

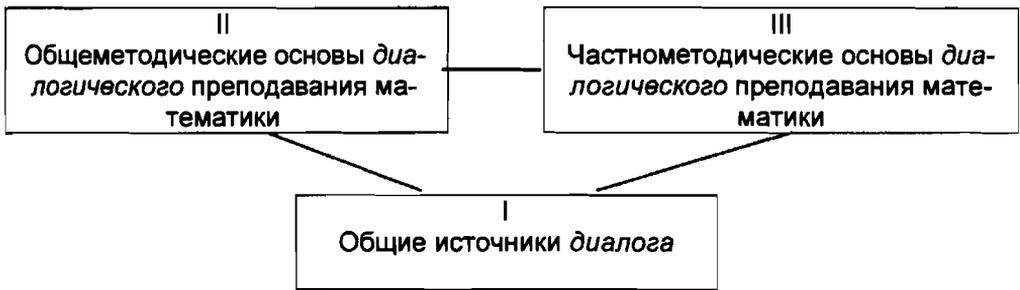


УДК 372.851

Е.Е. Семенов

Методология и методика диалогического преподавания математики в общеобразовательной школе

Методология и методика диалогического преподавания математики могут быть представлены как триада, изображенная на схеме.



Перманентное обеспечение полноценной жизни этой триады – в этом и состоит *методология диалогического преподавания математики*.

Новизна методологии исходя из *диалогичности*, порождаемой и обеспечиваемой как общими источниками диалога, так и внутренними диалогическими возможностями, содержащимися в общеметодических и частнометодических основах преподавания.

Триада не предлагает разрушать ничего из имеющегося, она предполагает его развитие и продолжение, призывает к *созиданию* образовательной современности и перспективы, преобразая образовательное прошлое.

Развитие образования может угаснуть, оставить лишь воспоминания о значительном прошлом. И оно может быть продолжено, дать новую волну, начать новое восхождение, помогая новому, вознося его и отдавая ему свой потенциал, свою историческую значительность, инертность, помогая прежнее богатство обратить в целительный, все охватывающий взлет, сберечь который и продолжить в ином, более совершенном, качестве, охранительно-отрицающем прежнее, – задача последующего поколения. И хорошо бы – так без конца.

1. *Общие источники диалога*. Общие источники содержатся в самой жизни. Точнее – это то лучшее, что в ней имеется и является ее смыслом и оправданием. Выявляя общие источники диалога и обращаясь к ним, мы уходим от экстенсивного преподавания к интенсивному, приносящему лучшие результаты и большее удовлетворение.

У того, кто лишен диалогического устремления, выбор невелик: *антидиалог* да *псевдодиалог*. Вот досье этих двух образований.

Антидиалог питается догматизмом, нетерпимостью к иному мнению. Ждет беспрекословного, подчас слепого, исполнения требований, приказов, а также ответов – но таких, какие ожидаемы антидиалогистом. Последний, говоря иначе, ждет собственных ответов из уст другого. Может диктоваться жизненной целесообразностью, обстоятельствами.

Псевдодиалог питается, порождается релятивизмом и соглашательством, страхом и угодничеством, болезнью и усталостью, личностной невключенностью. Псевдодиалогист вольно или невольно поощряет антидиалогиста.

На диалогические настроения человека могут набегать наслоения анти/псевдо/диалогичности. Искусство Жизни состоит в том, чтобы сводить отступление от диалога к разумному минимуму.

Иногда антиподом диалога считают *монолог*. Но это не так. Всякий диалог состоит из поочередных реплик, в том числе – затянувшихся. Именно последние и являются монологами. Таким образом, диалог можно рассматривать как череду сменяющих друг друга, связанных в одну целостность реплик, монологов, причем это разделение может быть субъективным и подчас условным.

В отличие от диалога анти/псевдо/диалогические отношения содержат в себе *антимонологи* и *псевдомонологи*. Их-то и принимают весьма часто за авторитарные, отчитывающие, агрессивные или за утомительные, нудные, скучные, навязчивые «*монологи*», которые на самом деле монологами не являются.

Знания об анти/псевдо/диалогах и анти/псевдо/монологах нужны для того, чтобы избежать искаженных представлений о диалоге и содержащихся в нем монологах.

Теперь обратимся к тем положениям о диалоге, о монологах, которые могут служить общими источниками диалогической устремленности. Сформулируем их, предоставив истолкование самому читателю. Для удобства и чтобы подчеркнуть значительность каждого из источников диалога введем условную нумерацию.

1. Быть в диалоге – значит жить с достоинством, в самоуважении, в сотворчестве.
2. В диалоге другого воспринимают как личность.
3. Диалогист – актуализатор, а не манипулятор.
4. Подлинный диалог – это диалог открытых личностей.
5. В диалоге, имея дело с людьми, действительно с ними имеют дело.
6. Диалог есть органическое единение ответов, реплик, монологов – внутренних и внешних.
7. Диалог – всегда нечто большее, чем мы наблюдаем.
8. Цель диалога – поиск истины или достижение взаимопонимания.
9. Для диалога, важна внутренняя устремленность к нему.
10. Диалог означает взаимодействие.
11. Диалог – не обязанность, а возможность.
12. В диалоге – равноправие.
13. Монолог есть затянувшаяся реплика в диалоге.
14. Монолог пронизан ожиданием ответа другого.
15. Нет монолога без диалога.
16. Монолог усиливает диалог.
17. Существует внутренний диалог и внутренний монолог.
18. Внутренний диалог связан с рефлексией.
19. Внешний диалог сопровождается внутренним.
20. Существуют антидиалог и антимонолог.
21. Существуют псевдодиалог и псевдомонолог.
22. Диалог выражается как в словах, так и в молчании.
23. Диалог внутренний не менее значим, чем диалог внешний.
24. В диалоге диалектика мышления превращается в диалогичность.
25. Диалог есть взаимообогащение.
26. В научном, исследовательском, учебном диалоге нужна эрудированность, устремленная в поисковую, эвристическую деятельность.
27. Истина, поиск которой осуществляется в диалоге, не предрешена заранее.
28. Тот, кто в диалоге, считает, что истина многогранна.
29. Диалог потенциально бесконечен.
30. Преподавать – значит свои познания и познания учащихся включить в диалог.
31. Мысль возникает

в диалоге. 32. Развитие невозможно вне диалога. 36. Искусство изначально в своей сущности диалогично. 34. В диалог может быть вовлечен весь мир. 35. Воспитание есть погружение в диалог. 36. Жить – значит быть в диалоге.

Перечисленные источники диалога не являются независимыми. Они названы для того, чтобы иметь возможность, опираясь на них, усиливать, сохранять диалогические устремления. При этом нужно иметь в виду, что кроме диалогического монолога, или просто монолога, существуют монологи ложные: антидиалогический монолог – антимонолог (предписания, подавления, волюнтаристский, авторитарный); псевдодиалогический монолог – псевдомонолог (усталости, безразличия, манипулирования). В соответствии с этим рассмотрим соотношения двух устремленностей в общении.

1. Диалог – диалог. Получаем гармонию, движение к истине, эвристику, достижение взаимопонимания.

2. Диалог – антидиалог. Имеем беседу с антиподом. В самом оптимистическом варианте она может перерасти в предыдущую. Если этому быть не суждено, беседа завершится в таком виде или перейдет в одну из следующих.

3. Антидиалог – антидиалог. Ярый спор, словесная драка. Замечательно, если эти баталии перейдут в диалог.

4. Диалог – псевдодиалог. Это соотношение можно назвать «угасающим диалогом». В лучшем случае псевдодиалогист восстанет из состояния безразличия и уныния и войдет в диалог.

5. Антидиалог – псевдодиалог. Такое состояние может быть «согласием подавления и безразличия» или «необходимости подчинения одного другому» – а что поделаешь? Переход к диалогу мало вероятен.

6. Псевдодиалог – псевдодиалог. Здесь мы имеем вялотекущую, ленивую, унылую беседу. Но, быть может, каждый увидит, что он так же жалок, как и другой, а осознав это, начнет дрейфовать в диалог.

Когда устремленностей более двух, получаем более сложную картину. Кроме того, между указанными соотношениями в реальных ситуациях имеется много полутонов. Жизнь сложна. В преподавании математики все описанное имеет еще и свою специфику.

II. *Общепедagogические основы диалогического преподавания математики.* Общая методика – давний раздел программы по методике преподавания математики для студентов вузов. Однако ее наиболее диалогически насыщенная часть в школьном преподавании до сих пор явным образом, в сущности, не востребована. Для преодоления этого состояния нужен некий пусковой механизм. Им может стать диалогическое преподавание. Именно оно способно объединить, скрепить воедино учеников, учителя, математику и ее преподавание, эвристическое начало, математическое развитие, раздолье задач, математический материал – прошлый, настоящий и будущий.

Это диалогическое начало, естественно, внесет кардинальные изменения в общую методику, преобразит ее, превратит теоретически значимые результаты в двигатель прогрессивных изменений в методах и содержании математического образования. Наше преподавание будет подчинено *монологам*, постоянно рождающим и продолжающим диалог. Монолог всегда несет ожидание *ответа другого*: «А что скажешь Ты?» и всегда будет рождать *монолог* другого. В этом и будет состоять *цель преподавания*. Все преподавание будет скреплено *монологами* и в итоге будет *диалогическим*.

Но монолог не может жить без *индивидуализации* и без *дифференциации*. Он должен быть предназначен каждому или каждой части учащихся, предпочитающих тот или иной диалогический уровень. Этот уровень определяется в значительной степени уровнем эвристичности, являющимся принадлежностью школьника, последняя же определяется уровнем эвристичности препода-

давания. Отсюда – необходимость овладения эвристиками, свободного использования алгоритмов, обучения составлению задач, постановке проблем, выдвижению гипотез, решению исследовательских задач, явного обращения к анализу и синтезу, к полной и неполной индукции. Диалог требует повторения и систематизации знаний, их обобщения и конкретизации, наложения новых знаний на прежние, причем не от случая к случаю, а *перманентно*. Для многих учащих диалог начнет угасать, если мы не будем раскрывать курс математики как часть *мировой культуры*, не будем устанавливать межпредметных связей, не будем обращаться к историческому материалу. Диалог также позволит наполнить богатым математическим содержанием имеющие давнюю историю *принципы преподавания*.

Таким образом будет осуществляться *принцип перманентной актуализации общей методики через диалог и диалога – через осуществление диалогического потенциала общей методики*. Через единение общих источников диалога и общеметодических основ диалогического преподавания математики мы можем получить некий *дифтонг*, единую сложную единицу двух начал, новое явление, новую конструкцию – как элемент обновления в преподавании школьного курса математики, в математическом образовании. Во всяком случае, дуэт наших I и II частей является весьма обещающим.

III. *Частнометодические основы диалогического преподавания математики*. Есть такое понятие – «цензура равнодушия». Это самая страшная форма цензуры. Такую цензуру испытывает, как мне кажется, общая методика применительно к средней школе. В реальном преподавании к ней в большой степени проявляют безразличие, оставляя ее за порогом. Отношение к частной методике лучше. Однако и здесь не замечают *главного*. Для того, чтобы математические знания по всем направлениям были полноценными, эвристически значимыми, нужно, чтобы они *перманентно актуализировались, жили не эпизодически, а непрерывной, диалогической жизнью, причем как во внешнем, так и во внутреннем диалоге*.

Укажем на следующие основные направления школьного курса математики. 1. Числа и операции над ними. 2. Тожественные преобразования. 3. Функции. 4. Координатный метод. 5. Уравнения и неравенства. 6. Свойства геометрических фигур. 7. Геометрические построения. 8. Геометрические величины. 9. Геометрические преобразования. 10. Расстояния. 11. Геометрические места точек. 12. Векторы. 13. Стохастика. 14. Алгоритмы, эвристики, пространственные представления и воображение. 15. Доказательства. Язык и символика.

Обеспечение перманентной диалогической жизни этих направлений может быть осуществлено через следующие аспекты:

- а) использование наборов комплексных задач;
- б) перманентное обращение к соответствующим наборам устных задач;
- в) заблаговременное введение понятий, формулировок теорем, формул на основе принципа отсроченной строгости с тем, чтобы обеспечить длительное широкое использование теории (с последующим устранением белых пятен в логических обоснованиях);
- г) *обязательное* проведение вводных уроков, уроков повторения, систематизации, обобщения и углубления знаний;
- д) обращение к задачам исследовательского характера;
- е) постоянное включение в контрольные работы задач по любому ранее изученному теоретическому материалу;
- ж) поиск и использование разнообразных оснований для обсуждения и объединения разнородных направлений в одну укрупненную дидактическую единицу знаний.

Следование методологии диалогического преподавания, доведение ее до технологической конкретизации – перспективное направление в разработке нового взгляда на преподавание математики в средней школе, в освоении новой методики и нового построения учебников. Осуществляемое автором уже 12-й год экспериментальное преподавание в ряде школ г. Витебска и Витебской области свидетельствует об эффективности предлагаемой методологии и используемой технологии ее реализации.

Все изложенное является дальнейшим теоретическим осмыслением и развитием статей [1-4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов Е.Е. Актуализировать диалог в преподавании // Математика в школе, 1999, № 2. С.21-23.
2. Семенов Е.Е. Диалог между основными направлениями школьного курса математики // Математика в школе, 1999, № 4. С.63-66.
3. Семенов Е.Е. Области благотворного влияния на диалог // Математика в школе, 1999, № 5. С.32-35.
4. Семенов Е.Е. Как строить и охранять диалогический мир преподавания математики // Матэматыка: праблемы выкладання, 2001, № 1. С. 19-35.

SUMMARY

The paper presents the methodology of the dialogical teaching of mathematics of secondary schools as more effective than the existing ones. It consists in ensuring a full-blooded life of the triad «General dialogue sources – general principles of the methodics of the dialogical teaching of mathematics – particular principles of the methodics of the dialogical teaching of mathematics».

The novelty of the methodology consists in an untraditionally extensive application of theoretical knowledge in the field of mathematics teaching and a corresponding experience in its «protective negation», in a fundamental construction of an in-depth dialogue style of teaching the course of mathematics to all.

Поступила в редакцию 03.02.2002

УДК 371.315.7

С.И. Курдин

Технологические основы системы дистанционного обучения

Дистанционное обучение (ДО) – это современная разновидность заочного образования, предусматривающая активный обмен информацией между преподавателями и учащимися, использующая в максимальной степени современные информационные технологии (компьютеры, телекоммуникации, аудио-визуальные средства).

В настоящее время многие учебные заведения развивают этот достаточно перспективный вид предоставления знаний.

Принципиальным в идее ДО является переход от принятого в традиционных видах образования принципа «движения учащихся к знаниям» к принципу «движения знаний к учащемуся».