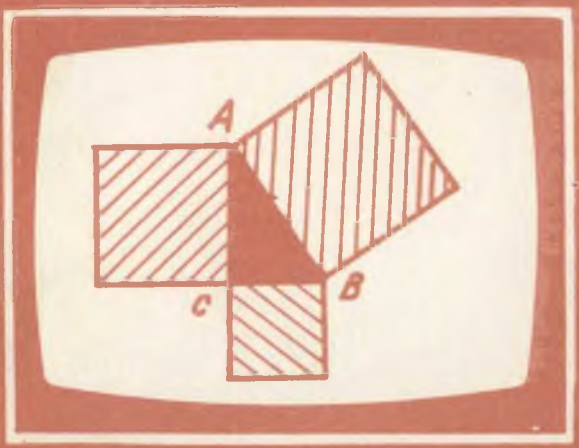
ВНУТРИПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Методические рекомендации для студентов физико-математических факультетов



Омск — 1988

Министерство просвещения РСФСР

Омский ордена "Знак Почета" государственный
педагогический институт им. А.М.Горького

ВНУТРИПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Методические рекомендации для студентов физико-математических факультетов

Омск - 1988

Печатается по решению научно-
-методического совета Омского
ордена "Знак Почёта" государ-
ственного педагогического
института им. М.Горького

УДК 371.3:51

Внутрипредметные связи в процессе обучения математике: Методические рекомендации для студентов физико-математических факультетов.
ОГПИ им. М.Горького, 1988г., стр. - 36, ил. - 1, табл. - 1.

Рассмотрены содержание и классификация внутрипредметных связей в процессе обучения математике в средней школе. Проведён анализ методологических, психолого-физиологических и дидактико-методических основ методики реализации внутрипредметных связей. Основные теоретические положения проиллюстрированы примерами из школьного курса математики и курса методики преподавания математики. Рекомендации предназначены для студентов Ш-У курсов физико-математических факультетов пединститутов по курсу методики преподавания математики.

Составитель: канд.пед.наук, доцент В.А.ДАЛИНГЕР

Научный редактор: доцент С.Г.Азербаева

Рецензенты: Харитон А.З., канд.пед.наук,
профессор (Тираспольский пединститут),
Кабирова Ж.М., канд.пед.наук,
доцент (Омский пединститут)

(c) Омский ордена "Знак Почёта" государственный
педагогический институт им. М.Горького,
1988г.

В В Е Д Е Н И Е

Важнейшая, непреходящая цель советской школы всегда состояла в том, чтобы давать подрастающему поколению глубокие и прочные знания основ наук, вырабатывать навыки и умения применять их на практике, формировать материалистическое мировоззрение. Реформа школы поставила задачу "привести в соответствие с требованиями социально-экономического и научно-технического прогресса, возрастными особенностями учащихся учебные планы, программы, учебники, учебно-наглядные пособия" [22, с. 6] .

В материалах реформы отмечается, что совершенствование содержания образования, в том числе и математического, возможно за счет уточнения перечня и объема материала изучаемых предметов, освобождения их от излишне усложненного, второстепенного материала, предельно четкого изложения основных понятий и ведущих идей учебных дисциплин, усиления политехнической направленности содержания курсов.

Доминирующей задачей, в проводимом в настоящее время совершенствовании школьного курса математики, является выявление формального материала, подлежащего включению в тот или иной учебный предмет. Но упор, сделанный на эту сторону процесса обучения математике, оставляет в тени другую, не менее важную – определение такой взаимосвязи содержания обучения с требованиями к знаниям и умениям учащихся, которая бы обеспечивала и гарантировала общеобразовательную и профессиональную подготовку школьников, служила бы в полной мере реализации всех аспектов коммунистического воспитания.

Отметим, что источник решения этих проблем нужно искать, в первую очередь, в совершенствовании методической системы обучения.

Введенная в школу новая программа по математике [25] , содержит потенциальные возможности повышения развивающего и воспитывающего аспектов обучения; они базируются не на расширении программного материала, а исходят из внутренних резервов школьного курса математики.

Одна из таких возможностей состоит в совершенствовании структуры курсов. При совершенствовании структуры математичес-

ких курсов главную роль играет вопрос об определении путей усиления преемственности, установлении взаимосвязей предметов математического цикла, то есть усиления внутрипредметных и межпредметных связей. Усиление внутрипредметных связей есть одно из важнейших направлений дидактического совершенствования школьного курса математики.

Реализация внутрипредметных связей в школьных курсах математики устранит в определенной степени противоречие между возрастающим объемом знаний, накапливаемым математической наукой и существующими сроками обучения. Научная информация, необходимая для усвоения и творческого применения, не только возросла в объеме, но и качественно усложнилась, что делает невозможным овладение учащимися этой информацией на уровне плохо структурированных учебных курсов; нужны курсы, в которых содержание систематизировано за счет целенаправленной реализации внутрипредметных связей.

Среди широкой педагогической общественности находит поддержку заложенная в проекте нового учебного плана для средней общеобразовательной и профессиональной одиннадцатилетней школы [21] идея более ранней специализации обучения в соответствии со способностями учащихся; впервые признается необходимость фуркации образования, ибо при одинаковом для всех детей образовании нельзя гарантировать интенсивное развитие их способностей и склонностей к той или иной области знаний. Прежде, да и сейчас еще, многочисленные постановления и научно-методические публикации ошибочно ориентируют учителя на "обучение всех всему"; единое среднее образование трактуется как единообразное. Такое положение приводит к тому, что учитель подстраивает учебный процесс под способности "среднего" ученика.

В условиях более ранней специализации обучения нужны такие программы и учебники по математике, которые позволили бы эффективно дифференцировать усвоение материала учащимися на обязательном и продвинутом уровнях. Это возможно за счет реализации в учебных курсах различной степени полноты внутрипредметных связей.

Наиболее значимой стороной внутрипредметных связей в процессе преподавания основ наук в средней школе является аспект, рассматривающий их как средство повышения эффективности учебного процесса. Этим и определяется особая актуальность задачи выявления внутрипредметных связей, путей и методов их реализации, влияние этих связей на формирование знаний, умений и навыков учащихся.

I. Роль и место внутрипредметных связей в процессе обучения

Внутрипредметные связи служат одним из общих ориентиров в планировании, организации и в анализе практики обучения; они предъявляют особые требования ко всем компонентам процесса обучения, а, следовательно, реализацию внутрипредметных связей можно рассматривать как дидактический принцип.

Выделение внутрипредметных связей в качестве дидактического принципа не есть "противозаконная" операция, ибо корректировка традиционно сложившегося перечня основных принципов дидактики, расстановка новых акцентов в их формулировках есть процесс естественный, так как дидактические принципы не даются в виде "раз и навсегда установленных догм", они отражают современные достижения дидактики, обновляются под их воздействием [19, с. 47] .

Под реализацией внутрипредметных связей будем понимать дидактический принцип, необходимый для построения школьных программ и учебников и обязательно используемый в процессе обучения соответствующим им отраслям знаний.

Для того, чтобы учащиеся овладели глубокими и прочными знаниями основ наук, они должны прежде всего усвоить систему взаимосвязанных понятий этой науки.

Но в настоящее время, зачастую, знания учеников не достигают определенной степени системности, наблюдается слабое знание основных положений, неумение отделить главное от второстепенного, обнаруживается формализм в знаниях, школьники часто