

# Использование дидактических материалов при обучении математике для развития математических способностей учащихся

## Култаева Д. Ч.

*Култаева Динара Чокоевна / Kultaeva Dinara Chokoevna - старший преподаватель,  
кафедра математики и статистики,  
Технологический колледж,  
Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызская Республика*

**Аннотация:** в этой статье рассматриваются дидактические игры разного уровня для развития математических способностей учащихся.

**Abstract:** this article deals with didactic games of different levels for develop mathematical abilities of learns.

**Ключевые слова:** способность, творческая деятельность, творчество, развитие, дидактическая игра, мышление.

**Keywords:** ability, creation activities, creation, development, didactic games, thinking.

УДК 13.00.02.

Сегодня становится все более понятным, что цель образования заключается не только и не столько в передаче обучаемому определенного объема знаний, сколько в привитии таких умений и навыков, таких качеств личности, которые позволяли бы ей активно развивать свои способности, самоопределяться в творческом отношении, самостоятельно решать самые разнообразные познавательные задачи.

В этом смысле нам близка позиция Л. М. Фридмана [1], который считает, что учебный процесс должен быть построен так, чтобы каждый ученик был вынужден учиться, проявлять умение ставить цели и планировать свою работу, проявлять творческую активность. То есть школьник как субъект образовательного процесса должен уметь управлять своими учебными действиями.

Активизации учебной деятельности учащихся непосредственно в ходе преподавания предметов естественнонаучного цикла посвящены работы М. Н. Зверевой, И. Я. Коваленко, В. Г. Ланиной, Р. И. Малюфеева, А. В. Муравьева, В. Т. Разумовского, Ф. К. Савиной, А. В. Усовой и других.

По мнению многих авторов, активизация мыслительных процессов и творческих способностей учащихся в процессе обучения вполне реализуется при проблемном обучении. Так, М. И. Махмутов и М. И. Зверева считают, что наиболее эффективным, действенным способом активизации мыслительных процессов учащихся является проблемное обучение. Создание проблемных ситуаций, их анализ, активное участие учеников в поиске путей решения поставленной учебной проблемы возбуждает мыслительную активность обучаемых и поддерживает активный мыслительный процесс [2].

Аспекты игровой деятельности в общеобразовательной школе рассматривались В. Г. Коваленко, С. В. Арутюняном, О. С. Газманом, В. М. Григорьевым, О. А. Дьячковой, Ф. И. Фрадкиной, Г. П. Щедровицким и др. [3-5].

Опираясь на концептуальные идеи вышеуказанных исследователей, нами предпринята реализация ряда активных методов обучения на уроках математики.

Математика начинается вовсе не со счета, что кажется очевидным, а с... загадки, проблемы. Чтобы у школьника развивалось творческое мышление, необходимо, чтобы он почувствовал удивление и любопытство, повторил путь человечества в познании, удовлетворил с аппетитом возникшие потребности в записях. Только через преодоление трудностей, решение проблем ребенок может войти в мир творчества. Соблюдение этих условий даст возможность формирования творческой деятельности школьников.

Поэтому урок должен строиться так чтобы на основе «полного акта мышления» учащиеся сумели:

- почувствовать конкретную трудность;
- определить ее (выявить проблему);
- сформулировать гипотезу по ее преодолению;
- получить решение проблемы или ее части;
- проверить гипотезу с помощью наблюдения или экспериментов.

Исходя из этого, на уроках должны создаваться проблемные ситуации путем применения особых методических приемов:

- учитель подводит школьников к противоречию и предлагает им самим найти способ его разрешения;
- сталкивает противоречия практической деятельности;
- излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос;
- предлагает классу рассмотреть явление с различных позиций;
- побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты;

- ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснования, конкретизацию, логику рассуждения);
- определяет проблемные теоретические практические задания;
- ставит проблемные задачи (с недостаточными или избыточными исходными данными; с неопределенностью в постановке вопроса);
- с противоречивыми данными; с заведомо допущенными ошибками; с ограниченным временем решения;
- на преодоление психической инерции и другим.

Будущее образования находится в тесной связи с перспективами проблемного обучения. И цель проблемного обучения широкая: усвоение не только результатов научного познания, но и самого пути процесса получения этих результатов; она включает ещё и формирование познавательной самостоятельности ученика и развития его творческих способностей (помимо овладения системой знаний, умений, навыков и формирования мировоззрения).

Несомненно, важным ресурсом развития творческой активности учащихся являются игровые методы обучения. Ведь именно: « в игре раскрывается перед детьми мир, раскрываются творческие способности личности. Без игры нет, и не может быть полноценного умственного развития. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности» (В. Сухомлинский).

Игра – форма познавательной деятельности, способствующая развитию и укреплению интереса к математике.

Разнообразные игровые действия, при помощи которых решаются те или иные умственные задачи, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету.

Наиболее существенными в применении дидактических игр являются следующие моменты:

- 1) определение места дидактических игр и игровых ситуаций в системе других видов деятельности на уроке;
- 2) целесообразное использование их на разных этапах изучения различного по характеру математического материала;
- 3) разработки методики проведения дидактических игр с учетом дидактической цели урока и уровня подготовленности учащихся;
- 4) требования к содержанию игровой деятельности в свете идей развивающего обучения.

Реализация игровых приемов и ситуаций при урочной форме занятий происходит по следующим основным направлениям: дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи; учебная деятельность учащихся подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве средства игры; в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешность выполнения дидактического задания связывается с игровым результатом.

Игровой замысел выражается в названии игры. Он заложен в той дидактической задаче, которую надо решить в учебном процессе. Игровой замысел часто выступает в виде вопроса, как бы проектирующего ход игры. В любом случае он придает игре познавательный характер, предъявляет к участникам игры определенные требования в отношении знаний.

Каждая дидактическая игра имеет правила, которые определяют порядок действий и поведение учащихся в процессе игры, способствует созданию на уроке рабочей обстановки. Поэтому правила игры должны разрабатываться с учетом цели урока и индивидуальных возможностей учащихся. Этим создаются условия для проявления самостоятельности, настойчивости, мыслительной активности, для возможности появления у каждого ученика чувства удовлетворенности, успеха.

Игровые действия способствуют познавательной активности учащихся, дают им возможность проявить свои способности, применить имеющиеся знания, умения и навыки для достижения целей игры.

Познавательное содержание заключается в усвоении тех знаний и умений, которые применяются при решении учебной проблемы, поставленной игрой.

Оборудование дидактической игры в значительной мере включает в себя оборудование урока (ТСО, таблицы, модели, раздаточный материал, призы и т. д.).

Результат, который является финалом игры, придает игре законченность. Для учителя результат игры является показателем уровня достижений учащихся или в усвоении знаний, или в их применении.

Все структурные элементы дидактической игры взаимосвязаны, и отсутствие основных из них разрушает игру. Без игрового замысла и игровых действий, без организующих игру правил, дидактическая игра или невозможна, или теряет свою специфическую форму, превращается в выполнение указаний, упражнений. Поэтому при подготовке к уроку, содержащему дидактическую игру, необходимо составить краткую характеристику хода игры или сценарий, указать временные рамки игры, учесть уровень знаний и возрастные особенности учащихся, реализовать межпредметные связи. Сочетание всех элементов игры, их взаимодействие повышают организованность игры, ее

эффективность. Дидактическая игра, как и каждая игра, представляет собой самостоятельную деятельность, которой занимаются дети: она может быть индивидуальной или коллективной.

Дидактические игры используются в качестве игрового приема в процессе обучения. С их помощью удастся углубить и закрепить полученные учащимися знания, развить приобретенные ими навыки. Во время урока дидактические игры проводятся преподавателем вне зависимости от того, являются ли они новыми для учащихся или же уже они с ними знакомы. Преподаватель должен выполнять роль и организатора, и руководителя. Если же игра уже знакома детям, то они лишь вспоминают правила этой игры. В этой работе хочу рассказать о некоторых играх, применяемых мною на уроках математики.

Часто уроки начинаем с викторины, которая выполняет роль устной работы или теоретической разминки и рассчитана обычно на время в пределах 7-8 мин., в зависимости от целей и возможностей урока. Викторина состоит из трех групп вопросов, соответствующих трем уровням знаний учащихся. «Стоимость» правильного ответа на эти вопросы также разная: за правильный ответ на вопрос первого уровня сложности присуждается 1 балл, второго уровня - 2 балла, третьего - 3-5 баллов, в зависимости от сложности вопроса или задачи и оригинальности и красоты решения.

В целях экономии времени на уроке условия приемов, задач и вопросы учитель представляет учащимся на карточках. Ответы учащиеся крупно записывают на листочках и по команде учителя показывают. Подсчитывают правильные ответы и на доске записывают общее количество баллов каждому ряду. Чтобы викторина не превратилась в самоцель, чтобы она служила главной задаче - обучению учащихся на уроке, учитель вызывает учеников к доске для обоснования своих ответов. Интерес к работе возрастает, если разрыв в баллах между рядами небольшой, а потому для обоснования ответа лучше приглашать к доске ученика с того ряда, где баллов заработано меньше, так как за эти ответы начисляются баллы.

Общий итог викторины иногда подводится сразу, иногда во время последующей самостоятельной работы, иногда в конце урока, в последнем случае очки начисляются во время всего урока за все ответы с места. Викторина помогает учителю сразу увидеть характер ошибок учеников.

При устном счете можно использовать уже решенные примеры, но в них специально допущена ошибка, поэтому и задание называется «НАЙДИ ОШИБКУ». Перед началом урока учитель записывает примеры на доске, или можно проецировать на доску, используя компьютер. Ученики должны найти ошибку и сказать правило, на которое допущена ошибка. Этим самым еще раз повторяется правило. Например, в 5 классе это могут быть примеры на все действия с десятичными дробями:

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| а) $0,134 \cdot 1000 = 13,4$ | а) $3,2 \cdot 100 = 0,032$ |
| б) $16,12 : 4 = 4,3$         | б) $27,18 : 3 = 9,6$       |
| в) $1,06 + 0,4 = 1,1$        | в) $2,7 + 0,03 = 2,73$     |
| г) $5,72 - 0,2 = 5,7$        | г) $3,61 - 0,1 = 3,6$      |
| д) $16,5 : 0,1 = 1,65$       | д) $5 : 100 = 500$         |

Также вызывают интерес «КОДИРОВАННЫЕ УПРАЖНЕНИЯ», например:

$$x - 132 = a$$

- 1)  $a : 132 = b$
- 2)  $b + 72 = c$
- 3)  $c \cdot 11 = ?$

Вычислить при  $x = 240, 360$  и т. д. Значение  $x$  выбирается кратным 12 и большим, чем 132.

При организации дидактических игр с математическим содержанием необходимо продумывать следующие вопросы методики:

1. Цель игры. Какие умения и навыки в области математики школьники осваивают в процессе игры? Какому моменту игры надо уделить особое внимание? Какие другие воспитательные цели преследуются при проведении игры?

2. Количество играющих. Каждая игра требует определенного минимального или максимального количества играющих. Это приходится учитывать при организации игр.

3. Какие дидактические материалы и пособия понадобятся для игры?

4. Как с наименьшей затратой времени познакомить ребят с правилами игры?

5. На какое время должна быть рассчитана игра? Будет ли она занимательной, захватывающей?

Пожелают ли ученики вернуться к ней еще раз?

6. Как обеспечить участие всех школьников в игре?

7. Как организовать наблюдение за детьми, чтобы выявить, все ли включились в работу?

8. Какие изменения можно внести в игру, чтобы повысить интерес и активность детей?

Какие выводы следует сообщить учащимся в заключение, после игры (лучшие моменты игры, недочеты в игре, результат усвоения знаний, оценки отдельным участникам игры, замечания по нарушению дисциплины и др.)

Целесообразность использования дидактических игр на различных этапах урока различна. При усвоении новых знаний возможности дидактических игр значительно уступают более традиционным

формам обучения. Поэтому игровые формы занятий чаще применяют при проверке результатов обучения, выработке навыков, формировании умений. Игра - это, конечно, хорошо и интересно, но учеба - это дело остается все-таки серьезным занятием, и ученики должны это понимать и осознать, что абсолютно все в игру превращать нельзя.

### *Литература*

1. *Фридман Л. М.* Изучение личности учащегося и ученических коллективов: книга для учителя. - М.: Просвещение, 1988. – 206 с.
2. *Махмутов М. И.* Проблемное обучение. М., 1975. – 187 с.
3. *Коваленко В. Г.* Дидактические игры на уроках математики. - М.: Просвещение, 1990.
4. *Харламов И. Ф.* Как активизировать учение школьников, Минск, 1975.
5. *Шамаво Т. И.* Управление развитием инновационных процессов в школе / Т. И. Шамова, П. И. Третьяков, Г. М. Тюлю и др.; под ред. Т. И. Шамовой, П. И. Третьякова. - М.: МПГУ им. В. И. Ленина, 1995. – 217 с.