**Сценарий занятия** «Решение задач на часть – целое, где части, в свою очередь, выступают целым» (4 класс)

**Предметные задачи:** решение задач на часть целое, где часть выступает целым, систематизация данных задачи с помощью схемы.

**Метапредметные задачи:** учить видеть за предметом объект.

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность детей** |
| 1. **Введение в ситуацию противоречия через решение практической задачи, имеющей несколько решений.**  - Решите задачу:  «В классе 25 человек, из них 6 девочек и 19 мальчиков. 18 учеников класса занимаются в секции футбола, 16 учеников занимаются баскетболом. Сколько мальчиков и сколько девочек не занимаются ни в одной секции?» | *Выполняют задание. Появляется несколько решений, которые учитель записывает на доске:*  М – 0 и Д – 0; М – 1 и Д – 0; М – 2 и Д 6, М – 3 и Д – 2; М – 1 и Д – 4. |
| - У нас несколько ответов, какой же из них верный? Прошу авторов ответов показать и доказать свое решение? | - А здесь не может быть верного ответа. В секции занимается 18+16, 34 ученика, а их же только 25.  - Может, они же могут в две секции ходить сразу.  - Как они в две секции будут ходить?  - Ну, если секции в разное время, то почему не могут? |
| - А в задаче сказано, что каждый ученик ходит только в одну секцию и не может ходить в две или никуда не ходить? | - Нет, не сказано. Может и так, и так быть.  - Может такое быть, просто сказано, что 18 играют в футбол и 16 в баскетбол.  - А еще не сказано, девочки или мальчики занимаются.  - Футболом мальчики занимаются.  - Нет, не сказано, может девочки тоже занимаются футболом. |
| 2. **Фиксация точек зрения и восстановление способа их получения.**  **-**Сколько точек зрения у нас?  -Что будем делать? Проверим, может у нас есть ошибочные точки зрения и только одна правильная?  - Прошу все же авторов ответов показать решение. | - Пять точек зрения. |
|  | *Дети по очереди показывают, как они получили тот или иной ответ. Первым проверяется ответ: М – 1 и Д – 4.*  - Мальчиков 19, футболом занимаются 18, значит, один мальчик не занимается футболом. Еще они занимаются баскетболом, 18 – 16 это 2. От 6 отнимаем 2, значит, 4 девочки не занимаются. |
| - Не понятно, что от чего ты отнимаешь и почему.  - Да, что это такое? Почему надо от 18 отнимать 16?  - Так, что принимаем ответ? | - Мальчиков 19, футболом занимается 18, значит, не занимается 1 мальчик. 18 – 16 это…Я, наверное, неправильно сделала. *Ребенок сделал правильно, но не смог восстановить ход рассуждения. Можно к этому ответу вернуться позже.*  - Нет, там ошибка. |
| - Доказали правильность этой точки зрения? | - У меня получилось М – 1 и Д – 0. Из 19 мальчиков 18 занимается футболом. Один ничем не занимается. В баскетбол занимается 16 детей. Это 6 девочек и 10 мальчиков, из тех, кто занимается футболом. Получается М – 1 и Д – 0. *Ребенок показывает свое решение на схеме отрезков.*  - Да, это правильная точка зрения. |
| - Но может и ваши ответы правильные? Может, проверим? | - У меня неправильный ответ.  - И у меня неправильный, я согласен с Марком, у него правильно получилось.  - Я забыл, как думал.  - А я за ответ Марка.  *Дети демонстрируют уровень одного правильного ответа.* |
| - Что же у нас осталось?  *Учитель ориентирует детей на обоснование правильности каждой точки зрения. То есть, ни одна из трех точек зрения не является ошибочной.* | - Еще одна точка зрения. У мен получилось М – 0 и Д – 0. Ведь не сказано же, что только мальчики занимаются футболом. Может и девочки занимаются. Вот 16 мальчиков и девочек занимаются баскетболом 25 – 16 = 9 осталось, они занимаются футболом. И еще кто-то занимается футболом и баскетболом. Вот все занимаются, никого не осталось.  - И я так же решила, но я делала на схеме. *Ребенок изображает одну строку девочек, вторую строку мальчиков и две колонки футбол и баскетбол. В принципе – это квадрат, сделанный по двум основаниям классификации. Но четвероклассница изображает в нем фигурки учеников.* |
| - Доказана правильность точки зрения?  - Что же делать? У нас две точки зрения, какая же правильная? | - Да, доказана.  -Обе правильные, такие задачи бывают. |
| 3. **Фиксация противоречия точек зрения.**  - Разве? Вот у вас класс в 25 человек. Как может такое быть, что одновременно все девочки занимаются, только один мальчик не занимается в секции и все девочки и все мальчики занимаются. Так все мальчики занимаются или все же один не занимается. | - А может это разные классы? |
| - Нет, не разные. Один класс. Представьте, учитель посчитал и сказал, что один мальчик не занимается. Пришел воспитатель ГПД, посчитал и говорит, все занимаются! Кто то же из них неправ?  - Но мы же проверили, ответы правильные.  - Как быть? | - Да. Так не может быть.  - Ответы правильные. *Дети должны зафиксировать, что каждая точка зрения правильна и неправильна одновременно.*  *-* Эта задача какая то неправильная, в ней несколько задач запутано. |
| 4. **Фиксация предмета противоречия.**  - Так что же в ней запутано? Вот в учебнике у вас есть задачи про детей в классе, мальчиков и девочек, про футболистов и баскетболистов.  - Очень хорошо, и что не так с этой задачей? | - Мы решали другие задачи. Можно я нарисую схему? Вот у нас было целое, оно делится на части, еще может часть еще быть поделена на свои части.  Ц  Ч  Ч  Ч  Ч  *-* А здесь перепутаны и части и целое. |
| 5. **Фиксация объекта**  - Так что у нас запутано, давайте разбираться. У кого есть версии, с чем мы столкнулись. У нас есть схема, по которой вы решали задачи раньше, а какая схема у этой задачи? | *Возможна групповая или парная работа. Можно работать фронтально, если у детей есть варианты схематизации.* |
|  | - У нас есть схема:  Ч Ф ЧБ  Спорт  Здесь есть целое – класс. Оно из двух частей состоит: мальчиков и девочек. А есть еще спорт. Тоже из двух частей состоит: футбол и баскетбол. |
| - Что изображено на схеме, а что не удалось изобразить?  - Удалось ли изобразить отношение этих целых? Как они связаны? Или они не связаны в задаче? | - Несколько целых есть, а раньше одно было.  - Они связаны, вот у меня есть схема:  В одно целое входят мальчики и девочки класса. Во второе целое Футбол входят мальчики и девочки, но не все. А еще в третье целое Баскетбол входят тоже девочки и альчики класса, тоже не все.  - А мы думали, что здесь два целых: класс и футбол. |
| - Сколько целых и как их определять? | - Вот целое, класс. Оно из двух частей состоит:  ЦК  Д М  - Есть футбол, это целое, тоже из частей состоит.  - Может там только мальчики?  - Все равно ведь в задаче не сказано, значит могут и мальчики и девочки.  ЦФ  Д М  И есть еще целое баскетбол, он тоже из мальчиков и девоек состоит:  ЦБ  Д М |
| - Это одни и те же мальчики и девочки? | - Это те же дети, только стрелочки надо развернуть. Можно я перерисую:  ЦК  Д М  Ф Б |
| **6. Поиск выхода из ситуации противоречия. Работа на модели объекта.**  - Давайте, проверим наши точки зрения (решения) на двух схемах, со стрелочками и с овалами. Сколько решений? | - Я понял, здесь много решений может быть: М – 0 и Д – 0, М – 5 Д – 2, М – 2 и Д -4. |
| **-** Как же это так, почему столько ответов? Вспомните, у нас вначале были ответы похожие, значит, они правильные были? | - Нет, не может быть ответа М – 2 и Д – 6. |
| - Почему? Почему одни ответы могут быть, а этот нет? | - ….. |
| - Хорошо, может быть ответ 7 девочек? | - Нет, девочек же всего 6. Не может быть 7. |
| - Можно я подставлю в схему числа, вы же теперь с числами работаете. *Рядом с буквенными обозначениями появляются числа. Используется схема с овалами.* | *Дети записывают схемы в тетрадях.* |
| - На основании чего вы решаете, что какой-то ответ может быть, а какой-то нет? Ответ 0 – 0 может быть. А сколько детей максимум могут не заниматься. То есть самое большое количество детей, которые могут не утруждать себя спортом? | - Вот смотрите, у нас футболом занимаются 18 человек. Значит 18 точно должно заниматься. |
| - Так, и что. | - Значит, 7 могут не заниматься. |
| - А как же баскетбол? | - Так эти 18 могут заниматься в двух секциях. Вот и получается, что 7 могут не заниматься. |
| \_ А как быть с мальчиками и девочками. Могут эти семеро быть мальчиками?  - Могут эти семеро быть девочками? | - Да, могут. Тогда девочек будет 0.  - Нет, их же всего 6, значит, один мальчик будет. |
| - Почему же вы отвергли ответ М – 2 и Д – 6. | - Так тогда же не наполняется секция футбола.  - 25 – 8 будет 17. Кто тогда в футболе еще будет заниматься? |
| - Хорошо, убедили. Как же нам записать ответ так, что бы все случаи вошли. Что же нам перечислять их все? Давайте, мы установим границы. | - Девочек от 0 до 6. А мальчиков тоже от 0, но до 7. Остальные заниматься должны. Может быть и 0 – 0, и М – 1, Д – 6, и М – 7, Д – 0. |
| 7**. Фиксация различения.**  - Можно ли сформулировать отличие задачи, которую мы с вами сейчас решали от задач, которые решали раньше?  - Как это, смешанными? | - Раньше было одно целое и части. А сейчас было несколько целых со смешанными частями.  - Части входили и в одно целое и в другие? |
| - Полностью входили, одна часть в одно целое и та же часть в другое целое? | - Нет, так нельзя сказать, мы же делили эту часть на другие части. |
| - Обратите внимание, у нас на схеме со стрелочками, если числа подставить, правильное разделение на части будет? | - Нет, это надо тогда без чисел писать, или без стрелочки, У нас же не из всех девочек и мальчиков, например футбол. |
| - А на схеме с овалами. Можно оставить стрелочки?  - Итак, подводим итог, дети всего класса – ученики – это одного рода целое, которое делиться по полу (мальчики и девочки, то есть мужской и женский пол).  Ещё какие целые? | - Можно, но числа надо убрать.  - Есть виды спорта, два вида. Они тоже дальше делятся по полу. |
| - Но сами виды спорта того же рода, что и ученики класса?  - Мы всегда имели дело с одного рода целым, состоящим из частей, а сейчас столкнулись с разнородными целыми, пересечением целых. | - Нет, это другой род. Потому и части так перепутались. |