

## Требования к проектированию предметных диктантов для повышения прочности усвоения базовых знаний учащихся

И.А. Адрова

Первоначальным шагом конструирования предметных диктантов является определение их целей. Создаваемые нами предметные диктанты мы рассматриваем в качестве средства, способного повысить прочность усвоения базовых знаний учащихся.

Поиск различных методов и средств, способствующих формированию прочных знаний у школьников, по-прежнему остаётся проблемой, хотя в её решении принимали участие многие педагоги и дидакты. В современных учебниках по педагогике (И.П. Подласый, 2006) и дидактике (М.Н. Скаткин, 1982) наиболее рекомендуемыми методами повышения прочности знаний являются наглядные методы, проблемное обучение, дискуссии.

Анализ психолого-педагогической литературы, в которой описываются указанные выше методы обучения, показал, что одним из общих недостатков этих методов является то, что они требуют достаточно высокой профессиональной подготовки преподавателя. Поэтому опыт работы, накопленный отдельными преподавателями по использованию указанных выше способов повышения прочности знаний, редко можно полностью заимствовать и, применяя его, достичь такого же успеха. Поэтому для нас стал необходимым поиск такого средства, способствующего повышению прочности знаний, который могли бы использовать все желающие учителя независимо от их профессионального уровня подготовки.

Поиск технологических элементов повышения прочности знаний учащихся привёл нас к хорошо известным математическим диктантам. Эффективность использования математических диктантов с целью актуализации знаний перед изложением нового материала в рамках технологии учебных циклов проверена в массовом многолетнем эксперименте, проводившемся ещё в 1978–1989 годах под руководством Г.Г. Левитаса. Эксперимент показал, что эффективно использовать математический диктант могут любые учи-

теля. Опыт применения математических диктантов для актуализации знаний учащихся перед объяснением нового материала переносится на другие предметы в рамках технологии учебных циклов. Они получили название предметных диктантов. При разработке системы таких диктантов нужно добиться выполнения определённых требований.

Первое требование — правильный отбор содержания предметных диктантов. Его основой является образовательный стандарт по учебному предмету в рамках федерального компонента государственного стандарта общего образования. Все элементы учебной информации, выделенные в стандарте образования, должны войти и в перечень элементов для повторения. Перечень основных элементов учебной информации, вынесенных на повторение, должен содержать и те из них, которые значимы по мнению учителей-предметников.

Далее при составлении перечня вопросов, включаемых в предметные диктанты, необходимо учитывать приёмы укрупнения знаний, предложенные П.М. Эрдниевым. Таким образом, проанализировав единицы содержания базовых знаний в соответствии со стандартом для выбранных классов, мы отбираем укрупнённые единицы усвоения, позволяющие судить об усвоении нескольких единиц материала одной или нескольких тем курса.

Далее переходим ко второму требованию: формированию конкретных действий, выполнение которых будет отражать усвоение базовых знаний. При этом будем учитывать достижения Гальперинской школы, связанные с формулировками типов заданий. Действия учащихся при выполнении этих заданий должны быть адекватны подлежащему усвоению материалу. В работах М.Б. Во-

ловича установлено, какая именно ответственная деятельность учащихся необходима для успешного усвоения приведённых выше значимых математических предложений.

Однако существует большая разница между текстами заданий в процессе изложения материала, о чём говорит М.Б. Волович, и текстами заданий для систематического повторения. Например, М.Б. Волович отрабатывает определение в момент, когда учащимся ещё неизвестны теоремы и алгоритмы по данному вопросу. А мы делаем это, когда известно всё. Задания, в которых можно пользоваться только определениями, звучали бы странно. Их можно давать только как альтернативу (сделайте, пользуясь определением или, скажем, признаками). Это приводит к интеграции деятельности. Таким образом, при составлении предметных диктантов вполне уместны, естественны и приводят к экономии деятельности интегративные задания.

Возможен и другой вариант интегрирования, когда в состав действий одного алгоритма входит знание другого алгоритма. Например, при выполнении задания на вычисление значения выражения  $1,65 \times 1,25$  учащиеся применяют алгоритм умножения десятичных дробей, который включает в себя умение выполнять алгоритм умножения натуральных чисел. Поэтому, составляя задания предметных диктантов, после прохождения темы «Умножение десятичных дробей» (поскольку её изучение включает повторение темы «Умножение натуральных чисел») задания на отработку темы «Умножение натуральных чисел» отдельно далее включать в диктанты не будем.

Для выполнения третьего требования необходимо определить частоту проведения предметных диктантов. Уста-

навливая частоту проведения предметных диктантов и периодичность распределения заданий в них, будем учитывать рекомендации психологов и педагогов о сохранении и забывании знаний.

В докторской диссертации М.Н. Шардакова<sup>1</sup> приведены следующие данные о закономерностях процессов сохранения и забывания в учении:

| Временные интервалы | Сохранение знаний в процентах |
|---------------------|-------------------------------|
| В первый день       | 77,6                          |
| Через 3–4 дня       | 66,4                          |
| Через 10 дней       | 62,7                          |
| Через 1 месяц       | 58,7                          |
| Через 2 месяца      | 48,0                          |
| Через 6 месяцев     | 38,3                          |

Эти данные показывают, что процесс забывания наиболее сильно протекает в первые три-четыре дня после изучения нового материала и спустя один-два месяца. Учитывая эти результаты о сохранении и забывании знаний учащихся, мы предлагаем включать базовые знания одной темы в диктанты не реже одного раза в месяц в течение учебного года, так как через месяц значительно усиливается процесс забывания. Тем самым будет выполнена важнейшая функция повторения — предупреждение потери, забывания знаний, разрушения их под влиянием времени.

Предлагаемая частота проведения предметных диктантов — два раза в неделю, так как уроки по большинству предметов проводятся не реже двух раз в неделю.

Определив частоту проведения предметных диктантов в неделю и периодичность включения элементов курса,

уточним общее количество заданий в каждом диктанте.

Количество заданий можно задавать любым, по усмотрению учителя. Удобное число вопросов в диктанте равно пяти. Это удобно и для оценивания при пятибалльной системе: количество верных ответов равно оценке. Ученики быстро понимают, за что ставится какая оценка, экономится время урока. Мы в каждый диктант включаем пять вопросов.

Рассмотрим, какое количество вопросов мы сможем включить во все предметные диктанты в течение одного учебного года. Мы имеем 68 диктантов за учебный год, в каждом диктанте пять заданий. Значит, общее количество вопросов, которое мы можем включить в диктанты, равно 340.

Рассчитаем, какое количество тем курса мы сможем распределять при проектировании предметных диктантов с учётом принятой нами выше частоты распределения вопросов одной темы.

Сначала учтём, что все вопросы одной темы включаются не реже одного раза в месяц. Так как в учебном году девять месяцев, то задания одной темы должны включаться не меньше девяти раз в течение учебного года. Чтобы это было возможно, должно выполняться следующее неравенство:  $9 \times N < 340$ , где  $N$  — количество распределяемых тем. Следовательно, количество тем должно быть не более 37.

Теперь перейдём к составлению матрицы, позволяющей составить набор тем каждого диктанта. Строки матрицы соответствуют номерам диктантов; столбцы соответствуют номерам тем, составленных в соответствии с целями, которых должны достичь учащиеся в ходе изучения курса. Клеточка на пересечении

<sup>1</sup>Усвоение и сохранение в обучении. Л.: ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1940. Уч. зап. Т. 36. С. 46.

строки 1 и столбца 1 закрашивается, если задание 1 включается в диктант № 1; клеточка на пересечении строки 2 и столбца 1 закрашивается, если задание 2 включается в диктант № 1, и т.д., каждому номеру диктанта указываются заштрихованными клеточками номера заданий, включаемых в диктант. Фрагмент технологической матрицы приведён ниже.

В столбцах матрицы отражается периодичность повторения заданий в течение учебного года. В строках комплектуются задания каждого конкретного предметного диктанта.

Для включения в матрицу вопросов по материалу текущего учебного года используется тематическое планирование изучаемого курса, распределяется, на каких уроках будут проводиться предметные диктанты. Устанавливается соответствие № уроков и № предметных диктантов. Используя полученную таблицу, определяем, с какого предметного диктанта включаются вопросы по материалу, изучаемому в текущем учебном году: эти вопросы следует включать с диктанта, следующего за уроком изучения нового материала.

Составленная технологическая матрица задаёт содержание предметных диктантов соответственно тематике базовых знаний по предмету. Имея такую матрицу, мы видим, какие темы включены в какие диктанты, сколько раз они включены, как распределены перерывы между повторениями одной темы.

Таким образом, предметные диктанты, спроектированные и проведённые с учётом рассмотренных выше требований, будут способствовать повышению прочности усвоения базовых знаний учащихся, так как будет своевременно организован процесс повторения. А при своевременном повторении, как доказывают исследования М.Н. Шардакова, материал удерживается в памяти значительно лучше. Причем «тот факт, что ученик заранее знает о необходимости отчитываться по изучаемому материалу не сразу, а через некоторое время после его изучения, способствует приведению в действие механизмов долговременной памяти» (Волович М.Б. Математика без перегрузок. С. 98). И тем самым создаёт предпосылки повышения прочности усвоения базовых знаний.

| № диктантов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |  |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------|--|
| 1           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |  |
| 2           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |  |
| 3           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |  |
| .....       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |  |
| 19          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |  |
| .....       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |  |
| № тем       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | .... |  |