

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕГРАТИВНЫХ СВЯЗЕЙ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОМ ЗНАНИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Габдуллина М. В.

*МБОУ «СОШ № 2 с углублённым изучением предметов гуманитарного профиля», Пермь, Россия (614000, г. Пермь, ул. Советская, 33), e-mail: [gabdullina.mv@gmail.com](mailto:gabdullina.mv@gmail.com)*

Рассмотрены дидактические возможности структурного моделирования в качестве основы и главного принципа организации познавательной деятельности учащихся. Моделирование интегративных связей (МИС) в содержании учебного материала – это учебно-познавательная деятельность, сущность которой заключается в том, что учащиеся в процессе освоения социально-гуманитарного знания самостоятельно создают модель объекта изучения как нечто целостного путём выявления и фиксирования связей, составляющих его основную структуру и выполняющих интегративную (системообразующую) функцию. В процессе моделирования учащиеся овладевают основными способами анализа учебного материала, тем самым формируются не только предметные компетентности учащихся, но и универсальные учебные действия, происходит развитие познавательной самостоятельности. Для организации обучения учащихся на основе моделирования ими объекта изучения разработаны и теоретически обоснованы дидактические средства: предметно-структурная модель; система заданий; критериально-оценочный комплекс.

Ключевые слова: социально-гуманитарное знание, познавательная самостоятельность, моделирование интегративных связей в содержании учебного материала.

## MODELING INTEGRATIVE RELATIONSHIPS IN THE STUDY OF SOCIO-HUMANITARIAN DISCIPLINES AS A FACTOR IN DEVELOPING LEARNING COMPETENCY OF STUDENTS

Gabdullina M. V.

*Secondary Advanced Humanitarian Studies School No 2, Perm, Russia, (614000, Perm, st. Sovetskaya, 33), e-mail: [gabdullina.mv@gmail.com](mailto:gabdullina.mv@gmail.com)*

The article deals with the learning and teaching potential of structural modeling as the basis and fundamental principle of organizing learning activities of students. Modeling integrative relationships (MIR) in the process of learning school disciplines is an academic activity which basically involves such studying of socio-humanitarian disciplines wherein students create their own model of academic subject matter in all its entity through discovering and consolidating relationships which constitute its basic structure and perform the integrative (system-forming) function. In the process of structural modeling students master basic techniques of analyzing academic material which develops not only students' competency in a given discipline but also general learning skills leading to greater learning independence. In the framework of teaching based on students' modeling of the subject of study the author has developed and theoretically substantiated the following teaching aids: a subject structure model, assignment system, criteria-assessment set.

Key words: socio-humanitarian studies, learning independence, modeling integrative relationships within academic subject matter.

Сегодня в условиях постиндустриального (информационного) общества человек должен уметь быстро ориентироваться в постоянно изменяющемся мире, быть готовым к обучению и переобучению в течение всей своей жизни на основе собственной системы ценностей. Данные качества личности должны формироваться уже на школьной скамье. В связи с этим главной целью общего образования становится овладение учащимися умением учиться, конкретизированное ФГОС в системе универсальных учебных действий [11].

Как установлено учеными, умение учиться, то есть «способность субъекта к саморазвитию и самовоспитанию путём сознательного и активного присвоения нового

социального опыта» [11], является одной из составляющих такого свойства личности, как познавательная самостоятельность. Данное свойство формируется в результате специально организованной, целенаправленной деятельности, в которую учащиеся включены в качестве субъектов [3]. Вслед за Т. В. Минаковой под познавательной самостоятельностью мы будем понимать «интегративное динамическое качество личности, основу которого составляют стремление к самостоятельности, обобщённые знания, самоконтроль, ценностное отношение к знаниям и совокупность умений познавательной деятельности»[8].

Исследование показывает, что одним из факторов развития познавательной самостоятельности учащихся в социально-гуманитарной области является обучение на основе моделирования интегративных связей в содержании учебного материала.

Цель статьи – показать дидактические возможности моделирования интегративных связей в содержании учебного материала.

Моделирование в социально-гуманитарных дисциплинах используется с разными целями. Так, например, при обучении русскому языку в традиционной технологии учащиеся обращаются к структурным моделям, когда нужно составить схему предложения или показать морфемное строение слова [2]. В технологии с применением опорных конспектов создаётся структурно-логическая схема отдельной темы, для того чтобы наглядно и компактно представить большой по объёму материал [7]. В развивающем обучении учащиеся обращаются к модели, когда надо зафиксировать открытый ими способ решения учебной задачи [4].

На наш взгляд, моделирование в силу его свойств можно использовать в качестве основы для организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся, так как оно, по сути, представляет собой активный процесс, в ходе которого происходит познание учащимися объекта изучения через построение его модели.

В последнее время в области педагогики находит всё более широкое применение математическое моделирование, которое представляет собой средство познания в рамках формально-логического направления. Это связано с тем, что именно данный метод позволяет увидеть такие закономерности, которые недоступны методам содержательного анализа. В то же время методы математического моделирования необходимо использовать избирательно, чтобы не потерять качественную природу предмета. Избежать ошибок в применении данного метода позволяет системный подход, который выдвигает на первый план интегративные структуры, присущие объекту как некоей целостности [6, 9, 10].

Разновидностью математического моделирования является структурное моделирование, методы которого позволяют упростить задачу изучения объекта и его свойств через исследование внутренней структуры, а именно через изучение отдельных

элементов объекта и связей между ними. Наше исследование показывает, что благодаря системному подходу возникает возможность эффективного применения метода структурного моделирования для обучения социально-гуманитарным дисциплинам в школе.

Современная дидактика широко использует структурные модели с целью упорядочения и наглядного представления взаимосвязей, возникающих при взаимодействии учителя, ученика и объекта изучения. В частности, эффективность применения в педагогическом исследовании структурного моделирования с позиции системного подхода была показана при разработке теории взаимодействия системы «объект изучения» и системы «ученик» [5].

В рамках этой теории на основе анализа структур системы «объект изучения» и структур системы «ученик» были определены дидактические условия, которые позволяют реализовать личностно-деятельностный подход к обучению с учётом содержательной и организационной сторон процесса обучения.

В данной теории структуры объекта изучения рассматриваются как некие логические структуры, которые можно разделить на два типа: 1) содержательные (специально-научные, методологические, культурологические и т. д.); 2) организационно-дидактические (относящиеся к управлению взаимодействием ученика и объекта изучения).

Содержательные и организационно-дидактические средства неразрывно связаны: учебная информация не существует вне какого-либо носителя, а последний всегда связан с теми или иными возможностями её моделирования воспринимающей информацию системой. С помощью организационно-дидактических средств содержательные структуры представляются в том виде, в каком ученик способен их воспринимать: они адаптируют содержательные структуры к познавательным возможностям обучаемых, обеспечивают расстановку необходимых акцентов, помогают выделить главное, стимулируют ученика к реализации своих возможностей и т.д. В процессе обучения ученик формирует модель объекта изучения, которая должна удовлетворять определенным критериям. При этом любая дидактическая цель не предполагает «копирование» структур объекта изучения, поскольку тогда она будет заведомо недостижима. Как правило, ставится задача усвоить главное, выделить его основную структуру. Последняя составляет ту часть содержательных структур, которую важно зафиксировать ученику с тем, чтобы использовать в дальнейшей учебной деятельности.

Сущность взаимодействия ученика с объектом изучения связана с моделированием учеником структур объекта изучения. Построенная модель должна представлять собой гомоморфный образ объекта изучения. Однако в нём необязательно все содержательные структуры даются в готовом виде, они могут быть ориентированы на «зону ближайшего развития» ученика. Тогда он вынужден их достраивать, выполняя определённые задания, до

получения соответствующей модели объекта изучения в своей психике. С другой стороны, если в содержательных структурах скрыт большой дефицит информации, выходящий далеко за пределы «зоны ближайшего развития», то целесообразно использовать организационно-дидактические средства с целью обеспечения доступности объекта изучения для моделирования его учеником.

В результате образ объекта изучения, возникающий на основе уже данных содержательных структур, представляет собой не только присвоение учеником нового знания, но и его приобретение. Если же ученик осуществляет конструирование структур объекта изучения, дополнительных к уже имеющимся, то в процессе этого он развивается, расширяются его познавательные возможности. В обоих случаях в зависимости от сложности объекта изучения моделирование его структур может происходить на разных уровнях функционирования психики ученика. На каждом из уровней используется определённый комплекс познавательных структур ученика.

Схема взаимодействия систем «ученик» и «объект изучения» [9] имеет следующие уровни:

- первый уровень – это детерминированное функционирование (воспроизведение известных фактов, действие по заданному алгоритму и т.п.);
- второй уровень предполагает выполнение комбинаций из элементарных базовых действий (с помощью специальных готовых к употреблению средств конструирования, которыми располагает ученик);
- третий уровень предусматривает создание комбинаций более высокого уровня, может быть, даже изобретение нового способа действий на основе проявления творчества. За счёт такого многообразия переходов с одного уровня функционирования на другой ученик имеет возможность моделировать сложные иерархически устроенные системы.

Таким образом, вслед за Лебедевой И. П. процесс обучения мы будем рассматривать, как взаимодействие систем «ученик» и «объект изучения», каждая из которых обладает определённой структурой. В современной педагогической практике особую актуальность приобретает такой тип взаимодействия, при котором ученик выступает как субъект самостоятельной познавательной деятельности, способствующей развитию его личности. В этом случае задачу педагога мы видим в том, чтобы создать для учащихся дидактические условия, в которых ученики могли бы самостоятельно разрабатывать модели объекта изучения.

Сегодня предъявление учащимся нового материала в виде компьютерной презентации считается одним из важных показателей реализации компетентностного уровня преподавания. Однако мы считаем, что для формирования познавательной

самостоятельности недостаточно представить предметное содержание в виде готовых моделей, даже выполненных при помощи современных информационных технологий. Для осознанного усвоения знаний важно, чтобы учащиеся самостоятельно создавали эти модели и оперировали ими в разных учебных ситуациях. В рамках используемых сегодня в школе технологий механизмы такого моделирования не раскрыты.

В нашем случае метод моделирования используется в качестве основы и главного принципа организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся. На практике это означает, что учащиеся самостоятельно создают модель объекта изучения на доступном для них уровне теоретического осмысления. В процессе моделирования учащиеся овладевают основными способами анализа учебного материала, тем самым формируется методологическая компетентность учащихся в данной предметной области.

Для организации обучения учащихся на основе моделирования ими объекта изучения разработаны и теоретически обоснованы следующие дидактические средства.



**Предметно-структурная модель** (структурная модель объекта изучения, см. рис. 1) – это системообразующее (интегративное) дидактическое средство. Оно создано в соответствии с принципом выделения основной структуры и принципом иерархии [9] и отвечает следующим требованиям: 1) модель представляет собой некую целостность на основе выделения интегративных связей; 2) выделенные связи

являются необходимыми и достаточными для достижения дидактической цели; 3) структура объекта изучения отражает специфику учебной дисциплины через отражение существующей в ней иерархии элементов и связей. Данная модель содержит главные элементы объекта изучения дисциплин социально-гуманитарного цикла и показывает связи между ними. Базовым элементом модели является школьный предмет, содержание которого определено через систему основных компетенций. В рамках социально-гуманитарных дисциплин овладение фундаментальными понятиями является необходимой ступенькой для «выхода» в

область ценностно-смысловых структур предметного содержания, отражённых прежде всего в текстах. Через выявление ценностей и смыслов изучаемого явления происходит формирование личности учащегося и приобщение его к социально-гуманитарной культуре. На основе данной модели создаются модели для каждого предмета, в которых конкретизируются выявленные главные элементы предметного содержания.

**Система заданий** – это дидактическое средство, которое обладает определёнными свойствами, обусловленными его дидактической нагрузкой: 1) содержание и виды заданий определяются задачами соответствующего этапа моделирования; 2) система заданий обеспечивает процесс установления интегративных связей между компетенциями; 3) данная система отражает разные уровни планирования результата, что позволяет учащимся самостоятельно делать выбор как уровня сложности учебного материала, так и уровня глубины, полноты его усвоения. В ходе выполнения этих заданий учащиеся создают логически завершённую по содержанию модель нового явления, которая в свою очередь входит в качестве модуля в общую структурную модель объекта изучения.

Система заданий разработана в соответствии с основными этапами моделирования учащимися объекта изучения. Данные этапы определены нами с опорой на общие правила моделирования [1] и с учётом требований компетентностного и деятельностного подходов к обучению: I этап – определение целей моделирования объекта изучения; II этап – создание модели объекта изучения; III этап – применение модели объекта изучения; IV этап – анализ результатов деятельности по созданию и применению модели объекта изучения; V этап – совершенствование модели объекта изучения; VI этап – определение места модели объекта изучения в структуре предмета.

В соответствии с содержанием и задачами каждого этапа нами определены основные виды заданий: 1 вид – задания входного контроля; 2 вид – задания на анализ результатов входного контроля; 3 вид – задания на планирование изучения новой темы; 4 вид – задания на моделирование интегративных связей в новом теоретическом материале; 5 вид – задания на моделирование интегративных связей между всеми компетенциями; 6 вид – задания на анализ собственной деятельности и её результатов.

**Критериально-оценочный комплекс** содержательно связан с описанной выше системой заданий и разработан в соответствии с требованиями деятельностно-личностного и компетентностного подходов, который включает в себя следующие элементы: критерии и показатели уровня сформированности компетентностей учащихся, соответствующую систему балльной оценки, правило перевода баллов в отметку. Созданием системы критериального оценивания обеспечивается операциональность целей обучения.

Для обеспечения участия каждого учащегося в процессе моделирования определены

три основных уровня планирования результата (уровни сформированности компетентностей) с опорой на три уровня обучаемости, выделенные в стандарте: алгоритмический, технологический, творческий.

Для каждой дисциплины социально-гуманитарного цикла разрабатывается своя система критериев и показателей уровня сформированности компетенций в зависимости от целей и содержания обучения данной дисциплине.

Обучение социально-гуманитарным дисциплинам на основе моделирования интегративных связей реализуется в соответствии со следующими принципами: а) отбора и структурирования предметного содержания: принципа отражения закономерностей объекта изучения, принципа выделения основной структуры, принципа иерархии, принципа установления внутрипредметной интеграции; б) обучения: принципа самостоятельной познавательной деятельности учащихся, принципа творчества, принципа выбора учащимся уровня сложности и глубины постижения учебного материала, принципа сотрудничества, принципа рефлексивности.

Итак, моделирование интегративных связей (МИС) в содержании учебного материала – это учебно-познавательная деятельность, сущность которой заключается в том, что учащиеся в процессе освоения социально-гуманитарного знания самостоятельно создают модель объекта изучения как нечто целостного путём выявления и фиксирования связей, составляющих его основную структуру и выполняющих интегративную (системообразующую) функцию.

Проведённое исследование показывает, что обучение на основе моделирования объекта изучения позволяет решать задачи, важные для развития познавательной самостоятельности учащихся, а именно: 1) учащиеся становятся субъектами познавательной деятельности; 2) они овладевают фундаментальными знаниями и способами их применения в реальных ситуациях на основе того, что теория предъявляется учащимся в виде системы практических заданий по моделированию объекта изучения; 3) при создании модели учащиеся имеют возможность выбора уровня осмысления теоретического компонента и формы его предъявления; 4) учащиеся в процессе создания модели овладевают умением структурировать информацию, что в итоге приводит к формированию когнитивных структур; 5) в ходе содержательной интерпретации модели и её применения учащимися в различных учебных и жизненных ситуациях происходит развитие личности ученика, формируется его ценностно-смысловая сфера, что в итоге обеспечивает приобщение ученика к богатствам социально-гуманитарной культуры.

## **Список литературы**

1. Ашихмин В. Н. Введение в математическое моделирование: Учеб. пособие / В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер и др.; под ред. П. В. Трусова. – М.: Логос, 2004. – 440 с.
2. Баранов М. Т. Методика преподавания русского языка в школе: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / М. Т. Баранов, Н. А. Ипполитова, Т. А. Ладыженская, М. Р. Львов; под ред. М. Т. Баранова. – М.: Издат. центр «Академия», 2001. – 368 с.
3. Кирьякова А. В. Аксиология и инноватика университетского образования: монография / А. В. Кирьякова, Т. А. Ольховая. – М.: Дом педагогики, 2010. – 200 с.
4. Кондратюк Е. М. Урок в системе развивающего обучения: Из опыта работы: программа развив. обуч. в нач. кл. / Е. М. Кондратюк, И. Н. Толмачёв; под ред. А. К. Дусавицкого. – Харьков, 1998. – 61 с.
5. Лебедева И. П. Теория взаимодействия систем «ученик» и «объект изучения» / И. П. Лебедева. – Пермь: Изд-во ПГПУ, 2001. – 200 с.
6. Лебедева И. П. Математические модели как средство обучения // Педагогика. – 2004. – № 2. – С. 11-19.
7. Меженко Ю. С. Как составить опорный конспект // Русский язык и литература в средних учебных заведениях УССР. – 1990. – № 5. – С. 14-18.
8. Минакова Т. В. Развитие познавательной самостоятельности студентов университета в процессе изучения иностранного языка: дис. ... канд. пед. наук. – Оренбург, 2001. – 214 с.
9. Пехлецкий И. Д. Количественный анализ и структурные модели в процессе обучения: Учеб. пособ. / И. Д. Пехлецкий. – Л.; Пермь, 1983. – 58 с.
10. Тестов В. А. Стратегия обучения математике / В. А. Тестов. – М.: Технологическая Школа Бизнеса, 1999. – 304 с.
11. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).

**Рецензенты:**

Лебедева И. П., д-р пед. наук, профессор кафедры общей и клинической психологии ПГНИУ, г. Пермь.

Рогожникова Р. А., д-р пед. наук, профессор кафедры педагогики ПГПУ, г. Пермь.