

РЕПОЗИТОРИЙ БГУ

**АКТУАЛЬНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ  
дифференцированного  
обучения**

Под редакцией кандидата психологических наук  
Л. Н. Ружиной

МИНСК  
«НАРОДНАЯ АСВЕТА»  
1992

ББК 74.202.4  
А43

Авторы: И. А. Ананич, А. Б. Василевский, В. И. Водейко,  
М. С. Клевченя, Е. Н. Колодич, Т. Е. Косаревская, Н. Н. Опарина,  
Л. Н. Рожина, Г. В. Сумсков, С. Н. Цуранова, Н. А. Цыркун

**Актуальные проблемы дифференцированного обучения**/Л. Н. Рожина, Н. А. Цыркун, А. Б. Василевский и др.; Под ред. Л. Н. Рожиной.— Мн.: Нар. асвета, 1992.— 191 с.  
ISBN 5-341-00595-3.

В работе рассматриваются теоретические и прикладные проблемы дифференцированного обучения, раскрыта его сущность. В книгу включены материалы, посвященные применению на уроках активных методов обучения.

Адресуется учителям средних общеобразовательных школ.

430600000—115

А —92

М(303)03—92

ББК 74.202.4

ISBN 5-341-00595-3

© Коллектив авторов, 1992

#### **НАУЧНЫЕ ПОНЯТИЯ И УСЛОВИЯ ИХ УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ**

Задача повышения качества обучения требует совершенствования методики формирования у учащихся научных понятий, являющихся важнейшим компонентом системы научных знаний.

Дифференцированное обучение, решая практические вопросы умственного развития школьников, как одну из главных выделяет проблему высокого качества усвоения учениками научных понятий. Независимо от того, какой профиль обучения выбран учеником и какой из предметов он намерен изучать углубленно, общим итогом должно стать развитие высшей формы мышления.

В любой системе знаний понятия играют важнейшую роль. Без их усвоения не может быть ни усвоения законов, ни усвоения теорий.

Что такое понятие? Вопрос кажется простым. Многие, оперируя этим термином, полагают содержание его само собой разумеющимся. В действительности вопрос очень сложен. Известно более 34 определений понятия. В «Психологическом словаре» указывается, что понятие — одна из логических форм мышления, высший уровень обобщения.

Понятия имеют определенный объем и содержание. Под содержанием понятий обычно понимают систему признаков, которые отличают одно понятие от другого, а под объектом — количество объектов, охватываемых тем или иным понятием. По объему различные понятия неодинаковы. Например, понятие «индивид» шире по объему, чем понятия «человек», «личность», поскольку

ку индивидом является любое живое существо, в том числе и человек как представитель определенного вида. В свою очередь, понятие «личность» уже по объему понятия «человек», поскольку личностью является не всякий человек, а только человек — носитель сознания и самосознания, который выполняет в обществе определенную социальную роль (функцию) и занимает определенную социальную позицию. В последней выражается отношение человека ко всему, с чем ему приходится иметь дело, поэтому в социальной позиции раскрывается нравственный облик личности. В зависимости от объема понятия бывают единичными, общими предметными и общими беспредметными или абстрактными (отвлеченными). Единичными называются понятия, которые относятся к одному объекту реальности, например, понятие о какой-то конкретном человеке, явлении, городе и т. п. Отличительной особенностью единичных понятий является наличие в них элементов наглядности, в силу того, что эти понятия формируются при непосредственной опоре на чувственный опыт (ощущения, восприятия, представления).

Общими предметными называются понятия, которые относятся к группе однородных или сходных объектов. Таковыми, например, являются наши представления о животном и растительном мире, созданном человеческим трудом, и т. п.

Как и единичные понятия, общие предметные также формируются на основе чувственного познания действительности, скажем, восприятию определенных групп предметов, явлений и т. д.

Таким образом, и общие, и единичные понятия тесно связаны с представлениями памяти. Однако несмотря на эту тесную связь между представлениями и понятиями существуют определенные различия:

1. Представление — продукт чувственного отражения действительности, понятия — результат мыслительной деятельности.

2. Представления — это всегда образы единичных предметов, понятия — мысли о предметах и явлениях действительности, их взаимосвязях и взаимозависимостях, которые недоступны чувственному познанию, ибо не лежат на поверхности. Поэтому понятия создаются в результате работы мышления над чувственно воспринимаемым материалом. Например, для того, чтобы иметь представление о каком-то конкретном

объекте, скажем, человеку Иванове, достаточно на него только посмотреть, а для того, чтобы иметь понятие о нем, нужна еще и активная работа мышления по сопоставлению, обобщению поступков этого человека, его слов и дел, отношения к людям и т. д.

3. Представить человек может только то, что воспринимал сам в целом (или по частям, если речь идет об образах воображения). Мыслить же он может о том, чего сам никогда не видел и никогда не увидит. Например, о скорости ветра, тысячеугольнике, классах, доброте и т. д.

4. Представления, только менее сложные (качественно иные), есть и у животных. Понятия же присущи только человеку.

Несмотря, однако, на эти различия, между понятиями и представлениями нет непроходимой грани.

Понятия, становясь все более конкретными, переходят в представления, а представления, становясь все более абстрактными, переходят в понятия.

Примером перехода понятий в представления могут служить рассуждения типа «животное — медведь — медведь, который выступает в цирке», а примером перехода представлений в понятия — эти же рассуждения, но осуществляющиеся в противоположном направлении.

В отличие от общих предметных общие беспредметные или отвлеченные абстрактные понятия относятся к не вещественным явлениям, которые нельзя ни увидеть, ни услышать, ни ощутить, ибо они не существуют в материализованном виде и потому недоступны чувственному познанию. О таких явлениях, которые отражаются в отвлеченных понятиях, можно только мыслить.

Например, можно только мыслить о таких абстрактных понятиях, как «психика», «память», «доброта», «бесконечность», «стоимость» и т. д.

Нередко отвлеченные понятия у конкретного человека связываются с определенными представлениями, которые, однако, не имеют прямого отношения к отражаемым в этих понятиях явлениям. Так, например, у одного человека «бесконечность» ассоциируется с долгой дорогой, у другого со звездным небом и т. п.

В зависимости от пути усвоения различают понятия житейские (или донаучные) и научные. Житейские понятия формируются вне специального обуче-

ния (непроизвольно) в процессе повседневного общения с другими людьми. Содержание житейских понятий складывается, как правило, стихийно в результате обобщения случайных проявлений объектов, наблюдаемых либо самим человеком непосредственно, либо в результате обобщения субъективных мнений, высказываемых об этих объектах другими людьми. Поэтому в них, как правило, отражаются несущественные признаки объектов. Так, например, формируется ошибочное мнение о конкретном человеке, которое не отражает его истинных деловых и личностных качеств.

Иногда житейские понятия по своей объективности могут приближаться к научным, но это бывает лишь тогда, когда созданию этих понятий предшествует длительное, внимательное наблюдение за объектом и установление причинно-следственных зависимостей между характером проявлений этого объекта и обстоятельствами, в которых они происходили. К ним, например, относятся всевозможные народные приметы о явлениях природы.

В отличие от житейских понятий в научных понятиях раскрываются существенные свойства объектов действительности.

Например, для научного понятия «личность» наиболее существенными признаками будут наличие сознания и самосознания, благодаря которым человек только и может выполнять определенную социальную роль и занимать определенную социальную позицию. Все остальные признаки, например характер социальной роли, выполняемой человеком, и т. д. для научного понятия «личность» будут второстепенными, хотя и важными для раскрытия особенностей личности.

При этом существенными свойствами или признаками понятий являются не все общие признаки предметов и явлений, принадлежащих к одной группе или классу, а только те, изъятие которых меняет суть предмета, переводит его в иное качество и не позволяет отграничить от других сходных объектов.

Например, стоит нам опустить такие существенные признаки понятия «личность», как сознание и самосознание, и оно сразу же перейдет в понятие «человек» и, наоборот, если мы отнесем эти признаки к понятию «человека», мы сузим его объем и тем самым переведем в понятие «личность».

Содержание и научных, и житейских понятий рас-

крывается в суждениях, которые также являются одной из форм мышления. Суждения всегда осуществляются с помощью речи — в словесной форме. Последняя имеет место даже тогда, когда мы не произносим вслух ни одного слова.

Суждение — это мысль, в которой что-то либо утверждается, либо отрицается о каком-то предмете или явлении действительности. Так, например, содержание понятия «психология» раскрывается в следующем суждении: «...психология — это наука о психике и закономерностях ее проявления и развития».

Раскрыть содержание того или иного понятия через суждения можно только при наличии соответствующих знаний. Если же таких знаний нет, то содержание понятия остается нераскрытым и человек не может объяснить, что обозначает какое-то понятие, например «первая сигнальная система», «классы», «части речи» и т. д.

Всякое суждение состоит из субъекта и предиката. Субъект и предикат суждения в речи в большой степени категории логического порядка и поэтому они могут часто не совпадать с грамматическими (формальными) категориями подлежащего и сказуемого в предложении.

Субъект суждения — это уже известный исходный предмет, явление, о котором идет речь, а предикат — это то новое, что говорится об этом предмете, свойстве, явлении и т. д.

В речи субъект и предикат суждения выделяются интонационно. Для того чтобы наши рассуждения (цепь суждений) были доказательными, логичными, а не сумбурными, представляющими поток сознания, необходимо:

1) чтобы мысли, высказываемые человеком в предикате суждения, относились к одному и тому же объекту; 2) чтобы в каждой из этих мыслей сообщалось что-то новое о субъекте суждения, раскрывались какие-то новые его стороны, качества и т. д.; 3) чтобы они располагались в строгой логической последовательности, скажем, начиная от самых общих и важных к менее общим и второстепенным.

В зависимости от количества объектов, к которым относится то или иное суждение, выделяют: единичные, частные и общие суждения.

Единичные — это суждения, которые относятся к

одному объекту, частные — к части объектов определенной группы и общими — ко всем объектам группы.

В зависимости от степени соответствия суждений явлениям действительности различают истинные, предполагаемые и ложные суждения.

Истинными являются суждения, которые соответствуют действительному положению и правильно отражают объективную реальность.

Ложные суждения — это суждения, которые не соответствуют действительности.

Предполагаемыми называются суждения, которые могут соответствовать действительности, а могут и не соответствовать.

Усвоение научных понятий или теоретических знаний процесс исключительно сложный и трудоемкий прежде всего потому, что в научных понятиях отражается суть объектов. А она, как известно, не лежит на поверхности и не доступна познанию с помощью органов чувств. Ее можно постичь только опосредованным, косвенным путем, через активную мыслительную деятельность человека.

Научные понятия усваиваются, в основном, в ходе специального организованного обучения, наиболее распространенной формой которого является учебная деятельность. Для того чтобы в процессе этой деятельности дети быстрее и основательнее овладевали научными понятиями, учитель должен реализовать в обучении следующие условия успешного усвоения научных понятий или теоретических знаний:

1. Научить детей мыслить, т. е. пользоваться всеми мыслительными операциями или процессами (сравнением, анализом, синтезом, классификацией, обобщением, систематизацией, конкретизацией, абстрагированием) через выполнение соответствующих заданий.

Например, для овладения такой мыслительной операцией, как анализ, необходимо давать задания на выделение различных сторон объекта, его свойств, скажем, в математике условий задачи, того, что известно (неизвестно), а для овладения такой мыслительной операцией, как синтез, — задания на установление взаимосвязей и взаимозависимостей между ними.

Ну, а для того, чтобы овладеть такой мыслительной операцией, как конкретизация, необходимо давать задания на приведение примеров, поиск фактов, в которых бы в минимальной степени проявлялась суть усваиваемых научных понятий.

2. Научить детей умозаключать или делать выводы различными путями: индуктивным (от частных случаев к общему положению); дедуктивным (от общего положения к частным случаям) и по аналогии (вывод об одном частном случае формируется на основе его сходства с другим частным случаем).

Скажем, для того, чтобы научиться умозаключением по аналогии, детям можно предложить задания только с исходными посылками. Вывод же они должны сформулировать сами.

Например: «Солнце состоит из тех же элементов, что и Земля. На Солнце есть гелий. Следовательно...» и т. п.

3. Обеспечить единство двух сигнальных систем, т. е. соотнести слова с предметами или образами этих предметов, которые обозначаются данными словами. Например, если мы рассказываем детям о зерновых, таких, как овес, рожь, ячмень, пшеница, то обязательно необходимо показать им эти растения. Иначе понятия будут усваиваться формально и ученик, попавший на поле, не сможет отличить один злак от другого, несмотря на то, что о каждом из них у него есть определенные знания, которые бы он мог изложить словесно.

4. Давать задания проблемного порядка, создавать проблемные ситуации или ситуации с противоречиями. Важность противоречий для возникновения проблемной ситуации подчеркивалась многими психологами.

Однако не всякое противоречие побуждает человека к деятельности, стимулирует его мыслительную активность, заставляет искать пути преодоления проблемной ситуации, а лишь осознанное. Поэтому одной из главных задач обучающего как раз должно быть его умение увидеть эти противоречия в сознании учащихся в ходе учебного процесса и через соответствующие вопросы, реплики заострить на них внимание детей и, таким образом, пробудить у них желание преодолеть возникшие трудности.

Согласно И. А. Ильницкой и др. проблемная ситуация характеризует прежде всего определенное психическое состояние ученика, возникающее в процессе выполнения задания, которое помогает ему осознать противоречие между необходимостью задания и невозможностью осуществить это с помощью имеющихся знаний; осознание противоречия пробуждает у учащегося потребность в открытии (усвоении) новых знаний о предмете, способе или условиях выполнения действия.

Понятие «проблемная ситуация» нередко отождествляется в научной литературе с такими понятиями, как «проблемный вопрос» или иначе «проблема», «проблемная задача — задание». Вместе с тем это разные вещи и, как говорит А. В. Брушлинский, проблемная задача появляется из проблемной ситуации, тесно с ней связана, хотя и существенно от нее отличается. Мыслительный процесс начинается с рассмотрения проблемной ситуации, в результате анализа которой возникает, формируется задача, проблема в собственном смысле слова. Возникновение задачи — в отличие от проблемной ситуации — означает, что теперь удалось хотя бы предварительно и приблизительно расчленив данное (известное) и искомое (неизвестное). Это расчленение выступает в словесной формулировке задачи.

Итак, для того чтобы возникла проблемная ситуация, необходимо организовать такое взаимодействие учащихся с объектом познания, в результате которого у них бы возникло осознаваемое ими (понятное им) противоречие. Ну, а поскольку эти противоречия могут иметь место в самых разнообразных случаях, то и проблемные ситуации соответственно могут возникать:

- когда житейские понятия человека о тех или иных объектах приходят в противоречие с их научной практикой;

- когда уже усвоенные знания человека по тому или иному вопросу противоречат новым фактам, полученным наукой;

- когда из нескольких вариантов ответов необходимо выбрать только один наиболее правильный;

- когда необходимо использовать уже имеющиеся у человека знания в новых условиях, для решения новых задач и т. д.

Примеров создания проблемной ситуации на уроках по различным предметам в научной литературе описано великое множество и приводить их в нашей статье нет необходимости. Всех, кто желает с ними подробно ознакомиться, могут, кроме работ С. Л. Рубинштейна, А. В. Брушлинского, И. А. Ильницкой, обратиться также к работам таких авторов, как Д. В. Вилькеев, С. Ф. Жуйков, И. Г. Коноваленко, Т. В. Кудрявцев, А. М. Матюшкин, Л. Н. Рожина и др.

Примером проблемной ситуации может служить

урок географии в седьмом классе на тему «Ледяная зона. Зона тундры» из работы И. А. Ильницкой.

Урок начинается с повторения вопроса о закономерности расположения природных зон на земном шаре (в широтном направлении по поясам). Затем учащимся предлагается выполнить следующие задания: не глядя на карту природных зон, подумать, где должна проходить южная граница тундры, в каком поясе, и нанести красным карандашом на контурную карту предполагаемую южную границу тундры на территории СНГ.

Из курса географии шестого класса у учащихся уже сложилось представление о тундре как о холодной зоне. Поэтому, несмотря на то, что они уже рассматривали карты природных зон СНГ, школьники проводят границу тундры по Полярному кругу, и, таким образом, на Кольском полуострове и в Восточной Сибири они проводят ее значительно южнее, а в самой восточной части нашей страны, на Чукотском полуострове, немного севернее, чем она проходит в действительности. Бегло просмотрев результаты работы школьников, учитель дает им задание сравнить предполагаемую границу тундры, которую они отметили на своих контурных картах, с действительной границей, обозначенной на карте природных зон СНГ. Затем им предлагается точно нанести на контурную карту действительную границу зоны тундры, проследив при этом, какие ошибки были допущены при проведении предполагаемой границы.

Выполнение этого задания вызывает недоумение учащихся. Они удивлены, что предполагаемая граница совершенно не соответствует действительной. Почему? Так в результате практической работы с контурными картами учащиеся сталкиваются с противоречием, которое заставляет их задуматься. Возникает проблемная ситуация. Проблемный вопрос формулируется следующим образом: «Почему зона тундры на территории СНГ постепенно расширяется к востоку, выходя далеко за пределы холодного пояса, и отклоняется к югу вплоть до 60-й параллели, в то время как в европейской части нашей страны на этой широте находятся смешанные и широколиственные леса?» Этим проблемным вопросом учитель мобилизует семиклассников на самостоятельный поиск причин явлений и на установление взаимосвязей и взаимозависимостей между от-

дельными элементами природы внутри зоны, обучая их при этом приемам наложения карт.

Овладению понятием «личность» учащимися старших классов способствует, например, постановка проблемного вопроса «Являются ли личностью люди безграмотные, с ограниченными духовными запросами, люди, которые совершают бесчестные поступки, заботятся только о своем благе и т. д.? Почему являются или не являются?».

Порождая и одновременно заостряя противоречие между житейской (в обыденном сознании «личность» нередко отождествляется только с возвышенными, неординарными человеческими качествами, только с человеком с большой буквы) и научной трактовкой «личности», данный вопрос заставляет учащихся активно думать, искать выход из этой ситуации, в конечном итоге, найти его через выделение существенных признаков личности, ориентируясь на которые они и разрешают возникшую проблему.

1. Давать задания на разграничение и определение места одних однородных понятий в системе других однородных понятий, например, таких, как «личность», «человек», «индивид». При этом нужно не просто предложить учащимся расположить эти понятия в зависимости от их объема (начиная от самого широкого по объему, затем менее широкого и т. д.), но и обстоятельно аргументировать, почему именно они их расположили в такой, а не иной последовательности.

2. Вовлекать обучающихся в практическую работу: проведение опытов, написание рефератов, подготовка докладов, работа в различных кружках и т. д.

3. Предоставлять в максимальной степени возможность для использования уже усвоенных знаний на практике.

4. Осуществлять постоянно связь нового материала с уже пройденным.

5. Приводить типичные примеры, в которых бы наиболее ярко проявлялась суть рассматриваемых понятий, их специфика. Несоблюдение этого условия может привести либо к расширению, либо к сужению объема понятия.

Причем важно это делать не только самому, но и привлекать для этого учащихся.

6. Стремиться там, где это возможно, не давать зна-

ний в готовом виде, а через вопросы, сформулированные соответствующим образом, подводит учащихся к правильным ответам. Как показывает опыт практической работы, хорошие результаты в этом плане дает для раскрытия сути изучаемых понятий использование в построении рассуждений метода от противного.

Формирование понятий у учащихся, особенно в условиях дифференцированного обучения, может и должно осуществляться различными путями. Способ формирования понятия, последовательность чередования этапов (см. книгу А. В. Усовой «Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения». М., 1986. С. 70—83) определяются содержанием формируемого термина, уровнем общего развития учащихся, их предшествующего опыта, имеющейся у них понятийной базы, познавательных способностей, воображения и т. п.

Сложные научные понятия формируются поэтапно, причем ни один из этапов не может быть опущен.

Сложный, продолжительный процесс активной познавательной деятельности, результатом которой является усвоение понятия, включает следующие этапы:

I. Чувственно-конкретное восприятие (наблюдение за объектами, раздаточный материал, учебные фильмы, кино- и телефильмы и т. д.).

II. Выявление общих существенных свойств класса наблюдаемых объектов.

III. Абстрагирование (вычленение одного из свойств изучаемых объектов и отвлечение от всех остальных).

IV. Определение понятия.

V. Уточнение и закрепление в памяти существенных признаков понятия (варьирование, дифференциация, применение контробраза).

VI. Установление связей данного понятия с другими понятиями.

VII. Применение понятий в решении элементарных задач учебного характера.

VIII. Классификация понятий.

IX. Применение понятия в решении задач творческого характера.

X. Обогащение понятия.

XI. Вторичное, более полное определение понятия.

XII. Опора на данное понятие при усвоении нового.

XIII. Новое обогащение понятия.

XIV. Установление новых связей и отношений данного понятия с другими.

Формирование научных понятий у школьников в условиях дифференцированного обучения подчиняется общим закономерностям. Особо важную роль играет в этой ситуации организация активной познавательной деятельности учащихся, а также их самостоятельной работы, направленной на выработку умений правильно оперировать понятиями.

Особое значение имеет организация работы учащихся по решению задач межпредметного характера и согласованное формирование у учащихся мыслительных операций, необходимых для успешного усвоения понятия.

В заключение необходимо отметить, что при организации процесса усвоения научных понятий обучающий должен четко знать не только условия их успешного формирования, но и видеть трудности в усвоении понятий обучающимися и в соответствии с этими трудностями избирать и соответствующие виды заданий, форм работы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Брушлинский А. В. Психология мышления и проблемное обучение. М., 1983. С. 28.
2. Вилькеев Д. В. О сущности и некоторых принципах классификации учебных проблемных ситуаций // Советская педагогика. 1974. № 3.
3. Крутецкий В. А. Психология. М., 1980. С. 7.
4. Рубинштейн С. Л. О мышлении и путях его исследования. М., 1958. С. 5.
5. Усова А. В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. М., 1986. С. 173.