**Применение дифференцированного подхода для повышения познавательного интереса учащихся.**

Как известно, одной из основных проблем обучения в современной школе является то, что приходя в начальную школу, дети имеют различную подготовку, различные способности. И со временем это становится все более и более ярко выражено. Уже к седьмому классу многие дети сами начинают понимать, какие предметы для них наиболее понятны и интересны, уделяют им большее внимание. И это, в свою очередь, вызывает еще большее различие в уровне их знаний, а также ставит сложнейшую проблему перед учителем: каким образом построить процесс обучения так, чтобы на уроке было интересно и детям, увлеченным предметом и имеющим в нем достаточно высокий уровень знаний, и учащимся, не включающим данным предмет в сферу своих первостепенных интересов.

Данную проблему выделяли многие педагоги, а Выготский Л.С. в 1931 году ввел термин «зона ближайшего развития», что означает расхождение между уровнем существующего развития ребенка (какую задачу он может решить самостоятельно) и уровнем потенциального развития, которого он же способен достигнуть под руководством педагога или в сотрудничестве со сверстниками.

Если учителю удается выявить зону ближайшего развития ученика (а у каждого ребенка она своя!), то процесс обучения проходит максимально эффективно и приносит удовлетворение и учителю и ученику. Сразу необходимо отметить, что при существующей заполняемости класса, нагрузке учителя, отсутствии помощи со стороны школьного психолога, отсутствии методических наработок по данному вопросу задача педагога усложняется многократно. И в том или ином количестве в классе все равно остаются учащиеся, для которых урок проходит не максимально эффективно и увлекательно, что в свою очередь снижает интерес к предмету. Это ведет к снижению мотивации к обучению, а низкая мотивация всегда ведет к ухудшению предметных результатов.

Один из наиболее известных способов изменить эту ситуацию – это применение дифференцированного подхода. В зависимости от способностей учащихся, уровня их владения предметом на текущий момент, заинтересованности в изучении предмета учителю необходимо пытаться создавать ситуации на уроке, позволяющие максимальному количеству учащихся повысить свой уровень математических знаний, а также уровень развития мышления. И это не только хорошо известное разбиение учащихся на группы по уровню знаний и способностей.

Автором данной работы были найдены и изучены на материале 6-7 классов некоторое количество способов реализации дифференцированного подхода, позволяющие попадать в зону ближайшего развития большинства учащихся. Данные наработки будут представлены ниже. Автором также был проведен констатирующий эксперимент, показавший уровень овладения темой «Линейная функция» в 7 классе учащихся, к которым данные методы не применялись. По итогам изучения этих наработок и их влияния на освоение учащимися соответствующих тем, были выбраны наиболее эффективные. В дальнейшем планируется проанализировать, как применение дифференцированного подхода и проведенная в течение почти двух лет работа по повышению интереса учащихся, способна повлиять на уровень их овладения темой «Линейная функция». Необходимо отметить, что влияние на учащихся оказывалось в течение длительного периода времени, что, скорее всего, сыграло существенную роль. И эффект данных методов и форм работы при изучении темы «Линейная функция» не будет столь ярким, если подобная работа не велась ранее.

На таких видах реализации дифференцированного подхода, которые подробно описаны и изучены другими авторами, подробно останавливаться не планируется. Речь идет о следующих видах дифференцированной работы на уроке:

* часть учащихся работает самостоятельно по карточкам, часть – с учителем;
* учащиеся делятся на группы в соответствии с уровнем их знаний и получают задания, соответствующие возможностям данной группы.

Далее будут подробно рассмотрены методы и формы работы, найденные автором, и показавшие наиболее эффективные результаты в работе. Необходимо также обратить внимание на то, что поставленная проблема актуальна на всех этапах изучения материала.

Периодически при изучении математики встречаются темы, овладение которыми не влияет на возможность дальнейшего изучения предмета, они служат для более глубокого освоения материала или для понимания работы математического инструмента. Например, в 6 классе – «Нахождение НОД и НОК», в 7 классе – «Стандартный вид числа» и др. Или же тема достаточно важна, но сложно понимаема при объяснении, нуждающаяся в большом практическом участии самих обучаемых. Например, в 6 классе – «Разложение на простые множители».

При изучении таких тем учитель должен реально оценивать возможности детей и осознавать, что не все способны хорошо их освоить и скорость этого освоения у каждого разная.

Для урока по теме «Стандартный вид числа» автором была разработана инструкция для практической работы учащихся. Время, выделенное на работу, примерно 30 минут. Работа – парами или индивидуально, на выбор учеников. При выполнении работы разрешено (и приветствуется) использование учебника. В качестве результата выполнения учащиеся должны в письменном виде сдать ответы на вопросы 6 и 7.

7 класс  **Стандартный вид числа**

1. Вычислите: 102 , 103, 104, 105, 10n. Сколько нулей содержит число 1015?

Сделайте вывод – как легко посчитать степень числа 10.

2. Что такое стандартный вид числа?

3. Для какой цели используют стандартный вид числа?

4. Какие значения могут принимать а и n в записи числа в стандартном виде?

5. Определите, какое число записано: 3 ∙ 10; 2 ∙ 103 ; 1,6 ∙ 102

Во сколько раз увеличивается число при умножении на 10, 102, 103, 104, 10n ?

6. Найдите ошибки и запишите числа в стандартном виде правильно:

26 = 2,6 ∙ 101

278960 = 27896 ∙ 101

37,5 млн = 3,75 ∙ 106

410 млрд = 41 ∙ 109

793000301 = 7,93 ∙ 108

7. Запишите текст, используя стандартный вид числа: Расстояние от Земли до Плутона колеблется от 4,4 млрд км до 7,4 млрд км. Радиус Плутона составляет 1280 км.

Сразу можно отметить, что необходимость письменного выполнения только заданий 6 и 7 содержит в себе подвох для учеников, провоцируя их выполнить только задания 6 и 7. Однако их необходимо предупредить, что если они в состоянии разобраться, посмотрев параграф и примеры в учебнике, и не хотят делать задания 1-5, это их право. Но в этом случае шансы на успех сильно снижаются. Поэтому рекомендовано делать задания последовательно, и записывать все ответы в тетрадь.

Дифференцированный подход при выполнении этой практической работы заключается в том, что учащиеся самостоятельно решают, сколько внимания им необходимо уделить тому или иному заданию. Часть учеников заведомо не справятся с заданиями 6 и 7. Однако если сравнивать эту работу со стандартным уроком, то мы увидим, что никто из учащихся не будет на уроке скучать, каждый будет работать в удобном темпе, в удобной форме (индивидуально или с товарищем) и извлечет для себя максимальную выгоду. Для самых слабых учеников будет уже полезно, если они выполнят только 1 пункт и сделают важный вывод, что число 10 в натуральной степени содержит единицу и количество нулей, соответствующее степени. Отметим также, что в этой работе реализована одна из основных задач ФГОС 2 поколения – применение деятельностного подхода, учащиеся поставлены в условия, когда им самим необходимо добывать информацию.

Может показаться, что данная форма работы применима только при изучении наименее важных тем. Однако это не так.

Например, практическая работа очень хорошо себя зарекомендовала при изучении темы «Разложение на простые множители» в 6 классе. Если проводить урок по данной теме в стандартной форме, то есть опасение, что в результате сильным ученикам тема покажется скучной, слабые – ничего не поймут по причине того, что медленно считают. Практическая работа дается примерно на 30 минут, дети работают в парах или индивидуально, на свой выбор.

Инструкция к работе:

1. Внимательно прочитать п. 5 учебника (стр. 20).

2. Разложить на простые множители числа: 48, 27, 32.

***Образец: 48 = 2 ∙ 2 ∙ 3 ∙ 2 ∙ 2 (2, 3 – простые числа)***

**Внимание!!! 48 = 12 ∙ 4 – неверно, т.к. 12 и 4 – НЕ простые числа!**

3. Чем могут отличаться два разложения одного и того же числа на простые множители? (ответ выписать из учебника - стр. 20).

4. Разобрать способ разложения на простые множители, указанный на стр. 21 учебника.

5. Выполнить № 121.

***Образец:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***220*** | ***2*** |
| ***110*** | ***2*** |
| ***55*** | ***5*** |
| ***11*** | ***11*** |
| ***1*** |  |

***220 = 2 ∙ 2 ∙ 5 ∙ 11 (2, 5, 11 – простые числа)***

Как показывает анализ, проведение такой работы дает гораздо более высокие результаты, чем стандартные формы. Поскольку изучение этой темы предполагается в течение двух уроков, на втором уроке учитель уделяет время разбору типичных ошибок (использование в разложении не простых множителей, недоведение левого столбца до единицы и пр.), а затем, дав задания учащимся в зависимости от их возможностей, помочь индивидуально слабым учащимся.