



Издательство и Образовательный Центр "Лучшее Решение"

лучшееерешение.рф конкурс.лучшееерешение.рф квест.лучшееерешение.рф
лучшийпедагог.рф publ-online.ru полезныекниги.рф
t-obr.ru 1-sept.ru v-slovo.ru o-ped.ru na-obr.ru

Задания дифференцированного характера при изучении алгебраического материала

Авторы: Трофимова Александра Витальевна

и Голубчук Любовь Анатольевна

МОУ СШ № 85 имени Героя Российской Федерации Г.П. Лячина, Волгоград

Глава 1. Понятие «Дифференцированный подход».

Дифференцированный подход в образовании очень важен, поскольку каждый ученик уникален и имеет свои индивидуальные особенности, потребности и способности. Понятие дифференцированного подхода включает в себя организацию учебного процесса таким образом, чтобы учитывать эти индивидуальные особенности каждого ученика. Основная цель дифференцированного подхода заключается в том, чтобы обеспечить каждому ученику оптимальные условия для обучения и развития. Это позволяет учителю учесть различия в уровне подготовки, способностях, интересах и темпе обучения учащихся, создавая для них индивидуализированные задания и методики обучения.

Дифференцированный подход в образовании — это методика обучения, направленная на учет индивидуальных потребностей и способностей каждого ученика. Основная идея заключается в том, что учащиеся могут иметь разные уровни знаний, навыков, интересов и темпы обучения, и поэтому им требуется предоставить индивидуализированный подход к обучению. Дифференцированный подход предполагает, что учитель создает разнообразные задания, адаптированные к уровню подготовки каждого ученика, чтобы каждый мог развиваться в соответствии с своими способностями. Это может включать в себя использование различных методов обучения, задач разной сложности, индивидуальные консультации и дополнительные материалы для более глубокого изучения темы.

Дифференцированный подход в математике в начальной школе включает в себя ряд методов и стратегий, направленных на учет индивидуальных особенностей каждого ученика и обеспечение оптимальных условий для его обучения и развития.

Дифференцированный подход в математике начальной школы включает задания разной сложности, направленные на различные уровни подготовки учащихся. Для тех, кто хорошо усвоил материал, можно предложить более сложные задачи, а для тех, кто испытывает трудности, - дополнительные упражнения. Можно организовывать работу учеников в маленьких группах с учетом их уровня знаний. Это позволит каждому ученику общаться и работать с соседями, чьи способности и подход к математике могут отличаться.

Использование различных методик обучения: разнообразие методик позволяет учителю подобрать наиболее эффективный способ объяснения математического материала для каждого ученика. Можно использовать визуальные модели, игры, задачи на логику.

Дифференцированная работа организуется различным образом. Чаще всего учащимся с низким уровнем обучаемости (1-я группа) предлагаются репродуктивные задания, а ученикам со средним (2-я группа) и высоким (3-я группа) уровнем обучаемости - творческие задания. Можно предложить продуктивные задания всем ученикам. Но при этом детям с низким уровнем обучаемости даются задания с элементами творчества, в которых нужно применить знания в измененной ситуации, а остальным — творческие задания на применение знаний в новой ситуации. Во многих современных программах и УМК по математике для начальных классов содержатся разноуровневые задания, которые дифференцируются в соответствии с требованиями к математической подготовке школьников. Это программы Н.Б. Истоминой, Л.Г. Петерсон, В.Н. Рудницкой. И.И. Аргинской. Материал учебников математики позволяет учителю применять различные способы дифференциации.

Дифференцированный подход способствует более эффективному обучению, поскольку он позволяет каждому ученику работать на своем уровне и развиваться в соответствии со своими потребностями. Этот подход способствует индивидуализации обучения, повышению мотивации учащихся, созданию благоприятной образовательной среды и разнообразию методик обучения.

Анализируя программы представленной базой практики – МОУ СШ № 101, УМК «Начальная школа XXI века» обеспечивает два типа дифференциации обучения. Первый тип определяет разноуровневость всех предлагаемых детям заданий, которые подобраны по принципу «труднее - легче». Сущность такого подхода заключается в том, что каждый ребенок получает возможность решить любую задачу, но в разные периоды обучения. Хорошо успевающий ребенок раньше решает учебные задачи, способ построения которых является более сложным по сравнению с теми заданиями, которые в этот момент обучения решают все другие дети.

И в учебнике, и в рабочих тетрадях выделены три уровня:

- 1) базовый;
 - 2) материал, не включенный в образовательный стандарт;
 - 3) материал повышенной трудности. Часть заданий отмечена специальными знаками: «работа в парах», «вспомни материал, изученный ранее», «подсказка», «давай подумаем».
- Кроме того, в учебник включены различные сведения: «из истории математики», «из истории языка», «путешествие в прошлое», «этот удивительный мир». Эти задания служат для развития интереса учащихся к предмету, расширения их кругозора и арсенала новых способов рассуждений.

В УМК входят специальные рабочие тетради, которые обеспечивают педагогическую поддержку как сильным, так и неуспевающим учащимся.

Изучение алгебраического материала в начальной школе

Введение алгебраического материала в начальный курс математики позволяет подготовить учащихся к изучению основных понятий современной математики (переменная, уравнение, равенство, неравенство и др.), способствует обобщению арифметических знаний, формированию у детей функционального мышления. Учащиеся начальных классов должны получить первоначальные сведения о математических выражениях, числовых равенствах и неравенствах, научиться решать уравнения, предусмотренные учебной программой и простые арифметические задачи с помощью составления уравнения (теоретическая основа выбора арифметического действия в которых связь между компонентами и результатом соответствующего арифметического действия).

Изучение алгебраического материала ведётся в тесной связи с арифметическим материалом. Решение поставленных задач осуществляется на протяжении всех лет обучения в начальных классах, начиная с первых дней пребывания ребёнка в школе.

В методике работы над числовыми выражениями предусматривается три этапа: на первом этапе - формирование понятий о простейших выражениях (сумма, разность, произведение, частное двух чисел); на втором этапе - о выражениях, содержащих два и более арифметических действия одной ступени; на третьем этапе - о выражениях, содержащих два и более арифметических действия разных ступеней.

С простейшими выражениями - суммой и разностью - учащихся знакомят в первом классе, а с произведением и частным - во втором классе.

Выполняя операции над множествами, учащиеся, прежде всего, усваивают конкретный смысл сложения и вычитания, поэтому в записях вида $3+2$, $7-1$ знаки действий осознаются ими как краткое обозначение слов «прибавить», «вычесть» (к 3 прибавить 2).

В дальнейшем понятия о действиях углубляются: учащиеся узнают, что, прибавляя (вычитая) несколько единиц, мы увеличиваем (уменьшаем) число на столько же единиц (чтение: 3 увеличить на 2), затем дети узнают название знаков действий «плюс» (чтение: 3 плюс 2), «минус».

В теме «Сложение и вычитание в пределах 20» учащихся знакомят с понятиями «сумма», «разность» как названиями математических выражений и как названием результата арифметических действий сложения и вычитания.

Умение читать и записывать выражения, находить их значения с помощью соответствующего арифметического действия вырабатывается с помощью многократных упражнений.

Задание на прочтение выражений.

На доску выложить 4 красных и 3 жёлтых круга:

OOOO OOO

3

- Сколько красных кругов? (Записать число 4.)

- Сколько жёлтых кругов? (Записать число 3.)

- Какое действие над числами 3 и 4 нужно выполнить, чтобы узнать, сколько красных и сколько жёлтых кругов вместе? (появляется запись: $4+3$).

- Скажите, не считая, сколько всего кругов?

- Такое выражение в математике, когда между числами стоит знак «+», называют суммой (Скажем вместе: сумма) и читают так: сумма четырёх и трёх.

- А теперь узнаем, чему же равна сумма чисел 4 и 3 (даём полный ответ).

При изучении сложения и вычитания в пределах 10 включаются выражения, состоящие из 3 и более чисел, соединённых одинаковыми и разными знаками арифметических действий: $3+1+2$, $4-1-1$, $7-4+3$ и т.д. Раскрывая смысл таких выражений, учитель показывает способ их чтения. Вычисляя значения этих выражений, дети практически овладевают правилом о порядке арифметических действий в выражениях без скобок, хотя и не формулируют его: 10-

$3+2=7+2=9$. Такие записи являются первым шагом в выполнении тождественных преобразований.

Умение составлять и находить значение выражения используется детьми при решении арифметических задач, вместе с тем здесь происходит дальнейшее овладение понятием «выражение», усваивается конкретный смысл выражений в записях решения задач.

Алгебраический материал в 1 классе используется для введения детей в мир математики и помощи им в развитии логического мышления. Научить детей распознавать и создавать простейшие узоры и последовательности, понимать основы математических операций (сложение, вычитание) через игровые и интерактивные методы помогает им развить абстрактное мышление. Алгебраические задачи также помогают детям учиться решать проблемы, работать над аналитическими навыками и развивать математическую интуицию.

Глава 2. Дифференцированные задания алгебраического содержания.

Задания третьего уровня предлагаются ученикам, кто успешно усвоил материал прошлого урока (они самые сложные). Задания второго уровня получают те, кто усвоил, но еще может допустить одну малейшую ошибку. А тем, кто может усваивать только программный минимум, предлагаются самые легкие задания – задания первой группы. Если, например, ученик успешно выполнил задания 3 группы, на следующем уроке он получает задания 2 группы. Может быть и наоборот.

Дифференцированные задания алгебраического содержания по теме: «Прибавлять и вычитать число 4», направленные на формирование умения сравнивать числа и математические выражения.

Сравни выражения:

1 группа: низкий уровень

$3 \bigcirc 6 \quad 7 \bigcirc 8 \quad 2 \bigcirc 4$

$5 \bigcirc 5 \quad 9 \bigcirc 6 \quad 8 \bigcirc 3$

2 группа: средний уровень

$7 \bigcirc 8 + 2 \quad 2 + 5 \bigcirc 8 \quad 2 \bigcirc 7 - 5$

$6 - 3 \bigcirc 4 \quad 7 \bigcirc 9 - 6 \quad 7 - 3 \bigcirc 6$

3 группа: высокий уровень

$3 + 4 \bigcirc 10 - 3 \quad 4 + 5 \bigcirc 8 - 2 \quad 2 + 7 \bigcirc 6 - 3$

$8 - 3 \bigcirc 1 + 3 \quad 3 + 7 \bigcirc 9 - 4 \quad 5 - 3 \bigcirc 2 + 4$

Дифференцированные задания алгебраического содержания по теме: «Компонента действия сложения. Нахождение неизвестного компонента», направленные на формирование умения сравнивать числа и математические выражения, умения находить неизвестный компонент.

Вставь в «окошки» числа так, чтобы получились верные неравенства.

1 группа: низкий уровень

$10 > \square \quad 8 > \square \quad 6 > \square$

$$4 < \square \quad 7 < \square \quad 2 < \square$$

2 группа: средний уровень

$$10 > \square + 8 \quad 3 + \square > 7 \quad \square + 1 > 6$$

$$4 < \square + 2 \quad \square + 5 < 9 \quad 6 + \square > 9$$

3 группа: высокий уровень

$$10 - 3 > \square - 4 \quad 8 - 3 < \square + 4 \quad 10 - 5 < 7 + \square$$

$$2 + 4 < \square - 2 \quad 9 - 6 < 1 + \square \quad 8 - 2 > \square - 3$$

Дифференцированные задания алгебраического содержания по теме: «Вычитать из числа 10», направленные на совершенствование вычислительных навыков; умения находить неизвестный компонент.

1 группа: низкий уровень

Решите примеры:

$$6 + 3 = \quad 7 + 2 = \quad 8 + 2 =$$

$$3 + 4 = \quad 6 + 1 = \quad 4 + 5 =$$

$$2 + 6 = \quad 3 + 5 = \quad 2 + 4 =$$

$$10 - 3 = \quad 5 - 2 = \quad 6 - 1 =$$

2 группа: средний уровень

Вставьте в «окошки» пропущенные числа.

$$\square - 5 = 3 \quad \square + 5 = 7 \quad 7 + \square = 10$$

$$\square + 4 = 6 \quad \square - 4 = 4 \quad 5 + \square = 9$$

$$10 + \square = 10 \quad 2 + \square = 6 \quad \square - 3 = 5$$

$$6 + \square = 7 \quad 7 - \square = 5 \quad 8 - \square = 2$$

3 группа: высокий уровень

Вставьте в «окошки» числа так, чтобы получились верные равенства.

$$1 + \square = 5 - 2 \quad 9 - 3 + \square = 8 \quad 5 - 2 + \square = 7$$

$$9 - \square = 4 + 3 \quad \square + 3 = 9 - 4 \quad 3 + \square + 5 = 10$$

$$9 - 6 + \square = 8 \quad 6 + 3 - \square = 5 \quad 10 - \square - 4 = 1$$

$$10 - \square + 3 = 7 \quad 7 - \square - 2 = 4 \quad 3 + \square - 6 = 2$$

Дифференцированные задания алгебраического содержания по теме: «Числа от 1 до 20», направленные на совершенствование вычислительных навыков; умения находить неизвестный компонент.

1 группа

Реши примеры.

$6 + 7 =$

$9 + 3 =$

$7 + 7 =$

$8 + 7 =$

$4 + 8 =$

$5 + 9 =$

$16 - 8 =$

$14 - 8 =$

$11 - 3 =$

$12 - 8 =$

$15 - 7 =$

$13 - 4 =$

2 группа

Вставь в «окошки» пропущенные числа.

$10 - \square + 7 = 15$

$20 - \square + 3 = 15$

$6 + \square + 5 = 12$

$7 + \square + 3 = 17$

$9 + \square + 2 = 14$

$17 - \square + 8 = 16$

3 группа

Запиши числа внутри геометрических фигур так, чтобы получились верные равенства.

а) $\triangle + 5 = 12$

б) $\square + 4 = \triangle$

$\triangle + 4 =$

$18 - =$

$12 -$

$15 - = 5$

Дифференцированные задания алгебраического содержания по теме: «Числа от 1 до 20», направленные на совершенствование вычислительных навыков; умения находить неизвестный компонент; умения сравнивать выражения.

1 группа

Подчеркни верные записи:

$7 + 1 = 8$

$3 + 5 = 9$

$7 - 0 > 6$

$6 - 2 < 5$

$1 + 4 > 6$

$7 - 4 = 3$

2 группа

Подчеркни верные записи:

$7 - 0 > 3 + 3$

$6 + 3 < 3 + 6$

$10 - 2 = 3 + 3$

$10 - 2 > 8$

$9 - 3 = 5$

$7 - 4 = 6 - 3$

3-я группа

Вставь пропущенное число так, чтобы запись была верной:

$2 + 4 < 8 - \square$

$3 + 3 < 6 + \square$

$10 - \square < 8 + 1$

$4 + 3 < 2 + \square$

$9 + 1 = 10 - \square$

$6 - \square > 3 + 4$

Дифференциация как раз и заключается в том, чтобы обеспечить восполнение пробелов в формировании ведущей деятельности. Исследования коллектива авторов, выполненные под руководством Л. Е. Журовой, показали, что реализация такой идеи дифференциации

обучения способствует увеличению уже в 1-ом классе количества учащихся, овладевающих умением принимать учебную задачу, самостоятельно контролировать и оценивать собственные учебные действия. Положительные сдвиги наблюдаются и в умственных действиях ребенка, они становятся более свернутыми.

Заключение.

Представленный проект, посвящённый дифференцированным заданиям при изучении алгебраического материала, подчёркивает важность индивидуального подхода к каждому ученику на уроках математики. Использование дифференцированных заданий позволяет учителю адаптировать материалы, учитывая индивидуальные потребности и способности учащихся. Работа с такими заданиями способствует развитию учеников, улучшает ключевые навыки и стимулирует их активное участие в учебном процессе.

Актуальность использования дифференцированных заданий в работе с алгебраическим материалом обусловлена необходимостью индивидуализации обучения, улучшением ключевых навыков учеников, повышением эффективности обучающего процесса и мотивацией к обучению.

Цель проекта — разработать дифференцированные задания алгебраического содержания для 1 класса.

Объектом исследования был процесс решения дифференцированных заданий алгебраического содержания, а предметом — способы работы учеников над такими заданиями.

В работе были поставлены и решены следующие задачи: раскрытие понятия "дифференцированный подход", определение его классификации, изучение содержания алгебраического материала в начальной школе, разработка рекомендаций и дифференцированных заданий алгебраического содержания, а также выявление эффективности их использования.

Используя теоретико-методологический анализ литературных источников, моделирование систем и процессов, изучение педагогического опыта, мы смогли достичь поставленных целей. Результаты данного проекта имеют практическую значимость и могут быть использованы преподавателями начальных классов на уроках и во внеурочной деятельности с учащимися младшего школьного возраста.

Список литературы

1. Баранова Н.Н. Технология уровневой дифференциации и индивидуализации обучения // Начальная школа. 2016. № 2. С. 46-49.
2. Иванова И.Ю. Приемы дифференцированного обучения математике // Начальная школа. 2016. № 5. С. 33-36.
3. Львова О.И. Профессиональная подготовка будущего учителя к дифференцированному обучению младших школьников (на материале обучения математике): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 - Теория и история педагогики. М-во образования Рос. Федерации, Ин-т общ. образования. М., 1995. 19 с.
4. Деменева Н.Н. Дифференциация учебной работы младших школьников на уроках математики. М, 2005.

5. Деменева Н.Н. Дифференцированная работа на уроках математики в начальной школе // Начальная школа. 2004. № 2.
6. Моро М.И., Пышкало А.М. Методика обучения математике в 1-3 классах. М, 1978.
7. Шишова И.И. Алгебра в начальной школе. Москва: Просвещение, 2009.
8. Полякова М.Н. Методические рекомендации по изучению алгебраического материала в начальной школе. Москва: Дрофа, 2015.
9. Булышева Т.С. "Особенности преподавания алгебраического материала в начальной школе." Санкт-Петербург: Интерпрессервис, 2012.
10. Карпова Е.А. "Применение дифференцированных заданий при изучении алгебраического материала в начальной школе." Санкт-Петербург: Балтийский университет, 2018.