

БИБЛИОТЕКА
ЗАМЕСТИТЕЛЯ ДИРЕКТОРА
ШКОЛЫ
ПО УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ

В. Ф. ПАЛАМАРЧУК

ШКОЛА УЧИТ МЫСЛИТЬ

МОСКВА
„ПРОСВЕЩЕНИЕ“
1987

БИБЛИОТЕКА
ЗАМЕСТИТЕЛЯ ДИРЕКТОРА
ШКОЛЫ ПО
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ

В. Ф. ПАЛАМАРЧУК

ШКОЛА УЧИТ МЫСЛИТЬ

Рекомендовано Главным управлением школ
Министерства просвещения СССР

Издание второе,
дополненное и переработанное

Москва «Просвещение» 1987

ББК 74.202.2

П14

Рецензенты:

кандидат педагогических наук В. Б. Бондаревский (НИИОП
АПН СССР);

академик АПН СССР Ю. К. Бабанский

Паламарчук В. Ф.

П14 Школа учит мыслить. — 2-е изд., доп. и перераб. —
М.: Просвещение, 1987. — 208 с. — (Б-ка зам. дир. шк.
по учеб.-воспитат. работе).

В пособии предлагается научно обоснованная система мер по воспитанию мышления учащихся, творческого отношения к учебной деятельности. Рекомендуется методика формирования у школьников способов мыслительной деятельности в процессе учебной работы на уроке и дома.

П 4306 010000—316
(103)03—87 подписное

ББК 74.202.2

© Издательство «Просвещение», 1987

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Одна из главных задач, стоящих перед советской школой на новом этапе ее развития, — вооружать учащихся осознанными, прочными знаниями, развивая их самостоятельное мышление. Советская школа, стоящая на позициях воспитывающего и развивающего обучения, за последние годы делает многое для того, чтобы успешно решать задачу подготовки творчески мыслящей личности. Каждый учитель понимает, что научить школьников творчески мыслить — это значит обеспечить более успешное достижение главной цели коммунистического воспитания — всестороннего и гармонического развития личности. «Призвание школы — формировать у учащихся марксистско-ленинскую убежденность, способность к самостоятельному, творческому мышлению, развивать сознание своей ответственности за судьбы социалистической Родины»¹.

В предлагаемой вниманию читателей книге обобщен опыт, накопленный за 15 лет теоретико-экспериментального исследования проблемы развития мышления учащихся средних и старших классов в процессе обучения. Первое издание книги вышло в свет в издательстве «Просвещение» в 1979 г. Книга не раз обсуждалась на научно-практических конференциях в школах и пединститутах. Редакция и автор получили письма от учителей, преподавателей пединститутов, работников институтов усовершенствования квалификации учителей с предложением расширить содержание книги. Предлагаемое вниманию читателя издание значительно дополнено и переработано. Структура данного пособия подчинена раскрытию трех основных компонентов мышления учащихся в обучении: содержательного, операционного и мотивационного — в их

¹ О реформе общеобразовательной и профессиональной школы: Сб. документов и материалов. М., 1984, с. 7.

взаимосвязях, в русле идей оптимизации учебного процесса, единства обучения, воспитания и развития.

В новых главах: «Знания — основа мышления», «Мотивы учения — это истоки мышления», «О методах развивающего обучения» и «Развитие мышления школьников в домашней работе» — очерчивается система научно обоснованных мер по развитию творческого мышления учащихся и творческого отношения к учебной деятельности. Методика формирования у школьников способов мыслительной деятельности сведена в две главы, посвященные тактическим и стратегическим методам и приемам работы. В отдельной главе рассматривается урок как явление целостное, диалектическое, системное. В заключение кратко рассматривается опыт коллективных исследований по проблеме формирования мышления учащихся в практике школ. В приложении представлена примерная программа мыслительного развития учащихся с I по XI классы общеобразовательной школы, разработанная автором с целью помочь учителю правильно организовать данный процесс.

Такая структура книги более отвечает сути новейших исследований мышления школьников и запросам практики обучения. Пособие построено на материале различных общеобразовательных предметов, изучаемых в средних и старших классах школы и в ПТУ. В основе содержания обобщение результатов психолого-педагогических исследований процесса мышления учащихся в нашей стране и за рубежом, передового педагогического опыта, а также многолетней теоретико-экспериментальной работы автора, его личного опыта работы учителем, завучем, директором школы.

Мы выражаем глубокую признательность активным участникам проведенных исследований — учителям школ и преподавателям ПТУ нашей страны — и надеемся, что эта книга поможет учителю успешно решать одну из самых сложных проблем обучения.

I. УЧИТЬ МЫСЛИТЬ — ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА ШКОЛЫ

Ленинская забота о формировании нового человека — магистральная линия нашей партии, которая четко и последовательно осуществляется в народном образовании с первых дней победы Великого Октября. Во всех программных документах КПСС каждого исторического этапа развития нашей страны эта забота обращена прежде всего к главной цели коммунистического воспитания — «к воспитанию, обучению и подготовке *всесторонне развитых и всесторонне подготовленных людей, людей, которые умеют все делать*»¹.

На современном этапе, когда общее среднее образование стало конституционным правом каждого гражданина, его обязанностью перед обществом, именно эта цель обусловила дальнейшее совершенствование средней общеобразовательной и профессиональной школы в соответствии с требованиями современного научно-технического и социального прогресса. Одна из главных позиций в оценке всесторонне развитой личности — творческий труд на благо общества. Исходя из этого, наша партия наметила долгосрочную программу, которая «требует от молодого человека, вступающего в самостоятельную жизнь, — рабочего, техника, инженера — самого современного образования, высокого интеллектуального и физического развития, глубокого знания научно-технических и экономических основ производства, сознательного, творческого отношения к труду»².

Таким образом, задача развития мышления учащихся приобретает сейчас социальный, государственный характер.

¹ Ленин В. И. Детская болезнь «левизны» в коммунизме. — Полн. собр. соч., т. 41, с. 33.

² О реформе общеобразовательной и профессиональной школы: Сб. документов и материалов, с. 39.

Что значит
«учить мыслить»

По мнению философов-марксистов, процесс отражения человеком объективной реальности носит активный, преобразующий характер. Поэтому воспитание активной жизненной позиции, научного мировоззрения учащихся органически связано с формированием их мышления, развитием и совершенствованием всех качеств ума. Наличие противоречий между современным уровнем научных знаний и содержанием школьного образования как объективное явление и движущая сила должны постоянно учитываться в практике обучения. Каждый, кто учит, призван на основе этого противоречия стремиться к постоянному «подтягиванию» содержания и методов обучения к современному уровню большой науки. А для этого необходимо, чтобы школа учила мыслить, мыслить самостоятельно, творчески.

Эта известная формула таит в себе ряд вопросов: что значит уметь мыслить? Что значит учить мыслить? Какие теории мышления отвечают задачам современного социалистического общества и нацелены в будущее? Каковы главные направления развития мышления учащихся в практике обучения?

Поиски ответов на эти вопросы ведутся давно. Данная проблема имеет многовековую историю в педагогике, и во всех современных психологических концепциях ей уделено серьезное внимание. Однако открытые в гносеологии и психологии закономерности мышления не всегда находят адекватное отражение в педагогической теории формирования мышления учащихся и в практической деятельности учителей.

Проведенные в последние годы разносторонние исследования советских педагогов Л. А. Аристовой, Ю. К. Бабанского, Л. В. Занкова, И. Я. Лернера, М. И. Махмутова, Н. А. Половниковой и др. убедительно показали, что среди факторов, активно влияющих на процесс обучения, ведущая роль принадлежит мышлению школьника, сформированным приемам умственной деятельности. Особо важное внимание этим приемам должно уделяться при организации проблемного обучения: ученики часто не могут решить проблему только потому, что их исходные знания формировались не в соответствии со структурой мыслительной деятельности, что у них оказались несформированными необходимые тактические и стратегические способы мыслительной деятельности. Поэтому мы вправе утверждать, что, прежде чем приступить к внедрению про-

блемного обучения как оптимально организованной дидактической системы, надо научить учащихся правильно мыслить, т. е. заложить основы самостоятельного мышления. А в условиях развивающего и воспитывающего обучения это значит не только воспитывать потребность в знаниях, вооружать учащихся системой знаний, умений и навыков, но и современными способами познания.

Главный принцип формирования мышления учащихся — системность. Все основные компоненты мыслительного развития (целевой, содержательный, операционный, мотивационный и контрольно-коррекционный) неразрывно связаны между собой: знания — основа мыслительного развития; чем целесообразнее способы добывания знаний, тем они полноценнее; учение с интересом, с увлечением активизирует процесс мышления, воспитания положительных качеств личности. Если, пользуясь аналогией, целенаправленно добытые знания можно представить в виде фундамента здания, то способы мыслительной деятельности — это орудия труда, а мотивы деятельности — это энергия, которая движет строителями. И если в данной системе не будет какого-то компонента, то не будет и «здания».

Ведущая роль в умственном развитии принадлежит содержанию образования, системе научных знаний, которыми овладевают учащиеся. Поэтому, предлагая детям ту или иную задачу, мы прежде всего учитываем наличие знаний по данному вопросу, так как знаем, что «пустая голова не рассуждает» (П. П. Блонский). И вместе с тем бывает, что ученик десять лет лихорадочно заполнял «емкости» своей памяти самой разнообразной информацией, а самостоятельно применять знания не умеет. По выражению академика А. Л. Минца, такой человек напоминает фаршированную рыбу, которая плавать неспособна.

Известно, что если у ребенка нет желания учиться, отсутствует интерес к знаниям, к способам их освоения, то и нет надежды воспитать из него человека-творца. Вот почему содержательная сторона обучения, являясь ведущей, не должна умалять роли мотивационной и операционной сторон. Поэтому не случайно, как подчеркивал П. П. Блонский, развитое мышление проявляет себя в рациональных способах запоминания и припоминания. И только низким уровнем развития мышления, его операционных структур можно объяснить те случаи, когда ученики заучили материал, но не умеют выделить в нем главное, сопоставить факты, явления, обобщить, доказать

свою мысль и т. п. Наряду с этим нельзя развивать мышление вне мотивационного аспекта. С какой целью, для чего учится школьник? С каким настроением? Каковы мотивы и потребности учащегося? Все это есть своеобразный движитель мысли, ее пытливости, глубины, широты и т. п. В этой связи следует заметить, что принцип сознательности в обучении иногда трактуется упрощенно: понимают учащиеся материал, уверенно отвечают на вопросы учителя, — значит, и усваивают сознательно. Истинная же сознательность заключается в том, что ученик убежден, знает, почему ему необходимо учиться, зачем нужны те или иные знания, умения, навыки, как и где их применить.

Школьник учится, думая и думает, учась: там, где нужно найти ответ на вопрос, что-то понять, и начинается мышление. Однако думает, мыслит каждый ученик по-своему. Поэтому, изучая характер мышления ученика, важно выяснить, как он преимущественно мыслит: понятиями или образами? Известно, что И. П. Павлов на этой основе различал «мыслителей», «художников» и смешанный тип людей. На практике нетрудно и среди учащихся отличить «мыслителя» от «художника» по приемам его работы. Например, составляя план, ученики с развитым понятийным мышлением кратко, обобщенно формулируют пункты, делают пометки в виде вопросов, выводов и др. Ученики с образным типом мышления делают план в рисунках, цитатный план. При этом надо учитывать, что развитие мышления школьников в возрастном аспекте осуществляется от наглядно-действенного в дошкольном возрасте к образно-речевому в младшем и к понятийному, теоретическому в среднем и старшем школьных возрастах. Конечно, границы эти подвижны, динамичны; многое тут зависит от характера и качества процесса обучения, которое «ведет за собой развитие». Данное положение Л. С. Выготского имеет методологическое значение для понимания детского мышления.

Таким образом, учить мыслить школьников в процессе обучения — это значит, учитывая их природные особенности, опираться на методологические и психологические основы их развития, обеспечивать усвоение содержания учебных предметов при одновременном учете операционного и мотивационного аспектов учения.

Дидактические
основы
развития мышления

Активное формирование мышления учащихся требует от учителя-практика глубокого проникновения во взаимосвязи обучения и развития, проблемного обучения и оптимизации учебно-воспитательного процесса.

Теория взаимосвязи обучения и развития, разработанная Л. В. Занковым и последователями, в качестве исходного утверждает объективную связь между построением обучения и характером общего развития школьников. В процессе многолетних исследований была сконструирована система начального обучения, высокоэффективная для общего развития учащихся. Определенную и регулирующую роль в этой системе играют следующие дидактические принципы: обучение на высоком уровне трудности; обучение при ведущей роли теоретических знаний; изучение программного материала быстрым темпом; осознание школьниками процесса учения. Эти принципы позволили успешно формировать личность младшего школьника с высоким уровнем развития мышления, практических действий и наблюдательности¹.

Теория проблемного обучения возникла и развивалась в недрах более общего направления — активизации познавательной деятельности учащихся.

Сущность познавательной самостоятельности учащихся в обучении определяется как свойство личности, означающее готовность своими силами продвигаться в овладении знаниями. Подчеркивается связь, но не тождество понятий активности и самостоятельности.

Сущность проблемного обучения М. И. Махмутов определяет как *«тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование коммунистического мировоззрения учащихся, их познавательной самостоятельности, устойчивых мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций. Проблемное обучение мы считаем ведущим элементом современной системы развивающего обучения...»*². В этом

¹ См.: Занков Л. В. и др. Обучение и развитие. М., 1975.

² Махмутов М. И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. М., 1975, с. 257.

определении обозначена программа развития и внедрения идей проблемного обучения в практику работы школы. В трудах советских педагогов и психологов, а также исследователей социалистических стран определены понятия проблемы и проблемной ситуации, их типы, структура проблемного урока (А. Н. Алексюк, М. И. Махмутов, А. М. Матюшкин, Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер, В. Оконь и др.).

Роль проблемного обучения в развитии мышления учащихся неоспорима. Проблемная ситуация побуждает ученика мыслить, проблемная задача направляет мышление в определенное русло: позволяет «заложить» в условия задачи определенные действия и операции и формировать их содержательным путем. При правильной организации проблемное обучение способствует формированию положительных мотивов учения. Поэтому не случайно эта теория стала внедряться в пределах целых областей (например, в УССР — в Херсонской области) и даже республик (в Татарской АССР).

Казалось бы, наконец, найдена эффективная педагогическая теория формирования мышления учащихся. Однако разностороннее исследование этой проблемы показало необходимость значительного запаса времени, высокого исходного уровня учебных возможностей школьников, развитого теоретического мышления при применении проблемного обучения. Кроме того, к внедрению идей проблемного обучения часто приступают, игнорируя колоссальный запас сложившихся стереотипов мышления.

Дальнейшее совершенствование обучения связано с разработкой теории оптимизации учебно-воспитательного процесса (работы академика Ю. К. Бабанского). Обосновывая закономерность появления идей оптимизации в педагогике, Ю. К. Бабанский подчеркивает: необходимость комплексного подхода к воспитанию учащихся, развитие в науке системного подхода к изучению явлений и процессов, осознание «острой необходимости в каждом случае обосновывать именно оптимальный, то есть наилучший для имеющихся сегодня условий, для данного этапа, вариант обучения с точки зрения его эффекта и затрат времени школьников и учителей»¹ привели советскую дидактику к новому этапу ее развития — целостному подхо-

¹ Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: (Метод. основы). М., 1982, с. 3.

ду к процессу обучения на основе оптимизации всех звеньев учебно-воспитательного процесса.

Положительное влияние на решение проблемы формирования мышления учащихся оказали усовершенствованные программы общеучебных умений и навыков учащихся. Ученики овладевают общеучебными умениями более успешно при условии целенаправленного, планомерного, систематического их формирования. С этой целью в программы по всем учебным предметам введены разделы «Что надо знать» и «Что надо уметь», а кроме этого, Министерством просвещения СССР создана целостная программа общеучебных умений для всех классов школы. Программа предусматривает развитие у школьников четырех групп умений: организационных, информационных, интеллектуальных, коммуникативных. Первая группа предполагает обучение учащихся основным началам НОТ¹; вторая — способам добывания, переработки и хранения информации, третья — приемам и методам умственного труда, четвертая — навыкам устной и письменной речи. Для лучшего понимания и удобства использования все эти умения объединены в три группы, это — организация учебной деятельности; работа с книгой и другими источниками информации; культура устной и письменной речи¹.

Умения и навыки усложняются постепенно от класса к классу по содержанию учебных умений, по их форме и структуре, усложняются и виды деятельности. Вначале действия формируются во внешнем, потом во внутреннем плане; сначала ученики узнают про сущность умений, потом учатся их применять в разных условиях.

Общие учебные умения успешно формируются, если процесс обучения протекает в оптимальных условиях. Главными же способами оптимизации, как известно, являются следующие: *комплексная постановка целей и задач урока; выделение главного в учебном содержании; выбор и сочетание методов и форм обучения в зависимости от основных дидактических условий; постоянное изучение учащихся с целью индивидуализации и дифференциации процесса обучения.*

Опора на базовые дидактические и психологические теории, обобщение передового педагогического опыта, данные экспериментов позволяют в первом приближении

¹ См., например: **Рекомендации** о развитии общих учебных умений и навыков школьников. Сост. Н. А. Лошкарева. Киев, 1984.

сформулировать ведущую теорию советской школы и педагогики — развивающего обучения.

Развивающим является обучение, в процессе которого — путем преодоления противоречий — осуществляется сложная система количественных и качественных изменений в разнообразной деятельности ученика, детерминированной закономерностями и принципами учебно-воспитательного процесса. Основные критерии развития — прогрессивные изменения в учебной деятельности, которые проявляются в усложнении всех ее структурных компонентов.

Главное положение развивающего обучения — обучение ведет за собой развитие, опираясь на «зону ближайшего развития» ребенка.

Развивающее обучение успешно функционирует лишь на основе системы общих закономерностей и принципов учебно-воспитательного процесса, главными из которых являются: взаимосвязь образования, воспитания и развития, социально детерминируемая; целенаправленность развития; проблемность; индивидуализация и дифференциация; осознание школьниками процесса учения.

Центральным звеном развивающего обучения является формирование мышления учащихся как общей, интегративной способности личности, направленной на достижение целей обучения. В развивающем обучении диалектически взаимосвязаны все компоненты мыслительного процесса, и изменение одного из них приводит к изменению всех других.

Знания, побуждающие к мыслительной деятельности, должны отвечать следующим условиям: *быть организованными в соответствии со структурой мыслительной деятельности; быть проблемными; необходимыми и достаточными.* Основные приемы мыслительной деятельности формируются как цель и прямой продукт деятельности учащихся, вспомогательные — как побочный продукт.

В развивающем обучении взаимосвязаны репродуктивные и продуктивные компоненты, алгоритмические и эвристические приемы деятельности.

Основным путем успешного формирования мышления является выполнение разнообразных познавательных задач и заданий, в том числе и проблемных, на основе специальной программы общеучебных умений, выбора и сочетания оптимальных методов обучения.

Этапы формирования мышления учащихся взаимосвязаны с формированием позитивной мотивации и знаний

от репродуктивного через конструктивный — к творческому уровню.

Прямой и косвенный пути формирования мышления диалектически взаимосвязаны и выбираются в зависимости от основных дидактических условий; процесс обучения от содержательно-операционного переходит на операционно-содержательный уровень и вновь восходит к содержательно-операционному.

Эти положения определяют стратегию и тактику формирования мышления учащихся в процессе обучения.

Моделирование мыслительных процессов

На уроках мы часто наблюдаем, как ученики «мучаются» над задачей, а учитель «подбадривает» их призывом: «Думайте, думайте!», который больше от-

влекает, чем мобилизует мысль. Нередко бывает и так, что учитель ставит в качестве развивающей цели урока общее положение — «формировать мышление учащихся», не раскрытое конкретными примерами и понятиями. И общие призывы «Думайте!» и «глобальные» развивающие цели — результат незнания структуры процесса мышления, которая во многом определяет структуру процесса учения. В педагогике и психологии проведено немало исследований, помогающих учителю сориентироваться в структуре процесса учения и мышления учащихся в обучении (работы Ю. К. Бабанского, В. М. Коротова, Б. И. Коротяева, И. Я. Лернера, Я. А. Пономарева и др.)¹.

Структурно-системный подход к процессу обучения и формированию мышления учащихся непосредственно связан с решением задач, поставленных перед школой и педагогикой на новом этапе развития советского общества — этапе планирования его развития до 2000 года и далее.

Важным методом социального и педагогического прогноза является моделирование. Этот метод чрезвычайно полезен и при изучении мыслительных процессов.

Чтобы проникнуть в суть и структуру мыслительной деятельности, в науке применяются различные теоретические и эмпирические методы познания закономерностей и путей формирования мышления: наблюдение, самонаблю-

¹ См.: Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения, М., 1977; Он же. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований, М., 1982; Коротов В. М. Общая методика учебно-воспитательного процесса, М., 1983; Коротяев Б. И. Учение — процесс творческий, М., 1980; Лернер И. Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории, М., 1982; Пономарев Я. А. Психология творческого мышления, М., 1960.

дение, изучение продукции деятельности учащихся, анкетирование и другие социологические методы, метод построения эталонов, опытно-поисковая практика, эксперимент. Особенно полезным для обучения и формирования мышления школьников оказывается метод моделирования — метод теоретического исследования, который предполагает создание искусственных или естественных систем (моделей), имитирующих существенные свойства оригинала. А модель — воображаемая или предметная копия — заменяет оригинал и становится источником информации о нем¹. Модели имеют разнообразные функции, но наиболее весомой является их эвристическая функция. В исследовании и формировании мышления особенно велико значение моделей-эталонов, пользуясь которыми учитель может прогнозировать различные педагогические ситуации. Это: модель качества знаний в их взаимосвязи с уровнями мыслительной деятельности (с. 25), модель мотивов мышления во взаимосвязи с уровнями и этапами мыслительной деятельности (с. 37), модель методов обучения (с. 138). В основе этих моделей лежит методология системно-структурного подхода, при котором мышление рассматривается не как набор отдельных приемов деятельности, а как сложная система, имеющая свои основные компоненты: содержательный (знание), операционный (способы деятельности) и мотивационный (побудители к действию) — в их взаимосвязях. На основе такого подхода мы создали обобщенную модель мышления, включающую все три конкретные модели (= три компонента мыслительной деятельности) и являющуюся моделью прагматической («праксис» — действие, «логос» — мысль). Эта модель отражает основную стратегию формирования мышления — оно формируется в деятельности, в единстве знания, действия со знанием, выражения в слове. Материальным аналогом данной модели является трехгранная пирамида, основание которой означает исходное знание, боковые грани — операционный компонент мышления, а поле, пронизывающее пирамиду, — мотивы деятельности.

Предложенные модели имеют характер моделей-эталонов, т. е. помогают учителю при планировании цели и задач урока, при выборе методов обучения. Так, учитель литературы, готовясь к уроку, обдумывает, какие возмож-

¹ См.: Сичивица О. М. Методы и формы научного познания. М., 1972.

ности предоставляет материал темы для развития мышления школьников и как они на этом уроке могут быть реализованы. Например, сталкивая и сравнивая противоречивые мнения, учитель создает проблемную ситуацию: кто же прав? Возникает положительный мотивационный фон, это заставляет учащихся сравнивать, доказывать, отстаивать свою позицию. Исходные знания (содержательный аспект мышления) даны не в готовом виде, а в виде проблемной ситуации, на продуктивном уровне. Это требует творческого мышления и от учащихся. Если раньше были «отработаны» тактические способы мыследеятельности, то поиск пойдет успешно. Такое структурирование знаний и мышления учащихся пробуждает познавательный интерес. Взаимодействуют, подкрепляя и дополняя друг друга, содержательный, операционный и мотивационный компоненты мыследеятельности.

Учитель при подготовке к уроку может моделировать в своем сознании не только его «общий сценарий», но разные варианты отдельных моментов урока, направленные на формирование мыслительной деятельности учащихся.

II. ЗНАНИЯ — ОСНОВА МЫШЛЕНИЯ

Как здание начинает возводиться с фундамента, так и мышление школьников можно сформировать лишь на прочной основе знаний, умений, навыков. Очень важно воспитать у учащейся молодежи умение самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в стремительном потоке информации, который сегодня обрел лавинообразный характер. Ученые предполагают, что к 2000 году поток информации будет удваиваться через каждые 5—7 лет, важное место займут реферативные источники, а в будущем надо ожидать даже замену печатных источников более емкими и удобными.

Все это требует уже сейчас иных, нетрадиционных подходов к приобретению знаний, к выработке умений усваивать их как можно эффективнее в одну и ту же единицу времени. Чем, например, объяснить, что в условиях работы по единым программам и учебникам одни учителя и целые коллективы добиваются высоких успехов, а другие жалуются на отсутствие у детей интереса к учению, одни выпускники средней школы многое знают и умеют, а образование других напоминает дырявую сеть нерадивого хозяина? Такое положение, на наш взгляд, сложилось по-

тому, что мы еще не всегда разбираемся в учебном процессе на том «атомно-молекулярном» уровне, который позволяет освободиться от оков стихийности в достижении целей обучения и воспитания детей. В «Основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы» подчеркивается, что важнейшая, непреходящая задача советской школы — давать подрастающему поколению глубокие и прочные знания основ наук, вырабатывать навыки и умения, применять их на практике, формировать материалистическое мировоззрение.

К успешному решению этой задачи должен быть готов каждый учитель — досконально знать не только чему учить, но и как учить на строго научной основе.

Что же такое знание? Этот простой вопрос так же древен, как и философия. Марксистско-ленинская теория познания определяет знание как отражение в мозгу человека предметов и явлений реального мира, связей и зависимостей между ними, объективных закономерностей. В педагогике о знании говорят в двух значениях: как о содержании образования (виды знаний, их структура) и результате освоения школьниками этого содержания.

Структура знаний, как правило, включает факты, представления, понятия, законы и закономерности, идеи, теории. Самым простым видом знания являются *факты*. Они могут быть получены в результате наблюдения, эксперимента, восприняты со слов учителя или из учебника. В. И. Ленин, называя факты «упрямой вещью», этим самым подчеркивал, что без них не может быть и более сложных структурных единиц знания — идей, закономерностей, теорий. Так и в процессе обучения: ученики наблюдают факт прорастания семян, на основе которого переходят к представлениям и понятиям об условиях прорастания семян и далее — к пониманию закономерностей роста и развития растений.

В процессе обучения ученики овладевают также множеством *представлений* (чувственных образов или элементарных знаний о предметах и явлениях), в которых еще не раскрыта сущность объекта или явления. Например, во время работ на пришкольном участке или из книг и аудиовизуальных источников ученики получают представление о способах обработки почвы. Однако внутренние процессы, происходящие в структуре почвы в связи с обработкой, для них еще могут быть неизвестны, неясны,