

Маткаримова М.Ш.

ФОРМИРОВАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

M.Sh. Matkarimova

FORMATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE LEARNING PROCESS

УДК:376.12/89

В данной статье рассматриваются формирование мыслительной деятельности студентов в процессе обучения.

This article discusses the formation of cognitive activity of students in the learning process.

Когда одну и ту же задачу решают несколько студентов, то математическая структура их решений может быть одинакова, но психологические процессы, осуществляющие решение задач, могут существенно отличаться друг от друга. Поэтому, опираясь только на одну математическую структуру решения, нельзя построить эффективной методики обучения математике. Надо знать, как фактически решаются эти задачи студентами. Как мыслят студенты, т.е. надо знать структуру мыслительной деятельности студентов в процессе обучения математике, чтобы построить методику соответствующего раздела курса высшей математики.

Мы часто наблюдаем, что правильная мысль преподавателя воспринимается искаженно, а решения задач сплошь и рядом сопровождается многочисленными ошибками. Отсюда следует, что предметом изучения психологии математического мышления в первую очередь должны стать как система преподавания в целом, так и ошибки студентов и, следовательно, порождающие их трудности в изучении предмета.

В противовес функционализму и эмпиризму, длительное время определяющими методологию исследований мышления студентов в педагогике и его развития – в практике, целостны, системно - структурный подход предполагает рассмотрения мышления в качестве системного объекта

Основные понятия системного подхода – система, структура и взаимосвязи. «Система – это упорядоченное множество взаимосвязанных элементов, объединенных общим функционированием, общностью цели и единством управления, выступающих во взаимодействие со средой, как целостное единство» [1, с.4]. В определении подчеркиваются следующие составляющие этого понятия: наличие определенного множества элементов в нем; основания для объединения элементов; целостность системы, ее целенаправленность; наличие управления. Другим основополагающим понятием системно- структурного подхода является понятие

структуры. «Структура – это внутреннее устройство системы, характеризуемое наличием устойчивых связей между элементами системы, обеспечивающих ее неизменность и в процессе функционирования являющееся общим для всех систем данного типа» [1, с.6].

В определении структуры подчеркивается наличие связей между элементами, которые носят устойчивый характер и присущи всем системам данного типа. В исследованиях по методологии педагогики, теории обучения и воспитания обращается внимание на необходимость учета различного рода связей: внешних и внутренних, эмпирических и теоретических, исторических и логических, функциональных и генетических, причинно-следственных, временных, системообразующих и др.

Опираясь на определение системы и структуры, логично выделить также понятие « элемент структуры», то есть той исходной единицы, которая лежит в основе системно - структурного анализа. Разумеется, понятие элемента в таких сложных системах, какими являются процессы обучения и воспитания, относительно. Относительным является и само понятие «система». Определенная система (например, урок) может входить в более сложную систему (скажем, организационные формы обучения), по отношению к которой она уже будет компонентом. В свою очередь, входящие в данную систему компоненты (скажем, методы обучения) могут рассматриваться, в свою очередь, как системы, имеющие свои компоненты и связи (приемы обучения, действия, операции).

Процесс обучения в дидактике определяется как взаимосвязанная деятельность учителя и учащихся, направленная на достижения задач образования, воспитания и развития личности. Разработанные в дидактике структуры процесса обучения основываются на современной теории трудовой деятельности человека. В характеристике труда мы исходим из диалектического, целостного представления о человеческой деятельности, выделяя в ней цель, содержание, мотивы способы действий, протекающие при напряжении воли, физических и интеллектуальных сил, а также способы регулирования и контроля действия.

Однако структуры процесса обучения, описанные в дидактике, строятся как неполные замкнутые системы без иерархического соподчинения ком-

понентов, среди которых отсутствует отдельные звенья деятельности. Для того, чтобы оптимально развивать математическое мышление студентов, необходимо уже в структуре процесса обучения

программировать активную мыслительную деятельность учащихся, как целостное единство ее компонентов, показать выход в практику, самообразование и самовоспитание (см. рисунок1).

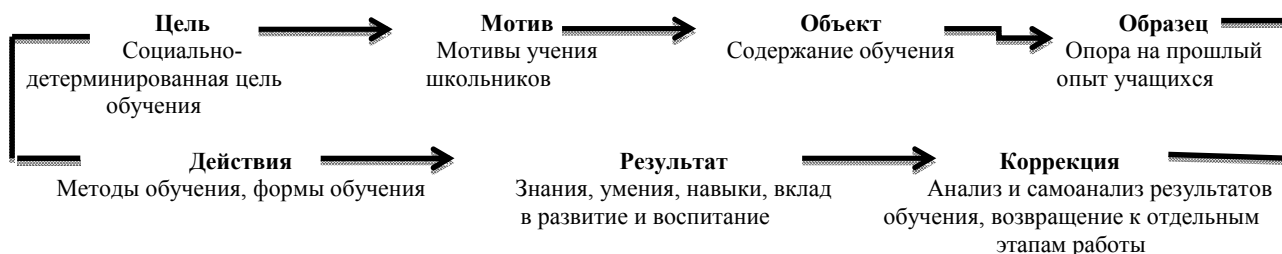


Рисунок 1. Соотношения общей схемы человеческой деятельности и структурных компонентов процесса обучения.

Все структурные элементы процесса обучения необходимо связаны с активной мыслительной деятельностью студентов. Обучение принципиально может осуществляться без преподавателя, но оно не может осуществляться без познающего субъекта, без студента.

Опираясь на работы современных философов и психологов, общую структуру человеческой деятельности можно представить в виде следующих компонентов: цель - мотив - объект - образец - действие - результат - коррекция. В этой структуре конечное звено деятельности - результат - не замыкает процесс, а продолжает его анализ результата и коррекции, позволяет видеть деятельность с позиции диалектики, как изменяющейся циклический процесс. «Реально же мы всегда имеем дело с особенными деятельностями, каждая из которых отвечает определенной потребности субъекта, стремится к предмету этой потребности, угасая в результате ее удовлетворения, и воспроизводится вновь - может быть, уже в совсем иных, изменившихся условиях», - подчеркивал А.Н.Леонтьев [2, с.101-109].

В этой характеристике человеческой деятельности появляется фундаментальное понятие «условия», чрезвычайно важное для процесса обучения, в котором формируется тот или иной тип мышления студентов. Соотношение общей схемы человеческой деятельности и выделенных в диалектике компонентов процесса обучения приобретает следующий вид:

Дидактического условия нерядоположно включаются в учебную деятельность, а являются фактором, определяющим конкретное выражение методов, форм и средств обучения, способов анализа результатов, опоры на прошлый опыт студента. Только с учетом дидактических условий общая структура процесса обучения приобретает конкретный характер, позволяет анализировать и прогнозировать учебный процесс с позиции оптимизации. Деятельность взрослого человека и студента, познающего опыт человечества, в своих принци-

пиальных основах, структуре, взаимосвязях компонентов имеют много общего. В современных педагогических исследованиях общность научного и учебного познания не раз обсуждалась и аргументировалась [3], [4].

Математическое мышление студента в обучении всегда целенаправленно, подчинено мотивам, формируемо содержанием обучения математике. Его процесс и результат в значительной мере зависят от прежнего опыта, сложившихся стереотипов, методов, средств и форм обучения математике. Мыслительный процесс всегда результативен (полученные знания умения, навыки, какой-то шаг в развитии, в формировании личности), подчинен закону обратной связи (коррекция результата). В этой структуре следовало бы добавить еще один компонент - особенности мышления индивида. Ведь на результаты деятельности значительное влияние оказывают тип мышления, его индивидуальные особенности.

Охарактеризованная структура мыслительной деятельности студента будет неполной без ответа на вопрос, какое место в ней занимают фундаментальные процессы анализа, синтеза, абстрагирования и обобщения. Известно, что многие психологи (С.Я.Рубинштейн, Н.А.Менчинская, Д.Б.Боголюбский, Е.Н.Кабанова - Меллер и др.) исследовали состав мышления, исходя из этих первоосновных процессов, С.Л.Рубинштейн характеризовал мышление сформулировав следующим образом: «процесс мышления - это анализ и синтез (в их взаимосвязи и взаимообусловленности), абстракция и обобщения. Закономерные отношения между анализом и синтезом и производными от них - обобщением и абстракцией - составляют основные внутренние закономерности мышления» [5, с.36]. В общей структуре мыслительной деятельности человека эти процессы содержательно конкретизируют компонент действия, а в процессе обучения - этапы учебного познания и методы обучения.

В педагогике сложилось несколько подходов к характеристике этапов (звеньев) процесса обучения.

Одни педагоги описывают звенья процесса обучения, исходя из основных психических процессов (восприятия, осмысления, обобщения и т. д.), другие – из дидактических задач процесса обучения (постановка проблемы; анализ достижений учащихся и т. д.); третьи – синтезируют оба эти подхода. Анализ пособий по дидактике и педагогике, изданных за последние 25 лет показал, что чаще всего встречается этот третий, психолого–педагогический подход к характеристике этапов учебного процесса (см. таблицу1). Различаются эти подходы не только по объектному, но и по признаку: иногда учитывается лишь аспект усвоения знаний.

Авторы концепций оптимизаций учебно-воспитательного процесса исходят из предложения о ведущей роли преподавания в процессе обучения и

считают, что в каждой единице процесса обучения, сформированной с позиций преподавания, содержится и самостоятельные усилия учащихся по овладению учебным содержанием. Нам представляется возможным построить такую модель компонентов процесса обучения, в которой эта деятельность учащихся была бы эксплицирована. Ведь если и в дидактике утверждается, что сердцевиной учебного процесса является взаимодействие педагогов и студентов по овладению содержанием образования, то необходимо "расшифровать" деятельность не только преподавателя, но и студентов уже в структуре и звеньях процесса обучения. Тогда структура звеньев процесса обучения приобретает следующий вид (см. таблицу1).

Таблица 1

Основные этапы процесса обучения как взаимосвязанной деятельности преподавателя и студента

Этапы руководящей деятельности преподавателя	Структура	Этапы учебного познания
Усвоение и конкретизация целей обучения на основе изучения студентов.	Цель	Подготовительный этап усвоения целей и задачи изучения предмета, темы.
Планирование мотивирующих воздействий.	Мотив	Мотивация учебной деятельности как широко о побуждение к изучению предмета, темы.
Изучение и конкретизация содержания обучения, прогнозирование возможностей методов, средств формы обучения	Объект	Восприятие объекта учебного познания в виде «готовой» информации или проблемы. Синтез-анализ-синтез.
Прогнозирование и планирование прошлого опыта учащихся, возможных опор при изучении материала	Образец	Актуализация прошлого опыта, восприятие и осознание образа, соотношение с имеющимся опытом.
Планирование методов, средств и формы обучения, развивающих и воспитывающих воздействий. Организация деятельности по овладению знаниями, умениями, навыками	Действие	Анализ, сравнение, выделение главного, конкретизация. Выдвижение гипотезы. Действия по образцу в новой ситуации, творческие действия. Поиск и процесс решения. Осмысление, обобщение знаний, умений, навыков.
Анализ, контроль и коррекция результатов, прогнозирование следующего шага процесса	Результат Коррекция	Самоанализ, самоконтроль: осмысление результата, самокоррекция. Принятие новых задач обучения.

Такая структура звеньев процесса обучения подчеркивает взаимосвязь и взаимодействие деятельности преподавателя и студента опирается на механизмы учебного познания.

Если отношения между учителем и учениками характеризуются справедливой требовательностью и доброжелательностью, способствуют развитию инициативы школьника и его веры в собственные силы, их воспитательная роль огромна. Об этом убедительно свидетельствуют данные исследования А.В.Киричука [168].

Рассмотренный нами ведущий принцип обучения конкретизируется в следующих как общее в частном, как ведущая часть системы в ее компонентах. Подсистемой, принимающей решение вопроса «чему учить», является содержание образования, отраженное в системе принципов в виде принципа научности. Основное его требование – отражение в

учебных дисциплинах объективного состояния наук, изучаемых в вузе, показ перспективы развития. Он имеет две стороны: содержательную – усвоение прочно установленных в науке положений и операционную – овладение методами научного познания. Оба эти аспекта предполагают активную мыслительную деятельность студентов.

Литература:

1. Ильина Т.А. Структурно-системный подход к исследованию педагогических явлений //В сб.: Результаты новых исследований в педагогике. – М.: Педагогика, 1987. - С. 3-18.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. - М., 1985. – 341 с.
3. Махмутов М.И. Проблемное обучение. – М.: Педагогика, 1985. – 368с.
4. Шапоринский С.А. Обучение и научное познание. – М.: Педагогика, 1991. – 203 с.

Рецензент: д.пед. н., профессор Бабаев Д.Б.