

Феллер Э.

**ОБРАТНАЯ
ОРИЕНТАЦИЯ**

(Перевод Ипатова С.Ю.)
Смоленск, 1996 г.

После доклада о слабостях вычислительных способностей у детей ко мне обратился основной учитель нашего 5-го класса с просьбой, чтобы я посмотрел одного из его учеников, у которого проявляются многие из тех феноменов, о которых я рассказывал.

Так я познакомился с Кристофом, тихим, сдержанным мальчиком, левшой. Сначала я проверил его способности различать цвета и формы, находить общие понятия и подпонятия. Все это он мог без проблем. Однако при подражании движениям появились первые трудности в сохранении их направления и последовательности выполнения. Прямой счет шел легко, обратный был невозможен; ряды малой (от 1 до 10) таблицы умножения произносились также очень неуверенно.

Тогда я связался с родителями и от них узнал, что Кристоф не может определить время по часам, в правильном порядке перечислить дни недели и названия месяцев. Для родителей проблемы сына были непонятны: ведь в начале обучения в школе он был радостным, скромным мальчиком. Мать рассказала мне, что он охотно посещал детский сад, но в школу с самого начала уходил только со слезами, жаловался на боли в животе и головную боль; и хотя это прошло, еще ни разу Кристоф не ходил в школу с охотой.

На следующем нашем занятии я захотел проверить, может ли Кристоф писать числа под диктовку, и тут мне открылась его основная проблема: он писал цифры по направлению снизу справа вверх налево; принцип поместного значения цифр в записи числа был ему также непонятен. Тогда я предложил ему просто провести пару прямых линий и наблюдал за ним при этом. Горизонтальную линию он провел справа налево, а вертикальную - снизу вверх. Мама Кристофа подтвердила мое наблюдение. Мой диагноз гласил: синистральная направленность (обратное чувство направления). Это означает, что человек, которого это касается, пишет и ставит числа в ряд не так, как это принято в нашей культуре - слева направо и сверху вниз, а в обратном направлении, благодаря чему он находится в постоянном противоречии с принятой в нашей культуре техникой чтения и письма.

Я предположил, что нужно найти нечто, что играло бы большую роль в нашей жизни, и чем можно было бы принципиально задать направление ориентации Кристофа. Я выбрал Солнце. Рано утром Кристоф и я вышли на улицу, чтобы увидеть, как оно встает. Эту "точку восхода Солнца" мы перенесли, сохраняя соответствующее направление, на пол моего терапевтического кабинета. Кристоф понятия не имел о том, как Солнце будет теперь двигаться дальше, к "точке заката". Я поставил ему задачу вместе с родителями пронаблюдать, как Солнце путешествует от одной точки к другой и нарисовать это.

Спустя пару дней Кристоф уже мог полностью проследовать движением руки в направлении перемещения Солнца, начиная с нашей "точки восхода" на полу. То, что Солнце вращается по кругу, было ему известно. Мы нанесли на этот круг дополнительно полуденную точку, точку заката и полуночную точку. Теперь мы лишь наблюдали за

движением стрелок - они бежали так же, как движется Солнце. Отсюда Кристофу предстояло сделать только еще один маленький шаг: научиться определять время по часам.

Но ход Солнца - если смотреть на юг - является также направлением письма и линии: все идет слева направо. Я написал на тыльной стороне ладони Кристофа цифры. Сначала он очень плохо распознавал их; сейчас он пишет их правильно и уверенно на доске. Потом я нарисовал цифры на земле. Сначала он ходил по ним с открытыми глазами, потом вслепую. Большие трудности приготовила нам цифра **6** (Кристоф почти всегда писал ее зеркально наоборот).

Мы проделали множество подвижных игр, в которых были упражнения на направление. После этого мы посчитали по одному сначала до **20**, потом назад. Когда это пошло уверенно, мы досчитали до **100**. Одновременно я объяснил Кристофу систему числовых разрядов. Для разнообразия мы просчитали сначала четными и нечетными числами, затем десятками и сотнями, шагами по **4** и **6**, прохлопали и проскакали на числа, кратные **3** и **4**.

Теперь мы собирались писать двузначные числа. Для того, чтобы числовой диктант стал для Кристофа переживанием успеха, я написал в его правой ладошке букву **E** (нем. *“Eins”* - единицы), а в левой - букву **Z** (*“Zehn”* - десятки (примеч. перев.)), чтобы он мог, открыв ладони, узнать правильную последовательность цифр в двузначных числах. Сейчас он уже может правильно и уверенно писать числа, включая те, что превышают **1000**.

Так как я знал о его проблемах с обучением счету, я должен был и здесь что-нибудь придумать. Прежде всего мы выучили начало и конец первого ряда из таблицы умножения ($1 \times 2 = 2$; $10 \times 2 = 20$), потом “королевское число”, т.е. середину ряда ($5 \times 2 = 10$). Теперь мы имели возможность строить ряд от начала до середины, от середины вверх и вниз, от конца к середине, не будучи связанными со строгой очередностью.

Я работал с Кристофом в течение четверти; первые три недели это были ежедневные **45**-минутные занятия, потом мы стали встречаться два раза в неделю по **45** минут. В это же время Кристоф дополнительно учился письменно складывать, вычитать и умножать.

После каникул я начал с ним письменное деление; при этом нужно было особенно опасаться появления проблем, вызванных тем, что Кристофу приходилось постоянно писать в непривычном для него направлении. И эти опасения, касающиеся прежде всего письменного деления, подтвердились.

Кристоф долго не мог понять, что при делении, в принципе, он работает с теми же рядами, что и при умножении. Иными словами, он должен был усвоить и запечатлеть в памяти эти ряды как “обратные” (технология см. в теме “изучение рядов”, здесь же я приведу лишь конкретные примеры:

$$2:2=1; \quad 20:2=10; \quad 10:2=5;$$

$1 \times 2 = 2$; $10 \times 2 = 20$; $5 \times 2 = 10$ и т.д.).

Чтобы сделать процесс деления понятным Кристофу, мы работали со счетными палочками. Когда обратные ряды стали получаться уверенно, мы смогли работать с “остатком“ (например, $11:2=5$, остаток 1).

Так как Кристоф к тому времени уверенно овладел системой числовых разрядов, то мы перешли к решению задач типа $2:2=1$; $20:2=10$; $200:2=100$; $2000:2=1000$ и т.д., чтобы создать ему основу для введения письменного деления. Первое задание такого рода я построил так:

$$\begin{array}{r} 2468 : 2 = \\ 2000 : 2 = 1000 \\ 400 : 2 = 200 \\ 60 : 2 = 30 \\ \underline{8 : 2 = 4} \\ 2468 : 2 = 1234 \end{array}$$

Этот процесс был понятен Кристофу; в то же время он задавал ему направление письма отдельных частей.

Теперь я показал ему быстрый способ решения этой задачи. На всякий случай в начале примера мы поставили красную звездочку и использовали в работе стрелки, указывающие направление, так что, в конце концов, задача в тетради стала выглядеть следующим образом:

$$\begin{array}{r} * 2468 : 2 = 1234 \\ \underline{- 2} \\ 04 \\ \underline{- 4} \\ 06 \\ \underline{- 6} \\ 08 \\ \underline{- 8} \\ 0 \end{array}$$

По этой же схеме потом были решены и другие задачи, в которых каждый раз получался остаток, типа $35790:2=$. (Остаток получается в промежуточных вычислениях, само же число делится нацело.)

Тем временем Кристоф догнал свой класс в понимании вычислений, то есть он понял суть процесса, но продолжает испытывать трудности, если ему приходится работать одновременно с несколькими видами вычислений (при работе в классе, во время эпохи математики и т. д.). К ним относится, во-первых то, что он тратит на решение задач гораздо больше времени, чем его одноклассники, и, во-вторых, из-за сильной концентрации, которой требует от него всякая задача, он очень быстро устает. Поэтому он еще долгое время будет нуждаться в моей поддержке и содействии укреплению его знаний.

Обратная направленность имела влияние также и на правописание Кристофа. Поэтому с марта этого года (статья написана в апреле 1995 г. - *прим. перев.*) я объединил его еще с тремя учениками в группу чтения и правописания. Здесь мои предположения также подтвердились: он смутно представлял себе направление написания печатных и даже некоторых прописных букв. Поэтому я стал давать ему буквы с указателями направления для срисовывания. Кроме того, я сделал ему указатели направления по краю тетрадной страницы. Например:

Из-за того, что он часто делает ошибки в очередности букв внутри одного слова, ему по-настоящему сложно даются чтение и письмо. Я играю с его группой в игру “Ударь звуком”. Это похоже на игру “Упакуй чемодан”, только что мы составляем звуки в слова: я бросаю мяч и произношу звук “р”, первый из детей отбивает мне мяч обратно и повторяет: “р”. Второй ребенок получает звук “а” и ударяет по мячу, произнося “ра” и т. д. до тех пор, пока все слово (например “рама”) не прозвучит и не будет записано на доске. Эта игра очень помогает Кристофу.

Чтобы помочь Кристофу в определении направления, мы с ним нарисовали так называемые “пачки направлений”:

Во время игр на правописание, когда мы играем с мячом в кругу (мяч путешествует подобно движению Солнца - от одного ребенка к другому), и в которых или последний звук одного слова является начальным звуком другого (*Apfel - Laterne - Elch - China* (аналогично: яблоко - огород - дом - мир) и т. д.), или образуются цепочки слов из составных имен существительных (*Haustuer - Tuerschloss - Schlossgarten* (аналогично: дверь дома, дверной замок, замочная скважина и т. д. К сожалению в русском языке подобные составные существительные можно выразить лишь словосочетанием. (*прим. перев.*)), может случиться так, что Кристоф вдруг посреди игры растерянно останавливается, так как он или потерял направление движения мяча, или перепутал начало и конец предшествующего слова. В этой области он также все еще нуждается в исполненной любви помощи и понимании своих товарищей по группе.

Я полагаю, что эти примеры наглядно показывают, насколько глубокие нарушения вызывает это “обратное чувство направления” при обучении технике нашей культуры чтения и письма, а также в повседневной жизни. Однако мы не должны сдаваться!

Статья опубликована в журнале “ERZIEHUNGSKUNST”, 1996. - №7/8.