

УЧЕБНЫЕ ЗАТРУДНЕНИЯ КАК МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

С. Соловьянюк

Диагностика всегда присутствует в работе учителя. Она является одновременно и инструментом для определения степени усваиваемости учебного материала, и сигналом о трудностях при изучении материала, об эффективности используемых учителем методов.

Своевременная диагностика позволяет выявить, предупредить и устранить отдельные элементы отставания ученика, не дав им закрепиться, стать привычными, превратив отстающего ученика в систематически неуспевающего.

Всегда ли используемая нами диагностика даёт реальную картину учебных достижений? Наверное, каждый учитель может предложить свои собственные диагностические материалы, используемые им на уроках. А могут ли «доморощенные» диагностики быть объективными, полноценными, квалифицированными? Спросите у своих педагогов: «А что Вы хотели проверить этим опросом, тестом и т.п.?» В ответ, скорее всего, услышите: «Знания (умения) по такой-то теме». А то, что знания, получаемые в школе, имеют определённые качества и уровни, учителя обычно не учитывают. Так что же они *хотят* и *могут* узнать через свои проверочные работы?

Всегда ли полученные диагностические данные становятся стимулом, побудителем к действию? Что вы делаете с её результатами (может быть, анализ с указанием характерных ошибок по разделам)? Гораздо чаще это просто сухая констатация фактов, хранилище цифр без продолжения, без какого-либо влияния на вашу педагогическую деятельность.

Но ведь заявленная роль диагностики совсем иная — активный, целенаправленный, научно-обоснованный контроль, качественный анализ результатов и адекватные педагогические меры. Закономерен вопрос: «Как сделать диагностику реальным, доступным учителям (без потери объективности) инструментом повышения качества образования?»

Как один из вариантов можно использовать метод учебных затруднений, предложенный М.Н. Скаткиным для проверки качеств знаний.

Суть этого метода заключается в том, что для проверки наличия или отсутствия у учащихся качеств знаний учитель может использовать задания, моделирующие различные типы учебных затруднений. Затруднение представляет собой препятствие, возникающее в процессе деятельности в результате недостатка, несоответствия знаний, средств или способов их применения, противоречия в знаниях и ряда других причин.

Кратко охарактеризуем качество полноценных знаний:

- *Полнота* знаний ученика определяется количеством всех знаний об изучаемом объекте, предусмотренных программой.
- *Глубину* знания характеризует число осознанных существенных связей данного знания с другими, с ним соотносящимися.

Полнота не совпадает с глубиной, так как полнота допускает изолированность знаний друг от друга. Глубина предполагает осознание существенных связей. Чем существеннее эти связи, чем больше они отражают сущность явлений более высокого порядка, тем больше глубина знаний.

- *Оперативность* знаний предусматривает готовность и умение ученика применять их в сходных и вариативных ситуациях. Чем больше типов ситуаций, в которых ученик может знания применить, и чем совершеннее это применение, тем точнее, четче проявляется оперативность знаний.

- *Гибкость* знаний проявляется в скорости нахождения вариативных способов его применения при изменении ситуации. Чем более разнообразны ситуации, требующие поиска нового способа применения ранее усвоенных знаний, и чем быстрее ученик находит этот способ, умение предложить несколько способов применения для одной и той же ситуации, тем более гибки эти знания.

- *Конкретность* и *обобщённость* проявляются при раскрытии конкретных проявлений обобщённого знания, в способности подводить конкретные знания под обобщённые, чтобы человек умел обобщать конкретные факты, относить частное к общему.

- *Свёрнутость* и *развёрнутость* знания предполагают способность субъекта, с одной стороны, выразить знание компактно, уплотнённо, но так, чтобы оно представляло видимый результат сжатия некоторой совокупности знаний, а с другой — раскрыть систему шагов, ведущую к сжатию, свёртыванию знаний.

- *Систематичность* знаний предполагает осознание состава некоторой совокупности знаний, иерархии их и последовательности, т. е. осознание одних знаний как базовых для других.

- *Системность* знаний учащихся мы будем называть такую совокупность знаний в их сознании, структура которой соответствует структуре научной теории.

Инструментарий

Метод учебных затруднений

Как известно, научная теория включает элементы, понятия, основные положения (основные законы), эмпирический базис (факты, лежащие в основе этих положений и входящие опосредованно в теорию) и следствия.

- *Осознанность* знаний выражается в понимании связей между ними, путей получения знаний, умения их доказывать. Она характеризуется: а) пониманием характера (рядоположенности и соподчинённости) связей между знаниями; б) различием существенных и несущественных связей; в) уяснением механизма становления и проявления этих связей; г) осмыслением оснований усвоенных знаний (их доказательность); д) пониманием способов получения знаний; е) усвоенностью областей и способов применения знаний; ж) пониманием принципов, лежащих в основе этих способов применения.

Наиболее очевидная форма выражения осознанности знаний — умение ученика излагать знания своими словами, менять порядок изложения при сохранении связей между отдельными его фрагментами, перестраивать изложение в зависимости от его цели, извлекать необходимые части целостного знания для ответа на изолированные вопросы. Другой формой выражения осознанности знаний является группировка и систематизация знаний в зависимости от вопро-

са, ответ на который прямо не излагается учителем или в учебнике, но данные для такого ответа были в той или иной форме представлены.

Педагогическая роль затруднений в учёбе заключается в том, что затруднение является её обязательным элементом, пробуждающим активную работу мысли.

Речь будет идти не о затруднениях, испытываемых учеником в специально созданной проблемной ситуации, а о затруднениях, возникающих спонтанно. В процессе учебной деятельности могут возникнуть затруднения следующих типов.

Затруднения *первого* типа возникают в том случае, когда учащиеся должны выбрать из совокупности учебных действий какое-то одно в качестве ведущего, испытывая на себе воздействие сразу нескольких побуждающих факторов, не зная, какому из них отдать предпочтение, или когда на один и тот же воздействующий фактор можно отреагировать по-разному, но неизвестно, какая из этих реакций наиболее адекватна затруднению. Для формирования умений ориентироваться в новой обстановке можно предложить вопросы, соответствующие затруднениям этого типа: «Что нужно делать, как поступить в данном случае? Какое учебное действие следует избрать?».

Затруднения *второго* типа связаны с необходимостью вос-

произведения и стереотипного применения ранее усвоенных знаний. Причинами их стихийного возникновения в процессе обучения являются: нечёткие, недостаточно полные или ошибочные знания; замедленность или затруднённая процессов их вспоминания и воспроизведения; несовершенство или отсутствие умений пользоваться ими и т. д. Чаще всего подобные затруднения возникают в процессе проверки знаний учащихся. Можно предложить помощь в форме вопроса: «Какое знание нужно вспомнить или применить для того, чтобы выполнить это действие (решить задачу, ответить на вопрос, выполнить задание)?».

Затруднения *третьего* типа возникают в процессе выполнения заданий, связанных с необходимостью планировать предстоящую деятельность, выбором предполагаемых средств и способов её выполнения. Основными причинами стихийного возникновения затруднений этого типа являются: недостаток у учащихся знаний фактического материала, умений оперировать ими; недостаточно сформированные умения и навыки планирования предстоящей деятельности; неумение воссоздавать в устном или письменном виде путь, способ выполнения предстоящего задания, выбирать необходимые для этого средства, порядок и способ их взаимодей-

ствия с объектом. Их сущность можно выразить следующим вопросом: «Как нужно построить предстоящее действие, какие средства и способы для его выполнения следует избрать?». Результатом выполнения заданий, соответствующих затруднениям этого типа, является нахождение нужного плана построения предстоящего действия.

Затруднения *четвёртого* типа связаны с предвидением возможных результатов действия. Они возникают в тех случаях, когда учащимся предлагается определить или предсказать результат предстоящего действия, определить или описать предполагаемые признаки или свойства этого результата. Причинами их стихийного возникновения могут быть: недостаток или несовершенство знаний, умений и навыков, необходимых для формирования действия; неумение оперировать ими; недостаточно развитые мышление, воображение, способности к планированию, предвидению, прогнозированию и т. д. Суть затруднений этого типа отражает вопрос: «Что же должно получиться или может быть получено в результате выполнения данного действия (решения задачи, выполнения задания, ответа на вопрос)?»

Отличительной особенностью затруднений *пятого* типа является необходимость творческого применения имеющихся знаний и умений в новой для

Инструментарий

Типы затруднений

Типы
затруднений

школьников ситуации. Причины стихийного возникновения затруднений пятого типа наиболее разнообразны: несоответствие, противоречие имеющихся и требуемых для выполнения данного действия знаний и умений; неумение пользоваться имеющимися знаниями и умениями в новых условиях (слабо развитая способность к переносу знаний); неумение находить необходимую для выполнения данного действия информацию при ее недостаточности или избыточности; неумение устанавливать причинно-следственные связи и зависимости в анализируемых предметах и явлениях и т. д. Затруднения пятого типа (причем, как правило, это затруднения проблемного характера) чаще всего встречаются в практике обучения. Суть их может быть выражена в форме вопроса: «Как и что нужно сделать, чтобы выполнить данное действие и получить нужный результат?».

Затруднения *шестого* типа связаны с необходимостью выбора объекта действия, с оценкой его свойств и качеств в процессе взаимодействия с ним. Стихийно эти затруднения возникают в результате того, что: либо объект был недостаточно хорошо подобран (оказывался непригодным для выполнения данного действия), либо он вообще отсутствовал и, прежде чем выполнить задание, необходимо

было найти соответствующий объект. Суть их выражается в форме вопросов: «Какой объект нужен для того, чтобы выполнить это действие (выполнить задание, ответить на вопрос)? Соответствует ли этот объект (предмет или явление) целям и задачам выполнения действия?»

Затруднения *седьмого* типа связаны с оценкой и доказательством правильности выполнения действия, его промежуточных и конечных результатов, с выявлением и исправлением допущенных ошибок и неточностей. Чаще всего стихийное возникновение затруднений этого типа в процессе выполнения учебной деятельности связано с неумением школьников соотносить процесс выполнения действия с его мысленной программой, оценивать полученные результаты с точки зрения их соответствия запланированным перед его выполнением, доказывать правильность полученного результата, осуществлять самоконтроль и самооценку процесса выполнения деятельности в целом. Их сущность может быть выражена в форме вопросов и заданий типа: «Правильно ли выполнено действие (решена задача, выполнено задание, выражение, дан ответ на вопрос)? Докажите (как доказать?), что действие выполнено правильно и получен нужный результат».

Затруднения *восьмого* типа связаны с процессами рациио-

нальной и эмоциональной оценки выполненного действия, с определением значимости полученных результатов. Стихийно возникают, когда учащиеся не умеют соотносить конкретные результаты выполнения действия с учебными, познавательными целями и задачами, находящими свое отражение в подготовке к практической деятельности. Надо уметь видеть и обосновывать их субъективную и объективную, индивидуальную и социальную значимость. Их суть можно выразить в форме вопросов: «Для чего, зачем выполнялось это действие? Какое значение имеют умения выполнять его и полученные результаты? Какое значение имеют изучаемые явления, события, поступки данных героев и т.д.?».

Таким образом, наблюдая за «продвижением» ученика по изучаемой теме, анализируя испытываемые им учебные затруднения при выполнении того или иного вида учебной деятельности, можно, *во-первых*, определить сформированность определённых качеств знания; *во-вторых*, включая в учебную деятельность задания необходимого типа, целенаправленно формировать и развивать определённые качества знаний.

Так, задания первого типа используются для проверки гибкости знаний. С помощью заданий второго типа можно проверить полноту, глубину и прочность знаний учащихся, а также

их оперативность на уровне применения знаний в знакомой ситуации. Задания третьего типа могут быть использованы для проверки гибкости и осознанности; четвертого — для проверки развёрнутости, обобщённости и гибкости знаний учащихся. Использование заданий пятого типа даёт возможность выявить наличие почти всех качеств знаний, но прежде всего это гибкость и оперативность, конкретность и обобщённость, свёрнутость и развёрнутость, осознанность, систематичность. Задания шестого типа позволяют определить глубину и гибкость; седьмого — развёрнутость и свёрнутость; восьмого — глубину и осознанность знаний учащихся, а также понимание ими значимости изучаемого материала.

Таким образом, факт возникновения у учащихся затруднений становится сигналом о недостаточной сформированности определённых качеств знаний. Поэтому после выявления учебного затруднения, определения его типа и причин возникновения появляется возможность организовать конкретную работу по преодолению отставания в усвоении знаний. Также можно использовать затруднения для целенаправленного составления проверочных материалов и с их помощью выявлять уровень сформированности знаний и их качеств по разным предметам в разных классах.

Инструментарий

Типы затруднений