

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЯ
К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗВИТИЮ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

Р.И. Сунгатуллина

*Институт развития образования Республики Татарстан,
г. Казань*

Рецензент Н.П. Пучков

Ключевые слова и фразы: модель формирования готовности учителя; педагогическое моделирование; процесс повышения квалификации; сущность, свойства и взаимосвязи процесса.

Аннотация: Рассмотрена модель формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации, которая выступает как аналог структуры учебной деятельности, отражающий структурно-функциональную характеристику основных свойств и взаимосвязей этого процесса: соответствующее целеполагание, функции, общие и специфические принципы, этапы, компоненты, связи, критерий эффективности на информационном, мотивационном и практически-действенном уровнях.

Особенности деятельности учителя по развитию математических способностей, определение сущности понятия «готовность учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся», а также методологические подходы и дидактико-методические принципы ими обусловленные, в целом, позволяют разработать модель формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации.

Данная модель может стать основой для организации процесса повышения квалификации учителей математики в контексте соответствующего содержания, принципов, методов, форм обучения учителя, занимающегося развитием математических способностей учащихся средней школы. В

Сунгатуллина Р.И. – методист кафедры преподавания математики и математического моделирования Института развития образования Республики Татарстан, соискатель кафедры теории и методики обучения математике Татарского государственного гуманитарного педагогического университета, г. Казань.

этом смысле модель представляет собой некий прообраз процесса формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации в структурно-функциональной форме.

Процесс создания педагогической модели реализуется на основе метода моделирования. В современной педагогике широко используется этот метод, под которым понимается мысленное имитирование реально существующей педагогической системы, или системы только разрабатываемой, путем создания специальных моделей, в которых воспроизводятся принципы организации и функционирования этой системы. Таким образом, модель можно рассматривать как идеальное отражение реальных процессов, протекающих в системе педагогического образования.

Опираясь на характерные особенности педагогического моделирования, в основу предлагаемой нами модели формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации мы включаем наиболее *сущностные свойства и взаимосвязи* этого процесса.

Таковыми являются: соответствующее целеполагание, принципы, этапы, компоненты, функции, связи элементов и подсистем (компонентов) процесса, критерий его эффективности.

Целеполагание мы рассматриваем как некую идеальную конечную цель, ориентирующую процесс формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации. Цель будет достигнута, если учителем будет достигнут новый, более высокий уровень готовности в условиях курсовой подготовки.

Принципы. В основу модели положены шесть взаимосвязанных и обуславливающих друг друга *специфических* принципов, которые дополняют и детализируют общие принципы.

К специфическим принципам мы относим следующие:

- приоритетное внимание к мотивационному обеспечению процесса обучения и самообучения слушателей курсов;
- опора на процессы саморазвития и индивидуализации обучения;
- постепенное расширение сферы самостоятельности обучающихся и уменьшение доли педагогического руководства ими;
- обучение рациональным способам учебной деятельности и самостоятельного приобретения знаний;
- ведущая ориентация на творчество в учении, познании и профессиональной деятельности;
- активизация совместной (межсубъектной) деятельности обучающихся, а также обучающихся и андрагогов.

Модель формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации предполагает *три этапа (стадии)* реализации: подготовительный, интегрирующий и креативный.

На *подготовительном* этапе обеспечивается достижение прогностико-диагностического уровня обучения на основе самооценки и самоопре-

деления и формирование готовности к переходу на уровень активного освоения содержания и способов обучения. Содержание работы конкретизируется преимущественно в совместной деятельности педагога-андрагога и слушателя в условиях проблемно-развивающего обучения. На этом этапе у обучающихся складывается представление о феномене готовности и его компонентах, определяются цели развития и саморазвития, пробуждается познавательный интерес к деятельности, ориентированной на развитие математических способностей учащихся, происходит коррекция самооценки, вырабатывается способность к целеполаганию, планированию своей деятельности. Слушатели осваивают рациональные способы самостоятельной учебной и познавательной деятельности, учатся выбирать эффективные пути решения поставленных задач. Совершенствование регулятивных действий и достижение исходного уровня обученности служат развитию инициативы в познании. В этих условиях преподаватель должен заботиться об эмоционально-процессуальном стимулировании самостоятельной деятельности, о воспитании у слушателей направленности на формирование специфических качеств, знаний и умений, необходимых для деятельности по развитию математических способностей учащихся.

Задачей *интегрирующего* этапа является достижение уровня активного освоения учителем способов деятельности, обеспечивающих возможность развития математических способностей учащихся. Содержание работы включает действия, реализуемые как в индивидуальной, так и групповой деятельности в условиях профессионально-ориентированного проблемно-развивающего обучения. На этом этапе стимулируется дальнейшая отработка умений самоорганизации, самоконтроля и конкретных предметных умений, происходит развитие творческих сил личности в различных формах самостоятельной деятельности. В групповой работе совершенствуются коммуникативные умения, совмещаются и активизируются познавательные и учебно-ролевые интересы.

Задача *креативного* этапа состоит в достижении высшего уровня готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся. Содержание работы включает действия, реализуемые в индивидуальной и коллективной профессионально-ориентированной творческой познавательной деятельности. На этом этапе в познавательную деятельность все более интенсивно и разнообразно включаются творческие силы личности учителя математики, происходит реализация ее потенциала.

Следует отметить, что перечисленные этапы (или стадии) формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся могут раскрываться постепенно и последовательно, дополняя друг друга в условиях целостного (целевого), интегративного процесса курсовой подготовки, а могут выделяться по отдельности в рамках отдельных курсов. Это зависит от квалификации слушателей курсов и их готовности к освоению более сложных этапов, а также от целеполагания данных курсов.

Модель формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения ква-

лификации включает следующие *компоненты*: *целевой, мотивационный, содержательный, личностно-деятельностный, процессуальный, управленческий и оценочно-результативный*.

Необходимость выделения *целевого* компонента в модели формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся обусловлена тем, что сознательная цель в деятельности учителя математики, ориентированного на развитие способностей детей определяет выбор способов, действий и выступает как средство управления, сверки результатов действий с прогнозируемым итогом в процессе курсовой подготовки.

Целевой компонент тесно связан с *мотивационным*, поскольку принятие целей, осознание их важности и значимости оказывает большое влияние на мотивацию образовательной деятельности слушателей в целом, и подготовки к деятельности по развитию математических способностей учащихся, в частности. Формирование готовности учителя к этой деятельности – это, прежде всего, внутриличностный процесс, в результате которого происходят изменения сознания, мотивов, позиции, приобретается опыт.

Цели, выдвигаемые с учетом мотивационного компонента, определяют направления моделирования *содержания* повышения квалификации (обучения). Чем очевиднее взаимосвязь между целями обучения и содержанием изучаемого предмета, тем лучше оно структурировано, тем эффективнее процесс обучения.

При проектировании *личностно-деятельностного компонента* в модели формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся следует учитывать, что он включает действия, связанные с установлением педагогически целесообразных взаимоотношений педагога с обучающимися, коллегами, слушателями между собой в ходе решения поставленных задач. Благодаря этому компоненту создается образовательная среда, в которой осуществляются совместная деятельность и общение, развиваются эмоционально-психологические и деловые отношения, формируются ценностные ориентации. Особое внимание уделяется самостоятельной работе слушателей, которая обеспечивает развитие их творческих возможностей.

Рассмотрение *процессуального компонента* как специально организуемого процесса образовательной деятельности требует ориентации на групповые формы учения, совместную деятельность. Отметим, что учет индивидуальных особенностей взрослых в учебно-воспитательном процессе – это, прежде всего, создание положительной мотивации учения, потребности педагога в продолжение образования и интереса к процессу приобретения качеств, знаний и умений, необходимых и достаточных для развития математических способностей учащихся.

Наряду с традиционными методами занятий (лекции, семинары) все большее распространение получают моделирование и анализ практических ситуаций, решение производственных задач, деловые игры и т.д. Они способствуют проявлению самостоятельности личности учителя математики, развитию ее способностей и задатков, формированию индивидуаль-

Таблица 1

Структурно-функциональная характеристика модели формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации

Целеполагание	Формирование готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся
Общие принципы	Научности, деятельности, системности, личностно-ориентированного содержания обучения, вариативности, познавательной активности, проблемности, рефлексивности, блочно-модульной организации курсов
Специфические принципы	Мотивационное обеспечение, саморазвитие и индивидуализация обучения, самостоятельность, ориентация на творчество, активизация межсубъектной деятельности
Функции	Информационно-гносеологическая, оценочно-прогностическая, регуляторно-коррекционная, профессионально-гуманистическая, организационно-коммуникативная, образовательно-технологическая, личностно-воспитательная и творчески развивающая
Этапы	Подготовительный, интегрирующий, креативный
Компоненты	Целевой, мотивационный, содержательный, личностно-деятельностный, процессуальный, управленческий и оценочно-результативный
Связи	Объединение процессов гуманизации, интеграции, коммуникации и личностно-деятельностной ориентации на развитие математических способностей учащихся на различных уровнях и этапах реализации модели (обучения); активное взаимопроникновение процессов профессионализации и социализации в содержание повышения квалификации
Критерий эффективности	Динамика сформированности компонентов (мотивационно-ценностного, эмоционально-процессуального, когнитивно-деятельностного) готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации и в целом

ного стиля деятельности по развитию математических способностей учащихся.

Включение *управленческого компонента* позволяет рассматривать процесс обучения на курсах повышения квалификации как рефлексивное управление: преподаватель – содержание – формирующее влияние.

Оценочно-результативный компонент определяет эффективность функционирования предлагаемой модели, связанной с разработкой соот-

ветствующих критериев и показателей. Основные переходные состояния готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации в целом или ее отдельных компонентов (мотивационно-ценностного, эмоционально-процессуального, когнитивно-деятельностного) можно диагностировать различными способами: путем самоконтроля, взаимоконтроля, экспресс-контроля, рубежного входного или итогового контроля. Все критерии и показатели должны учитывать специфику деятельности учителя математики, уровень квалификации, опыт работы, уровень развития соответствующих качеств, знаний и умений, образуя во взаимодействии целостную систему определения уровня готовности учителя к работе с детьми по развитию их математических способностей.

Обязательным условием эффективного взаимодействия всех компонентов и их полноценного функционирования в рамках модели является реализация ее системообразующих *функций и соответствующих связей*. Предлагаемая нами модель реализует следующие функции: информационно-гносеологическую, оценочно-прогностическую, регуляторно-коррекционную, профессионально-гуманистическую, организационно-коммуникативную, образовательно-технологическую, личностно-воспитательную и творчески развивающую.

К главным системообразующим *связям* модели нами отнесены: объединение процессов гуманизации, интеграции, коммуникации и личностно-деятельностной ориентации для развития математических способностей учащихся на различных уровнях и этапах реализации модели (обучения); активное взаимопроникновение процессов профессионализации и социализации в содержание повышения квалификации.

На этой основе и возможно моделирование содержания, форм и методов обучения, определение критериев и показателей оценки сформированности готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации. Следует учитывать, что знания, умения и навыки, преобладающие у учителя математики на начальном подготовительном этапе курсового обучения, диалектически отрицаются, переосмысливаются в процессе повышения квалификации и преобразуются в качественно более совершенную структуру готовности как профессионально-личностное состояние (табл. 1).

Таким образом, модель формирования готовности учителя к деятельности по развитию математических способностей учащихся в процессе повышения квалификации выступает как аналог структуры учебной деятельности, отражающий структурно-функциональную характеристику основных свойств и взаимосвязей этого процесса: соответствующее целеполагание, функции, общие и специфические принципы, этапы, компоненты, связи, критерий эффективности на информационном, мотивационном и практически-действенном уровнях.

Modeling of Teacher's Readiness to Develop Mathematical Skills of Secondary School Pupils

R.I. Sungatullina

*Institute of Education Advancement in the Tatarstan Republic,
Kazan*

Key words and phrases: model of forming teacher's readiness; pedagogic modeling; process of raising skills; essence of the characteristics and correlation of the process.

Abstract: The paper deals with the model of forming of teacher's readiness to the activity aimed at the development of mathematical abilities of pupils in the course of raising skills, which is similar to the structure of learning process revealing structural functional characteristic of this process, such as appropriate task-setting, functions, general and specific principles, stages, components, links and criteria of their effectiveness at informational, motivational and practical levels.

© Р.И. Сунгатуллина, 2008