

Проверка выбора действия при решении простых задач

В методической литературе описано несколько способов проверки решения задачи. Это — составление и решение обратной задачи; решение задачи другим способом; прикидка ответа или установление его границ. Все перечисленные способы проверки направлены на оценку конечного результата.

Если в результате такой проверки ученик приходит к выводу, что задача решена неверно, то ему необходимо установить, где допущена ошибка. При самопроверке он обычно поступает так. Еще раз выполняет все действия, чтобы определить, не допущена ли ошибка в вычислениях. Если такой ошибки он не находит, то считает, что неверно выбрано действие (или действия). Тогда ученик начинает либо подбирать действие методом проб, либо приступает к повторному, решению: еще раз читает задачу, выделяет данные и искомое, устанавливает связи между ними и т. д. Ясно, что первый путь ничего не добавляет к знаниям и умениям ученика,

Второй путь предпочтительнее, но и он при самопроверке не всегда результативен. Большинство слабых и средних учащихся, которые чаще всего и допускают ошибки, рассуждают при повторном решении так же, как и при первоначальном, а потому и не обнаруживают ошибку. Самостоятельный поиск причин получения неверного от-

вета поэтому часто оказывается безрезультатным.

В I классе как проверка результата, так и обнаружение ошибок, приведших к нему, чаще всего проводится под руководством учителя. При решении простых задач используется лишь последний из названных выше способов проверки.

Однако существует еще один способ проверки решения простой задачи, направленный на оценку выбора действия. Заключается он в решении логической задачи, обратной той, которую ученик решает, выбирая действие;

Для решения простой задачи необходимо на основе установления связей между данными, данными и искомым составить такое выражение, которое дает ответ на вопрос задачи. Но можно поставить обратную задачу, а именно: зная, что означает каждое число в данном выражении, определить, на какой вопрос это выражение дает ответ. Другими словами, имея условие задачи и имея выражение, являющееся ее решением, сформулировать вопрос задачи.

Поясним сказанное на примере двух простых задач.

Пусть дана такая простая задача: «За завтраком съели 6 помидоров, а осталось 3 помидора. Сколько помидоров было подано к столу?» Ее решением будет выражение $6+3$. Сформулируем задание, о котором речь шла выше.

Дано выражение $6+3$, причем известно, что число 6 в нем означает количество помидоров, которые были съедены за завтраком, а число 3 — количество оставшихся помидоров. Что означает выражение $6+3$? (На какой вопрос дает ответ сумма $6+3$?)

Рассмотрим еще одну задачу, например задачу 4 на с. 62 учебника математики для I класса: «У Нины всего 9 красных и розовых маков. Красных маков 4. Сколько у Нины розовых маков?» Решением этой задачи будет выражение $9 - 4$. Обратное задание. Дано выражение $9 - 4$. (Дана разность $9 - 4$.) Известно, что число 9 в нем обозначает количество красных и розовых маков у Нины, число 4 — количество красных маков у нее. Что обозначает данное выражение? (На какой вопрос дает ответ разность?)

Учащиеся I класса выполняют задания такого рода при составлении зада-

чи по заданному решению. Только при этом они сами говорят, что означает каждое число. Иногда учитель помогает детям указаниями: «Составьте задачу про цветы», «Составьте задачу про яблоки» и т. д.

Покажем теперь на тех же задачах, как можно организовать на уроке в I классе проверку правильности выбора действия при их решении.

После того как учащиеся запишут выражение, учитель предлагает проверить, правильно ли они выбрали действие при решении задачи. Он спрашивает, что означает число 6 в задаче? (Это число помидоров, которые съели за завтраком.) Что означает число 3? (Это количество помидоров, которые остались.) Прочитайте теперь действие, называя не только числа, но и то, что они означают. (Я к 6 прибавил 3, т. е. к числу помидоров, которые съели за завтраком, я прибавил число помидоров, которые остались.) Что показывает сумма? (Если сложить число помидоров, которые съели за завтраком, с числом оставшихся помидоров, то мы узнаем, сколько помидоров подали на завтрак. Или: сумма 6 и 3 будет обозначать количество помидоров, поданных на завтрак.) Прочитайте вопрос задачи. (Сколько помидоров подали к столу?) На этот ли вопрос мы ответим, выполнив сложение? (Да.) Какой вывод можно сделать? (Можно сделать вывод, что действие для решения задачи выбрано верно.)

Покажем, как будет рассуждать ученик, неверно выбравший действие: «Число 6 означает количество помидоров, которые съели за завтраком, число 3 — количество Помидоров, которые остались. Я из 6 вычел 3, т. е. из числа съеденных помидоров вычел число оставшихся помидоров. Значит, я узнал, на сколько помидоров съели больше, чем осталось. А в задаче спрашивается, сколько помидоров подали на завтрак. На вопрос задачи я не ответил. Действие выбрано неверно». Найдя таким образом ошибку, ученик исправляет ее и решает задачу правильно.

Первоначально такая проверка проводится под руководством учителя, а в дальнейшем — самостоятельно, непосредственно в процессе решения задачи, т. е. при осуществлении самоконтроля.

Обучение названному приему проверки можно начать еще при работе над раскрытием конкретного смысла действия сложения и вычитания, при обучении детей различным способам чтения выражений, при ознакомлении их с выражениями *больше на ... и меньше на ...*.

Так при решении задач-действий, направленных на усвоение конкретного смысла действий сложения и вычитания, учащимся, наряду с другими, даются и такие задания. На доске (фланелеграфе) прикреплены 3 зеленых и 4 красных яблока. Учитель на доске записывает сумму $4+3$, а кто-нибудь из учащихся просит выполнить практически то действие, которое на языке математики записано как $3+4$. Спрашивается, на какой вопрос даст ответ выполненное действие. Аналогично проводится работа с выражением $4-3$.

После ознакомления учащихся с термином *задача* и при обучении их решению простых задач на нахождение суммы и остатка, на нахождение числа, большего или меньшего на несколько единиц данного, учащимся предлагаются, например, такие задания: Известно, что числа 3 и 7 означают количество яблок. Что будут означать следующие записи: $7+3$; $7-3$. Дополните сведения о яблоках и сформулируйте вопросы, на которые дают ответы эти записи. (3 яблока лежали на одной тарелке, 7 яблок — на другой. 7 яблок было у Маши, 3 яблока она отдала брату. На одной ветке было 7 яблок, а на другой на 3 яблока больше (меньше). Для каждой ситуации вопросы формулируются отдельно. Для одних ситуаций смысл имеет только одна запись. Например, для последней. Для других — обе. Так, если 3 и 7 означают количество яблок на тарелках, то выражение $7+3$ будет означать количество яблок на двух тарелках вместе. Вопрос может быть сформулирован так: «Сколько яблок лежало на двух тарелках вместе?» Запись $7-3$ дает ответы на вопросы: «На сколько больше яблок на первой Тарелке, чем на второй?» и «На сколько меньше яблок на второй тарелке, чем на первой?»

Из этого примера видно, какое богатое содержание скрыто за такими простыми математическими выражениями, как $7+3$ и $7-$.

Хороший эффект дают творческие задания вида: «Напиши, о чем рассказала тебе запись $15-4$ ». Такие задания можно давать на дом вначале только сильным учащимся или по желанию. Их можно приурочить к проведению внеклассного математического мероприятия. Дети любят такие задания. Выполнение их развивает фантазию, помогает глубже проникнуть в мир чисел.

Отмеченная выше работа проводится на протяжении всего курса математики в I классе. Во II классе она может быть продолжена в связи с изучением" выражений и при решении простых задач на умножение и деление. В результате создается база для овладения умением самостоятельно проверять правильность выбора действия при решении задач. Кроме того, при выполнении таких заданий формируются более осознанные и глубокие знания по соответствующим разделам программы.

Постоянная целенаправленная работа по обучению учащихся умению проверять себя поможет повысить уровень самостоятельности в овладении учащимися математическими знаниями, умениями и навыками.

С. Е. ЦАРЕВА,
Новосибирский педагогический институт