- 4 уровень – ребенок не может ни решить задачу, ни понять ход решения и ответ.

Дошкольникам предлагаются задачи первых трех уровней сложности, причем задачи 3 уровня решаются в совместной деятельности со взрослым, что помогает ребенку обрести уверенность в собственных силах и смелость в постановке целей. Например, творческая задача «Как нарисовать солнце, если карандаш умеет рисовать только квадраты?» может быть решена через осознание структуры многоугольников (чем больше углов, тем больше фигура похожа на круг).

Включение подобных заданий в образовательный процесс будет способствовать развитию творческих способностей, инициативности, самостоятельности, чувства юмора, а также уточнению и углублению представлений о разнообразных свойствах, связях и зависимостях [4, с. 23].

Исследовательская деятельность и экспериментирование. Исследовательская деятельность – особый вид интеллектуально-творческой деятельности, включающей поисковую активность, анализ получаемых результатов, их оценку и прогнозирование развития ситуации (А.Н. Поддъяков).

Главный путь развития исследовательского поведения ребенка – собственная исследовательская практика, которая осуществляется в детском экспериментировании, в процессе которого осваиваются действия по измерению, комбинированию, преобразованию различных материалов и веществ, принцип сохранения; дошкольники знакомятся с приборами (термометр, весы, зеркало, магнит); учатся использовать познавательные книги как источник информации.

По мнению А.Н. Поддъякова, детское экспериментирование – это активно преобразующая деятельность детей, существенно изменяющая исследуемые объекты. Мотивом детского экспериментирования является получение новых знаний и сведений об объекте. По мере получения новых сведений об объекте ребенок может ставить перед собой новые, более сложные цели и пытаться их достичь [4, с. 22].

Таким образом, все перечисленные средства проблемно-игровой технологии в математической деятельности дошкольников интегрируются, исходя из целей, содержания, возрастных и индивидуальных возможностей, уровня освоения детьми практических действий и мыслительных операций.

В свете современных требований к математическому развитию дошкольников актуальной в работе с детьми по-прежнему является ТРИЗ-технология. В её основе лежит не просто обучение детей математике, а открытие способов получения верного результата. Проблемные ситуации являются частью технологии ТРИЗ. Авторы предлагают выделять проблемные ситуации из хорошо знакомых ребенку

мультфильмов, художественных фильмов, сказок, рассказов. По теории ТРИЗ нужно «обратить вред в пользу». Для математического развития детей рекомендуют применять следующие типы ТРИЗ-упражнений:

1. «Поиск общих признаков» – найти у двух разных объектов как можно больше общих признаков.

2. «Третий лишний» – взять три объекта, разные по смысловой оси, найти в двух из них такие сходные признаки, которых нет в третьем.

3. «Поиск противоположных объектов» – назвать объект и как можно больше объектов, противоположных ему.

Данные игры и упражнения эффективно развивают интеллектуальные, сенсорные и творческие способности ребенка [6, с. 35].

Развитию представлений детей о логических операциях (классификация, обобщение, отрицание...) способствуют занятия *математическим моделированием*, в процессе которого происходит закрепление и расширение представлений о числе, величине, геометрических фигурах.

Под *математическим моделированием* для детей 6–7 лет понимается организация педагогом эвристически ориентированного процесса создания ребенком моделей посредством простейших плоскостных и пространственных математических абстракций (геометрических фигур и схем) [7, с. 6].

Наиболее наглядными, доступными для ребенка, простыми в изготовлении и значимыми с логико-математической точки зрения являются плоскостные игровые материалы «Танграм», «Пентамино», «Пифагор», «Сложный квадрат». Занятия с данными материалами способствуют совершенствованию мелкой моторики; дают возможность овладеть осязательно-двигательным и зрительным способом обследования фигур; содействуют развитию самостоятельности, воображения, приобретению опыта решения задач комбинаторного типа. Уровневая структура материалов позволяет организовать занятия по математическому моделированию в индивидуальном для каждого ребенка темпе. Необходимо отметить возможность использования данных материалов в индивидуальной, групповой, подгрупповой работе с детьми как в ходе занятий, так и в самостоятельной детской деятельности; их широкое применение при создании предметно-развивающей среды.

Существует возможность использования доступных дошкольнику *электронных вариантов материалов для моделирования* (электронные конструкторы, написанные профессиональными программистами, или самостоятельно выполненные педагогом электронные материалы для моделирования в технике автофигур) [7, с. 13].

Сегодня *информационные технологии* затрагивают все сферы жизни, служат общим и личным интересам человека, направлены на раскрытие его потенциальных возможностей. В современных дошкольных организациях при работе с детьми широко применяется персональный компьютер, создаются *компьютерные среды* («Планета чисел для малышей»). Компьютер несет в себе новые игровые и обучающие возможности и для детей-дошкольников. Уже созданы несколько серий программ для дошкольников, которые условно, в зависимости от педагогической направленности, делятся на группы:

– обучающие – имеют предметный характер: к ним относятся элементарные программы, дают знания по определенным видам учебных дисциплин (математике, родному и иностранному языку, музыке), содержание и ход представленных в них игр четко очерчен;

– развивающие – побуждают детей к творческим самостоятельным играм и общению со сверстниками: дети сами ищут способы решения игровых задач, свободны в выборе сюжетов и средств для их передачи;

– диагностические – позволяют выявить уровень тех или иных умений, способностей, интересов ребенка.

В определенном смысле любую компьютерную программу можно считать развивающей, если она способствует совершенствованию восприятия, памяти, воображения, мышления [6, с. 63].

Организуя работу по математическому развитию детей, целесообразно использовать *эвристическое обучение*. Суть *эвристической технологии* состоит в погружении ребенка в ситуацию первооткрывателя. Ребенку предлагается открыть неизвестное для него знание. Цель технологии – оказание помощи ребенку в открытии каналов общения с миром математики и осознание ее особенностей.

Авторы эвристической технологии рекомендуют использовать когнитивные, креативные (творческие) и оргдеятельностные методы.

К *когнитивным методам* относят: метод вживания, метод эвристических вопросов, метод ошибок и др.

Методы вживания (эмпатия) – «вчувствование», «вселение» ребенка в состояние изучаемого объекта, «очеловечивание» предмета посредством чувственно-образных и мысленных представлений и познание его изнутри.

Например: «Представь себе, что ты число 5 (условная мерка, треугольник, цилиндр). Какой ты? Для чего ты существуешь? С кем дружишь? Из чего состоишь? Что тебе нравится делать?».

Эвристические вопросы позволяют ребенку получить сведения об изучаемом объекте («кто?» / «что?» / «зачем?» / «где?» / «чем?» / «как?» / «когда?»), которые дают возможность для необычного видения объекта.

Метод ошибок – использование ошибок для углубления образовательного процесса. Метод помогает преодолеть негативное отношение педагога к ошибкам детей и боязнь детей совершить ошибку. Например, когда ребенок ошибочно утверждает, что 4 меньше 3, задайте вопрос: «Может ли быть 4 меньше 3?» («Да, может, если речь идет о 4 днях и 3 неделях»).

К *креативным* относятся методы придумывания, гиперболизации, мозгового штурма, метод синектики и др.

Метод придумывания заключается в создании неизвестного ранее продукта в результате использования приемов умственного моделирования: замещение одного качества другим, отыскание свойств объекта в другой среде. Например, нарисовать город с жителями – сказочными числами.

Метод гиперболизации предполагает увеличение или уменьшение изучаемого объекта и его отдельных частей или качеств с целью выявления его сущности. Например, задание: придумайте многоугольник с самым большим количеством углов.

Агглютинация – это соединение качеств, частей объектов, не соединимых в реальной жизни. Например, вершина пропасти, пустое множество.

Метод мозгового штурма. Ситуация введения мозгового штурма может возникнуть стихийно при решении какой-либо познавательной задачи, во время игры-занятия. Воспитатель может предложить детям выдвигать любые решения создавшейся проблемы – удачные и неудачные. Идеи можно записать. Например, как выручить бусинку из «ледяного плена» (бусинка в кубике льда)? Идеи: расколоть, подержать в руках... Педагог принимает любые идеи без эмоциональной и рациональной оценки. К выводам дети приходят сами на основе анализа, после того как будут высказаны все идеи.

Метод синектики заключается в поиске аналогий и предполагает следующие этапы:

- формулировка проблемы педагогом;
- формулировка проблемы детьми;
- генерация идей на основе составленных педагогом контрольных вопросов, наводящих детей на выяснение сути проблемы, и 3 типов аналогий – прямой, личной, символической.

Например, педагог дает задачу: придумать правила сравнения однозначных чисел. Дети трактуют её: «Почему 5 больше 3?». Контрольный вопрос: «Зачем нам известен состав числа из n -единиц, приемы приложения, наложения, отсчета парами?». Прямая аналогия может натолкнуть на мысль о пригодности или непригодности полученного правила. Личная аналогия выявляет глубину математических представлений об однозначных числах конкретных детей. Символическая аналогия может навести на мысль об упорядоченности натурального ряда чисел.

К *орудьям деятельности* относят: детское целеполагание, детское планирование, рефлексию, методы самооценки.

Детское целеполагание – выбор детьми целей из предложенных педагогом, их классификация с последующей детализацией, обсуждение на реалистичность и достижимость, конструирование по заданным алгоритмам.

Детское планирование – выделение ребенком основных этапов и видов его деятельности по реализации поставленных им целей на определенный период времени (в течение занятия, дня, недели).

Рефлексия – организация процесса осознания детьми собственной деятельности.

Методы самооценки делятся на качественные и количественные. Параметры качественных методов формулируются на основе целеполагания и планирования ребенка или задаются педагогом. Параметры количественных методов отражают полноту дос-

тижения ребенком поставленных целей и выбираются совместно педагогом и детьми.

Основой для планирования педагогом эвристических образовательных ситуаций в ходе математического развития детей могут стать следующие задания:

1. «Оживить» каждую цифру, нарисовать ее в цвете, изобразить своим телом.
2. Придумать и обосновать собственные изображения чисел.
3. Нарисовать города с жителями – сказочными числами.
4. Изобразить геометрический сад (нарисовать, слепить, сконструировать).
5. Подобрать цвета к числам, дням недели, месяцам.
6. Провести игру-соревнование «Поиск клада».
7. Придумать свои игры с числами и фигурами, кроссворды, задачи.
8. Дать собственное определение математическим понятиям.

Эвристический подход позволяет успешно соединять индивидуальную творческую самореализацию всех субъектов педагогического процесса с их коллективной современной работой [6, с. 51].

В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования большое внимание уделяется вопросу взаимодействия педагогов ДОО с родителями, которые являются участниками образовательного процесса. Следовательно, большое значение имеет формирование отношения к математике у детей в семье, а также важна организация совместной работы ДОО и семьи (создание совместных образовательных проектов, организация и проведение математических праздников и досугов, консультирование, ознакомление родителей с задачами математического развития детей).

Таким образом, работу по математическому развитию детей можно считать эффективной при условии применения различных программ, технологий и методов, форм совместной деятельности; предоставления возможности для самостоятельной детской деятельности; использования разнообразного дидактического материала; создания богатой предметно-развивающей среды; интеграции образовательных областей; личностно ориентированного взаимодействия с детьми, предоставления им права выбора; подбора проблемных ситуаций, заданий, допускающих различные варианты решения; активного использования естественных ситуаций, возникающих в повседневной жизни детей, либо моделирования ситуаций, направленных на решение определенной образовательной задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белошистая, А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики : курс лекций для студентов высш. учеб. заведений [Текст] / А.В. Белошистая. – М. : ВЛАДОС, 2003. – 400 с.
2. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения : учебник для вузов [Текст] / под ред. А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцевой. – СПб. : Питер, 2013 – 464 с.
3. Повышение профессиональной компетентности педагога дошкольного образования : учебно-методическое пособие / Л.Г. Петерсон [и др.]. – М. : Педагогическое общество России, 2013. – Вып. 5. – 112 с.
4. Михайлова, З.А. Логико-математическое развитие дошкольников: игры с логическими блоками Дьенеша и цветными палочками Кюизенера [Текст] / З.А. Михайлова, Е.А. Носова. – СПб. : Детство-Пресс, 2013. – 128 с.
5. Смоленцева, А.А. Математика в проблемных ситуациях для маленьких детей : учебно-методическое пособие [Текст] / А.А. Смоленцева, У.В. Суворова. – СПб. : Детство-Пресс, 2010. – 112 с.
6. Репина, Г.А. Математическое развитие дошкольников: Современные направления [Текст] / Г.А. Репина. – М. : ТЦ «Сфера», 2008. – 128 с.

7. Репина, Г.А. Математическое моделирование на плоскости со старшими дошкольниками : пособие для педагогов и родителей [Текст] / Г.А. Репина. – СПб. : Детство-Пресс, 2011. – 112 с.
8. Концепция дошкольного воспитания (Одобрена решением коллегии Государственного комитета СССР по народному образованию 16.06.1989 г. № 7/1).
9. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО), утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155.