

**Б. М. Бим-Бад**

***Умственное воспитание по Лернеру***



Будучи профессиональным историком-медиевистом, учеником Евгения Алексеевича Косминского, автором исследования о Марсилие Падуанском, которое стало классическим, академик Исаак Яковлевич Лернер с конца 50-х годов прошлого века и до самой смерти (1996) работал над проблемами как исторического образования, так и дидактики гуманитарного школьного цикла в целом.

Теоретические и экспериментальные материалы по проблеме умственного воспитания в школе отражены в следующих публикациях И. Я. Лернера:

1. Журавлев, Игорь Константинович, Исаак Яковлевич Лернер. Концепция исторического образования в средней школе / Врем. науч.-исслед. коллектив "Школа" Гособразования СССР. - М.: ВНИК "Школа", 1989. - 37 с.
2. Лернер И. Я. Каким должно быть воспитывающее обучение?: [Гуманизация и гуманитаризация образования] // Химия в шк. - 1995. - N 1. - С. 15-19
3. Лернер И. Я. Логика развития дидактики в истории воспитания: [От средневековья до нач. 20 века] // Труды кафедры педагогики, истории образования и педагогической антропологии. - М., 2002. - Вып.17. - С. 100-130. - Окончание. Начало см.: Труды каф. педагогики, истории образования и пед. антропологии. 2001. Вып. 7, 8. Публ. Б. М. Бим-Бада и Г. Б. Корнетова
4. Лернер И. Я. Развивающее обучение с дидактических позиций: [Анализ концепции развивающего обучения, разработ. психологами Д. Б. Элькониним и В. В. Давыдовым] // Педагогика. - 1996. - N 2. - С. 7-11
5. Лернер И. Я. Развивающее обучение: суждение дидакта: [В помощь учителю сред. шк.] // Биология в шк. - 1996. - N 4. - С. 24-27.
6. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. - М.: Педагогика, 1981. - 185 с.
7. Лернер И. Я. Задания для самостоятельной работы по истории СССР: 8-й кл.: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1988. - 109, [2] с.
8. Лернер И. Я. и др. Каким быть учебнику: Дидакт. принципы построения / Под ред. И. Я. Лернера, Н. М. Шахмаева. М.: ИТПИМИО, 1992. - 169 с.
9. Лернер И. Я. и др. Качество знаний и пути его совершенствования / Под ред. М. Н. Скаткина, В. В. Краевского. М.: Педагогика, 1978. - 208 с.
10. Лернер И. Я. и др. Познавательные задачи в обучении гуманитарным наукам / Под ред. И. Я. Лернера. М.: Педагогика, 1972. - 239 с.
11. Лернер И. Я. и др. Прогностическая концепция целей и содержания образования / Под науч. ред. И. Я. Лернера, И. К. Журавлева. - М.: ИТПИМИО, 1994. - 131 с.
12. Лернер И. Я. и др. Современная дидактика: теория – практике / Под ред. И. Я. Лернера, И. К. Журавлева. - М.: ИТПИМИО, 1994. - 288 с.
13. Лернер И. Я. Познавательные задачи в обучении истории. (Материалы к опыт. Работе учителей). - М.: Просвещение, 1968. - 94 с.
14. Лернер И. Я. Проблемы понимания учебного текста / Советская педагогика.

1984. № 10. С. 129 – 131.
15. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности. - Ереван : Луйс, 1982. - 93 с.
16. Лернер И. Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1982. — 191 с.
17. Лернер И. Я. Учебный предмет, тема, урок. - М.: Знание, 1988. - 80 с.
18. Лернер И. Я. Философия дидактики и дидактика как философия. - М.: Изд-во РОУ, 1995. - 49 с.
19. Лернер И. Я. Философия дидактики и дидактика как философия. - М.: РОУ, 1995. - 49 с.
20. Теоретические проблемы современного школьного учебника: Сб. науч. тр. / Отв. ред. И. Я. Лернер, Н. М. Шахмаев. - М.: НИИОП, 1989. - 172 с.

### ***Развитие интенсивной мыслительной деятельности***

Развитие мышления это не просто формирование оперативной системы умственной деятельности человека. Мышление формируется и реализуется на определенном содержании. Учителя и методисты должны уделять самое пристальное внимание содержанию, с помощью которого развивается мышление учеников. Оно состоит не только из информации о событиях, их связях и закономерностях, но и из методов анализа и исследования, социальных явлений, их всестороннего осмысления, способов применения знаний и идей для оценки действий в той или иной конкретной социальной ситуации.

Знания неоднородны по своему характеру и взаимосвязь различных видов знаний и уровней их усвоения приводит к разным показателям качеств знаний — глубины, оперативности, гибкости, осознанности и др. Эти свойства формируются постепенно, в ходе вариативного применения знаний, требующего активного мышления во всех его проявлениях. Сформированность указанной совокупности показателей качеств знаний, включая их системность, свернутость (способность выразить мысль компактно), развернутость (способность компактную мысль развернуть в соответствии с ее составом), обобщенность, конкретность и т. д., вбирает в себя все необходимое для проявления творческого мышления.

Ряд названных качеств знаний, будучи сформированным, служит показателем развития мышления. Развитое мышление обнаруживается в систематичности, гибкости, свернутости и осознанности знаний.

Систематичность предполагает способность осознать состав некоторой совокупности знаний, их взаимозависимость в определенной последовательности и логике, в их иерархизированных связях. Систематизированность знаний в сознании ученика проявляется в восприятии одних знаний как базовых или исходных для других в зависимости от принятого или заданного угла зрения на совокупность знаний. Если угол зрения меняется с новыми целями, которые учитель ставит перед учеником или сам ученик перед собой, то те же знания выстраиваются в ином порядке и в иной последовательности связей.

Гибкость проявляется в готовности ученика к самостоятельному нахождению способа применения усвоенных знаний при изменении ситуации или к применению различных способов решения в одной и той же ситуации. Чем легче ученик находит способ решения проблемы, чем больше вариантов решения он может найти, чем более глубокие связи обнаруживаются в ходе решения, тем больше гибкость применения знаний.

Осознанность знаний выражается в понимании связей знаний между собой, путей получения их, в умении ученика доказывать понимание принципа действия связей и механизма их установления.

Хотя все перечисленные качества в той или иной мере связаны между собой, но

они не подменяют друг друга. Знания могут быть систематизированными, но недостаточно гибкими, то есть ученик не умеет их применять в должной мере в новой ситуации.. Он понимает сущность процесса, но не осознает принципа действия связей между его элементами. В этом случае осознанность явления учеником ограничена.

Благодаря тому что эти качества знаний не взаимозаменяются, то есть одни могут себя проявить при отсутствии в достаточной мере других, их можно и часто целесообразно формировать порознь. Каждое качество проявляет разные свойства мышления. Это позволяет конструировать задания на формирование и диагностику каждого отдельного качества и тем самым развивать мышление, проявляющееся при выполнении каждого задания.

Наличие связей между качествами знаний по мере обогащения их и развития мышления позволяет строить задания на одновременное проявление разных качеств. Так, можно строить задания, требующие систематизации знаний и одновременного обобщенного и свернутого изложения их части. Можно сконструировать познавательную задачу, решение которой предполагает осознанность механизма процессов или путей получения знаний и вместе с тем проявление гибкости в применении знаний. Если иметь в виду, что задания, обнаруживающие оперативность знаний, то есть умение их применять, выявляют наличие умений, а проблемные задачи, выявляющие гибкость знаний выясняют степень развития творческого мышления, то тем самым через знания и их качества учитель может выявить и степень усвоенности умений, и степень овладения опытом творческого развития. Иными словами, знания, рассматриваемые сквозь призму их качеств, позволяют учителю оценить степень умственного развития и готовность к использованию знаний как инструмента познания и осмысления школьником общественных явлений.

Вторая задача обусловлена тем, что развитие мышления предполагает не только способность учащегося проявлять, реализовывать характерные для подобного рода мышления операции и действия, но также стремление их применять в различных новых ситуациях. В таком умении и стремлении мыслить на разных уровнях проявляется самостоятельность мышления. Она бывает разных уровней. Это легко можно увидеть при анализе любого текста — устного или письменного. Любой отрывок текста обнаруживает при его усвоении четыре вида деятельности по опознанию и выявлению его связей. Первый уровень предполагает понимание явных связей внутри каждого высказывания, то есть непосредственно содержащейся в нем информации.

Второй уровень сказывается в понимании открыто выраженных связей между отдельными высказываниями, составляющими текст. Понимание обоих видов связей обнаруживается в воспроизведении учеником точного смысла текста своими словами.

Кроме того, между высказываниями, составляющими текст, возможны лежащие на поверхности и очевидные, но не сформулированные для ученика связи и с известной ему другой информацией. Читателю, ученику их надо увидеть самому, но это не всегда получается.

Наконец, между высказываниями, как и между их общим содержанием и другой, известной читателю информацией, имеются скрытые связи, обнаружение которых потребует творческого подхода. Это, в сущности, решение проблемной задачи, поставленной перед самим собой. Этот вид связей предполагает наиболее высокую по уровню деятельность читателя или слушателя. Последний уровень характеризует необходимое следствие полноценного обучения, развивающего мышление. Крайне важно, чтобы каждый учащийся, читая или слушая, не только воспринимал явно выраженное в тексте содержание, но имел бы установку, а также умел

самостоятельно искать и находить новые связи с уже известным ему материалом, хотя бы в виде постановки проблем. Это один из возможных приемов развития мышления. Масштаб его развития будет определяться сложностью текстов и скрытых в них связей, которые сумеет увидеть ученик. Эксперимент показал, что учащиеся проходят через описанные выше уровни, нередко и в старших классах не достигая последнего. В то же время он доступен ученикам VII—VIII классов, а его углубление и развитие происходит по мере усложнения содержания учебного материала.

Показатель успешности обучения позволяет осознать одну из значимых целей обучения и вместе с тем проверить реальность ее достижения. Чтобы осознать все значение этого показателя, надо иметь в виду, что всякие устные или письменные высказывания — это текст и любые наблюдаемые объекты действительности, фиксируемые мыслью, воплощаются в тексте. Следовательно, уровни деятельности по выявлению связей в тексте характеризуют познавательную, мыслительную деятельность. Если эта деятельность осуществляется учеником применительно к текстам и сюжетам с соблюдением норм мышления, то тем самым можно считать реализованной одну из важных предпосылок достижения целей обучения.

Особое внимание надо обратить на доказательность изложения учителя и в процессе учебной деятельности учащихся. Важно привить традицию неизменного требования доказательности в ответах учащихся, необходимо добиваться у учащихся стремления доказывать свою мысль, искать и находить подтверждение прочитанному. При этом нужно постепенно, с первых лет обучения, добиваться строгости и научности доказательств, приводимых учащимися, вырабатывать у них навык самопроверки, учить соотносить приводимые ими аргументы с фактами или темой обсуждения, степенью убедительности и достаточностью.

Критерием оценки этапов развития мышления могут быть три уровня усвоения знаний и умений. Второй уровень, воплощающий применение знаний и выполнение умений по образцу или близко к образцу, позволяет судить о том, насколько ученик овладел мыслительными действиями, непосредственно заложенными в усвоенных текстах, показанных учителем или изложенных в учебнике.

Третий уровень усвоения знаний и умений, предполагающий их творческое применение в новых условиях, позволяет судить о том, как на данном учебном материале ученик овладел опытом творческой деятельности, ее процедурами, как он владеет логическим методом в осмыслении соответствующих школьной программы. В рамках этого уровня пределы достижения индивидуальны, но вместе с тем и неограниченны.

Приведенные выше способы контроля за состоянием и развитием мышления учащихся в процессе обучения, конечно, не исчерпывают всех возможностей учителя. В его распоряжении имеется множество других приемов, накопленных в ходе учебной практики. Но, учитывая указанные способы, учитель по-разному использует другие известные ему приемы, думает о применении новых. За всей деятельностью учителя по развитию мышления, по выявлению его уровня у учащихся стоит неперемutable, но далеко не всегда выполняемое условие — уделять внимание не только содержанию знаний, но и методам познания, процедурам мыслительной деятельности на основе этого содержания.

Руководя процессом обучения, учитель должен управлять процессом мыслительной деятельности учащихся. Строго говоря, каждое современное методическое пособие должно иметь не только информацию о содержании знаний, приемах и последовательности их изучения, но также быть руководством по управлению познавательной и мыслительной деятельностью учащихся.

Соответственно, приступая к изучению темы урока, параграфа или отдельного текста, учителю следует определить, какую познавательную деятельность, какие

мыслительные действия надо выполнить для усвоения этого содержания. Только при этом условии и будет достигнут необходимый уровень развития мышления учащихся.

Обучение предполагает знание учителем путей познания, его методологических основ и логико-психологических закономерностей учебной деятельности школьников.

Мышление необходимо для усвоения идей, для их превращения в знания, но чтобы последние стали убеждениями личности, мировоззрением человека, обуславливающим его внутреннее отношение к социальным явлениям и поведение, необходимо, чтобы его мыслительная деятельность и ее содержание отвечали потребностям человека, влияли на его эмоции. Мыслительная деятельность при обучении призвана опираться на формируемые потребности ученика в истинном познании явлений, в инструментах правильного решения важных для него проблем. Эмоциональные реакции индивида всегда зависят от его потребностей, их остроты и степени их удовлетворения. Поэтому важно, чтобы познавательная деятельность и связанное с ней мышление постепенно стали устойчивой потребностью обучаемого.

Установка личности представляет собой единство направленного познания, эмоционального отношения и стремления к деятельности. Мышление как объект установки и предполагает для своего формирования единство знаний, эмоций и практической деятельности.

Совершенно очевидно, что развитие мышления каждого учащегося является предпосылкой формирования интеллектуального потенциала всего нашего общества.

### ***Что составляет мышление, развитию которого призвано служить обучение в школе***

Мышлением называется опосредствованное и обобщенное отражение действительности в понятиях средствами аналитико-синтетической деятельности. Оно отражает не только объективную действительность, но и действия человека, произведенные с объектами и над объектами действительности. Деятельность человека является источником возникновения и развития мышления, представляющего в свою очередь тоже весьма сложную форму деятельности.

Под основными операциями мышления, которым надо научить, понимаются анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, сравнение, конкретизация, классификация и систематизация.

Они не рукоположены. Главными среди них являются анализ и синтез. Остальные производны от первых двух, поскольку нет ни одного мыслительного действия, которое бы не включало в себя анализ и синтез. Так, абстрагирование состоит в мысленном отвлечении от несущественных для принятой цели осмысления признаков и свойств явления. Для этого надо предварительно вычленить путем анализа эти признаки. Абстрагирование может быть понятийным, а может быть и наглядно-чувственным. Например, восприятие схемы феодального поместья представляет собой подобное наглядно-чувственное абстрагирование. Во всех случаях абстракция предполагает анализ в целях отвлечения и синтез в целях обобщения.

Анализ и синтез непременно включены в действие конкретизации. Оно предполагает рассмотрение абстрактного в его конкретных проявлениях и связях, раскрытие общего в его реализации в действительности, требует учета фактов, имеющих отношение к абстрактному, и связей между ними. Конкретизацию не следует смешивать с иллюстрацией, которая может ограничиться одной связью с целью пояснения отдельной мысли. Конкретизация помогает созданию образа события или явления (объекта), представления о нем во всех существенных связях

и отношениях.

Все указанные действия мышления вместе с тем представляют разные способы их применения и преследуют разные цели. Сравнение служит средством соотнесения разных объектов для последующего обобщения и умозаключения.

Обобщение применяется для определения свойств предметов и связей между ними. Сначала выделяются существенные свойства каждого предмета, а затем сходные свойства объединяются в признак целой совокупности или класса предметов. Учащиеся ввиду преобладания сообщения готовой информации обычно сталкиваются с произведенным обобщением.

Когда учитель определяет раба или крепостного, то он дает готовое обобщение. В этом одна из причин трудностей, встречающихся при усвоении готовых определений. Подобные определения не приучают к самой процедуре обобщения.

Обобщение конкретного приводит к понятию. Постепенно, особенно в старших классах, нужно учить синтезу понятий, т. е. умению находить для каждого понятия более широкое, куда входит первое. Для обучения такому обобщению надо отвлекаться от несущественного в более низком понятии и соотнести с общими признаками класса явлений, входящих в более широкое понятие — определить общее внутри каждого ряда и между рядами.

Сложной и важной формой мышления является систематизация. Знания вне определенной системы чаще всего бесполезны. В школьном обучении встречается немало случаев ложной систематизации, например усвоение учеником ложной системы связей между знаниями. При этом учащимся кажется, что они понимают материал, так как установили внешнюю связь, часто неверную. Задача состоит в руководстве формированием подлинной системы научных знаний. Систематичность знаний вариативна, т. е. одну и ту же совокупность знаний можно связать в разной логике в зависимости от исходной мысли или от цели систематизации. Поэтому необходимо практиковать задания на изложение учениками знаний с разной целью. Каждое из этих заданий вынуждает к перестройке структуры одного и того же содержания, к различному соподчинению одних и тех же знаний.

В последние годы в целях систематизации и упорядочения знаний используются схемы. Необходимо иметь в виду, что схемы могут придать логике знаний стереотипность, трудно преодолеваемую учениками. Поэтому, закрепив схемы в сознании учащихся, следует конструировать и давать задания, предполагающие перестройку этих схем.

Существенную роль в мышлении, как и обучении ему, играет свертывание мысли, т. е. такое изложение учеником знаний, где, кроме основного содержания, косвенно используются без подробного развертывания и другие знания. Свертывание знаний играет важную роль в изложении учителя, побуждая учащихся развернуть воспринятую мысль, восполнить недосказанное. Важно, чтобы изложение учителя и мышление учащихся постоянно продвигали познание объекта, рассматривая его с разных сторон.

В рамках мышления психологи различают разные его типы. Одни различают активное, самостоятельное и творческое мышление. Большинство других психологов и философов делят мышление на репродуктивное и творческое. Эта классификация более приемлема, поскольку активное и самостоятельное мышление может быть одновременно творческим и нетворческим. При репродуктивном мышлении субъект осуществляет знакомые ему умственные действия со знакомым материалом и типом содержания, достигая знакомых результатов или приобретая новые результаты подсказанными ему путями, как это бывает при восприятии готовых знаний.

**Мышление всегда предметно**, т. е. осуществляется на определенном конкретном содержании. Нет сравнения вообще, а есть сравнение определенных

объектов. Не существует абстрагирования безотносительно к предмету, его свойству, которое выделяет мысль, отвлекаясь от других свойств.

Сравнение, абстракция, анализ и синтез являются продуктами обобщения явлений в области мышления, реализующихся предметно и содержательно. Такая обобщенность понятий, связанных с мышлением, отражает факт, что в процессе усвоения того или иного мыслительного действия, например сравнения, по мере его повторения в разных вариантах ученик приобретает способность относительно легко применять данное действие в новых и более сложных ситуациях. В этом случае говорят об обобщенном умственном действии или интеллектуальном умении. Оно проявляется всегда конкретно и предметно — идет ли речь о сравнении двух орудий труда или двух общественных слоев. Обучение мыслительным действиям происходит на конкретном материале. Затем, по мере усвоения этих действий в качестве обобщенных, они самостоятельно применяются учеником к новым объектам.

В реальном процессе мышления его действия многообразно переплетаются друг с другом. Выделить при решении задачи мыслительные действия не в предметном воплощении, т. е. действиях с конкретным материалом, а в категориях мышления крайне трудно. Поэтому учителю бывает сложно определить, какие мыслительные операции и их сочетания формировал он своим заданием.

Каждый ученик должен пройти школу мышления и познания для приобретения основных познавательных структур и интеллектуальных умений. Для их усвоения недостаточно только их объяснить и проиллюстрировать на примерах, хотя это важно. Необходимо включить учащихся в непосредственную мыслительную деятельность.

Поскольку каждый мыслительный акт содержателен, то, чем легче ученику выделить в этом акте его формальную сторону, тем скорее он научится опознавать ее и при необходимости повторять. Чем четче учитель осознает сущность и способ осуществления каждой процедуры и их сочетания, тем успешнее будет пошаговое руководство деятельностью учащихся. Мы называем его пошаговым потому, что усвоение сложного для ученика содержания (понятия или способа действия) происходит поэлементно, по частям. Так, если процедура сравнения состоит из нескольких звеньев или шагов, то необходимо обеспечить сначала усвоение одного шага, затем другого и т. д. в зависимости от умения ученика.

### ***Критерии развитости мышления***

Показатели развитости мышления суть критерии уровней познавательной самостоятельности и познавательных задач. Одновременно они выступают как средство замера полученного результата развития.

Здесь самое главное — доказательство решения. Доказательство коррелирует со способом решения.

О степени развитости навыков правильного доказательства можно судить по соотношению разностороннего анализа с опосредствованными умозаключениями. И, конечно, — по правильности положительного переноса в иные ситуации.

На первом уровне развития познавательной самостоятельности учащийся проявляет способность к самостоятельному непосредственному умозаключению (одному или нескольким) из одного условия задачи и умение его (их) доказать (обосновать).

На втором уровне учащийся обнаруживает способность к нескольким сериальным и идущим друг за другом непосредственным умозаключениям и умение их доказать.

На следующем уровне наблюдается способность сделать и обосновать один или несколько опосредствованных выводов из одного или нескольких условий задачи при параллельности этих выводов.

На высшем, четвертом, уровне — способность к опосредствованным умозаключениям на основе выявления связи между различными данными условия.

Типология творческой деятельности непременно нужна не только для составления задач разного уровня трудности, но и как критерий, на который опирается и проверяющий решения учитель, и сам школьник — для самооценки.

### **Образование и развитие мышления**

Не всякое содержание образования обуславливает сдвиг в развитии, а только по-особому организованное содержание.

Обучение еще не достигло уровня, отвечающего современным требованиям. Причины этого явления различны. Среди важнейших — недостаточная разработанность и стихийное использование операциональной стороны содержания образования, сопряженной с усвоением и применением фактической и обобщенной информации.

Под операциональной стороной содержания образования подразумеваются действия с понятиями и идеями, но не только общие формы мышления — анализ, синтез и т. д. как самоцель. Важна прежде всего специфика их применения в зависимости от конкретного материала, методологических принципов данной науки и методов познания действительности.

Содержание информации не может стать достоянием личности вне определенных для данного случая умственных операций. Если ученик не готов к обобщению, не понимает связи явлений как операции умозаключения (эмпирически или интуитивно — без знания этого понятия), то содержание этой связи останется неувоенным или усвоенным формально. В лучшем случае ученик усилиями памяти воспроизведет понятия в необходимой последовательности, укажет словесно на связь между ними, но самой связи не осознает. Это легко обнаруживается при изменении вопроса, если предложить ученику изложить эту связь в другой последовательности.

На самом деле содержательная и операциональная сторона процесса усвоения взаимосвязаны и невозможны одна без другой. Процесс усвоения происходит только в слитном виде. Содержательная сторона придает конкретный характер операциональной, в каждом случае требуя определенных сочетаний операций.

Казалось бы, что достаточно обеспечить содержательную сторону информации, и операциональная сторона последует сама собой. Отчасти это получается, поскольку ученик приходит на урок с определенным фондом не только содержательной информации, т. е. знаний, но и готовности к умственным операциям. Когда учитель излагает образовательный материал, включается в действие тот и другой фонд ученика, тот усваивает материал как в содержательном отношении, так и операциональном. Благодаря этому часто минимальному усвоению учителя и методисты долгое время проявляли беззаботность относительно операциональной стороны процесса усвоения. Когда усилилась тенденция к развитию аналитико-синтетической деятельности учащихся, то осуществлялась она эмпирически, без расчленения этой деятельности на операции, без обучения им.

В настоящее время значительно увеличилось внимание к развитию операциональной умственной деятельности. Стихийное овладение умственными операциями только благодаря структуре содержания информации в должной мере не обеспечивает усвоения знаний. Содержание может быть усвоено по-разному, в зависимости от числа и характера использованных операций. Их может быть меньше заложенных в содержании даже при условии, что они лежат на поверхности.

Каждая операция с содержанием есть установление его связей с другим содержанием. Ученик может их совсем не увидеть или обнаружить очень ограниченную часть связей и тем самым осуществить незначительное число



операций. Тем не менее он сочтет информацию понятой, не сознавая степень ограниченности своего понимания. Оперативная часть деятельности ученика зависит от накопленного им фонда мыслительных операций, которым он научился стихийно или в процессе обучения. При стихийном приобретении знаний этот фонд неизбежно ограничен.

Систематическое обучение должно обеспечить усвоение как содержательной стороны информации, так и операциональной. Более того, *операциональная сторона процесса тоже является содержанием, подлежащим усвоению.*

Не ограничен объем связей, в которые вступает данный объект с бесчисленным множеством других, предусмотренных программой. Следовательно, велико число умственных, мыслительных, познавательных операций, соотносимых с этими связями. Чтобы их усвоить, необходимо овладеть обобщенными действиями в области мышления. Без этого нельзя овладеть конкретными или обобщенными знаниями, нельзя выработать научного мировоззрения.

Одна из причин формализма знаний кроется в том, что учащиеся не вооружают средствами и способами познания, мотивированным отношением к ним. В обучении мало уделяется внимания методологии познания. Это вопросы о роли научного факта в познании, о формах изложения знаний, этапах познания, законах науки и повторяемости, генетическом подходе к анализу процессов и т. д. Без осознания учителем этих вопросов и их учета в учебном процессе трудно себе представить успешное развитие мышления.

В школьных курсах далеко не часто удается раскрывать эвристическую функцию каждого знания, т. е. что и как можно познать или понять с помощью того или иного знания в последующем материале. Но там, где позволяет материал, где перекликаются проблемы, имеющие сходные решения, этой возможностью надо пользоваться. И чем более обобщено знание, тем чаще открывается такая возможность. При этом не всегда обязательно предвосхищать роль данного знания для проблем, предстоящих в следующих темах. Можно идти обратным путем, т. е. при изучении последующих тем показать эвристическую роль уже усвоенных знаний.

Гёте говорил, что все фактическое уже есть теоретическое. Это верно в том смысле, что человек осознает факт в свете каких-либо теоретических предпосылок, обобщений, хранящихся в его сознании. Факт на своей поверхности не несет ни своего смысла, ни значения. Он их приобретает в результате интерпретации. Правильно утверждение, что факт сам по себе эмпиричен, но он стремится стать теоретическим. Теория не обедняет факт, а обогащает его, ставит познающего в положение, более близкое к истине, к действительности.

Изучая какой-либо факт, явление или процесс при наличии определенной установки на его осмысление, можно встретиться с двумя принципиально отличными друг от друга путями достижения этой цели. Два метода поиска ответа — репродуктивный и творческий — зависят от степени подготовленности человека, отвечающего на вопрос.

Тут возникает важная проблема в обучении, состоящая в том, что на уроках не учат способам решения задач и нет разработок этих способов.

### ***Творческое мышление***

**Творческое мышление** отличается тем, что мыслящий субъект посредством особых процедур достигает новых для себя результатов самостоятельно в процессе поиска. Эти процедуры не свойственны деятельности воспроизведения или усвоения готовых знаний, т. е. приобретенных в ходе предъявления извне полной информации со всеми достаточными для данной ситуации обучения связями.

Ученику не надо в этом случае заполнять пробелы между единицами информации, догадываться о связях между ними.

Творчество включает в себя все виды мышления и без них невозможно.

Творческое мышление характеризуется следующими процедурами:

1. Самостоятельный перенос ранее усвоенных знаний и умений в новую ситуацию.
2. Видение новой проблемы в знакомой ситуации.
3. Осознание структуры объекта. Смысл этой процедуры состоит в том, чтобы увидеть элементы изучаемого объекта и суметь соотнести их друг с другом.
4. Поиск альтернативы решения или способа решения. Данная процедура имеет задачу научить ученика спорить с самим собой, подвергать сомнению первоначально принятое им решение, допускать его разные варианты, выбирая лучший или оставляя несколько возможных.
5. Комбинирование ранее известных способов решения проблемных задач в новой. Суть процедуры в том, что ученик из ранее усвоенных действий создает новое действие, пригодное для решения данной задачи.

**Перенос знаний.** О степени развитости навыков правильного доказательства можно судить по соотношению разностороннего анализа с опосредствованными умозаключениями. И, конечно, по правильности положительного переноса в иные ситуации.

Восприятия и воспроизведения информации в готовом виде недостаточно для творчества. Оно требует включения учащихся в деятельность по самостоятельному переносу знаний и видению проблемы, пониманию структуры объекта и т. д.

Опыт творческой деятельности включает в себя осуществление ближнего, дальнего и межпредметного переноса знаний и умений в новые ситуации; комбинирование и преобразования ранее известных способов деятельности; выделение новых проблем в традиционной ситуации; выделение новых функций объекта в традиционной ситуации (выделение отличий в сходных явлениях и процессах) и видение существенно общих черт в различных объектах.

Процедуры творческой деятельности отличаются от общеизвестных способов действий (составления плана или конспекта, сравнения, индуктивного умозаключения и т. д.) тем, что их нельзя описать как совокупность операций, которую ученик мог бы повторить. Можно дать о них только приблизительное представление с помощью примеров. Есть только один путь обучения этим процедурам — конструирование проблемных или творческих познавательных задач, требующих проявления той или иной процедуры и включение ученика в эту непременно доступную деятельность. В ходе такой работы ученик должен сам почувствовать и усвоить каждую из процедур.

Творческая деятельность в качестве необходимого условия своего проявления предполагает создание в обучении проблемных ситуаций, представляющих явно или смутно осознанные затруднения, преодоление которых требует творческого поиска. Каждая проблемная задача содержит подобную ситуацию. Для направленного руководства формированием творческого мышления важно знать типологии проблемных ситуаций, что позволит учителю сознательно их создавать и применять.

Во многих задачах реально комбинируются разные типы проблемных ситуаций. Учителю необходимо научиться их опознавать, чтобы предъявлять их более или менее равномерно или специально конструировать типы, которые редко встречались в практике учеников.

Особенность этого вида содержания образования в том, что передать его учащимся можно только путем организации творческой деятельности самого учащегося. Одно только описание творческой деятельности не обеспечивает овладения ею. Необходимо практиковать эту деятельность.

Выпускник школы оказывается в ситуации общения с социальными фактами, живыми или книжными, объяснить которые учитель ему уже не сможет. А выпускнику бывает жизненно важно их осознать. Если эти факты отличаются от неоднократно изучавшихся в школе, то подростку или юноше понадобятся средства для самостоятельного поиска ответов на возникшие вопросы. Необходимо до такой степени развить мыслительную активность учащихся и интерес к социальным вопросам, чтобы их потребностью стало осмысление возможно более широкого круга фактов и явлений. Требуется, чтобы они не обходили трудные для понимания проблемы, не отмахивались от сложного, чтобы их интерес к процессу осмысления социальных явлений стал напряженным. Важно, чтобы не ослабевало, а нарастало их стремление к активному участию в решении тех проблем, которые перед ними ставит жизнь.

Формированию личности с такими качествами содействует развитие ее творческого мышления. Обучение творчеству дает инструмент для самостоятельного поиска решения доступных проблем, вооружает аппаратом мышления и включает в процесс такой деятельности, без которой интерес и необходимость в ней у личности невозбудимы. Творчество на материале школьного образования обуславливает наиболее высокий уровень мышления.. Ему можно и должно учить.

Ученическое творчество совпадает с научным, конструкторским, изобретательским творчеством по процедурам. Все перечисленные и описанные процедуры творчества совершенно идентичны при любом виде творчества. Для учащихся продукт этого творчества тоже отличается новизной, но только субъективной — для них самих. Ведь то, что одно и то же изобретение создавалось в разных странах и почти одновременно, не лишает каждого из изобретателей права на звание творца.

Новизна в учебной творческой деятельности не обязана носить объективного общественного характера. Субъективность открытия не меняет характера творческой деятельности, важной для развития данной личности.

Основной метод обучения творческому мышлению — исследовательский. Решение проблемной задачи приводит к сдвигу в умственном развитии учащихся.

### ***Умения и установки в области мышления***

**Система проблемных задач** — путь к необходимому уровню мышления. Неупорядоченное, стихийное применение проблемных задач в обучении полезно, необходимо, но недостаточно для достижения каждым учеником наиболее высокого и доступного ему уровня творческого мышления. У каждого ученика имеются свои природные задатки и свои возможности достичь того или иного потолка творческого развития. Иными словами, творчески мыслящим человеком может стать каждый, но потолок возможностей у каждого индивида свой. Надо добиваться, чтобы каждый ученик достигал при обучении максимума возможного для него. Поэтому проблемные познавательные задачи должны составлять не случайную совокупность, а систему. Исследования показали, что эта система должна отвечать пяти показателям, которые нужно разъяснить читателю, предполагая их реализацию на практике.

Каковы же показатели системы проблемных познавательных задач, призванной обеспечить оптимальное развитие творческих возможностей учащихся?

*Первый* из них состоит в решении совершенно обязательных вопросов в отношении каждого или подавляющей массы изучаемых явлений. Эти проблемы являются сквозными для любого познания:

1. Установление причинно-следственных связей фактов, событий и явлений.

2. Определение преемственности между фактами, событиями, явлениями.
3. Определение тенденций развития данного явления или совокупности явлений.
4. Выяснение структуры объекта и выявление взаимоотношений между его элементами.
5. Соотнесение частного факта и общего хода развития.
6. Определение этапов и периодов развития явления или процесса.
7. Определение типичности единичного и массового явления.
8. Выяснение и осознание специфики данного явления и события. Установление различного смысла сходных явлений в разных ситуациях.
9. Установление новых фактов и явлений.
10. Оценка характера и значения явлений.
11. Извлечение уроков из установленного для прогноза.

Если постоянно практиковать эти вопросы, они сами станут частью содержания образования. При этом учащиеся осознают наличие этих проблем и необходимость их выборочной постановки при осмыслении конкретных явлений. Тем самым у них вырабатывается определенная установка на подход к осмыслению, пониманию и анализу конкретных явлений. Им нужно научиться только улавливать, к каким конкретным событиям какие из типов аспектных проблем необходимо ставить в данной ситуации. В этом проявится элемент творческого мышления учеников. Его развитие обеспечивается ориентацией на конструирование проблемных задач.

Второй показатель отражает способы решения проблемных задач и методы, существующие в сфере мышления. Это — типология общедоступных и в общеобразовательном отношении важных методов познания. Им надо учить учеников как средству, аппарату, с помощью которого они будут приобретать умение мыслить.

Например, в общем образовании одним из таких методов является сравнительно-исторический. При анализе задач, решаемых сравнительно-историческим методом, общие его элементы заключаются в следующем:

1. Выделение конкретных данных в соответствии с проблемой и возведение их в обобщенные признаки сопоставляемых объектов.
2. Актуализация недостающих признаков или признаков объекта, не указанного в условии.
3. Сопоставление признаков объектов, учитывая, что общность характеризует степень преемственности, а различия — тенденцию изменения.

Следующим типом методов является метод аналогии.

Значение аналогии в современных фундаментальных и прикладных науках общеизвестно. Необходимость ознакомления учащихся с методом аналогий станет еще более настоятельной, если учесть, что дети, подростки, как и все человечество на заре своей истории, стихийно пользуются этим методом и в большинстве случаев неправильно. Правильное использование аналогий предохраняет от ложного и подчас поверхностного понимания существенных вопросов современности.

Учащиеся средних классов знакомятся с методом аналогии эмпирически, т. е. на примерах конкретных задач. В старших классах некоторые правила, ограничивающие непомерно широкое и неосторожное применение аналогий, могут быть сообщены учащимся в виде конкретных образцов неправильного применения этого метода.

Не следует смешивать аналогию с операцией сравнения.

При сравнении выявляется и фиксируется лишь сходство и различие объектов по свойствам, уже установленным до сравнения. При аналогии между двумя объектами у одного из них какие-то свойства не установлены. Только сама операция аналогии позволяет перенести с одного объекта на другой признание в нем свойств и связей, известных нам у первого. Аналогия, таким образом, позволяет познать свойства и

качества какого-то другого объекта.

Сопоставление способов решения многих подобных задач позволяет обобщить эти способы следующим образом:

1) Воспроизведение характера, черт, функций и облика известного аналогичного объекта.

2) Выделение существенных признаков исследуемого объекта в обобщенном виде.

3) Сопоставление имеющихся признаков исследуемого объекта с признаками известного объекта.

4) Совпадение существенных признаков позволяет судить об общности других признаков или общности причин и условий их возникновения.

Следующий метод — статистический. Его значение в наше время очень велико. Важно отбирать доступные, существенные и самые необходимые виды статистической деятельности, которыми должны овладеть учащиеся для подготовки к оценке и осмыслению статистических аргументов, встречающихся им количественных данных, к собиранию и использованию их после окончания школы.

Основными статистическими приемами работы, подлежащими усвоению в школе, можно назвать табличный и выборочный методы, группировку и метод средних величин. В процессе работы с учащимися необходимо научить их пользоваться этими методами для выяснения динамики явления, создания характеристики типов явлений в их взаимных отношениях, вскрытия причинной зависимости между отдельными факторами и результатами процесса развития, определения сравнительной характеристики уровней в разных объектах и их группах, обнаружения закономерностей различных количественных соотношений. Крайне важно обучить учащихся критическому подходу к статистическим данным и показать им на одних и тех же данных значение такого подхода.

Метод определения причин по следствиям (метод обратных заключений) также требует своей отработки с помощью познавательных задач.

Далее. Метод реконструкции целого по части и, наоборот, определение части на основании целого часто встречается в задачах.

В способах решения задач этого типа есть ряд общих операций:

1) актуализация признаков целого;

2) дедуцирование частных и неперменных следствий отдельных признаков целого и их сочетаний;

3) соотнесение частного и целого, подведение частного под целое.

В обеих структурах меняется последовательность операций, но общность операций очевидна. Эти операции и выражают обобщенный способ решения данного типа задач.

Метод определения цели действующих людей, групп по их действиям и последствиям их действий употребителен во многих случаях и часто входит своими. Приведенные выше конкретные способы позволяют сформулировать обобщенный способ решения задач этого типа: 1) рассмотрение действия как следствия целей; 2) определение следствий этого действия; 3) рассмотрение этих следствий как цели и причины действий.

Теперь о лингвистическом методе. Он применяется в разных аспектах в общественных науках и распространен в повседневной общественной практике.

Эти задачи имеют свои приемы решения, на основе которых можно создать обобщенный способ:

1. Определение значения слов или их совокупности.

2. Введение исходной мысли об отражении словом действительности.

3. Соотнесение значения слова со свойствами объекта или его признаками.

4. Установление явлений и их признаков по отражающим их понятиям.

5. Установление связей между явлениями по общности или временной связи понятий.

6. Установление связей путем подведения конкретного, видового значения понятий под родовое.

*Третий показатель системы.* Первых двух показателей системы задач — аспектных проблем и методов науки — недостаточно. *Третьим* показателем является перечень процедур творческой деятельности. Та или иная задача не обязательно включает все процедуры в процесс решения. Это значит, что можно решить много задач, а с некоторыми процедурами не встретиться. Это значит, что, не имея списка основных процедур, можно составить множество задач, но не предусмотреть всех процедур. Поэтому важно знание процедур и направленное конструирование задач, имеющее в виду формирование соответствующих отдельных процедур или их разнообразных сочетаний.

*Четвертый.* Можно составить задачи на все аспектные проблемы, методы и творческие процедуры на очень малом или слишком большом уровне сложности. Поэтому *четвертым* показателем системы задач можно считать ее соответствие возрастающей сложности.

Прежде всего надо отличать сложность от трудности. Сложность — это объективная характеристика задачи, ее содержания, составных частей и числа действий, необходимых для ее решения. Трудность — это понятие, характеризующее субъекта, решающего задачу и степень доступности ее решения. Одна и та же задача может для одного оказаться трудной, а для другого — легкой. Для одного и того же человека задача, состоящая из многих действий и пространного условия, очень легка, а другая задача, состоящая из 1—2 действий, оказывается труднорешаемой. Понятия сложности и трудности не совпадают, но могут быть соотносимы при первоначальном обучении: трудность часто соответствует сложности. Чем сложнее задача, тем труднее она для начинающего ученика.

Чем же измеряется сложность задач?

Задача тем сложнее, чем больше в условии данных, которые ученику надо соотносить друг с другом. Кроме того, задача усложняется по мере увеличения числа последовательных действий (шагов), необходимых для решения. И наконец, задача тем сложнее, чем больше не вытекающих друг из друга выводов необходимо сделать из ее условия.

Все три условия или критерия сложности не зависят от того, кем задача решается. Это их объективная характеристика.

Трудность можно определять по времени решения, числу ошибок, напряжению, отражающемуся на физиологических данных (биение пульса, кровяное давление) и др. Она, таким образом, целиком соотносится с личностью решающего субъекта и зависит от его знаний, навыков, способностей, настроения и т. п.

Всякое умозаключение предполагает посылку из двух данных. Любую задачу можно отнести к одной из указанных ступеней сложности.

*Пятый показатель системы задач* — методический. Он определяет количество задач каждого типа, их последовательность, темп возрастания сложности и т. д.

Учитель продумывает, в какой момент изучения темы, в отношении какого вопроса целесообразно предъявить ту или иную задачу, как она связана с другими, какова ее цель, к какому сдвигу в развитии мышления она должна привести.

Подготовку к теме целесообразно начать с выделения основных понятий и их связей. Затем принимается решение: а) какие понятия сообщает и разъясняет учитель; б) какие понятия и связи должны узнать ученики в зависимости от их подготовки. После этого составляются задания на воспроизведение понятий первой группы и творческие задачи на их применение. Далее составляются задачи для

второй группы понятий и задания на систематизацию всей темы.

### **Способы обучения решению познавательных задач**

Функции познавательных задач многообразны — они позволяют творчески применять знания, формировать опыт творческого мышления, закреплять материал и т. д. Соответственно они применяются в различных звеньях учебного процесса — при постановке цели, изучении нового, его закреплении и для домашних заданий.

Возникает вопрос о том, как учить решению задач. Проблема формулируется следующим образом: при всяком ли методе обучения способам решения познавательных задач они выполняют функцию средства развития творческих возможностей учащихся, их познавательной самостоятельности? И далее, при всяком ли обучении способам решения познавательных задач процесс решения будет творческим, т. е. с проявлением характеристик и процедур творческой деятельности?

В теории и практике обучения способам решения задач существует несколько принципиально различных методов:

1. Сообщение способа решения конкретных задач с последующим составлением алгоритма, дающего общую ориентировку решения задач данного класса. Приемы решения закрепляются тренажом.

2. Сообщение способа решения с последующим применением его в вариативных ситуациях в пределах данного класса задач. Составление алгоритма, подчас стихийное, предоставляется учащимся.

3. Самостоятельный поиск учащимися способа и пути решения конкретных задач с последующим определением алгоритма некоторого класса задач.

В реальном процессе обучения указанные три варианта обучения могут чередоваться в любом порядке, скрещиваться и сочетаться в разных комбинациях. Эти варианты могут применяться и изолированно друг от друга, так как каждый из них в различной системе обучения имеет различный удельный вес. Первый вариант был доминирующим на протяжении наиболее длительного периода истории обучения. Второй преобладает в настоящее время при редком, впрочем, составлении алгоритмов самими учащимися.

В основе классификации трех вариантов лежит степень самостоятельности учащихся при решении задач. Однако для целей развития познавательной самостоятельности и его важнейшего компонента — творческой деятельности первые два варианта не создают оптимальных условий. Первый потому, что тренаж не требует проявления и не формирует процедур творческой деятельности, исключая различие в преодолении сложности задач. Второй вариант создает некоторые, весьма ограниченные условия для формирования творческих потенциалов, поскольку основные показатели деятельности учащихся подсказываются.

В этих условиях функция познавательных задач, направленная на развитие творческих возможностей учащихся, не может быть осуществлена. Для нашей цели, т. е. для развития творческого мышления, главным вариантом обучения должен стать третий, разумеется, в определенном сочетании с другими, подготовительными методами.

Основной принцип, положенный в основу обучения решению познавательных задач и вытекающий из их природы и функций, состоит в том, что любой прием обучения способам решения познавательных задач не должен приводить к потере поискового характера деятельности учащихся. Это значит, что ни решение, ни способ его поиска учителем не сообщаются.

Поэтому основной способ обучения решению познавательных задач состоит в предъявлении в начале обучения задач разной степени сложности в зависимости от уровня развития познавательной самостоятельности учащихся. Практически

приходится исходить из того, что большая или меньшая часть учащихся сначала, особенно в IV—V классах, не справляется с решением. Это также можно отнести и к учащимся других классов, если они раньше не решали таких задач. В то же время часть учеников может с большей или меньшей устойчивостью справляться с решением подобных задач. Неизбежная разнородность состава классов требует с самого начала применения дифференцированного подхода, но для большинства учащихся надо начинать с простейших задач, которые вообще играют важную роль в обучении.

Особенностью многих задач на начальном уровне обучения должен быть их характер, отчетливо определяющий: деятельность учащихся. Он состоит в выборе однозначных решений, а начало и направление поиска должны четко обеспечиваться содержанием условия задачи и поставленной в ней проблемой. Так, первая же задача в V классе, требующая определить знания древнейших людей по ручному рубилу, обуславливает поиск решения в области знаний, опираясь на данные о свойствах рубила и цели его изготовления. При этом ни в одной задаче такого рода нет подсказки ответа или способа решения. Они лишь в разной степени определяют русло, в котором движется мысль ученика в процессе решения задачи. Тем самым указанные задачи отличаются от других, где русло движения мысли, ищущей решения, не жестко обусловлено характером задачи и ее элементами.

Даже среди первого типа могут быть задачи разной степени сложности и по-разному обуславливающие характер и направление деятельности учащихся. Следует учесть, что фактором, облегчающим или затрудняющим обучение решению задач, является степень близости содержания задачи содержанию русла, в котором в данный момент или незадолго до него шла работа мысли ученика. Если в задаче косвенно идет речь о теме, пройденной незадолго до решения, то решение окажется облегченным. И наоборот, темы, изученные давно, с трудом актуализируются для решения задачи не потому, что они забыты, а из-за неумения учеников применять в новой ситуации далеко отстоящие (по времени изучения или по области) знания. Методическим средством, влияющим на процесс решения, является предъявление задач, перекликающихся прямо с содержанием изучаемого (в начале работы с задачами) или косвенно с теми областями знаний, которые должны быть применены (перенесены) в данной ситуации. В первом случае решение задач облегчается, во втором — затрудняется, но при этом интенсивнее формируются свойства, необходимые для углубленной поисковой и творческой деятельности.

Основной способ обучения решению задач методом расположения их по степени сложности, близости к изучаемой тематике и четкой обусловленности действий решающего достаточно эффективен и обеспечивает достижение цели. Вместе с тем реальная практика обучения не исключает многих случаев серьезных затруднений учащихся при решении конкретных задач. Эти затруднения могут быть разделены на два случая: 1. Ученики не знают, как решить задачу. 2. Ученики в той или другой мере неправильно решили задачу.

Непременное условие успешного развития творческого мышления — постоянное требование доказательности решений. Дети первоначально не умеют доказывать, а если их не приучить к этому, то и не привыкают к необходимости доказательств. Опыт показал, что приучение к доказательности решений повышает уровень умственного развития по сравнению с бездоказательным решением задач. По этой причине почти все тексты задач первоначально должны напоминать о необходимости доказательства решения. В ходе обучения надо постепенно объяснять смысл и правила доказательств, неизменно требовать их.

Отсутствие навыков поисковой работы исключает стихийное решение сложных задач. Оно допускает чаще всего бездоказательное решение задач, явно обнаруживающих направление поиска, которое по преимуществу имеет характер



необоснованной догадки.

Устранение этих недочетов лучше всего осуществлять на относительно простых задачах, точно обозначающих поле поиска. Опыт показал, что навыкам поисковой работы нужно обучать не до, а в ходе решения задач. Давая первые задачи, прежде всего необходимо объяснить важность доказательств, а затем указать остальные правила.

Некоторые учителя до решения задач дают учащимся памятку о правилах их решения. Мы ее давали после решения нескольких познавательных задач. Во всех случаях учащиеся не приобретали необходимых навыков только потому, что узнали эти правила.

Усвоение их происходило в ходе решения и лучше всего осознавалось, так как их несоблюдение приводило к неправильным решениям.

Только собственный опыт и неоднократно сопутствующая фиксация внимания учащихся на этих ошибках привели к постепенному приобретению этих навыков. Приведем памятку, которая давалась учащимся на разных этапах обучения решению задач.

Памятка для учащихся, решающих познавательные задачи

1. Внимательно прочтите условие задачи и запомните вопросы к ней.
2. Начните обдумывать данные условия (слово за словом, строку за строкой) и определите, что они дают для ответа на вопрос.
3. Подумайте, не противоречат ли друг другу данные в условии задачи, не помогают ли одни данные понять значение других данных того же условия.
4. Если в условии не хватает каких-либо данных, вспомните, что вы знаете по теме задачи, и подумайте, что из этих знаний может помочь решению.
5. Обязательно докажите свое решение. Если из условия задачи следует несколько выводов, каждый из них надо доказать. Проверьте, готовы ли вы ясно и убедительно изложить доказательство.
6. Проверьте, является ли ваше решение ответом по существу вопроса задачи. Полон ли ваш ответ? Нет ли лишнего, не относящегося к вопросу задачи?
7. Еще раз проверьте, нет ли в условии задачи данных, противоречащих вашему решению. Все ли данные вы учли?
8. Проверьте, все ли возможные выводы по существу вопроса задачи вы сделали и доказали.

Эта памятка охватывает не все основные условия правильного решения задач и далеко не все навыки, необходимые для этого. Учащимся, имеющим незначительный опыт в решении таких задач, нецелесообразно давать перегруженную памятку. Более полную памятку применить можно впоследствии.. Если приобретен опыт решения задач, то памятку можно не давать. Этот опыт накапливается у учащихся постепенно, по мере встречи с конкретными случаями нарушения вышеприведенных правил и игнорирования навыков. Здесь особенно велика роль учителя, которая проявляется в его пристальном внимании к алогичности, нечеткости решения задач и к ответам не по существу.

В ходе обучения решению познавательных задач учащиеся, естественно, не сразу овладевают наиболее высоким уровнем такого решения. Обучение многих учеников разных классов и школ в течение нескольких лет показало, что если они начинают с нуля, то проходят четыре постепенно возрастающих уровня решения творческих задач. Эти уровни одновременно характеризуют познавательную самостоятельность учащихся и движение их умственного развития:

I. Умение самостоятельно и доказательно сделать один или несколько непосредственных выводов из одного какого-либо данного в условии задачи.

II. Умение доказательно прийти к нескольким параллельным и не соотнесенным друг с другом непосредственным выводам на основе нескольких данных условия.

III. Умение доказательно делать один или несколько опосредствованных выводов из одного или нескольких данных условия. При этом выводы или данные не соотнесены друг с другом.

IV. Умение делать опосредствованные выводы на основе выявления связи между всеми данными в условии задачи.

Уровни отличаются друг от друга характером умозаключения (прямым или косвенным) и степенью соотнесенности данных в условии. Надо заметить, что вообще познавательные задачи отличаются тем, что одни из них требуют того или иного определенного уровня для своего успешного решения, другие — допускают разные уровни, и в этом случае решения окажутся более или менее глубокими. Это свойство задач позволяет учителю управлять переходом учащихся с одного уровня на другой в зависимости от того, на каком уровне ученик находится в данный момент. Если обучение только начинается, учитель дает задачи, требующие первого уровня; по мере появления у учащихся соответствующих навыков учитель переходит к задачам, требующим следующего уровня, и т. д. Если учащиеся одного класса находятся на разных уровнях, учитель может дать задачи, допускающие разные уровни, чтобы над ними могли работать все ученики. Индивидуализации обучения содействует создание задач для разных уровней, их решение разными учениками в зависимости от степени их подготовки. Из этого следует, что по одной и той же теме целесообразно конструировать задачи разных уровней для разных учеников. Задачи разных уровней следует строить и в последующих классах, не удовлетворяясь достижением IV уровня в одном классе.

Доказательность и внимание к опосредствованным умозаключениям имеют большое значение для формирования убеждений. Об этом выразительно писал старый русский логик Каринский: «Почти все содержание знания составляют суждения, выводимые так, что вывод по своей справедливости можно назвать той формой нашего убеждения в истине, которая всего чаще применяется в науке» (Каринский М. И. Классификация выводов. СПб, 1880, с. 1).

Нами рассмотрены способы развития мышления исследовательским методом, т. е. системой проблемных познавательных задач. Они учат самостоятельному оперированию знаниями, побуждают к самостоятельному отбору ранее усвоенных знаний, важных в ситуации той или иной задачи, т. е. обнаруживают методологию познания учащимися.

Итак, без творческого применения нет полноценного усвоения знаний и способов деятельности, а следовательно, и достижения необходимого уровня развития мышления. Достижение такого уровня возможно только при решении учащимися проблемных задач сначала с помощью учителя, а затем соблюдая полную самостоятельность и доказательность решения. Совокупность постоянно включаемых в обучение проблемных задач должна представлять систему, характеризуемую указанными выше показателями. Важно обратить внимание на показатель сложности.

### ***Применение знаний — условие развития мышления***

Всякое знание реализуется, если оно применяется в совокупности с другими знаниями, т. е. в связи и для осознания другой информации. Уровни этого применения могут быть совершенно различны, но само применение полученной информации — необходимое условие ее первоначального осмысления и все более глубокого усвоения. Даже если ученик пересказывает только что услышанное или прочитанное, уместно включая при этом одну мысль в ряд знакомых других, он тем самым элементарно применяет знание этой мысли, поскольку связывает ее с содержанием других.

Но пересказ есть повторение чужой мысли, и выявляемая при этом связь идей

может быть несущественной. Уровень применения знания становится выше, если ученик с помощью учителя, а то и самостоятельно находит такую легко опознаваемую связь. Например, ученикам V класса после первых уроков известно, что орудия труда первобытных людей были крайне примитивными и малопродуктивными. Но когда учитель спрашивает, почему первобытные люди часто голодали, только немногие из учащихся используют указанную информацию для ответа на поставленный вопрос. Причина в том, что само соотнесение содержания вопроса и наличной информации есть особое действие, которое надо усвоить в процессе выполнения упражнений.

Приведенный пример иллюстрирует факт, что мыслительное действие предполагает оперирование каким-либо предметным содержанием (в рассмотренном случае — примитивность орудий труда и частый голод), и формальную сторону действия, пригодную для многих сходных ситуаций (в данном случае соотнесение двух фактов, опознание их связи). В процессе обучения всегда, на каждом уроке, нужно иметь в виду как совокупность действий с конкретным содержанием данного урока, так и формальные операции, умения, которые предусматриваются этими конкретными действиями. Одни без других невозможны, вторые (формальные) постигаются в ходе первых (предметно содержательных), но различать их надо непременно. В противном случае может оказаться, что учащиеся не готовы к применению данных знаний в нужном учителю направлении только потому, что они не подготовлены к осуществлению формальных операций опознания, соотнесения, выделения существенного, сравнения и т. д.

Для понимания сказанного выше надо решительно отказаться не только от точки зрения, но и от внутренней, психологической установки на сведение содержания образования только к накоплению знаний. Такое представление в сознании многих учителей еще сохраняется, но практика обучения из этого исходить не может, так как деятельность по усвоению материала требует как знаний, так и умений.

Во многих методических покурсовых пособиях идет речь только о знаниях. В общих методиках последних лет уделяется большое внимание навыкам и умениям, но только применительно ко всему учебному предмету или его значительной части. Покурсовых и потемных программ формирования умений нет. Не осознан факт, что способы деятельности в обучении могут и должны рассматриваться под двумя углами зрения. С одной стороны, это способы деятельности, становящиеся общими умениями: анализ, синтез, абстрагирование, составление плана и т. д. С другой стороны, это способы оперирования конкретными знаниями и понятиями.

Планируя работу по теме в целом или по отдельному уроку, следует иметь в виду три группы действий, подлежащих усвоению учащимися: а) действия по первичному усвоению информации (фактов, понятий); б) действия по последующему применению усвоенных конкретных знаний; в) действия по усвоению общих способов деятельности, не обязательно сопрягающихся с данной темой (план, конспект, составление схемы и пр.). Эти три группы действий не всегда можно совместить и слить воедино. Но при возможности этого слияния следует помнить о трех группах действий для каждой темы, чтобы учесть их функции в целостной системе курса и учебного предмета.

Для достижения указанной цели надо иметь в распоряжении методики обучения в целом и по каждому курсу в частности различные виды заданий по каждому элементу мышления для того, чтобы учитель мог их применять, по мере развития учащихся, в разных сочетаниях.

#### **Задания на усвоение норм правильного мышления.**

1. Полностью воспроизвести воспринятый устный или письменный текст.
2. Кратко изложить устно и письменно воспринятый текст.
3. Изложить содержание картины или кинофильма.

4. Озаглавить текст, его часть или наглядное пособие.
5. Сформулировать определение по близкому описанию, данному учителем или в книге.
6. Выделить отдельные признаки, а затем совокупность признаков явления по его описанию.
7. Воспроизвести сравнение двух и больше объектов своими словами.
8. Произвести сравнение сходных объектов в сходных условиях.
9. Воспроизвести обобщение своими словами.
10. Обобщить признаки и свойства сопоставленных явлений.
11. Расчленить объект на его элементы или виды по подробному описанию.
12. Воспроизвести классификацию объектов по тому или иному признаку, изменяя признаки последующей классификации.
13. Воспроизвести сопоставление аналогично проведенному учителем или в тексте учебника.
14. Воспроизвести систематизацию ряда однотипных или соотносимых разнотипных явлений.
15. Воспроизвести раскрытие общего на основе цепи конкретных явлений, конкретизировать общее.
16. Воспроизвести логику умозаключения (выводов) на основе ограниченного ряда фактов и суждений, а затем более длинного ряда.
17. Воспроизвести доказательство, данное учителем или в тексте, первоначально прямое, а затем и косвенное, основанное на постепенно удлиняющейся цепи рассуждений.
18. Систематизировать приведенные учителем или в тексте доказательства.
19. Воспроизвести устный или письменный текст с неоднократным изменением цели изложения по указанию учителя (изменение вопросов, объяснение товарищу, конспектирование, информация, реферирование и т. д.).

Учитель легко поймет, что любое задание можно усложнить. Так, можно предложить воспроизвести систематизацию по одному параграфу, нескольким параграфам, по учебнику и статье в книге для чтения, по 2—3 статьям. Сравнения или доказательства можно осуществлять не только приведенные учителем, но и сходные, подобные, развивая при этом определенную самостоятельность ученика. Важно, чтобы учитель умел конструировать варианты заданий на каждый из приведенных видов.

В течение всех лет обучения надо научить учащихся пониманию причин и следствий, целей и средств, части и целого, общего и частного, необходимого и случайного, абсолютного и относительного, предмета и его качества, субъекта и объекта действия. В реальном обучении все эти связи неизбежно себя проявляют. Но если учитель их не осознает, то он их вводит недостаточно часто, не выявляет открыто, не привлекает к ним внимание учащихся. Поэтому все или многие из указанных связей проходят даже на эмпирическом уровне мимо сознания учеников. Учащимся недостаточно только четко осознавать все эти связи и уметь их перечислить или определить. Необходимо, чтобы они стали частью интеллектуального багажа школьников, сделать их достоянием общего образования. Напомним, что учитель в ходе изложения сам должен показать образцы этих связей, на определенном этапе сделать их явными и во всех случаях требовать их воспроизведения учениками.

Показывая связи, учитель первоначально выявляет отдельные из них порознь, а затем постепенно объединяет эти связи в пучки, показывая их соотносимость и взаимодействие. Нужно постепенно научить ученика пониманию многосторонности и многообразия этих связей.

Другая группа способов деятельности, которую надо сделать достоянием

учащихся и которая требует специальной работы, относится к методологическим знаниям. Задача состоит не только в соблюдении учениками этих норм, например, изучая явление в его конкретных условиях, но и в стремлении их к такому изучению. Очень важно постепенно формировать у учащихся установку на обязательное соблюдение подобных норм. Такие установки являются результатом всей совокупной деятельности учителя и учащихся.

#### **Задания на усвоение методологических знаний.**

1. Всестороннее описание события, явления или процесса, многостороннюю их характеристику.
2. Выяснение причин и условий возникновения явлений.
3. Выявление познаваемости фактов и процессов.
4. Осознание закономерностей и их применение для объяснения фактов.
5. Соблюдение принципа историзма, генетический подход к явлениям и осмысление периодов развития.
6. Осмысление тенденций развития.
8. Признание и привлечение практики в качестве критерия истинности познания.
9. Извлечение уроков прошлого для современности и сопоставление прошлого и современности.

Но можно усвоить некоторую систему идей, способных выполнять функцию познавательного инструмента и не уметь ими пользоваться в качестве таковых. Поэтому недостаточно заданий только на применение этих идей, чтобы привить установку на их самостоятельное использование в качестве методологических. Для этого нужны особые задания, направленные на обнажение познавательных (гносеологических, эвристических) функций теоретических идей.

Мировоззрение неизбежно выступает в качестве метода познания и осмысления действительности. Задача обучения состоит в том, чтобы применение усвоенных методологических идей стало готовностью ученика при изучении соответствующей и опознанной им ситуации. На начальных этапах обучения или при его неполноценности такие установки не возникают и могут не возникнуть вообще. В этом случае ученики либо удовлетворяются только полученной информацией, либо конструируют для себя ложное ее толкование.

Формирование установок, соответствующих целям обучения, производится созданием ситуаций, связанных с потребностями и интересами личности, успешное решение которых требует переноса данных способов действий. Осуществление этого переноса в лично важные ситуации при решении личностью значимых для нее проблем вырабатывает эмоциональное отношение к эффективности данных действий, т. е. установку. По мере расширения круга знаний и опыта диапазон реализации данной установки расширяется, становится все более произвольным и спонтанным. Так человек привыкает искать причины интересующих его явлений, этапы их развития, становится убежденным в познаваемости интересующих его объектов и т. д.

Современное обучение не может ограничиться только отбором содержания взаимосвязанных знаний из всей совокупности науки. Как бы хорошо они ни были подобраны, условием необходимого уровня их усвоения является применение знаний, способы которого неизбежно составляют особое содержание, подлежащее включению в систему содержания образования. Указанные способы применения знаний предполагают конкретные способы оперирования фактами, идеями и теориями, а также обобщенные способы умственной деятельности. Всем этим способам деятельности надо учиться.

Все способы формирования умений и установок в области мышления характеризуют познавательные действия, являющиеся одновременно действиями по усвоению знаний и способов деятельности. В методике обучения не осознана,

однако, в необходимой мере важность приобретения школьниками умений учиться, или учебных умений. Без них все другие умения, в том числе и познавательные, гораздо менее эффективны. Учебными называются умения, направленные на организацию самим учеником познавательной деятельности, включающей его практические и интеллектуальные действия. Учебные умения обслуживают процесс и способы усвоения знания, но не составляют его непосредственно. Например, намечать план работы над темой — важное умение, но не явление усвоения.

Учебные умения нужны для организации всего процесса обучения и очень важны для развития мышления. Их можно подразделить на организационные, практические и интеллектуальные. Главные из них: осознание цели задания, определение средств и планирование деятельности для его выполнения; умение работать с книгами разного типа, составлять конспекты, рефераты и тезисы, обозначать тему и предмет изучения, определять круг существенных вопросов избранной темы, формулировать определения и обозначать по ним признаки определяемого и возможные способы действия; умение точно формулировать мысль, воспринимать и воспроизводить цепь суждений, работать с графиками, картами и таблицами, систематизировать материал различных источников, восстанавливать забытое содержание на основе логических выводов из части этого содержания; умение контролировать свою деятельность, корректировать ее в зависимости от возникших трудностей и обстоятельств, а также оценивать результаты своей деятельности в соответствии с поставленной задачей.

### ***Содержание развивающего мышление образования***

Мышление нельзя развивать какой-то совокупностью мер, изолированных от современного процесса обучения в целом. Нельзя наметить методы развития мышления без понимания характера взаимодействия всех элементов процессов обучения, развития и воспитания.

В обычном понимании содержание образования сводилось к знаниям и умениям. Нередко под содержанием образования в обучении имелись в виду только знания. Много лет учебные программы содержали только перечень знаний. Сейчас в программы включены способы деятельности, развивающие навыки и умения.

Реальное содержание более многогранно, чем представление о нем. Неосознанность подлинного состава содержания приводит к тому, что оно бывает только стихийно и недостаточно полно воплощено в учебнике и процессе обучения. Осознать состав содержания — значит целенаправленно его конструировать.

Содержание образования не сводится только к знаниям и умениям. Но наиважнейшим и исходным элементом содержания являются знания. Они представляют собой информацию о предметном содержании действительности. У знаний можно выделить три функции.

Первая — создание общего представления о той действительности, которой они касаются, вплоть до научной картины развития человечества в целом.

Вторая — создание ориентировочной основы действий или определение направления поисков способов действий. Она реализуется в том случае, если отчетливо указывается, как надо поступать, действовать (сравнивать, делать умозаключения, составлять диаграмму, вести счет и т. д.), а также если обобщенная информация указывает общее направление действий в поиске объяснений, выяснение сущности явлений.

Наконец, третья функция знания — служить основой формирования эмоционального отношения к познаваемой действительности и тем самым быть средством воспитания мировоззрения.

Необходимо учить не только конкретным способам деятельности, правилам их осуществления, но и готовности использовать теоретические знания в качестве

метода познания. При отборе информации надо иметь в виду ее эмоциональное действие, нейтральную информацию следует делать как можно более эмоциональной, включая ее в систему знаний, значимых для учащихся.

Указанные функции реализуются в разной мере в зависимости от видов знаний. Они не однородны и отличаются друг от друга степенью обобщенности и объектом информации. В учебных целях наиболее удобно различать следующие виды знаний:

- термины и лексику, без которых нельзя понять ни одного высказывания;
- обыденные и научные факты, отсутствие которых делает человека невосприимчивым к обобщениям любого рода;
- связи между разными явлениями;
- частные и общие теории, объясняющие различные явления и их совокупности, систематизирующие знания, придающие им универсальный характер, вплоть до общей картины той или иной сферы действительности;
- знания о способах деятельности и методах познания, т. е. методологические знания разного уровня;
- знания о нормах отношения к различным явлениям и оценки их значения в ряду других (оценочные знания).

В реальной практике на разных этапах обучения некоторые виды знаний подчас недооцениваются. Не выделяются факты, положенные в основу теории, ее логика и следствия, вытекающие из нее. Отсутствие таких опорных пунктов часто приводит к формальному усвоению совокупности теоретических положений. Иными словами, учащимся приходится усваивать теории, объясняющие те или иные явления, как совокупность высказываний и характеристик без раскрытия обобщенной идеи как развивающегося понятия.

Учителю при подготовке к уроку следует в зависимости от возможностей ступени обучения и класса заранее наметить, какие виды знаний можно представить на данном программном материале, в какой степени их характеризовать и какие аналогии можно провести с усвоенным материалом.

Однако знания еще не означают умения. Учитель часто сталкивается с подобным явлением. Например, длительное неумение школьников читать и писать, несмотря на наличие полной информации. Учащиеся долго не могут научиться устно излагать свои мысли. Учащимся разных классов трудно научиться ставить вопросы. Медленно усваиваются способы конспектирования, составления плана и т. д.

Можно знать способ действия, но не уметь его выполнить. Поэтому важным элементом содержания образования является опыт осуществления способов деятельности, знания о которых лежат в первом элементе содержания. В совокупности оба элемента дают навыки и умения. Навыки и умения делятся на практические и умственные или интеллектуальные.

Знания и умения не исчерпывают содержания образования. В совокупность деятельностей, который накопило человечество за свою историю, входят не только знания, не только опыт реализации способов деятельности, но и особый опыт творческой деятельности. Человек может знать и уметь, но не творить. Творческие потенции человека не зависят от объема знаний. Знания расширяют сферу творческой деятельности, масштабы решаемых проблем, но можно стать интенсивно творческим человеком и на основе ограниченного объема знаний. Имеется немало рационализаторов производства без большого фонда знаний за пределами специальной сферы деятельности. Много творческих людей было в прошлом среди неграмотных слоев населения. Еще Демокрит говорил, что многознание уму не учит.

Таким образом, содержание опыта творческой деятельности относительно самостоятельно. Оно отличается от способов деятельности, предполагаемых умениями. Отличие заключается в том, что способы деятельности, усвоение которых

формирует навыки и умения, можно показать или изложить поэлементно. Другой человек может их повторить и воспроизвести. Процедуры творческой деятельности нельзя показать и расчленивть на конкретные видимые шаги. Усвоение этих процедур требует особых средств и способов.

Указанные три элемента содержания социального опыта не исчерпывают полностью содержание образования. У человечества есть еще опыт эмоционально-чувственного отношения к окружающему миру. Можно знать, уметь, быть готовым творить, но не хотеть. Эмоциональная сфера человека не совпадает с его интеллектуальной сферой. Не случайно разные люди и один и тот же человек в разное время различно реагируют на один и тот же объект или явление. Это хорошо известно каждому учителю, наблюдающему реакции своих учащихся на один и тот же учебный материал. Об этом же свидетельствует различная эмоциональная подготовка людей, независимо от фонда знаний, умений и творческих потенций. Формирование эмоционального опыта учащихся, их способности переживать и сопереживать требует особых усилий и не обуславливается прямо и непосредственно изучаемым материалом. Между тем достаточно известно, что обучение, не вызывающее эмоциональных переживаний, не достигнет цели.

Таким образом, содержание образования предполагает знания, навыки и умения, опыт творческой деятельности и опыт эмоционально-чувственного отношения к явлениям жизни. Эти элементы при всей их относительной самостоятельности тесно взаимосвязаны. Навыков и умений без знаний не бывает, и, следовательно, опыт осуществления способов деятельности приобретается на базе знаний. Творческая деятельность всегда содержательна, т. е. осуществляется при помощи знаний и умений. Эмоции всегда обращены на какие-то объекты, без знания о которых они невозможны. Иначе говоря, каждый последующий вид содержания опирается на предшествующие как на свою базу.

Взаимосвязь элементов содержания не сводится только к зависимости последующих от предыдущих, а предусматривает обратную связь. Так, умения делают знания человека оперативными, т. е. применяемыми в знакомых ситуациях известным способом. Творческая деятельность придает знаниям и умениям гибкость, и человек учится разнообразно применять их в незнакомых ситуациях. Эмоциональное отношение к знаниям и способам деятельности содействует быстроте и прочности их усвоения.

Характеристика состава содержания образования отражает то, что уже есть в реальном процессе обучения, но не всегда и не в должной системе. Осознание учителем его элементов и их особенностей позволяет целенаправленно наполнять эти элементы конкретным содержанием, связывать их друг с другом в реальном процессе обучения.

Подтверждением обоснованности классификации видов содержания образования является специфика усвоения каждого из его элементов, и для обеспечения целостного усвоения содержания надо использовать различные способы.

### ***Способы усвоения содержания образования***

Всякое усвоение новой информации начинается с восприятия, осознания (хотя бы минимального) и запоминания ее. Восприятие осуществляется всеми органами чувств.

Если эта информация достаточно элементарна, ученик может воспроизвести ее словесно. Если же ему сделать это трудно, он может только опознать объект, о котором он информирован, либо показать его. С этого начинается усвоение.

Что касается способов деятельности, то после того, как ученику сообщат порядок действия, он это знание, может быть, и повторит, но для усвоения самого действия он должен его несколько раз воспроизвести. Чем младше ученик и относительно



сложнее действие, тем труднее ему его выполнить. Поэтому он должен его повторять, выполняя различные упражнения.

Осознанного восприятия и неоднократного повторения действий достаточно, чтобы усвоить готовые знания и приобрести навыки и умения. Столетиями обучение так и протекало. Охотник, крестьянин, ремесленник показывали образцы своих действий, т. е. обеспечивали восприятие, а затем дети или подмастерья упражнялись в этих действиях. В школах обучение протекало так же, но с большим удельным весом словесной информации — учитель рассказывал, а то и диктовал, а ученики неоднократно воспроизводили материал, упражнялись в чтении, письме и счете. При такой системе нельзя научить творческой деятельности. Восприятия и воспроизведения информации в готовом виде недостаточно для творчества. Оно требует включения учащихся в деятельность по самостоятельному переносу знаний и видению проблемы, пониманию структуры объекта и т. д. Условием такой деятельности является решение проблемных познавательных задач.

Итак, три способа усвоения трех разных элементов содержания: а) осознанное восприятие и запоминание информации, становящейся знанием; б) неоднократное воспроизведение по показанному образцу способов деятельности, превращающихся в навыки и умения; в) осуществление процедур творческой деятельности при решении проблемных познавательных задач.

Указанные способы соответствуют разным элементам содержания образования и взаимосвязаны между собой так же, как и эти элементы.

Характеристика трех уровней усвоения важна для понимания того, что современный процесс обучения в школе предполагает непременно доведение учащихся в отношении основных знаний и умений, предусмотренных программой, до третьего, творческого уровня усвоения. В этом заключается одно из важнейших дидактических условий полноценного обучения.

Соотнося элементы содержания со способами их усвоения, мы касались только первых трех элементов содержания — знаний, умений и опыта творческой деятельности. Для достижения воспитательных целей обучения необходимо обратиться и к способу усвоения четвертого элемента содержания — опыта эмоционального отношения к изучаемым объектам.

Знания, способы деятельности по образцу и творческая деятельность обеспечивают воспитание не автоматически. Оно предполагает непременно определенный эмоциональный настрой и эмоциональное отношение, которое всегда избирательно. Поэтому необходимо эмоциональное воздействие на учащихся, формирование их эмоций, создание условий оптимального возбуждения эмоций для целей учителя. Для воспитания эмоций, направленных на объект познания, на само познание и на развитие сознания личности, необходимо использовать способ усвоения эмоционального отношения к миру — переживание. Оно обеспечивает эмоциональное восприятие содержания и эмоциональную реакцию на него — положительную или отрицательную. Такая реакция зависит от свойств каждого из учащихся и деятельности учителя. Важно подчеркнуть, что все три ранее обозначенных уровня усвоения знаний и способов деятельности обеспечат процесс воспитания при обучении, если каждый уровень усвоения будет сопровождаться соответствующими переживаниями, благодаря чему усваивается опыт эмоционального отношения к различным элементам содержания учебного предмета. Усвоение такого опыта составляет уровень усвоения учебного материала, сопровождающий все другие уровни. Оно характеризуется тем, что ученик воспринимает все содержание, усвоенное на любом уровне, как личную жизненно важную ценность.

Таким образом, не должно быть обучения, которое в конечном счете не достигало бы усвоения содержания на творческом уровне и не сопровождалось постоянным

эмоциональным воздействием.

### ***Структурирование знаний и мышление***

Для развития мышления очень важно проследить, как структурируется весь излагаемый материал, раскрываются способы познания.

Структурирование материала при изложении означает представление информации в ближайших, а затем во все более отдаленных существенных связях. Важные процессы объясняются так, что становятся ясными их механизмы. Освещаемый объект представляется элементом более обширной системы и в доступных случаях сам характеризуется как система взаимосвязанных элементов.

Структурирование осуществляется постепенно и завершается в конце темы или раздела на повторительно-обобщающих занятиях.

Структурированию знаний по отдельным темам может предшествовать и сопутствовать структурирование знаний по более общим аспектам изучаемой науки. Так, учащиеся могут узнать, что, описывая какое-либо явление, надо ответить на следующие вопросы: что, где, когда, как, почему? Постепенно ученики привыкают к такому порядку, и некоторые из этих вопросов приходится обходить только в том случае, если ответы на них заведомо известны.

Задача развития мышления ставит перед учителем ряд вопросов о конкретных способах построения изложения. В общем виде принцип, лежащий в основе этих способов, можно определить как раскрытие процесса на теоретическом уровне. Это вовсе не означает всегда обобщенное изложение, движение от общего к частному, хотя на определенных этапах оно бывает совершенно необходимо. Под теоретическим уровнем изложения понимается такое, при котором и описательный, конкретный материал излагается под углом зрения осознаваемого учителем теоретического обобщения, к которому предстоит подвести ученика. Конкретный материал в таком изложении должен отражать обобщенные понятия и связи между ними, обеспечивающие в дальнейшем теоретическое понимание изучаемого материала, а пока просто понимание существенных связей внутри описываемых конкретных фактов. Представляется необходимым даже на самом раннем обучении найти формы отражения и объяснения связей. Описание явлений, событий, процессов вне раскрытия их происхождения, внутренних связей и механизма изменений создает стереотип описательного, эмпирического мышления.

Но даже теоретическая, обобщенная характеристика вне связей между элементами излагаемого содержания и раскрытия истоков явления слабо влияет на развитие мышления.

Изложение учителя призвано показать эталон хода мышления, выполнения мыслительных действий. Необходимо систематически показывать образцы аналитико-синтетического мышления. Этому постоянно содействует часто применяемый рассуждающий стиль речи учителя. Вообще, видимая для учащихся постоянная работа учительской мысли по ходу изложения — крайне важное условие становления стиля и образа мышления его слушателей.

-----  
30 июня 2008 года