

## ТРИАДА ДИАЛОГОВ КАК АСПЕКТ МЕТОДОЛОГИИ ДИАЛОГИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ МАТЕМАТИКИ

*Е.Е. Семенов*

*Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В основе методологии диалогического познания, преподавания математики лежит введенное мной понятие диалога. Диалог = Диа + лог = (проникновение, разделение, взаимосвязывание, усиление, завершенность) + (слово, понятие; учение, мысль).

Такое истолкование диалога настаивает на проникновении в познании математики в ее предмет, в суть, в сущность предмета.

Предметом математики являются логически мыслимые формы (ЛМФ) и логически мыслимые отношения (ЛМО) в этих формах. Математическая деятельность состоит в конструировании ЛМФ и в выявлении в них ЛМО. Но это лишь одна сторона деятельности. Вторая сторона деятельности состоит в поиске, открытии, осознании, овладении методами этого «конструирования и выявления». Метод (от гр. *methodos* = путь исследования, учение) – способ познания, исследования; прием. Таким образом, получаем первый диалог: предмет – метод. В этот диалог входят ЛМФ, ЛМО и методы их конструирования, отображения, выявления. («Ди» (гр. *di-*, от *dis*=дважды) – первая составная часть сложных слов, обозначающая «дважды», «двойной». Не путать с «диа»). Диалог предмета и метода – необходимое условие успешного познания математики. Предмет и метод неслиянные и нераздельны. Более того, предмет порождает новые методы, а методы всё полнее раскрывают предметность, ее многообразие. Иногда даже говорят о «переливании» предмета и метода друг в друга. Акцентирование мысли на предмете математики позволяет нам оставаться внутри нее, не «соскальзывать» в квази(псевдо)приложения, не подменять математику, ее идеологию, отвлекаящими от ее сущности легонькими забавами, уведящими из познания математики «заблуденческо-развлекательными» играми. Связь математики с Житием сокрыта в ее предмете: логически мыслимых формах (ЛМФ) и логически мыслимых отношениях (ЛМО). Только на этом пути и возможно воспитание создателя, конструктора, творца собственной жизни и одновременно соборянина, владеющего богатством методов, достойной методологией внутреннего образования человека – осознаваемой и неосознаваемой, подсознательной.

Наш первый диалог «предмет-метод» есть перманентная база, на которой возникает, растет и развивается содержание математики. Но база эта – еще не содержание математики. Чтобы она жила, развивалась так, чтобы росло, развивалось, опираясь на диалог «предмет – метод», истинное содержание математики, а не его симулякр, требуется соответствующая методология и методика преподавания, учения, изучения. В качестве такой методологии мы предлагаем ММДПМ – методологию и методику диалогического преподавания (познания) математики, в течение длительного времени разрабатываемую автором (См. [1; 2]).

В средней школе необходимо (целесообразно) различать: 1) содержание математики; 2) содержание математического образования; 3)

содержание МПМ – методики познания (преподавания) математики. В таком случае мы имеем три аспекта истолкования (понимания). Первый аспект – ближе к вузовским курсам, для прикладной математики. Однако в этом утверждении можно усмотреть элементы спорности. Владение методами «математических открытий для себя» создает возможность более успешного изучения как школьного, так и вузовского курсов, а также повышает успешность применения математических знаний в решении прикладных задач после окончания вуза. Поэтому, если вы уже в средней школе первый аспект органично дополним вторым аспектом, т.е. введем перманентное обращение к методам познания не только математическим, но и общеэвристическим (например, к основным мыслительным операциям, к психологическим и дидактическим теориям познания), то окажем неоценимую услугу всем учащимся не только в их профессиональной деятельности, но и в познании всех курсов – школьных и вузовских, а также во всем их Житии. Именно в этом и состоит математическое образование в средней школе, его ценность и цель. Для этого МПМ, ее методологическая основа, т.е. третий аспект содержания, связанного с математическим образованием, с содержанием математики, т.е. с двумя другими указанными аспектами (имеется в виду средняя школа) должна иметь эвристическую устремленность, творческую, поисковую, исследовательскую направленность, быть диалогичной, диалектичной, обеспечивающей проникновение в суть, умело опирающейся на слово, понятие; учение, мысль; на мысленный эксперимент, на мышление, на триаду диалогов. Приходит время, нуждающееся в инновации такого направления. (Иначе наши средние школы и вузы превратятся в технические училища двух весьма близких друг к другу уровней). Откладывание такого рода инновации приведет к воспитанию слабого в интеллектуальном отношении поколения, приученного к безответственности, бездумному запоминанию, легонькому труду, будет способствовать краху математического образования.

Под содержанием познания математики, ее преподавания, нужно подразумевать диалог всех трех указанных аспектов, их систему, их проникновение друг в друга. Содержание познания (преподавания) математики не есть только перечень вопросов в программе или тексты учебников. Оно не само по себе. Его суть – его внутреннее состояние, совокупность процессов взаимодействия, диалог преподавания, предмета математики, методов познания, объединяющих учителя, учащихся, их настоящее и будущее, «во вселенскую соборность методологических единомышленников». Содержание – это глубинный процесс, обеспечивающий его существование, развитие, смену. Этот процесс включает в себя много других процессов («подпроцессов»). Способ существования и выражения содержания есть его форма. Содержание и форма – второй диалог триады диалогов. Его компоненты образуют целое. Содержание является определяющей стороной этого целого (См. [3]). Термин «форма» также связан с понятием «структура», отражает внутреннюю организацию содержания. Форму можно рассматривать как развивающуюся и становящуюся структуру. «Отношение содержания и формы характеризуется единством, доходящим до их перехода друг в

друга, однако это единство является относительным. Во взаимоотношении С. и Ф. содержание представляет подвижную, динамическую сторону целого, а форма охватывает систему устойчивых связей предмета. Возникающее в ходе развития несоответствие С. и ф. в конечном счете разрешается «сбрасыванием» старой и возникновением новой формы, адекватной развивающемуся содержанию» [3].

Только что приведенная цитата содержит в себе элемент фатализма, неизбежности, неотвратимости. На самом же деле в математическом образовании несоответствие содержания и формы, сбрасывание «старой» и возникновение «новой» формы предопределяется не какой-то таинственной силой, а людьми, зачастую некомпетентными. И «новое» нередко оказывается лишь средством для разрушения ценной традиции, подмены бывшего соответствия симулякроем достижения. Правильное представление о диалоге «содержание – форма», о его диалоге с диалогом «предмет – метод», есть необходимое условие разработки и осуществления продуктивных инноваций. Иначе новые формы могут оказаться адекватными не развивающемуся, а разрушаемому и разрушающемуся содержанию. Объективных критериев и соответствующих служб в этом направлении у нас, к сожалению, нет.

Третий диалог триады – «цель (ценность) - средство (достижения цели)». За целью должна стоять ценность ее постижения и достижения, нравственное начало, неприятие симулякра и принципиального отказа от творчества. Цель должна включать в себя диалогичность, эвристичность. Первые два диалога (предмет и метод, содержание и форма) – важнейшие, главные средства достижения цели; они же – цель. Имеем, таким образом, переливание цели и средства, диалогов «цель – средство», «предмет – метод», «содержание – форма» и их «парных» компонентов – друг в друга. Это удивительное взаимодействие трех диалогов, трех целостностей, включающих в себя шесть компонентов – по два, а также шести компонентов в отдельности может быть диалогом высшего порядка. Диалогом, естественно, через проникновение, через основные мыслительные операции, через слово – понятие, учение – мысль. Учить математике, ее преподавать – значит учить ее познанию, вести учащихся по пути эвристичности, мышления, диалогичности, исследования, открытия, через перманентную системность.

Триада диалогов, как один из аспектов методологии и методики диалогического познания математики, открывает большой пласт научных исследований в области методики преподавания математики, а также дидактики средней и высшей школы. Это определяется новизной установки на логически мыслимую форму «(Предмет и метод) + (Содержание и форма) + (Цель и средства)» и на ее погружения в диалогичность, в методологию и методику диалогического познания, нераздельностью и неслиянностью образующих эту форму диалогов и их компонентов.

### Литература

1. Семенов Е.Е. Методология диалогического познания математики / Е.Е. Семенов // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2009. – №1. – С.3-6; – 2010. – №3. – С.3–13; – 2011. – №4. – С.3-12; - 2012. – №6. – С. 17–31.

2. Семенов Е.Е. Методология диалогического познания математики / Е.Е. Семенов // Матэматыка. – 2013. – №3. – С.3-18.
3. Философский энциклопедический словарь / Гл.редакция: Л.Ф. Ильичев, П.П. Федулов, С.М. Ковалев, В.Г. Панов – М.: Сов. Энциклопедия, 1983. – 840 с.

## **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ С ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СТАНОВЛЕНИЕМ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ**

*В.И. Турковский*  
*ВГУ имени П.М. Маширова*

Цель исследования состоит в разработке теоретико-методологической модели взаимодействия преподавателей и студентов, обеспечивающей их взаимосвязанное профессионально-педагогическое развитие. Достижение данной цели включает решение следующих задач: 1) определение эвристических оснований, способствующих эффективному взаимодействию профессионально-педагогического совершенствования преподавателей с профессионально-педагогическим становлением будущих учителей; 2) выявление научно обоснованного механизма вычленения фактора взаимодействия профессионально-педагогического развития преподавателей и студентов из всей системы факторов и условий профессиональной подготовки будущих учителей; 3) раскрытие теоретико-методологических основ взаимодействия профессионально-педагогического совершенствования преподавателей с профессионально – педагогическим становлением студентов.

На основном и заключительном этапах использовались методы: теоретический анализ; идеализация; моделирование; восхождение от абстрактного к конкретному. Методы применялись в комплексе. Но выбор каждого из них определялся возможностью метода устанавливать причинную связь, выявлять внутреннюю структуру и движущие силы предметов, процессов и отношений.

Эффективность взаимосвязи профессионально-педагогического совершенствования преподавателей и профессионально-педагогического становления будущих учителей обусловлены реализацией эвристического потенциала базовой категории педагогики «взаимодействие». Диалектическая сложность данной категории и ее междисциплинарный характер объясняется тем, что она отражает длительное непрерывное (на протяжении всего периода обучения в университете) взаимное влияние преподавателей и студентов и их тесные взаимосвязи со всеми факторами образовательной среды университета. Поэтому сущность педагогической категории «взаимодействие» и пути её эффективного применения как основополагающего фактора профессионального педагогического развития преподавателей и будущих учителей могут быть с достаточной полнотой выявлены, если они рассматриваются не только в своей собственной системности, т.е. на педагогическом уровне методологии. Необходимо также реализовать субординационно-координационные связи с философским и общенаучными уровнями методологии, что обеспечивает многоуровневая методологическая концепция исследования.