**«Комплекс проблемных заданий при изучении нумерации в пределах 1000»**

Характеристика комплекса:

1. Цель комплекса: развитие познавательного интереса к математике и универсальных учебных действий постановки и решения проблем у экспериментального класса.

2. Комплекс заданий составлен в соответствии с учебно-методическим комплектом «Школа России».

3. Проблемные задания распределены по темам уроков:

1. Анализ контрольной работы. Тысяча.
2. Образование и названия трехзначных чисел.
3. Чтение и запись трехзначных чисел.
4. Письменная нумерация в пределах 1000.
5. Увеличение и уменьшение чисел в 10 раз, в 100 раз.
6. Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.
7. Письменная нумерация в пределах 1000. Приемы устных вычислений.
8. Сравнение трехзначных чисел.
9. Закрепление изученного по разделу «Нумерация в пределах 1000»
10. Закрепление изученного по разделу «Нумерация в пределах 1000»
11. Повторение пройденного: «Что узнали? «Чему научились?»
12. Контрольная работа с использованием проблемных заданий по теме «Нумерация в пределах 1000»

4. Ценность разработанного комплекса заключается в том, что использовать проблемные задания можно на разных этапах урока в зависимости от целей и назначения: на этапах актуализации знаний, постановки цели и задач урока, изучения нового материала, первичного усвоения новых знаний, первичного закрепления, применения знаний и умений в новой ситуации, обобщения и систематизации знаний.

5. При выполнении проблемных заданий применялись различные формы организации деятельности учащихся (фронтальная, индивидуальная, групповая);

6. Различная форма предъявления проблемного задания: в виде вопроса, задания или задачи.

7. При разработке комплекса проблемных заданий мы ориентировались на основные характеристики проблемных ситуаций: типы, дидактические цели, этапы создания, правила разработки.

Комплекс проблемных заданий представлен в таблице 5.

Таблица 5

*Комплекс проблемных заданий*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема урока | Этап урока | Формаорганизациидеятельностиучащихся(ФОД) | Проблемные задания  |
| Анализ контрольной работы. Тысяча | Постановка цели и задач урока | Фронтальная | 1. Запишите самое большое двузначное число; самое маленькое двузначное число, самое маленькое трехзначное число, самое большое трехзначное число, самое маленькое четырехзначное число (затруднение). Разделите данные числа на группы. |
| Образование и чтение трехзначных чисел | Актуализация знаний | Фронтальная | 1. К 99 я прибавила 2 разных числа и получила 100. Какие числа я прибавила? (решение: прибавили числа 1 и 0 или 0 и 1)2. Маша записала число 146 и зачеркнула 6. На сколько уменьшилось число? 3. Я задумала трехзначное число, вычла из него 1 и получила двузначное число, какое число я задумала? (100) |
| Первичное закрепление | Групповая (парная) | 4. Дана часть сказочного числового ряда, в котором лишь цифра 0 записана обычно: К0 Е0 М00 ММ0 МС0 МТ0 Требуется:а) расшифровать эти числа (80, 90, 100, 110, 120, 130) б) зашифровать числа 180 (МК0), 920 (ЕС0), 300 (Т00), 230 (СТ0) |
| Индивидуальная | 5. Задание на карточках. По вариантам. Запишите числа. 1 вариант: 4сот. 2дес. 3ед., 6сот. 0 дес. 2 ед., 3сот. 6дес. 0ед., 34 дес. (затруднение), триста восемнадцать, четыреста два. 2 вариант: пятьсот восемьдесят пять, 4сот. 5 ед., 2 сот. 4 дес.,18 дес. (затруднение),43 дес.6 ед., триста один. |
| Чтение и запись трехзначных чисел | Постановка цели и задач урока | Фронтальная | 1. Разделите данные числа по какому-либо признаку на группы: 100, 4, 43, 608, 9, 61, 954, 256, 3, 57, 700, 923. Группы: 1) 3, 4, 9; 2) 43, 57, 61;3) 100, 256, 608, 700, 923, 953. Разбейте числа третьей группы ещё на группы: круглые сотни и некруглые сотни.Формулируется учебная задача: научиться читать и записывать трехзначные числа. |
| Открытие нового знания | ИндивидуальнаяГрупповая(парная) | 2. Запишите числа: 7 единиц; 6 десятков и 3 единицы; 7 сотен 1 десяток 8 единиц (затруднение).3. Число «034» трехзначное или нет? Докажите.Учащимся предлагается решить задание практическим способом с использованием моделей разрядных единиц. Формулируется вывод: число не трёхзначное, так как отсутствует разряд сотен. |
| Письменная нумерация чисел в пределах 1000 | Первичное усвоение новых знаний | Групповая (парная) | 1. Какое число пропущено? 401, 403, 409, …, 481. Ответ: 4272. Определите следующее число: 901, 802, 703, 604, …. Ответ: 5053. Сформулируйте правило, по которому составлен каждый ряд чисел, запишите числа в каждом ряду:1) 102, 104, 106, 108, 110, …, …, ….2) 210, 208, 211, 209, 212, 210, 213, …, …, …, ….4. Заполните пропуски:а) 900, 901, …, ….б) 897, …, …, 894в) 850, …, …, 880 |
| Представление трехзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых | Актуализация знаний | Групповая (парная) | 1. Найдите «лишнее» число. Докажите, что оно лишнее. Ряд чисел: 999,898,637,1000,5272. Числа 122; 135; 148; 151; 131; 145; 127; 124; 136; 120 разбиты на 2 группы. На какой строчке числа правильно разбиты на группы? Обоснуйте свой ответ.а) 131, 135, 127, 145, 151;122, 148, 124, 120, 136.б)131, 135, 127, 145, 151; 127, 120, 124, 136, 122, 148.в)127, 131, 135, 145, 151; 120, 122, 124, 136, 148.г) 126, 131, 136, 135, 145; 151, 120, 124, 122, 148.3. Запишите цифрами 4 и 7 всевозможные трехзначные числа. Цифры в записи чисел могут повторяться. |
| Сравнение трехзначных чисел | Первичное усвоение новых знаний | ИндивидуальнаяГрупповая(парная) | 1. Какие цифры можно вставить вместо пропусков, чтобы получились верные равенства?… 84 < 329 … 82 < 831…00 > 420 … 00 > 8009 ... 8 < 934 5 … 1 > 5492. Составь верные неравенства, используя числа: 450, 130, 500, 333, 784, 2103. Сравните сказочные цифры, в которых в некоторых местах стоят обычные цифры, и поставь нужный знак (<,>, =) 1) АБВ … ПР; 2) 87…РНЩ;3) П00 … П; 4) Б00 … Б9; 5) ТРР … РТГ (решения нет); 6) ТБР … ТБ; 7) К6У … К7У. |
| Домашняя работа | Индивидуальная | 4. Что выше: Эйфелева башня или Останкинская телебашня?5. Ладожское озеро, Онежское озеро и озеро Иссык-Куль имеют различную глубину. Сравни глубины этих озер и запиши числа в порядке убывания. |
| Закрепление изученного по разделу «Нумерация в пределах 1000» | Применение знаний и умений в новой ситуации | Групповая (парная) | 1. Запишите заданные числа в порядке убывания:а) В0К ВПК В00 ВП0 Ответ: ВПК, ВП0, В0К, В00)б) К70 К80 К7Г К8Р Ответ: К80, К70, К8Р, К7Г2. Задание с величинами:Запиши пропущенные наименования единиц измерения:1 … = 1000 …; 1 … = 60 …;1 … = 100 …; 1 … = 24 …;1 … = 10 …; 1 … = 12 …;3. Разбейте выражения на группы так, чтобы в каждой из них были выражения, имеющие сходства по одному из признаков:450 – 50 800 + 100 500 – 200 235 – 5 340 – 40 755 – 5 980 – 80 163 – 3 600 + 1004. Какие цифры скрыты за звездочками?а) \* \* \* - 1 = \* \*б) \* \* + 1 = \* \* 5. Реши ребус:2 1 3т к ок т о |
| Домашняя работа | Индивидуальная | 6. Какая река глубже: Конго или Нил?7. Что выше: Лахта-центр или Шанхайский всемирный финансовый центр? |
| Закрепление изученного по разделу «Нумерация в пределах 1000» | Обобщение и систематизация знаний | Групповая (парная) | 1. Запишите числа, в которых: 1. 2 дес. 6 ед.; 2. 7 дес., 6 ед.; 3. 5 ед. 3 дес.; 4. 1 дес. 6 ед.; 5. 4 ед. 5 дес.; 6. 1 дес. 5 ед. Подчеркните десятки одной чертой, а единицы двумя. Разделите записанные числа на группы. Представьте все двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых:2. Даны сказочные цифры:1 2 3 4 5 6а т м е к иРешите ребус:3 1 2 4 3 1 2 6 5 1 (математика) |
| Домашняя работа | Индивидуальная | 3. Что ниже: монастырь Шведагон или статуя Христа Спасителя? |
| Закрепление изученного по разделу «Нумерация в пределах 1000» | Обобщение и систематизация знаний | Индивидуальная | 1. Запиши все возможные трехзначные числа, используя цифры 6, 7, 8.2. Поставь вместо точек такую цифру, чтобы неравенство сохранилось:… 65 < 312 9 … 1 < 932 231 > 22 … … 00 > 310  … 00 > 500 4 ... 1 < 4943. Продолжи ряд чисел:а) 100, 200, 300, …, …, ….б) 202, 404, …, …, в) 300, …, …, 312.Составь и запиши самостоятельно свой ряд.4. Можно ли сравнить числа, в записи которых стерли несколько цифр и вместо каждой стертой цифры поставили \*:  … 8\* и 75\* … \*3 и \*885. Найди «лишнее» число: 999, 837, 703, 1243, 527. Объясни, почему оно «лишнее»? |
| Контрольная работа  |  |  |  |

Приведем примеры работы с некоторыми проблемными заданиями из разработанного нами комплекса:

1. Тема урока: «Чтение и запись трехзначных чисел».

Этап урока: открытие нового знания.

Проблемное задание: Число «034» — трехзначное? Докажите.

Форма предъявления: вопрос.

Форма организации деятельности учащихся (ФОД): групповая (парная).

Работа с заданием:

1. Постановка проблемы (этап формулирования вопроса для исследования):

Учитель предлагает ученикам проблемное задание в форме вопроса. С ходу ответить на него учащиеся не могут из-за недостаточности знаний. Учитель организует побуждающий диалог, в ходе которого формулируется учебная проблема: может ли трехзначное число начинаться с нуля?

2. Поиск решения (этап формулирования нового знания):

Ученики выдвигают различные гипотезы для решения задания. Гипотезы могут быть такими:

1. Для записи «034» использовано 3 цифры, значит, число трехзначное.

2. Число «034» не трехзначное, так как трехзначные числа не могут начинаться с нуля. Учащимся для проверки гипотез предлагается в парах решить задание практическим способом с использованием моделей разрядных единиц. Ученики в паре осуществляют предметную деятельность: образуют число с использованием моделей разрядных единиц (пучков палочек и одиночных палочек). Далее происходит фронтальное обсуждение выполненного задания, в ходе которого учащиеся объясняют и доказывают своё решение. В ходе объяснения решения ученики приходят к тому, что в образованном числе отсутствуют единицы 3 разряда (сотни), значит, число двузначное (см. рисунок). Образованное с помощью пучков палочек и одиночных палочек число «034» оказалось двузначным.

Рисунок:



3. Формулирование вывода:

На основании осуществленной предметной деятельности формулируется вывод: число «034» двузначное, так как трёхзначное число не может начинаться с нуля.

Предложенное проблемное задание направлено на развитие умений: увидеть, осознать и сформулировать проблему; выдвигать гипотезы, строить предположения; строить план решения; решать учебные проблемы; делать выводы. Задание предложено для выполнения в паре, что способствует развитию коммуникативных умений.

2. Тема урока: «Закрепление изученного по теме: «Нумерация чисел в пределах 1000».

Этап урока: применение знаний и умений в новой ситуации.

Проблемное задание: Запишите заданные числа в порядке убывания: В0К ВПК В00 ВП0 В0К

Форма предъявления: практическое задание.

Форма организации деятельности учащихся (ФОД): индивидуальная.

Работа с заданием:

Учащимся индивидуально предлагается решить проблемное задание со сказочными цифрами (по Г.Г. Микулиной). Для сравнения данных трехзначных чисел необходимо определить, в каком разряде находится 0: ВПК - число, не содержащее 0, ВП0 – число с нулём в разряде единиц; В0К – число с нулём в разряде десятков; В00 – число, котором 0 находится и в разряде единиц, и в разряде десятков. Ученики попарно сравнивают числа со сказочными цифрами. Получают ответ: ВПК, ВП0, В0К, В00.

Предложенное проблемное задание направлено на развитие умений: самостоятельно формулировать учебную проблему; составлять план решения; выбирать основания и критерии для проведения логического действия сравнения; делать выводы.

3. Тема урока: «Сравнение трехзначных чисел».

Этап урока: постановка домашнего задания.

Проблемное задание: Что выше: Эйфелева башня или Останкинская телебашня?

Форма предъявления: вопрос.

Форма организации деятельности учащихся (ФОД): индивидуальная.

Данное проблемное задание предложено учащимся в качестве домашнего задания. Оно направлено на развитие информационно-поисковых умений учащихся (самостоятельно искать и формулировать основания для извлечения необходимой информации из различных источников информации (энциклопедии, Интернета и др.), исходя из характера полученного задания); на развитие умения проводить сравнительный анализ объектов (явлений) в соответствии с заданной целью, самостоятельно определяя критерии сравнения в соответствии с поставленной задачей; на расширение знаний об окружающем мире и др. Для выполнения задания учащимся предлагается обратиться к Большому универсальному атласу мира автора-составителя Д. О. Хвостовой.

4. Тема урока: «Закрепление изученного по теме: «Нумерация чисел в пределах 1000».

Этап урока: применение знаний и умений в новой ситуации.

Проблемное задание: Какие цифры скрыты за звездочками?

б) \* \* + 1 = \* \*

Форма предъявления: вопрос.

Форма организации деятельности учащихся (ФОД): групповая (парная).

Работа с заданием:

1. Постановка проблемы (этап формулирования вопроса для исследования):

Учитель предлагает ученикам проблемное задание в форме вопроса. С ходу решить его учащиеся не могут. Учитель организует побуждающий диалог, в ходе которого формулируется учебная проблема: сколько существует двузначных чисел, прибавив к которым единицу получим двузначное число?

2. Поиск решения (этап формулирования нового знания):

Ученики выдвигают различные гипотезы для решения задания. Сначала нужно выяснить, какие из двузначных чисел самое маленькое и самое большое. Самое маленькое – 10. Самое большое — 99, однако, если к нему прибавить единицу, то получится трехзначное число. Значит, оно не подходит. Соответственно, самое большое подходящее число будет — 98: если к нему прибавить единицу, то в результате получим двузначное число. Далее ученикам предлагается решить задание в паре. После этого происходит фронтальное обсуждение выполненного задания, в ходе которого учащиеся объясняют и доказывают своё решение. Рассуждение учеников выглядит следующим образом:

Если двузначное число – это число, содержащее 1 десяток и n единиц (от 0 до 9), то таких чисел может быть 10. Если двузначное число – это число, содержащее 2 десятка и n единиц (от 0 до 9), то таких чисел может быть 10. И так далее. Однако, мы выяснили, что число 99 не подойдет. Соответственно, в последнем шаге чисел будет 9 чисел. В результате мы получим выражение: 10 ⸱ 8 + 9. Таким образом, в ответе получится 89 подходящих чисел.

3. Формулирование вывода:

На основании рассуждений формулируется вывод: существует 89 чисел, прибавив к которым единицу мы получим двузначное число.

Предложенное проблемное задание направлено на развитие умений: увидеть, осознать и сформулировать проблему; выдвигать гипотезы, строить предположения; строить план решения; решать учебные проблемы; делать выводы. Задание предложено для выполнения в паре, что способствует развитию коммуникативных умений.

Приведем пример конспекта урока математики по теме: «Чтение и запись трехзначных чисел» с использованием проблемных заданий на этапах постановки цели и задач урока, открытия нового знания (приложение 6). На уроке организована работа со следующими проблемными заданиями:

1. Этап урока: постановка цели и задач урока.

Форма предъявления: практическое задание.

Форма организации деятельности учащихся (ФОД): фронтальная.

Проблемное задание: Дан числовой ряд: 100, 4, 43, 608, 9, 61, 954, 256, 3, 57, 700, 923. Разделите числа по какому-либо признаку на группы.

2. Этап урока: открытие нового знания.

Форма предъявления: вопрос.

Форма организации деятельности учащихся (ФОД): групповая (парная).

Проблемное задание: Число «034» — трехзначное? Докажите.

3. Этап урока: открытие нового знания.

Форма предъявления: практическое задание.

Форма организации деятельности учащихся (ФОД): индивидуальная.

Проблемное задание: Запишите числа: 7 единиц, 6 десятков, 4 единицы, 2 сотни, 6 десятков, 7 единиц. Запись последнего числа вызывает у учащихся затруднение.

Практическая значимость обусловлена возможностью использования комплекса проблемных заданий для проведения уроков математики при изучении нумерации чисел в пределах 1000.