

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
города Керчи Республики Крым «Детский сад комбинированного вида №6  
«Радуга»

## Консультация для педагогов

# **«Проблемное обучение в математическом развитии дошкольников»**



Подготовила:  
воспитатель Мирошниченко М.В.

**(слайд 1)**

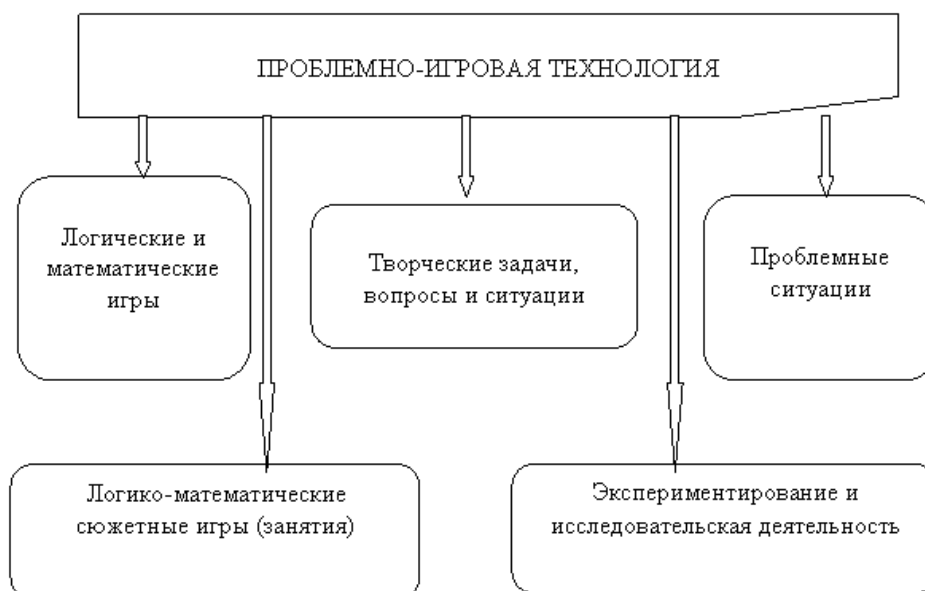
Одним из ведущих направлений развития ребенка дошкольного возраста на современном этапе является формирование элементарных математических представлений. С точки зрения содержания, овладения ребенком способами усвоения и систематизации ФЭМП, это направление является, по существу, основой интеллектуального, логического развития ребенка. Существует большое количество исследований, подтверждающих, что развитием логического мышления можно и нужно заниматься (даже в тех случаях, когда природные задатки ребенка в этой области весьма скромны) и что развивать логическое мышление дошкольника целесообразнее всего в русле математического развития.

Развитие математического и логического мышления ребенка подразумевает формирование логических приемов мыслительной деятельности, а также умения понимать и прослеживать причинно-следственные связи явлений и умения выстраивать простейшие умозаключения на основе причинно-следственной связи.

**(слайд 2)** Для достижения наилучших результатов в работе с дошкольниками следует использовать те технологии развития математических представлений у детей, которые реализуют воспитательную, развивающую направленность обучения и *«прежде всего активность обучающегося»* (по определению В. А. Ситарова). Это технологии поисково-исследовательской деятельности математического содержания, развивающих логико-математических игр, познания и оценки ребенком величин, множеств, пространства и времени на основе выделения отношений, зависимостей и закономерностей. Другими словами, это современные проблемно-игровые технологии математического развития дошкольников.

**(слайд 3)** Проблемно-игровые технологии, направленные на развитие логико-математических способностей детей можно представить следующим образом:

1. Логико-математические, развивающие игры.
2. Логико-математические сюжетные игры (занятия) .
3. Проблемные ситуации, вопросы.
4. Математическое экспериментирование и исследовательская деятельность.
5. Творческие математические, логические задачи, вопросы и ситуации.



**(слайд 4) Характерные особенности проблемно-игровой технологии:**

- ребёнок не ограничен в поиске практических действий, экспериментировании, общении для разрешения ошибок и противоречий, проявлении радости и огорчений;
- обычно исключаются показ и подробное объяснение;
- ребёнок самостоятельно находит способ достижения цели или осваивает его;
- ребёнок естественно принимает помощь со стороны взрослого: частичную подсказку, участие в выполнении или уточнении действий, речевых способов оценки и т. д. ;
- взрослый создаёт мотивацию и подбирает интересные для ребёнка игры, упражнения, развивающие смекалку и сообразительность, мыслительные операции.

Педагог способствует достижению ребенком цели, результата в игре, ни в коем случае не снижая его активности.

Задача педагога при использовании проблемно-игровой технологии: обеспечение активности ребенка в деятельности. Активность ребенка достигается, прежде всего, через:

- Мотивацию (яркую, доступную, реально-жизненную);
- Участие ребенка в выполнении интересных, в меру сложных действий;
- Выражение сущности этих действий в речи;
- Появление соответствующих эмоций, особенно познавательных;
- Использование экспериментирования, решение творческих задач, их варьирования с целью освоения детьми средств и способов познания, применение их в детских видах деятельности.

### **(слайд 5) Логико – математические, развивающие игры**

Современные логические и математические, развивающие игры разнообразны. В них ребёнок осваивает эталоны, модели, речь, овладевает способами познания, математическими понятиями, мыслительными операциями.

1. *настольно-печатные*: «Цвет и форма», «Сосчитай», «Игровой квадрат», «Прозрачный квадрат», «Логический поезд» и др.
2. *игры на объёмное моделирование*: «Кубики для всех», «Тетрис», «Шар», «Змейка», «Ёж», «Геометрический конструктор» и др.
3. *игры на плоскостное моделирование*: «Танграм», «Сфинкс», «Колумбово яйцо», «Вьетнамская игра» и др.
4. *игры из серии «Форма и цвет»*: «Сложи узор», «Уникуб», «Цветное панно», «Разноцветные квадраты», «Треугольное домино», «Чтобы цвет не повторялся» и др.
5. *игры на составление целого из частей*: «Дробь», «Сложи квадрат», «Греческий крест», «Сложи кольцо», «Шахматная доска» и др.
6. *игры-забавы*: лабиринты, перестановки («Ханойская башня», «Чайный сервиз», «Козлы и бараны», «Упрямый осёл»);
7. *головоломки* (пазлы, мозаики, «Радуга», «Фея цветов», «Бабочки», «Рыбки», «Хитрый клоун», «Петрушка», математические головоломки – магические квадраты; головоломки с палочками) и др.
8. *развивающие игры*, т. е. имеющие несколько уровней сложности, многообразные в применении: блоки Дьенеша, палочки Кюизенера.

### **(слайд 6) Логико-математические сюжетные игры (занятия).**

Логико-математические сюжетные игры направлены на накопление логико-математического опыта и математического развития детей. Для них характерно наличие сюжета, действующих лиц, схематизации, насыщение проблемными ситуациями, творческими задачами, наличие ситуаций поиска с элементами экспериментирования, практического исследования. Обязательным требованием к данным играм является их развивающее воздействие. Логико-математические сюжетные игры являются эффективным дидактическим средством. Такие игры рассматриваются в качестве аналога традиционных математических занятий. Такой комплекс игр предложен Е. А.Носовой на основе блоков Дьенеша: *Мышки – норушки. Запасы на зиму. Автотрасса. Выращивание дерева. Где чей гараж? Научи Незнайку. Загадки без слов. Переводчики. Построй цепочку. Две дорожки. У кого в гостях Винни-Пух и Пятачок? Фабрика. Архитекторы. Помоги фигурам выбраться из леса. Оформим витрину. Построй дом. Раздели блоки – 1. блоки – 2. Помоги игрушке. Раздели блоки – 3. Подарки для трех поросят. И др.*

### Характерные особенности:

- Наличие завязки-сюжета, действующих лиц и следование сюжетной линии на протяжении всей игры
- Наличие схематизации, преобразования, познавательных задач на выявление свойств и отношений, зависимостей и закономерностей
- Абстрагирование от несущественного, приемы выделения существенных свойств
- Игровая мотивация, направленность действий, их результативность
- Наличие ситуаций обсуждения, выбора материала и действий, коллективного поиска пути решения познавательной задачи
- Возможность повторения логико-математической игры, усложнение содержания интеллектуальных задач, включенных в игру.
- Общая направленность на развитие инициативы детей.

### **Этапы организации и проведения:**

1 этап – педагог сообщает детям основной сюжет (завязка)

2 этап – развитие сюжета, в процессе которого дети становятся активными участниками сценария:

- Осваивают, преобразуют, изменяют информацию
- Овладевают системой познавательных действий (способов познания)
- Обобщают, делают выводы, прогнозируют развитие ситуации

3 этап – подведение итогов: «Удалось ли нам выполнить задание (помочь (имя персонажа?»), «Что было самым интересным?», «Что не понравилось?»

В результате вовлечения детей в сюжетные логико-математические игры (занятия) происходит:

1. Развитие у дошкольников интереса к познанию («Хочу все знать!»)
2. Развитие умения думать, осваивать сущность допущенной ошибки, прогнозировать дальнейший ход игры («Хочу играть в новую игру!», «Хочу играть по-другому!», «Давайте еще поиграем!», «Жалко, что так мало...»)
3. Дети становятся более настойчивыми, сосредоточенными в деятельности, способными к проявлению инициативы.

### **(слайд 7) Проблемные ситуации**

Это средство овладения поисковыми действиями, умением формулировать собственные мысли о способах поиска и предполагаемом результате, средство развития творческих способностей.

**Структурными компонентами проблемной ситуации** являются:

- проблемные вопросы (Сколькими способами можно разрезать квадрат на 4 части? Как разрезать квадрат на треугольники, сколько способов вы можете предложить?);
- занимательные вопросы (У стола четыре угла. Сколько будет у стола углов, если один отпилить? У собаки 2 правых лапы, 2 левых лапы, 2 задних лапы, 2 передних лапы. Сколько лап у собаки?);
- занимательные задачи (Сколько концов у трех палок? А у трех с половиной? Коля поспорил, что определит, какой будет счет в игре футбольных команд «Спартак» и «Динамо» перед началом матча, и выиграл спор. Какой был счет?) или

Барсучиха-бабушка  
 Испекла оладушки  
 Угостила двух внучат,  
 Двух драчливых барсучат,  
 А внучата не наелись,  
 С ревом блюдами стучат.  
 Ну-ка, сколько барсучат  
 Ждут добавки и молчат?

- задачи-шутки (Выше какого забора ты можешь прыгнуть? Яйцо пролетело три метра и не разбилось. Почему?).

### ***Роль педагога и ребенка в проблемной ситуации:***

#### Педагог:

- составляет проблемную ситуацию (с учетом возможностей детей);
- создает обстановку, способствующую активизации детей.

#### Ребенок:

- разрешает проблемную ситуацию (при помощи взрослого)

Сначала воспитатель ставит перед детьми проблему, добивается её осмысления, направляет внимание детей на необходимость её решения. Затем идёт выдвижение гипотез и их проверка практическим путём, коллективное обсуждение ситуации и путей её решения. Например: «На столе лежат три карандаша разной длины. Как удалить из середины самый длинный карандаш, не трогая его?», «Как с помощью одной палочки выложить на столе треугольник?».

Например:

1. Представление взрослым проблемы и осмысление ее детьми. (на примере игры «Как помочь повару?») Ситуация направлена на понимание детьми того, что количество вещества не зависит от формы сосуда. Сюжет простой – приготовление пищи для детей. Проблема состоит в том, что сломаны весы (причина). Следствие – затруднение в определении количества гречневой крупы для каши. Но повар находит предварительное решение: предлагает три разные по размеру и форме банки и кружку (мерку). Затем он просит в каждую из банок насыпать по кружке крупы (представление педагогом проблемы и осмысление ее детьми)
2. Выдвижение гипотез. Как правило, дети расходятся в своих взглядах на проблему.

3. Практическая проверка гипотез. Это может быть система действий по высыпанию, насыпанию и пересыпанию крупы.
4. Коллективное обсуждение сложившейся практической ситуации и путей ее решения.
5. Обобщение результатов и подведение итогов.

### **(слайд 8) Экспериментирование и исследовательская деятельность**

Эта деятельность направлена на поиск и приобретение новой информации. Она не задана взрослым, а строится самим дошкольником по мере получения им новых сведений об объекте. Главный путь развития исследовательского поведения ребенка – собственная исследовательская практика. Она чаще всего осуществляется в детском экспериментировании. Именно здесь ребенок выступает как своеобразный исследователь, самостоятельно воздействующий различными способами на окружающие его предметы и явления с целью их более полного познания и освоения. Характеризуется эмоциональной насыщенностью, даёт возможности для общения.

Пробы и ошибки являются важным компонентом детского экспериментирования. Ребёнок пытается применить разные способы действий, комбинируя и перестраивая их.

В ходе экспериментирования и исследования дети осваивают действия измерения, преобразования материалов и веществ, знакомятся с приборами, учатся использовать познавательные книги как источник информации.

Одним из условий является наличие специально созданной предметной среды, куда помещаются приборы и материалы в соответствии с проблемой, которую дети решают вместе с педагогом. Например, «Что плавает, что тонет?», «Какой песок легче: мокрый или сухой?».

*Этапы руководства:*

#### **I этап.**

Совместная с педагогом деятельность: уточнение представлений детей о свойствах и качествах материалов, мотивирование, создание проблемной ситуации, постановка цели, определение этапов исследования, выдвижение предположений о результатах, их обоснование, проведение эксперимента, фиксация результатов, их обсуждение.

Для обсуждения используются готовые схемы и модели: что делали? что получили? почему?

Далее педагог формулирует общие выводы на основе высказываний детей.

Для совершенствования умения планировать эксперимент предлагается зашифровать его ход с помощью готовых моделей одному ребёнку, а другим – расшифровать его.

#### **II этап.**

Самостоятельное экспериментирование: беседы, специальные игры и упражнения, практическая деятельность в уголке экспериментирования. Педагог с помощью схем показывает проблему, дети предлагают пути решения, отбирают необходимые материалы, фиксируют результаты.

### **Результаты исследовательской деятельности**

- Новая информация об исследуемом объекте, его свойствах, качествах, строении, связях с другими объектами.
- Знания о способах исследования и его результатах,
- Познавательное и личностное развитие.

### **(слайд 9) Творческие задачи (вопросы, ситуации)**

Творческие задачи (вопросы, ситуации) имеют много решений (которые будут правильными), но не имеют четкого алгоритма (последовательности) решения.

**Они направлены:** на развитие смекалки, сообразительности, воображения, творческого мышления как важного компонента творческих способностей.

**Способствуют:** переносу имеющихся представлений в иные условия деятельности, а это требует осознания, *присвоения* самого знания.

При этом надо помнить, что простая задача ребенку не интересна.

**Существует несколько уровней сложности задач:**

1. Ребенок может решить задачу самостоятельно
2. Ребенок самостоятельно решить задачу не может, но с помощью наводящих вопросов решает сам.
3. Ребенок решить задачу не может, но может понять ход решения и ответ.
4. Ребенок решить задачу не может, не может понять ход решения и не может понять ответ.

Формирование готовности детей к решению задач осуществляется в совместной деятельности взрослого с ребенком. Взрослый может навести ребенка на решение задачи с помощью творческих вопросов. Например, нарисуй кошку, не рисуя ее. Вариантом является – рисование части кошки, по которой можно догадаться о целом объекте (зависимость целого и части). Или, как нарисовать солнце, если карандаш умеет рисовать только квадраты?

Практика показывает, что если воспитатель постоянно вовлекает детей в активный процесс доказательства, предлагает задания, требующие поиска ключевой идеи, алгоритма, метода решения, то у дошкольников развивается интерес к занятиям, формируется самостоятельность, творческое отношение к познанию происходит успешнее. Детская любознательность, ярко выражающаяся в бесконечных вопросах ребенка – источник его познавательного и творческого развития. Диалог между педагогом и ребенком невозможен без вопросов друг к другу. Такие занятия превращаются в диалог, совместные размышления, исследовательскую работу. **(слайд 10)**