

О ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ¹

В настоящее время есть несколько факторов, осложняющих работу учителя. Один из них долговременный, связанный с коренным недостатком классно-урочной системы, — неоднородность классов, необходимость одновременного обучения учащихся с разными природными задатками, разными учебными возможностями, разным отношением к учёбе и т. п. Этот недостаток классно-урочной системы обучения, существующей около 300 лет, усугубился в последнее время введением неправильно трактуемого десятилетнего всеобуча. Очевидно, что нельзя путать право каждого гражданина СССР на среднее образование с обязанностью непременно получить это образование, невзирая на природные задатки, способности. Как оказалось, среднее образование в объёме программ всех школьных предметов не только непосильно и не нужно некоторым учащимся, но и не соответствует социальному заказу общества. Программы большинства предметов оказались перегружены необязательным для всех материалом, который, однако, необходим для полноценного образования лучших учащихся, ориентированных на получение высшего образования. Это противоречие можно разрешить дифференциацией учащихся в старшем звене (обучение по разным программам). Назовём это внешней дифференциацией. Предложение о такой дифференциации было высказано ещё в начале века С.И. Шохор-Троцким и А.В. Овсянниковым («Русская школа», №№ 5, 6, СПб, 1906). Другая возможность преодоления указанного противоречия заключается в дифференциации требований к знаниям, умениям и навыкам школьников в процессе обучения в одном классе — это внутренняя дифференциация.

Особенность школьной математики заключается в том, что для дальнейшего продвижения в процессе обучения необходимо на каждом этапе добиваться от всех учащихся владения изученным материалом на некотором обязательном уровне. Этот уровень зафиксирован перечнем требований к математической подготовке учащихся и конкретизирован списком задач (Математика в школе, 1985, №№ 2, 3). Он может служить базой для дальнейшего обучения и углубления знаний сильных учащихся. Выделение этого уровня позволяет без ущерба для дальнейшего обучения, скорее, с большой пользой для него, снизить уровень требований к слабому ученику. Что позволяет организовать посильное обучение слабых учащихся без ущерба для выполнения программы — это ценно как с точки зрения обучения, так и с точки зрения воспитания.

В 1986/87 уч. году в 4 а классе математика преподавалась по экспериментальному учебному пособию авторского коллектива академика С.М. Никольского, в котором предусмотрена перестановка некоторых тем внутри курса математики 4-5 классов. Принятым порядком изучения тем наш учебник отличается как от учебника Н.Я. Виленкина и др., так и от учебника И.В. Барановой и З.Г. Борчуговой. Именно с этого учебного года Минпросом РСФСР были введены экзамены по математике. Требовалось найти резервы для интенсификации процесса обучения, так как для экзамена по учебнику И.В. Барановой и З.Г. Борчуговой, который был нам ближе, требовалось изучить ряд тем, отнесенных в нашем учебнике в 5 класс.

¹ Выступление на педсовете школы 679 г. Москвы 09.01.1988.

Для повышения эффективности обучения класс был разбит на группы (варианты) по уровню подготовки. Сначала был выделен 1-й вариант. Сюда были отнесены самые слабые учащиеся класса, остальные составили 2-й вариант. Отличия в работе вариантов начались с домашних работ. 1-й вариант выполнял часть всего домашнего задания, иногда получал дополнительные задания на отработку тех или иных умений. Их домашние работы проверялись ежедневно. Через некоторое время, когда к идее дифференциации привыкли все ученики, из 2-го варианта был выделен 3-й вариант. Сюда вошли наиболее подготовленные и старательные ученики класса — их фамилии назвали сами учащиеся и это полностью совпало с предположениями учителя. 3-й вариант иногда получал дополнительные задания, которые проверялись или при проверке тетрадей, или перед классом — при разборе решений задач у доски. Их домашние работы проверялись реже остальных.

Наконец, задания по вариантам иногда давались в классной работе, когда нужно было отключить из общей работы учащихся, уже освоивших материал. Наибольшую пользу дифференциация требований к знаниям и умениям учащихся приносит на промежуточном контроле усвоения — на самостоятельных и контрольных работах. При этом тексты работ составляются так, чтобы 2-й вариант получал задания на традиционном уровне сложности, 1-й вариант — немного проще (за счёт подбора чисел и более медленного нарастания сложности заданий), но с обязательной проверкой понимания проверяемых алгоритмов, а третий вариант получал более сложное задание по сравнению со вторым (как за счёт подбора чисел и более быстрого нарастания сложности заданий, так и за счёт включения дополнительных заданий).

Дифференциация требований к знаниям и умениям школьников невозможна без учёта индивидуальных пробелов в знаниях, поэтому с начала учебного года вёлся рабочий журнал учителя, где фиксировались оценки за самостоятельные и контрольные работы, конкретные ошибки учащихся, делались отметки о работах над ошибками, переписывании работ. Рабочий журнал позволяет повысить мобилизующую роль отметки, так как учащимся разрешалось переписать ту или иную работу до выставления оценки в классный журнал. При выполнении работ разного уровня сложности оценки выставлялись по единой шкале — от «1» до «5» — в зависимости от объёма выполненной части задания. Такой порядок выставления отметки был с удовольствием принят учащимися, особенно слабыми — у них стали появляться хорошие оценки, что чрезвычайно важно с педагогической точки зрения. Более того, при переписывании работ для повышения оценки учащимся предлагалось задание на более высоком уровне сложности. Правила «игры» варьировались. Если ученик выполнял повторную работу на уровне своего варианта, то оценка повышалась только на один балл или выставлялись обе оценки (по желанию ученика), если же выполнялась работа более сложного варианта, то в случае успеха ученик получал вторую оценку, т. е. мог «2» исправить на «5». Указанные правила могут как-то уточняться, видоизменяться, но в них должно остаться главное — по возможности нужно снять боязнь ученика перед неудачей, правила выставления оценки должны стимулировать не только успешное обучение на уровне своего варианта, но и заинтересовывать ученика в пробе сил на более высоком уровне сложности. В то же время, возможность исправления оценки не должна «расслаблять» ученика как в процессе подготовки к контролю или в ходе проверочной работы, так и в процессе работы над ошибками, при подготовке к повторной работе. Ученик должен чувствовать ответственность за результаты своего труда. Совершенствование правил может идти постепенно, в процессе работы с классом с учётом эффективности тех или иных требований.

Итоговые контрольные работы по темам, разделам и т. п. проводятся по единым текстам. Это, наряду с оценками за устные ответы учащихся, позволяет выставлять оценки за четверть и год в соответствии с едиными требованиями и стимулирует учащихся, желающих закрепить свой успех, к переходу в следующий вариант.

Дифференциация требований к знаниям и умениям учащихся имеет большое воспитательное значение, если проводится учителем с достаточным педагогическим тактом. Необходимость в такой работе, её польза для учащихся должны быть для них обоснованы. Не должно быть никакого распределения на «слабых» и «сильных» — должно быть распределение на тех, кто уже освоил материал, и тех, кто ещё на пути к его освоению. Переход в другой вариант должен осуществляться по желанию ученика. Учащиеся из 3-го варианта должны чувствовать большее доверие учителя в вопросе проверки домашних работ, его заботу об их дальнейшем развитии, иметь больше творческих и занимательных заданий, принимать участие в консультировании и контроле своих товарищей, что привлекательно в глазах остальных одноклассников.

Как показала практика, при внимательном отношении учителя к правилам выставления оценки и моральному стимулированию учащихся, они стремятся к переходу в следующий вариант и согласны на снижение оценок на первых порах. Каждый такой переход специально оговаривается учителем, отмечается каждый успех. У учащихся 1-го и 2-го вариантов всегда перед глазами есть более сложные задания, они имеют возможность сравнивать, пробовать свои силы на новом уровне сложности, что способствует более критической оценке своих результатов, вырабатывает привычку к самооценке.

Экзаменационную работу по тексту МП РСФСР писали 34 ученика. Выполнили работу без ошибок 21 человек (18 «пятерок»). Допустили ошибки и описки при решении вычислительного примера 6 человек. Задачу на нахождение дроби числа и числа по его дроби решили все. В задаче на движение всеми учащимися получен правильный ответ, но у 7 человек при сложении скоростей получилось наименование «км», что не исключает верного рассуждения о пути, пройденном каждым участником движения за 1 час; 3 человека неверно пояснили, какую скорость они нашли — сближения или удаления. Верно построили углы по их градусной мере все; 1 ученик не сделал никаких пояснений, двое ошиблись в пояснениях.

В заключение хочется отметить, что опробованная методика работы может эффективно применяться при отработке вычислительных навыков при обучении математике, при работе с новым классом, где необходимо организовать восполнение пробелов в знаниях и умениях учащихся. Она даёт возможность для более творческой работы учителя и учащихся. Однако она требует дополнительного расхода времени учителя на составление текстов проверочных работ, ведение рабочего журнала, что сложно для учителя, работающего в большом числе параллелей.

При описанной методике оценивания работы школьников меняется роль отметки, ведь её можно улучшить, надо только хорошо работать. Это дополнительный стимул и положительный психологический фактор, снимающий боязнь неудачи. Обучение при описанной организации учебного процесса ведётся на уровне, обеспечивающем потребности сильного ученика, а требования к учащимся предъявляются в соответствии с их учебными возможностями на данный момент. То есть требования посильны слабому ученику. Всё это и позволило добиться результата, которого мне раньше никогда не удавалось добиться.