

УДК 371.3–053.5

Зорькина Н.В.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПОНЯТИЙ В КОНТЕКСТЕ ОПЕРЕЖЕНИЯ

Ключевые слова: усвоение, понятие, опережение, граф, опорный алгоритм, принцип.

Усиленное развитие инновационных процессов в общественной, экономической, политической жизни страны ставит новые задачи перед образованием, которое все больше квалифицируется направленностью на гуманистические подходы, доступностью, информативностью, интерактивностью, оперативностью. Все вышеперечисленные характеристики обуславливают возникновение в ходе обучения предпосылок для усиления процессов, активизирующих совершенствование личности учащегося, смещения акцентов в образовании в область дифференциации и индивидуализации подачи учебного материала и восприятия его учеником. В связи с этим принципиальной линией движения в воспитании и обучении является тщательное и всестороннее исследование психолого-педагогических условий для формирования личности, подготовленной к реализации способности к самовоспитанию, саморазвитию и самообразованию.

Поток новых знаний постоянно увеличивается, сроки обучения достаточно продолжительны, при этом увеличение объема информации в учебных планах и учебных программах не является решением проблемы. И что немаловажно, увеличение нагрузок не гарантирует формирования требуемых качеств обучаемого, способного к самоорганизации.

Одними из приоритетных вопросов развития личности, подготовленной к самоорганизации, выступают вопросы развития мышления в процессе обучения, в частности организации процесса усвоения понятий, так как понятие – основная форма мышления. Без усвоения понятий не может быть сознательного усвоения законов и теорий. Понятие – важный элемент теории. Понятия являются узловыми

единицами в системе знаний любой дисциплины. Чем лучше усвоены понятия, тем выше качество знаний обучаемых по предмету в целом.

Актуальность формирования понятий, как в среднем учебном заведении, так и в высшей школе, очевидна, вследствие этого решение названных задач возможно, по нашему мнению, за счет организации процесса усвоения понятий в контексте опережения.

Любое понятие характеризуется своим содержанием, которое определяется множеством существенных и несущественных признаков, и объемом, заключающим множество объектов, к которым применимо данное понятие. Наряду с объемом и содержанием в структуру понятия входят связи, соединяющие его в той или иной степени с другими понятиями. В связи с тем, что в понятиях отражены самые основные, существенные стороны предметов и явлений окружающей нас действительности, проблема организации процесса усвоения понятий является одной из самых актуальных в ходе обучения.

Поэтому при организации процесса усвоения понятий необходимо обращать внимание на их взаимосвязь друг с другом. Мы предлагаем формировать понятия на основе идеи опережающего обучения, используя существующие связи между понятиями.

Теорией «ближайшего развития» Л.С. Выготский заложил психологические основы опережающего обучения: «Обучение должно приравниваться не к уровню актуального развития, т.е. уровню функций, которые уже созрели, а к зоне ближайшего развития» [1]. Под опережением рассматривается не последовательное изучение учебного курса, а прохождение трудных тем задолго до времени, определенного программой [2; 3; 12; 13]. Именно эту идею опережения мы используем при

организации процесса усвоения понятия, что дает возможность обучаемым знакомиться с элементами опережающего содержания понятия задолго до времени, предусмотренного программой.

В контексте парадигмы самоорганизации исключительную важность приобретают следующие принципы организации процесса усвоения понятий на основе опережения:

- принцип наглядности;
- принцип опережающего обучения;
- принцип поэтапного расширения и углубления;
- принцип систематизации;
- принцип единого подхода;
- принцип опорной алгоритмизации;
- принцип укрупнения;
- принцип индивидуализации.

Принцип наглядности. «Наглядность в обучении – это дидактический принцип, согласно которому обучение строится на конкретных образах, непосредственно воспринятых учащимися» [6, с. 727]. С учетом этого учебный материал дисциплины мы представляем в виде ориентированного графа, с помощью которого четко прослеживаются опережающие связи между понятиями. «Граф – это система отрезков, соединяющих заданные точки. Эти точки называются вершинами графа. Отрезки, посредством которых соединены вершины, называются ребрами графа. Соединение двух вершин графа ребром символизирует наличие между элементами, обозначенными как вершины, определенного отношения» [8, с. 87]. В качестве вершин графа нами рассматриваются темы, главы, разделы изучаемой дисциплины. Граф оформляется в виде плаката, отображающего раздел, главы, темы и понятия, которые изучаются на данном этапе. Из графового представления учебного материала становится ясно, что с

помощью графа очень четко просматриваются связи между содержанием понятий в контексте опережения. Граф, представляющий учебный материал дисциплины, играет роль визуального средства для создания у обучаемых наглядного представления об изучаемом курсе в целом.

Принцип опережающего обучения является ведущим принципом нашей модели. Согласно этому принципу при рассмотрении базового содержания понятия вводится установленное опережающее содержание другого понятия. Модифицируя идею опережения, предложенную С.Н. Лысенковой [2; 3], и основываясь на терминологии, введенной О.И. Чирковой [11], мы различаем опережающие связи между понятиями. Это означает, что выделяются ближняя, средняя, дальняя связь. *Ближняя* опережающая связь устанавливается между понятиями, находящимися внутри одной главы. *Средняя* опережающая связь устанавливается между понятиями, находящимися в разных главах, но в одном разделе. И наконец, *дальняя* опережающая связь устанавливается между понятиями, расположенными в разных разделах.

Мы различаем *основное* содержание понятий и *опережающее* содержание. Под основным содержанием мы понимаем содержание понятия в общепринятом и привычном смысле: это совокупность существенных признаков, присущих предмету. Под опережающим содержанием понятия мы понимаем первоначальные сведения понятия как часть базового содержания. Именно такую часть базовых понятий мы и рассматриваем раньше времени, установленного программой дисциплины. Анализируя современные методики по применению технологии опережения, можно заключить, что опережение происходит

по времени: одни, усвоив материал в предложенном объеме и темпе, заканчивают обучение раньше, чем другие, в силу подготовленности, обученности, умения быстро воспринимать информацию. Мы в процессе организации усвоения понятий предлагаем мотивацию на дальнейшее углубление изученного материала, все оканчивают курс обучения в одно время, но с различным уровнем усвоения.

Принцип пошагового расширения и углубления направлен на расширение содержания понятия, у которого выявлены опережающие связи с другими понятиями. При этом просматривается преемственность между понятиями на протяжении изучения всего курса дисциплины. Реализация этого принципа дает обучаемым возможность увидеть весь курс в целом, что способствует наиболее полному усвоению дисциплины. Принцип пошагового расширения и углубления способствует решению одной из важнейших проблем усвоения – проблемы обобщения и конкретизации формируемых понятий у обучаемых.

Принцип систематизации функционирования нашей модели формирования у учащихся базовых понятий дисциплины на основе технологии опережающего обучения непосредственно вытекает из принципа пошагового расширения и углубления. «Систематизировать – привести в систему. Система – нечто целое, представляющее собой единство закономерно расположенных и находящихся во взаимной связи частей» [5, с. 719].

В начале 1970-х гг. в психологии операции систематизации и классификации отождествлялись. В современной науке эти две операции рассматриваются как две взаимосвязанные операции, но имеющие различный конечный результат. Конечный результат

классификации – установление принадлежности единичного объекта или явления к определенному роду, закону или правилу, а систематизации – образование некоторой целой группы объектов или явлений. Систематизация – это «процесс приведения разрозненных знаний о предметах (явлениях) объективного мира в единую научную систему, установление их единства. Систематизация есть отображение материального единства мира и базируется на существенных связях, которые объединяют эти предметы (явления). Она опирается на классификацию, анализ и синтез существенных свойств определенной объективной системы» [10, с. 477]. На основе этого принцип систематизации нашей модели дает представление о понятиях, у которых при изучении выявлены опережающие связи с другими понятиями. Перед обучаемыми на протяжении всего курса выстраивается общая система, в которую входят понятия, связанные между собой ближней, средней и дальней опережающими связями. Следует отметить, что не всегда ближняя, средняя и дальняя связи выстраиваются в строгой последовательности. Иногда, следуя логике учебного материала, сначала обозначается дальняя связь, а потом только средняя.

Принцип единого подхода. При организации процесса усвоения понятий важно также учитывать, что понятия подразделяются на абсолютные и относительные. «Абсолютные понятия объединяют предметы в классы по определенным признакам, характеризующим суть этих предметов как таковых» [9, с. 158]. Примерами таких понятий могут служить: понятие «революция» – отражены свойства, характеризующие сущность любой революции как таковой; понятия «время», «движение» (геометрия), «интеграл» (мате-

матический анализ) и т.д. Абсолютное понятие подвергается логической операции деления. Деление – логическая операция, раскрывающая объем исходного понятия на виды, группы, классы по единому признаку. В делении существует делимое (родовое понятие), основание и члены деления (видовые понятия). Основанием деления служит общий признак для всех членов деления. Согласно принципу единого подхода в содержании курса учебной дисциплины выявляются абсолютные понятия, которые подвергаются логической операции деления, в результате которого получают понятия, обладающие свойствами родовых.

Принцип опорной алгоритмизации неразрывно связан с принципом единого подхода и является одним из ведущих принципов предлагаемого нами пути формирования базовых понятий на основе идеи опережающего обучения. «Опора – помощь и поддержка в чем-нибудь» [5, с. 455]. «Алгоритм – точное предписание, которое задает вычислительный процесс, начинающийся с произвольного исходного данного и направленный на получение полностью определяемого этим исходным данным результата» [4, с. 202]. Опираясь на эти два понятия, мы даем понятие опорного алгоритма. *Опорный алгоритм* – это точное предписание, направленное на получение результата и служащее поддержкой в усвоении понятий. Реализация принципа опорной алгоритмизации направлена на выстраивание алгоритма действия, который приводит к осмыслению сущности родовых понятий, полученных в процессе логической операции деления абсолютных понятий темы, раздела, курса. Данный алгоритм составляется преподавателем в качестве образца. В результате обучаемые получают опору, пользуясь кото-

рой они свободно, как показали наши исследования, начинают оперировать этими понятиями. Полученной опорой необходимо пользоваться на практических занятиях при отработке понятий. Она должна висеть на видном месте и подключаться при работе на занятии. При совершении контроля над усвоением данного понятия опора не убирается. Это позволит не заучивать механически и формально, все усваивается непосредственно на занятии. Использование опорного алгоритма при организации процесса усвоения понятий дает обучаемым возможность систематизировать и упорядочить знания. Опорный алгоритм содержит в себе элементы опережающего обучения, поскольку включает материал, изучение которого предполагается только через определенное время.

Принцип укрупнения направлен на совместное и одновременное изучение основного и опережающего содержания понятий. «Укрупненная дидактическая единица – это клеточка учебного процесса, состоящая из логически различных элементов, обладающих в то же время информационной общностью» [13, с. 6]. Согласно этому принципу основной формой упражнения должно стать «многокомпонентное задание, образующееся из нескольких логически разнородных, но психологически объединенных в некую целостность частей, например:

- а) решение обычной “готовой” задачи;
- б) составление обратной задачи и ее решение;
- в) составление аналогичной задачи по данной формуле (тождеству) или уравнению и решение ее;
- г) составление задачи по элементам, общим с исходной задачей;
- д) решение или составление задачи, обобщенной по каким-либо

параметрам по отношению к исходной задаче» [там же, с. 14].

Важными условиями реализации принципа укрупнения являются: выполнение выделенных действий, по возможности, на одном занятии, чтобы постичь понятия в их развитии; набор определенного вида упражнений логически обоснованных, закономерно вытекающих одно из другого. Все эти условия обеспечивают прочность и сознательность усвоения понятий.

Принцип индивидуализации. Согласно этому принципу должны быть учтены индивидуальные особенности обучаемых. «Индивидуализация обучения, организация учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей учащихся; позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого ученика. Индивидуализация обучения осуществляется в условиях коллективной учебной работы в рамках общих задач и содержания обучения» [7, с. 359]. Согласно этому принципу организация процесса усвоения понятий на основе идеи опережения позволяет учитывать различия между учащимися и создавать условия для результативной учебной деятельности всех обучаемых.

Таким образом, организация процесса усвоения понятий в контексте опережения:

- позволяет решать задачи, связанные с построением содержания курса дисциплины:
 - 1) построить содержание курса дисциплины так, чтобы, не расширяя его объема и не увеличивая продолжительности обучения, в то же время наделить обучаемого необходимым запасом знаний;
 - 2) обеспечить формирование методов мышления, которые по-

- зволют построить новое знание и самостоятельно это знание применять в новых условиях;
- делает реально выполнимой возможность вариативности и адаптации усвоения понятий к индивидуальным способностям обучаемых.

Литература

1. *Выготский, Л.С.* Педагогическая психология / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика-Пресс, 1999.
2. *Лысенкова, С.Н.* Когда легко учиться: Из опыта работы учителя начальных классов школы № 587 Москвы / С.Н. Лысенкова. М.: Педагогика, 1981.
3. *Лысенкова, С.Н.* Методом опережающего обучения / С.Н. Лысенкова. М.: Просвещение, 1988.
4. Математическая энциклопедия: в 5 т. / гл. ред. И.М. Виноградов. М.: Советская энциклопедия, 1977. Т. 1.
5. *Ожегов, С.И.* Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова; Российская академия наук; Ин-т русского языка им. В.В. Виноградова. 4-е изд., доп. М.: Азбуковник, 1999.
6. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад. М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.
7. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В.В. Давыдов. М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. Т. 1.
8. *Сохор, А.М.* Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа / А.М. Сохор. М.: Педагогика, 1974.
9. *Талызина, Н.Ф.* Педагогическая психология: учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Н.Ф. Талызина. М.: Академия, 1998.
10. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е.Ф. Губский. М.: ИНФРА-М, 1999.
11. *Чиркова, О.И.* Реализация идеи опережающего ознакомления при обучении доказательствам теорем в курсе геометрии основной школы: дис. ... канд. пед. наук / О.И. Чиркова. Архангельск, 2002.
12. *Шаталов, В.Ф.* Эксперимент продолжается / В.Ф. Шаталов. М.: Педагогика, 1989.
13. *Эрдниев, П.М.* Укрупнение дидактических единиц в обучении математике / П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев. М.: Просвещение, 1986.