

ВАРИАТИВНОСТЬ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

- Основная цель обучения - это, во-первых, получение учащимся определенной суммы знаний и, во-вторых, что не менее, а, может быть, и более важно, научить каждого ученика самостоятельно добывать знания.
 - Известно, что каждый ученик усваивает знания в зависимости от умственных способностей, памяти, навыков учебного труда. Так как они не у всех детей одинаковы, то на уроке при коллективной форме работы необходим вариативный подход в подборе математических задач. Кроме того, к вариативности можно отнести и различные способы решения одной и той же задачи.
 - **Определение.** Под вариативностью заданий мы будем понимать систему упражнений, отличающихся друг от друга уровнем сложности, а также задания по решению задач различными способами.
 - Как развить у ребенка устойчивый интерес к учебе, к знаниям и потребность в их самостоятельном поиске? Решение этих задач опирается на мотивационно-потребностную сферу ребенка. Ученики начальной школы не могут учиться "для самих себя". Иногда они учатся за оценку, иногда за похвалу иногда, за подарки. Но любому из этих мотивов приходит конец. Поэтому учителю необходимо формировать учебную мотивацию на основе познавательного интереса. Ребенку должна нравиться его деятельность, и она должна быть ему доступна.
 - Делать из урока в урок одно и тоже неинтересно. Но если ученики на каждом уроке имеют возможность решать посильные для себя задачи самостоятельно, это привлечет в их деятельность интерес.
 - Решение той или иной проблемы на уроке способствует формированию мотива деятельности, учащихся, активизации их познавательной деятельности. Например, решение задачи различными способами - это проблема.
 - Можно давать весь материал в готовом виде: познакомить с правилами, привести примеры, но можно пойти другим путем: дать ученикам возможность увидеть закономерность. Чтобы достичь этого, необходимо научить детей понимать, с какой целью они выполняют то или иное задание и каких результатов сумели добиться. Принцип значимости учебной деятельности для ребенка имеет важное значение. Но, занимаясь самостоятельной деятельностью на уроке, ученики не отправляются в "самостоятельное плавание". Учитель ненавязчиво корректирует их деятельность, чтобы не нарушался принцип научности при получении знаний.
 - **Многовариантные задания** - это система упражнений, выполнение которых поможет глубоко и осознано усвоить правило и выработать необходимый вычислительный навык на его основе.
 - Вариативные задания должны быть подготовлены к уроку заранее: записаны на доске, таблице, карточках... Их следует разделить на два вида.
1. **Обязательные задания.** Они способствуют умению правильно применять изученное правило для выработки вычислительного навыка; их должно быть ограниченное количество и они должны быть посильны для выполнения каждому ученику.
 2. **Дополнительные задания.** Они рассчитаны на тех детей, которые справились с обязательными заданиями и у них есть и у них есть время для самостоятельной работы. Это задания повышенной трудности на применение изученного правила, требующие сравнения, анализа, определенных выводов.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ

- В настоящее время несколько ослабело внимание к выработке у учащихся навыков и умений в решении задач, в частности в решении задач различными способами. Это умение свидетельствует о достаточно высоком умственном и математическом развитии.
- Выработка таких умений и навыков приучает делать предположения, выдвигать гипотезы и проверять их, сравнивать математические результаты, делать выводы, т. е. учит правильно мыслить. Выработка привычки к поиску другого варианта решения играет большую роль в будущей работе, научной и творческой деятельности.
- Требования к решению различными способами имеются в некоторых номерах задач действующих учебников по математике. Однако, подобная работа должна вестись более глубоко и систематически и если не со всеми учащимися класса, то хотя бы с более способными, развивая и удовлетворяя их любопытство и математические интересы.
- Изучение этого опыта в школе показывает, что учителя не стремятся решать задачи разными способами, т. к., по их словам, это отнимает много времени. Но ровно столько же времени (не более 45 мин.) отнимается и решением одинаковых "столбиков"... Только пользы-то - маловато...

Приведем пример из учебника "Математика-3".

- *Во время разлива реки жителей затопленной деревни перевозили на двух катерах: 17-местном и 25-местном. Сколько жителей было в деревне, если каждый катер сделал по 8 рейсов и всякий раз был загружен полностью?*

Решение.

I способ.

- 1) $17 \cdot 8 = 136$ (чел) - перевезли 17-местные катера.
- 2) $25 \cdot 8 = 200$ (чел) - перевезли 25-местные катера.
- 3) $136 + 200 = 336$ (чел) - жителей в деревне.

II способ.

- 1) $17 + 25 = 42$ (чел) - столько помещается на обоих катерах за 1 рейс.
- 2) $42 \cdot 8 = 336$ (чел) - жителей в деревне.

- Возникает вопрос: зачем решать задачу первым способом, если он более длинный, а, значит, менее элегантный, красивый? Ответ очевиден: если катера сделают не одинаковое количество рейсов, то второй способ неприемлем.

Ниже - система задач, каждая из которых решается не менее чем двумя способами.

1. *Вертолет за 2 ч пролетает 430 км. Сколько километров пролетит за 5 ч самолет, если его скорость в 3 раза больше скорости вертолета? (четыре способа решения. Когда мы говорим о количестве способов, имеет в виду известные нам. Быть может, их больше.)*
2. *Реактивный самолет за 3 ч пролетел 2 580 км, а вертолет за 2 ч пролетел 430 км. Во сколько раз скорость самолета больше скорости вертолета? (4 способа)*
3. *От двух пристаней, находящихся на расстоянии 510 км, отплыли одновременно навстречу друг другу катер и моторная лодка. Встреча произошла через 15 ч. Катер шел со скоростью 19 км/ч. С какой скоростью шла моторная лодка? (4 способа)*
4. *В театр приехали из колхоза 96 человек в трех автобусах и в нескольких легковых машинах. В каждом автобусе было по 27 человек, а в каждой автомашине по 5 человек. Сколько легковых машин приехало из колхоза? (3 способа)*

в четырех ящиках всего 86 кг яблок: в первых двух поровну, в третьем 20 кг, а в четвертом 6 кг. Сколько стоят яблоки в первом ящике, если цена 1 кг яблок 60 руб.? (4 способа)

6. Надо привезти на стройку 120 т песка. Одна машина может это сделать за 40 рейсов, а другая за 24 рейса. За сколько рейсов перевезут этот песок обе машины, работая совместно? (2 способа)
 7. На запасном пути железнодорожной станции стоят в один ряд 36 товарных и 24 пассажирских вагонов. Длина пассажирского вагона 11 м. Чему равна длина товарного вагона, если длина всего состава 552 м? (4 способа)
- Особо отметим задачи, которые можно назвать задачами с *многовариантными решениями*, но это не то же самое, что решение разными способами.
 - *Три богатыря - Илья Муромец, Добрыня Никитич и Алеша Попович срубили Змею Горынычу все 13 голов. Больше всего срубил Илья Муромец, а меньше всех - Алеша Попович. Сколько голов срубил каждый из них?*

Решение запишем в виде таблицы:

- *Задача имеет всего восемь решений, но, еще раз подчеркнем, не восемь способов.*

ВАРИАТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ УРОКА

- Каждый урок - это определенная система заданий, которая ведет ученика к овладению тем или иным понятием, умением, навыком. От того, какие задания подбирает учитель для данного урока, в какой последовательности их выстраивает, существенно зависит достижение целей урока, а также степень активности и самостоятельности учащихся на разных его этапах,
- Учебные задания конкретизируют методы обучения, используемые учителем на уроке, определяют структуру и внутреннюю логику урока, характер познавательной деятельности учащихся.
- Какими принципами должен руководствоваться учитель при подборе заданий?
- Прежде всего, необходимо, чтобы процесс выполнения заданий не сводился только к воспроизведению, а дополнялся наблюдением, анализом, сравнением. Задания должны вызывать обдумывание, рассуждение. Последовательность заданий на уроке должна быть выстроена таким образом, чтобы предыдущее задание подготавливало ученика к выполнению следующего. Задания должны постепенно усложняться, т. е. предъявлять все более высокие требования к умственной деятельности школьников. Поясним сказанное на примерах. Для этого рассмотрим два варианта уроков в I классе, цель которых - усвоение круглых десятков в пределах 100, знакомство с круглыми числами.

I вариант

1. Прочитайте числа: 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90.

вите цифры, которыми записано каждое число.

Что вы замечаете? (Дети отвечают, что во всех этих числах есть ноль.)

4. Какие числа называют круглыми? (Несколько человек повторяют то, что сказал учитель)
 5. Приведите примеры круглых чисел.
 6. 42, 17, 20, 87, 50, 100, 43. Выберите круглые числа и прочитайте их.
 7. Запишите все числа, которые больше, чем 19, и меньше, чем 31. Подчеркните круглые числа.
- Проанализируем содержание и последовательность этих заданий.
 - Задание 1 проверяло умение читать записанные числа. Задание 2 имеет эту же цель. По идее, задание 3 должно было заставить учащихся наблюдать (им предложено выделить то общее, что есть в записи данных чисел). Но задание 2 снизило ту трудность, которое должно было заключать в себе задание 3, так как для осуществления каждого частного суждения ученику уже было дано прямое подспорье в виде поочередных коротких вопросов.
 - Нельзя ли построить данный урок несколько иначе?

II вариант

1. Прочитайте числа: 30, 74, 40, 81, 50, 60, 70, 95, 37. Укажите числа, в записи которых есть что-то общее. (Их затем учитель называет круглыми.)
 2. Назовите другие круглые числа. Почему они круглые?
 3. Запишите круглые числа в порядке возрастания.
 4. Объясните, какие числа называются круглыми.
 5. Какое число надо вычесть из 24, чтобы получить круглое?
 6. Какое число надо прибавить к 25, чтобы получить круглое?
 7. Какое число получится, если сложить два любых круглых числа?
 8. Каким числом будет разность двух любых круглых чисел?
- Таким образом, задания 6, 7, 8 требовали от учащихся не только деятельности анализирующего наблюдения, но и обобщения. Последние три задания забегают вперед, так как сложение и вычитание круглых чисел должно изучаться позже. Тем не менее, именно такое "забегание вперед" активизирует учащихся, дает им возможность проявить инициативу и самостоятельность.
 - *Человечество постоянно развивается, поток информации постоянно увеличивается, но сроки ее интерпретации в школе остаются прежними. Приоритет отдается осознанному усвоению знаний. При этом второстепенные не столь значимые факты служат либо общим фоном развития данной научной области, либо вовсе не принимаются во внимание. Тем самым осуществляется координация наиболее значимых понятий, их систематизация, позволяющая видеть не отдельные факты, а целостную картину явления.*
 - *Учить, используя традиционные формы, не оптимально. Поэтому именно за проблемно-вариативным обучением будущее современной школы.*