

# Научные основы организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся

**В. М. Кротов,**

заведующий кафедрой физики и технических дисциплин

Могилёвского государственного университета имени А. А. Кулешова  
кандидат педагогических наук, доцент

Изменение экономических и социальных условий жизни людей в обществе требует более полного удовлетворения потребностей личности и государства в качественном образовании, которое целесообразно организовать как самостоятельную познавательную деятельность учащихся. Анализ научной педагогической и психологической литературы позволил автору создать модель учебного познания, описать её структуру и содержание.

**Ключевые слова:** познание, деятельность, восприятие, осмысление, запоминание, применение, обобщение, систематизация, модель, умения.

Changing economic and social life conditions in the society requires to better meet the needs of an individual and the state in quality education, which should be organized as an independent cognitive activity of students. An analysis of scientific pedagogical and psychological literature allowed the author to create a model of academic knowledge, describe its structure and content.

**Keywords:** cognition, activities, perception, comprehension, memorization, application, generalization, systematization, model, ability.

Изменение экономических и социальных условий жизни людей в современном обществе обусловило изменение образовательных ценностей. В качестве результата образовательного процесса рассматриваются не столько знания, умения и навыки учащихся, сколько освоенные ими способы познавательной деятельности.

Необходимость организации учения как самостоятельной познавательной деятельности учащихся в своё время обосновал известный психолог Л. С. Выготский. Он сформулировал следующие теоретические принципы:

- В основу воспитательного процесса должна быть положена личная деятельность ученика, и всё искусство воспитателя должно сводиться только к тому, чтобы её направлять и регулировать.
- Учитель является с точки зрения психологии организатором воспитываемой среды, регулятором и контролёром её взаимодействия с воспитанником.
- Социальная среда есть истинный рычаг воспитательного процесса, и вся роль учителя сводится к управлению этим рычагом.
- Прежде чем призвать ребёнка к какой-либо деятельности, необходимо его заинтересовать, обнаружить, что он готов к ней, что у него напряжены все силы, необходимые для неё, и что ребёнок будет действовать сам, учителю же остаётся только руководить и направлять его деятельность [1].

Деятельностью называют динамическую систему взаимодействия субъекта с окружающим его миром. В процессе этого взаимодействия происходит возникновение психического образа и его воплощение в объекте, а также реализация субъектом своих отношений с окружающей реальностью. Про-

стейший акт деятельности выступает формой проявления активности субъекта, имеет побудительные причины и направлен на достижение определённых результатов.

Учебная деятельность — специфический её вид, направленный на самого обучающегося как её субъекта — совершенствование, развитие, формирование его как личности благодаря осознанному, целенаправленному присвоению им общественного опыта [3].

Обобщённая схема деятельности человека, представленная на рисунке 1 [4], включает такие элементы, как потребность, мотив, цель, действие и рефлексия.

Поэтому под *самостоятельной познавательной деятельностью учащихся* (СПДУ) будем понимать такую деятельность, при которой они в специально созданной ситуации сами:

- формулируют познавательные цели,
- описывают модель результата познавательной деятельности,
- подбирают или создают способы и средства конкретных действий,
- выполняют запланированные действия, оценивают и осознают степень достижения запланированных результатов,
- осознают причины отклонения реальных результатов познания от запланированной модели, оценивают своё эмоциональное состояние и планируют способы преодоления возникших трудностей.

Основным понятием всех теорий учебной деятельности является *усвоение*, вне зависимости от того, выделяется оно как самостоятельный процесс или отождествляется с учением. Усвоение, представляя собой сложное, многозначное понятие, может трактоваться с точки зрения разных подходов [3].

Во-первых, это механизм, путь формирования человеком индивидуального опыта через приобретение социокультурного общественно-исторического опыта как совокупности знаний, обобщённых способов действий (умений и навыков), нравственных норм, этических правил поведения. Такое усвоение осуществляется на протяжении всей жизни человека в результате наблюдения, обобщения, принятия решений и собственных действий независимо от того, как оно протекает — стихийно или в специальных образовательных заведениях.

Во-вторых, усвоение рассматривается как сложная интеллектуальная деятельность человека, включающая все познавательные процессы, обеспечивающие приём, смысловую обработку, сохранение и воспроизведение предметных знаний.

В-третьих, это результат учения, учебной деятельности.

В самом общем виде усвоение определяют как процесс приёма, смысловой переработки, сохранения усвоенных знаний и применения их в новых ситуациях решения практических и теоретических задач.

В психологической науке создан ряд теорий, объясняющих механизм процесса усвоения знаний. Так, в основу теории поэтапного формирования умственных действий, разработанной П. Я. Гальпериным [2] и развиваемой Н. Ф. Талызиной [8], положена общепсихологическая идея о единстве психической и материальной деятельности человека и первичной роли последней в этом единстве.

Согласно исследованиям П. Я. Гальперина и Н. Ф. Талызиной, процесс усвоения включает следующие этапы:

- формирование мотивационной основы действия. При этом определяется отношение субъекта к целям и

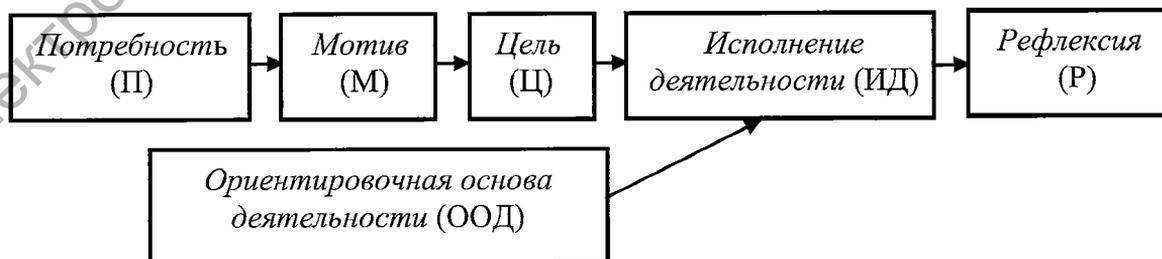


Рисунок 1 — Обобщённая схема деятельности человека

задачам предстоящего действия, к содержанию обучения, намеченного для усвоения;

- становление первичной схемы ориентировочной основы действия (ООД) — системы ориентиров и указаний, учёт которых необходим для выполнения осваиваемого действия с требуемыми качествами и в заданном диапазоне;
- формирование действия в материальной (материализованной) форме. Субъект осуществляет ориентировку и исполнение осваиваемого действия с опорой на внешне представленные компоненты схемы ориентировочной основы действия;
- громкая речь — опора на внешне представленные средства постепенно замещается опорой на представленные во внешней речи значения этих средств и действий с их помощью;
- формирование действия во «внешней речи про себя»: происходит постепенное исчезновение внешней, звуковой стороны речи;
- завершение усвоения действия. Оно очень быстро приобретает автоматическое течение и становится недоступным самонаблюдению.

При этом действие рассматривается как единица анализа деятельности учащихся [8].

Структурированность усвоения отмечается всеми исследователями этого процесса, хотя сами компоненты называются по-разному. К числу психологических компонентов усвоения относят:

- положительное отношение учащихся к усвоению;
- непосредственное чувственное ознакомление с содержанием обучения;
- мышление как процесс активной переработки полученной информации;
- запоминание и сохранение полученной и обработанной информации.

Эти психологические компоненты усвоения могут быть выражены определёнными состояниями учащихся. Так, положительное отношение учащихся выражается в их интересе и внимании.

Отмечая роль непосредственного чувственного ознакомления с учебными знаниями, необходимо подчеркнуть два существенных момента организации усвоения:

наглядность самого содержания обучения и воспитание наблюдательности у обучаемых. При этом отмечается необходимость связи предметной, изобразительной (включая символическую) и словесной наглядности.

Мышление рассматривается в терминах осмысливания и понимания всех связей и отношений. Здесь происходит включение новых знаний в уже имеющуюся в опыте учащегося систему.

Последний компонент усвоения связан с *запоминанием и сохранением* учебных знаний в памяти. Многочисленные исследования в данной области позволяют отметить, что наибольшая эффективность этих процессов определяется конкретностью установки на условия запоминания (время, цель, характер использования в практике и т. д.) и включённостью обучающегося в активную собственную деятельность.

Усвоение знаний и способов деятельности, согласно С. Л. Рубинштейну, включает такие стадии, как первичное ознакомление с содержанием обучения (восприятие в широком смысле слова), его осмысление, специальная работа по запоминанию и, наконец, овладение знаниями — в смысле возможности оперировать ими в различных условиях, применяя их на практике [3]. Каждая из этих стадий определяет конечный эффект усвоения.

Рассмотрим их психологическую характеристику. Под *восприятием* понимают отражение в сознании человека предметов или явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств. В него входят данные не только непосредственных ощущений учащегося, но и его прежнего опыта. Восприятие в отличие от ощущений, в которых отражаются лишь отдельные свойства раздражителя, отражает предмет в целом, в совокупности его свойств, предполагает узнавание предметов и явлений, отнесение их к определённым группам, известным обучаемому по его прежнему опыту.

В ходе обучения происходит восприятие предметной наглядности, её знаковых форм, а также словесной информации учителя. Современный подход к процессу усвоения предполагает не пассивное, а активное самостоятельное восприятие учебной информации и жизненной реальности. Задача педагога состоит в том, чтобы подключить к восприятию как можно

более широкий спектр чувств учащихся, полнее опереться на их жизненный опыт, сочетать предметную и знаковую наглядность [7].

При организации восприятия как целенаправленной деятельности необходимо исходить из того, что наибольшей пропускной способностью обладает зрительный анализатор. Однако в обучении таковую регулирует не сам анализатор, а мозг, поэтому, как установлено в экспериментах и подтверждено опытным путём, на одну единицу информации, подлежащей усвоению, необходимо давать две единицы пояснений, то есть дополнительной информации [6].

*Осмысление* усваиваемой информации осуществляется через установление первичных, в значительной мере обобщённых связей и отношений между предметами, явлениями и процессами, выявление их состава, назначения, причин и источников функционирования. В основе понимания лежит установление связей между новыми и ранее изученными знаниями, что, в свою очередь, является основанием для более глубокого и разностороннего осмысления учебных знаний.

Осмысление изучаемой информации характеризуется протеканием процессов сравнения, анализа связей между изучаемыми явлениями, вскрытия разносторонних причинно-следственных зависимостей. В ходе осмысления значительно обогащается понимание изучаемого, оно становится более содержательным. На этом этапе появляется определённое отношение к изучаемому, зарождаются убеждения, крепнут умения доказывать справедливость формулируемых выводов.

Изучаемые предметные знания нужно не только понимать, но и сохранять в памяти и уметь свободно и логично их воспроизводить. *Запоминание* учебных знаний должно базироваться на глубоком и всестороннем понимании усваиваемых знаний и способствовать умственному развитию учащихся. Лучшим средством запоминания является активное воспроизведение изучаемого, но не механическое заучивание.

В ходе овладения знаниями их ценность, прочность и действенность проверяются практикой. В основе *применения знаний на практике* лежит процесс обратного восхождения от абстрактного к конкретному, то есть конкретизация. Как

мыслительная операция, она выражается в умении применять абстрактные знания к решению конкретных практических задач, к частным случаям учебно-познавательной деятельности. В учебной практике конкретизация начинается с умения привести свой пример.

Важно обеспечить не только прочность, высокий уровень и осознанность, но и действенность знаний — умение применять их на практике, в учёбе, в жизни. Вот почему в акте овладения знаниями обязательно должен присутствовать этап их применения, осуществляемый в самых разнообразных видах и во многом зависящий от специфики содержания обучения.

Применение знаний способствует более свободному овладению ими, усиливает мотивацию учения, раскрывая практическую значимость изучаемых вопросов, делает знания более прочными, жизненными и реально осмысленными [1].

Осмысление непосредственно перерастает в процесс *обобщения* знаний, в ходе которого выделяются и объединяются общие существенные черты предметов и явлений действительности, изучаемых в соответствующий период обучения. Особенно ярко проявляет себя обобщение в выделении главного и значимого в учебной информации. Для этого необходимо проанализировать факты и свойства, синтезировать их определённым образом, абстрагироваться от деталей и конкретностей, сравнить их значимость и сделать обобщённый вывод о том, какие из них наиболее существенны. Во время усвоения знаний всё это проявляется в движении мысли учащегося к усвоению смысла и определению понятия, к составлению плана, выводов, резюме, к созданию классифицирующих и систематизирующих схем, таблиц.

Обобщение характеризуется выделением и *систематизацией* общих существенных признаков предметов и явлений. Это более высокая по сравнению с осмыслением ступень абстрагирования от конкретного, момент перехода от уяснения смысла к определению понятия. Оперирование научными понятиями на этапе обобщения знаний приводит к установлению связей между ними, к формированию суждений. А сопоставление последних приводит к умозаключениям, самостоятельным выводам и доказательствам [9].

Все описанные этапы усвоения существуют не изолированно. Ведь уже сам процесс восприятия включает некоторые начальные элементы осмысления, например, когда учащийся узнает воспринимаемое и относит его к какому-либо классу явлений. Но важно иметь в виду, что именно восприятие доминирует на данном этапе усвоения. На каждом же последующем проявляются элементы предшествующего этапа. Так, например, при осмыслении учащийся воспринимает некоторые дополнительные свойства объектов.

Необходимо также подчеркнуть, что нельзя представить себе раз и навсегда предопределённую последовательность этапов усвоения знаний. Возможны случаи, когда этот процесс начинается с решения проблемной ситуации, которая ведёт учащихся от практического применения к его теоретическому объяснению, пониманию и осмыслению. Вместе с тем каждый из отмеченных этапов имеет свои особенности, свою относительную самостоятельность, что придаёт устойчивость структуре учебного познания в целом [6].

Познавательная деятельность учащихся в структуре образования довольно специфична. Она определяется как особенностями преподавания, так и характерными чертами предмета познавательной деятельности — научного знания, которое имеет две стороны: логико-операционную (процедурно-операционную) и содержательную.

Логико-операционную сторону знания составляют слова, знаки, символы, их структурные связи. Содержание знаний — это признаки, свойства, качества, отношения реального мира, всё, о чём информируют слова, знаки и символы, то есть научное знание имеет свою форму и своё содержание. Учащиеся воспринимают его, осмысливают, перерабатывают, применяют на практике, иными словами, совершается познавательная деятельность. В ходе её усваиваются не только содержание научного знания, но и форма, в которую оно облечено как неразрывное целое: слова, знаки, символы и логические связи между ними.

Но поскольку внимание и энергия обучаемых в основном сосредоточиваются на содержательной стороне, логико-операционная сторона научного знания от их внимания ускользает, и в результате учащиеся не овладевают ею в достаточной сте-

пени. Более того, усвоив содержание предмета, большая часть обучаемых затрудняется дать его логико-структурную операционную характеристику. А это значит, что они оказываются не в состоянии самостоятельно усваивать знания без специальной подготовки и соответствующего обучения.

Действительно, чтобы самостоятельно конструировать знания, учащимся необходимо знать, что конструировать (понятие, закон, правило) и как конструировать. Для этого важно выделить те особые формы и способы действия, посредством которых учащийся мог бы усваивать новую информацию.

Поиск и выделение такой системы действий специфичны для конкретного содержания обучения по каждой предметной области.

Необходимость усвоения содержания понятий через действия самих учащихся имеет и свои теоретические основания. Идеальные объекты науки нельзя просто «пересадить из одной головы в другую», их можно воссоздать лишь в соответствующих формах деятельности. Добытые обществом научные знания могут стать достоянием индивида только через его активную практическую и мыслительную деятельность, успешное осуществление которой во многом зависит от наличия в опыте учащихся познавательного инструментария, помогающего им проникать в сущность предмета познания, его составных частей [6].

Такой инструментарий — набор логических средств усвоения знаний — представляет собой совокупность ряда логических операций, каждая из которых имеет своё содержание, свою специфику. Поэтому очень важны выделение такого набора логических средств, характеристика его составных элементов, разработка методики вооружения учащихся данными средствами. Обучение же способам выполнения познавательных действий и успешное вооружение специфическим инструментарием логических операций связаны, прежде всего, с соответствующей организацией учебной деятельности учащихся в процессе обучения, а элементы научного знания, составляющие одновременно и основы содержания, тесно связаны между собой.

Побудительными причинами деятельности человека являются *мотивы* — сово-

купность внешних и внутренних условий, вызывающих активность субъекта и определяющих направленность деятельности [5], то есть её цели и задачи.

*Цель* — это осознанный образ ожидаемого результата, на достижение которого направлено действие человека. Целью может быть какой-либо предмет, явление или определённое действие.

*Задача* — это заданная в некоторых условиях (например, в проблемной ситуации) цель деятельности, которая должна быть достигнута путём их преобразования согласно конкретной процедуре. Она всегда включает в себя требования или цель; условия — известный компонент постановки задачи и искомое — неизвестное, которое необходимо найти, чтобы достигнуть цели.

Действия человека, направленные на постановку цели и задач деятельности, называют *планированием*. Это в полной мере касается и самостоятельного учебного познания учащихся.

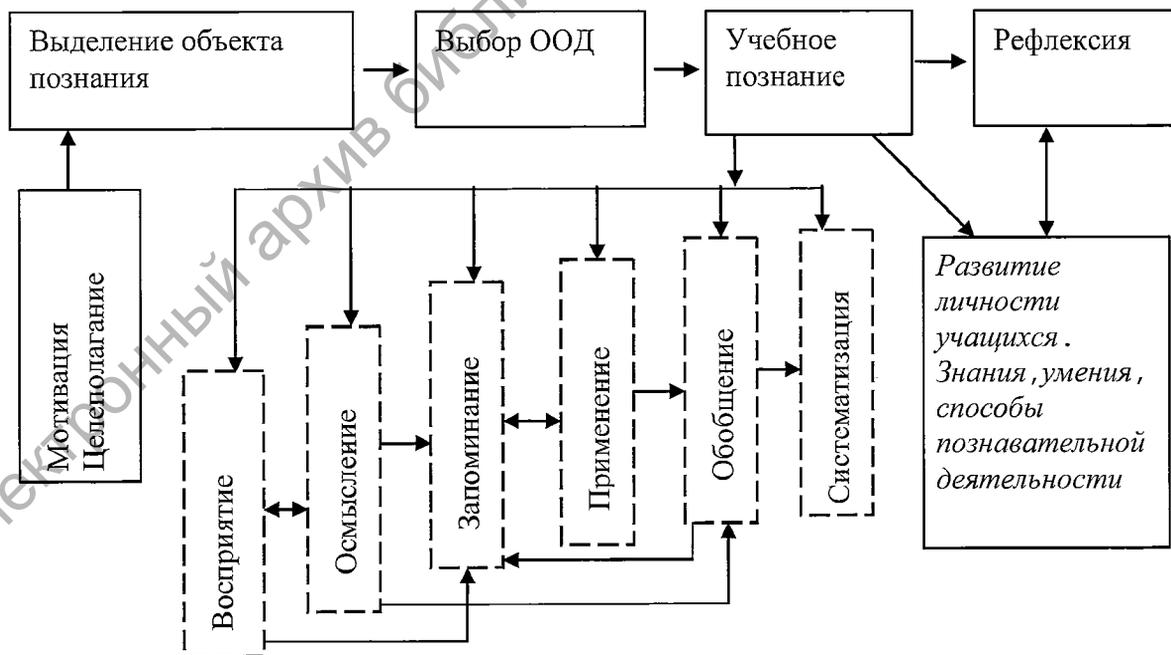
В теории и практике обучения чаще всего рассматривается планирование познавательной учебной деятельности учащихся учителем. Обучаемым в этом отводится пассивная роль, что не позволяет говорить об их полноценной самостоятельности в учебном познании.

Самостоятельная познавательная деятельность учащихся включает в себя, кроме интересов, мотивов, цели, планирования, всех познавательных процессов, и систематическое получение обратной информации о ходе и результатах учебного познания на основе сличения их с целью, а также оценку себя в этой деятельности (рефлексию) [4]. Под *рефлексией* в обучении понимают процесс и результат фиксирования субъектами состояния своего развития, саморазвития и причин этого.

Таким образом, обучение, организованное учителем в виде самостоятельной познавательной деятельности учащихся, должно включать как все элементы обобщённой схемы, отображённой на рисунке 1, так и этапы учебного познания. Представим содержание понятия СПДУ в виде схемы, приведённой на рисунке 2.

Анализ психолого-педагогических основ самостоятельной познавательной деятельности учащихся при изучении предметных знаний позволяет выделить основные идеи её организации:

- квантование предметных знаний (выделение структурных элементов предметных знаний (СЭПЗ)). Модульное построение содержания обучения;



**Рисунок 2 — Содержание понятия самостоятельной познавательной деятельности учащихся**

- обучение учащихся описанию содержания СЭПЗ;
  - проведение учащимися планирования учебной познавательной деятельности;
  - диагностическое задание познавательных целей;
  - выделение в качестве форм организации учебного познания уроков *восприятия, осмысления, применения, обобщения и систематизации знаний*;
  - обеспечение принципа наглядности восприятия и осмысления учебной информации;
  - поэтапный мониторинг учебной познавательной деятельности учащихся;
  - осуществление учащимися рефлексии познавательной деятельности.
- Применение рассматриваемой модели учебного процесса в форме самостоятельной познавательной деятельности учащихся требует создания его дидактического обеспечения. Для организации СПДУ необходимо решение следующих дидактических проблем:
- дидактическая обработка содержания обучения в соответствии с идеей его квантования;
  - тщательное изучение индивидуальных особенностей и образовательных потребностей (познавательных интересов) учащихся;
  - обеспечение внутренней мотивации учащихся на познавательную деятельность;
  - обеспечение условий для проведения учащимися планирования познавательной деятельности;
  - создание научно обоснованной ориентировочной основы познавательной деятельности учащихся по овладению содержанием структурных элементов предметных знаний;
  - дидактическое обеспечение реализации основных этапов учебного познания;
  - создание и применение технологии мониторинга качества овладения предметными знаниями как составной части культуры общества;
  - обеспечение условий для проведения учащимся рефлексии познавательной деятельности [4].

#### Список цитированных источников

1. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский ; под. ред. В. В. Давыдова. — М. : Педагогика, 1991. — 480 с.
2. Гальперин, П. Я. Лекции по психологии : учеб. пособие для студентов вузов / П. Я. Гальперин. — М. : Университет : Московский психолого-социальный институт, 2005. — 399 с.
3. Зимняя, И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И. А. Зимняя. — М. : Логос, 2004. — 384 с.
4. Кротов, В. М. Теория и практика организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при изучении физики : монография / В. М. Кротов. — Могилёв : УО «МГУ им. А. А. Кулешова», 2011. — 286 с.
5. Маркова, А. К. Формирование мотивации учения : кн. для учителя / А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. — М. : Просвещение, 1990. — 192 с.
6. Пидкасистый, П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении / П. И. Пидкасистый. — М. : Педагогика, 1980. — 240 с.
7. Солсо, Р. Когнитивная психология / Р. Солсо. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2006. — 589 с.
8. Талызина, Н. Ф. Педагогическая психология : учеб. пособие. — 3-е изд. / Н. Ф. Талызина. — М. : Академия, 2003. — 288 с.
9. Шамова, Т. И. Управление образовательными системами : учеб. пособие для студентов вузов / Т. И. Шамова, Т. М. Давыденко, Г. Н. Шибанова. — М. : Академия, 2002. — 384 с.

Материал поступил в редакцию 08.12.2014.