

# Консультации: индивидуальное развитие учащихся в обучении

М.Е. Бершадский,  
Л.Г. Петерсон, А.В. Рафаева

*Нужно ли оценивать результаты формирования общеучебных умений учащихся?*

Если вы имеете в виду оценивание как процедуру выставления баллов, аналогичных обычным предметным отметкам школьной успеваемости, то ответ на ваш вопрос будет, безусловно, отрицательным. Если же под оцениванием понимать мониторинг общеучебных умений, проводимый для получения информации об уровнях формирования различных общеучебных умений, то такое оценивание, разумеется, совершенно необходимо для выбора адекватных форм и методов организации учебной деятельности. Оно связано с диагностикой сформированности общеучебных умений, которыми должны обладать школьники для восприятия и переработки содержания письмен-

ных и устных текстов на уровне, позволяющем ученикам осуществлять реконструктивную деятельность с изученным материалом.

По сути дела речь идёт о группе умений, обеспечивающих, во-первых, понимание учеником информации, поступающей к нему из различных источников, наиболее часто применяемых в современной школьной практике, а, во-вторых, успешное самостоятельное выполнение тех видов учебной деятельности, с помощью которых человек получает информацию о мире. Приведу перечень наиболее значимых, на мой взгляд, умений, принадлежащих данной группе:

- составление плана письменного текста;
- составление граф-схемы или семантической сети понятий;
- выделение в тексте исходных суждений и логических умозаключений;
- проверка истинности исходных суждений;
- обнаружение в тексте необоснованных суждений и ошибочных или недостающих умозаключений;
- письменное и устное изложение письменного текста;
- составление тезисов изученного письменного текста;
- написание конспекта изученного текста;
- перекодирование информации (образная, символическая, знаковая, вербальные формы представления);
- поиск информации в словарях и справочной литературе;
- поиск информации в средствах массовой информации;
- поиск информации в Интернете;
- конспектирование устной речи;
- комментирование устного выступления;

- постановка уточняющих и дополнительных вопросов к устному выступлению;
- участие в дискуссии;
- подготовка реферата по заданной теме;
- проведение наблюдения по плану;
- разработка плана и проведение экспериментального исследования.

Перечисленные выше умения можно рассматривать и как условия, выполнение которых необходимо для успешной учебной деятельности, и как цели самого образовательного процесса, достижение которых необходимо для дальнейшего самообразования.

На основе полученных данных определяются виды деятельности по восприятию, пониманию и переработке информации, которые учащийся может совершать самостоятельно, и те из них, при выполнении которых он будет испытывать затруднения. Это позволяет выбрать формы проведения той части урока, на которой изучается новая информация. Если ученики не могут конспектировать устную речь учителя, то нельзя использовать лекцию как форму изучения новой информации. Если же у учащихся сформированы навыки конспектирования устной речи, то тогда лекция оказывается одной из наиболее оптимальных форм передачи большого объёма информации за короткое время. Если учащиеся не владеют умениями анализировать письменные тексты, выделять в них исходные суждения и умозаключения, составлять план и конспект текста, изображать связи между понятиями в виде граф-схемы, то самостоятельное изучение таких текстов не имеет смысла.

Если ученики владеют перечисленными умениями, то целесообразно организовать самостоятельное изучение различных источников информации (учебников, хрестоматий, текстов из Интернета).

При выборе формы работы необходимо учитывать не только общеучебные умения, которыми владеют ученики, но и степень субъективной новизны информации. Если в процессе развития учебного материала используются признаки понятий, виды связей между ними, логические операции, которыми ученик ещё не владеет, то необходимо использовать объяснительно-иллюстративный метод изложения нового материала. Кроме того, при выборе методов и форм изучения новой информации нужно учитывать качество учебных текстов в учебниках и дополнительных источниках информации.

Из сказанного следует, что формированию общеучебных умений необходимо уделять самое серьёзное внимание, непрерывно диагностируя результаты этой работы.

*Подскажите, пожалуйста, наилучшие варианты улучшения памяти детей.*

В последние десятилетия в когнитивной психологии уже перестали говорить о развитии или об улучшении памяти, так как сам процесс сохранения поступающей информации в сознании человека имеет нейрофизиологическую природу, и возможности целенаправленного влияния на эту основу запоминания резко ограничены. Поэтому следует говорить не об улучшении памяти детей, а о разработке приёмов, облегчающих запоминание и способствующих переводу

информации в долговременное хранилище.

Одним из наиболее старых и известных мнемических приёмов является метод размещения, при котором понятия, которые надо запомнить, связываются с хорошо известными человеку объектами местности из его ближайшего окружения. Бауэр проанализировал множество известных из истории случаев применения этого метода и пришёл к выводу, что он действительно помогает запоминать необходимую информацию. Бауэр приводит следующий пример применения метода размещения. Пусть перед выходом из дома нужно запомнить следующий список покупок: сосиски, еда для кошки, помидоры, бананы, виски. Сопоставим с этими словами некоторые объекты из тех, которые встречает человек, готовясь к выходу из дома, и составим следующие пары соответствия: сосиски — подъездная аллея; еда для кошки — внутренность гаража; помидоры — передняя дверь; бананы — полка в платяном шкафу; виски — мойка на кухне. На следующем этапе необходимо создать какие-либо странные, смешные, неожиданные образы, связывающие каждую пару. Например, пусть по подъездной аллее скатываются гигантские сосиски, а передняя дверь забросана помидорами и т. д. для каждой пары. При воспроизведении списка покупок человек мысленно повторяет свой путь по дому, а образы, ассоциированные с некоторыми объектами, помогают ему вспомнить и связанные с ними слова.

Второй известный мнемический метод называется «слова-вешалки». Впрочем, этот метод почти не отличается от предыдущего, так как в его ос-

нове лежит способ образования связи между запоминаемыми словами и некоторыми словами, которые связываются с ними с помощью каких-либо ассоциаций.

Ещё один вариант всё того же ассоциативного метода — метод ключевых слов. Он используется для обучения иностранному языку. Для заучивания иностранного слова в родном языке подбирается слово, сходное с ним по звучанию, это слово и называется ключевым. К этому ключевому слову подбирается какой-либо яркий образ. Например, английское слово «letter» (письмо) сходно по звучанию с русским словом «летать». С этим ключевым словом можно связать образ кружащихся и медленно падающих подобно осенним листьям бумажных конвертов. Эксперименты показали, что при использовании этого метода скорость заучивания новых иностранных слов была в полтора раза выше, чем при традиционном обучении.

Ещё один мнемический приём основан на кодировании запоминаемого слова по его первой букве. Этот приём используется в хорошо известной фразе «каждый охотник желает знать где сидит фазан», которая применяется для кодирования названий цветов спектра (красный, оранжевый и т. д.).

Описанные приёмы применяются тогда, когда необходимо заучить определённые факты (слова, даты, названия и т. д.), которые не могут быть получены человеком логическим путём из уже известной ему информации, т. е. речь идёт об облегчении механического запоминания. Такой вид запоминания неизбежен в учебном процессе, однако необходимо всячески стремиться к уменьшению объёма таких сведений.

Многочисленные эксперименты показали, что на сохранение заучиваемого материала в долговременной памяти оказывает решающее влияние возможность анализа смыслов и значений понятий, их связей между собой. Приведу только один пример очень интересного эксперимента. В 1961 г. П.И. Зинченко предположил, что запоминаемость слов (как побочный эффект) в процессе деятельности с вербальным материалом зависит от цели, стоящей перед испытуемым во время предъявления материала. Подчеркнём, что речь идёт о произвольном запоминании, т. е. перед учащимися не ставилась задача выучить определённые слова, и они о необходимости что-либо запомнить даже не догадывались.

В эксперименте ученикам предъявляли 10 наборов по четыре слова в каждом, например: ДОМ — ОКНО — ЗДАНИЕ — РЫБА. Задание состояло в том, что нужно было связать первое слово каждого набора с остальными словами с помощью того или иного отношения. Испытуемые были разделены на три группы. В первой из них учащиеся должны были установить «логическую» связь (ДОМ — ЗДАНИЕ), во второй — конкретную (ДОМ — ОКНО), в третьей группе нужно было указать слово, значение которого в наименьшей степени связано с первым словом (ДОМ — РЫБА). Затем совершенно неожиданно для учащихся их просили воспроизвести первые слова каждого набора. Результаты эксперимента весьма убедительны. Первая группа детей воспроизводила 7–8 слов, вторая — чуть менее 5, третья — менее двух!

Нетрудно видеть, что если задание требовало от учащихся углублён-

ного анализа родо-видовых связей между понятиями «дом» и «здание», то ключевое слово произвольно запоминается гораздо лучше, чем при обнаружении более поверхностных, конкретных связей или очевидных умозаключений о явных различиях. Таким образом, учащимся предъявлялась одна и та же информация, но её воздействие на них как стимульного материала, вызывающего определённые реакции организма, зависит от уровня обработки результата сенсорного восприятия. Если для ответа достаточно просто опознать объекты или установить очевидные связи между ними, то информация практически не оставляет следов в памяти.

Если же воздействие стимула вызывает необходимость семантического анализа смыслов и значений, то информация произвольно сохраняется в памяти, поэтому можно утверждать, что «память является в сущности побочным продуктом обработки информации, и сохранение её следов прямо зависит от глубины обработки» (Солсо Р.Л.).

Таким образом, главный ответ на Ваш вопрос состоит в том, что для улучшения запоминания необходимо предлагать детям такую информацию, которая может быть обработана ими с помощью имеющихся когнитивных ресурсов, и организовывать деятельность детей по многократному (с помощью разнообразных заданий) семантическому анализу изучаемого учебного материала.

*Мне интересно, в чём же отличие логического мышления от алгоритмического?*

Понятие логического (или словесно-логического) мышления использо-

валось в философии уже во времена Аристотеля. Не только древнегреческая, но и древнеиндийская философия принимали логическое мышление в качестве одного из основных, если не единственного, способа познания мира. Отметим, что в философских работах XX века логическое мышление уступает свои позиции в качестве основного способа познания мира.

Посредством логического мышления «человек, опираясь на коды языка, становится способен отражать сложные связи, отношения, формировать понятия, делать выводы и решать сложные теоретические задачи. Более того, человеческое мышление невозможно без языка, в каких бы формах оно ни осуществлялось. Для словесно-логического мышления характерно использование понятий, логических конструкций, которые иногда не имеют прямого образного выражения (например, стоимость, честность, гордость и т.д.). Благодаря словесно-логическому мышлению человек может устанавливать наиболее общие закономерности, предвидеть развитие процессов в природе и обществе, обобщать различный наглядный материал<sup>1</sup>. В процессе логического мышления человек оперирует обобщённым и опосредованным отражением действительности.

Основной особенностью алгоритмического мышления считается умение определять последовательность действий (алгоритм), необходимую для решения поставленной задачи.

Очевидно, что потребность в подобном умении возникла достаточно давно, однако до XX века алгоритмическое мышление не выделялось как отдельный тип мышления. Выделять алгоритмическое мышление в качестве отдельного типа мышления стали сравнительно недавно, толчком к чему, несомненно, послужило развитие вычислительной техники. Приведём некоторые высказывания относительно алгоритмического мышления.

«Будем считать, что алгоритмический стиль мышления — это система мыслительных действий и приёмов, которые направлены на решение как теоретических, так и практических задач, результат которых есть алгоритмы как специфические продукты человеческой деятельности. Данный стиль характеризуется точностью, определённостью, формальностью и, как правило, связывается с теоретической деятельностью. Между тем алгоритмический стиль мышления позволяет решать задачи, возникающие в любой сфере деятельности человека, а не только в теоретической, например, в программировании или математике, как традиционно считается. Он не связан лишь с вычислительной техникой, так как самое понятие алгоритма, хотя и интуитивное, возникло задолго до появления первого компьютера. Решая большинство задач, человек, в той или иной мере, применяет алгоритмический подход, хотя отдельные этапы этого процесса могут носить ассоциативный характер»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Доценко Е.Л., Фомичёва И.Г. Психология и педагогика. Цит. по [http://www.distance.ru/4stud/umk/psy\\_ped/psy\\_ped13.html](http://www.distance.ru/4stud/umk/psy_ped/psy_ped13.html).

<sup>2</sup> Копяев А.В. О практическом значении алгоритмического стиля мышления // [http://kopayev.cdu.edu.ua/articles/art9\\_r.html](http://kopayev.cdu.edu.ua/articles/art9_r.html).

«Алгоритмическое мышление, наряду с алгебраическим и геометрическим, является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком контексте, например, в рамках так называемого бытового сознания. К таким относится, например, разбиение задачи на подзадачи. О таком аспекте алгоритмического мышления когда-то много писал Андрей Петрович Ершов»<sup>3</sup>.

Итак, попытаемся коротко сформулировать различия между логическим и алгоритмическим видами мышления. Используя логическое мышление, человек оперирует обобщёнными способами представления действительности, отвлекаясь от ряда частных изучаемого явления. Это позволяет устанавливать сложные законы строения мира, обобщать наблюдаемый материал, предвидеть развитие событий. Логическое мышление иногда называют словесно-логическим, поскольку оно невозможно без использования языка, будь то естественный язык или, к примеру, язык математических символов. Логическое мышление является основой научного мышления.

Алгоритмическое мышление включает в себя ряд особенностей, свойственных логическому мышлению, однако требует и некоторых дополнительных качеств. Основными из них считаются умение находить последовательность действий, необходимых для решения поставленной задачи и выделение в общей задаче ряда бо-

лее простых подзадач, решение которых приведёт к решению исходной задачи. Наличие логического мышления не обязательно (хотя и достаточно часто) предполагает наличие мышления алгоритмического.

*Мне хотелось бы узнать, действительно ли IQ-тесты не дают 100-процентной гарантии в правильности результатов, а также интересно узнать, почему это происходит, и кто попадает в категорию «исключение из правил».*

Все современные тесты интеллекта предназначены для определения степени соответствия единичных результатов, полученных отдельным испытуемым, статистической норме, которая получается путём обследования репрезентативной выборки. Предположим, что IQ какого-либо испытуемого равен 125. Это означает, что около 90% населения страны, в которой проживает испытуемый, при тестировании с помощью того же теста покажут более низкие результаты; примерно 7% покажут похожие результаты в интервале от 120 до 130 и только чуть более 3% дадут более высокие показатели. Только в этом смысле можно интерпретировать численные результаты, полученные при тестировании. О какой гарантии можно говорить в данных условиях?

Если провести обследование достаточно большой репрезентативной выборки испытуемых, то будут получены результаты, приближающиеся к названным цифрам. Однако Вас, вероятно, интересуют не статистичес-

<sup>3</sup> Ландо С.К., Семёнов А.Л.. Алгоритмика. 5–7 классы Пропедевтический курс. Пояснительная записка // <http://kgpu.real.kamchatka.ru/mpi/programs/algortitmika.htm>.

кие нормы, а объективность оценивания индивидуальных умственных способностей с помощью тестов IQ. От статистической нормы не уйти и в этом случае. Более высокий IQ показывает, что данный испытуемый располагает интеллектуальными ресурсами, позволяющими ему более успешно решать проблемы, требующие применения тех интеллектуальных действий, которые диагностируются с помощью конкретного теста., чем люди с меньшим IQ. Будет ли этот испытуемый действительно более успешен? Ответ на этот вопрос зависит от множества причин, среди которых наиболее значимы мотивация и настойчивость в достижении цели. Высокий уровень интеллекта будет предпосылкой, необходимым, но не достаточным условием успешности интеллектуальной деятельности. Более точным является отрицательный прогноз: индивид с низким IQ скорее всего не будет успешен в тех областях деятельности, которые связаны с применением тех интеллектуальных действий, для диагностики которых был разработан конкретный тест.

Результаты тестирования зависят от физического и психического состояния испытуемого в момент тестирования, поэтому для получения более надёжных результатов желательно повторить тестирование через некоторое время. Кроме того, большинство современных тестов интеллекта являются скоростными (рассчитанными на определённое время), поэтому «медленные» испытуемые оказываются в худшем положении. Для компенсации этих эффектов желательно использовать различные методики диагностики.

### *Как воспитать толерантность в детях?*

Синонимом слова «толерантность» является «терпимость», однако это не одно и то же. Терпимость означает способность человека безропотно мириться с чем-либо, стойко переносить страдания, боль. Говоря о толерантности, мы имеем ввиду умение понять точку зрения другого человека, отнестись в ней с уважением, сопоставить со своей собственной, выявить совпадающие позиции и различия, достигнуть консенсуса.

Трудно ожидать, что ребёнок сможет воспринять то, что не наблюдает в своей собственной жизни. Поэтому формирование толерантности начинается с личного примера, с отказа от раздражённого замечания: «Сколько можно повторять? Ты что, русских слов не понимаешь?» Ребёнок всё понимает, просто у него другая точка зрения. Демонстрируя её понимание, взрослый закладывает фундамент будущего толерантного отношения своего ребёнка к другим людям.

Следующий шаг — обсуждение положительных примеров: это позволит ребёнку научиться замечать проявления толерантности в жизненных ситуациях и уважать это качество в людях.

После того, как накоплен опыт наблюдения, важно обратить внимание ребёнка на негативные последствия проявления нетерпимости, продемонстрировать правила, которыми следует руководствоваться при согласовании вопросов. Непонимание и неприятие — это нормальная ситуация, оправданная многообразием человеческих желаний и чувств. Однако ребёнок должен осознать, что «счастье — это когда тебя понимают и при-

нимают», но для этого и сам он должен научиться понимать и принимать других.

Воспитание толерантности — это формирование представлений о предназначении человеческой жизни, о ценности жизненного пути, проходимого любым человеком. Оно начинается с детства и продолжается всю жизнь, если в основу взаимоотношений положена заповедь «Не судите, да не судимы будете».

*Как научить детей слушать друг друга?*

Способность слушать (и слышать, понимать друг друга, а не просто «тихо сидеть») — одна из основных деятельностных способностей, без которых не может нормально происходить ни обучение ребёнка в школе, ни его дальнейшее развитие в обычной жизни и на работе. С формирования этой способности любой учитель начинает свою работу с классом. Соответствующие приёмы работы описывают педагогика и психология общения, и каждый учитель в зависимости от своего стиля, темперамента, опыта работы пользуется тем или иным набором приёмов.

Мне в своих классах удобно было начинать эту работу в парах, предлагая двум учащимся общее задание. Одну часть задания выполняет один ребёнок, а другую часть — другой, комментируя решение вполголоса.

После этого за выполнение всего задания отчитывается кто-то один из детей. А поскольку вначале они не знают, кто будет отвечать, каждый стремится внимательно выслушать другого. В технологии деятельностного метода эту работу лучше всего проводить на этапе первичного закрепления.

На следующем этапе эта работа переносится в группы. Здесь на первых порах помогает приём хорового проговаривания установки на выполнение разных ролей в коммуникации. Например, перед предъявлением группового задания можно попросить учащихся проговорить хором предложение: «Каждый должен высказаться, каждый должен выслушать».

Приёмов работы, помогающих детям научиться слушать друг друга, слушать учителя и себя самих, существует великое множество. Однако главное здесь, с моей точки зрения, две вещи: во-первых, понимание учителем общих закономерностей организации коммуникации, описанных в методологии (позиции автора, критика, понимающего, арбитра и т.д.), а во-вторых, демонстрация соответствующей способности им самим. Дети, особенно в начальной школе, во всём подражают учителю, перенимают его стиль поведения. И легче всего им научиться слушать и слышать друг друга у того учителя, который сам слушает и слышит детей.