

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

И.А.Романова

МБОУ СОШ № 9 г.Ессентуки

Методика преподавания математики – наука, предметом которой является обучение математике: обучение математике на всех уровнях, начиная с дошкольных учреждений и кончая высшей школой.

Преподавание математики развивается на базе определённой психологической теории обучения, т.е. методика представляет собой «технологию» применения психолого-педагогических теорий к начальному обучению математике. Кроме того, в методике преподавания математики должна отражаться специфика предмета обучения – математики.

Целями начального обучения математике являются: общеобразовательные (овладение учащимися определённого объёма математических ЗУНов в соответствии с программой), воспитательные (формирование мировоззрения, важнейших моральных качеств, готовности к труду), развивающие (развитие логических структур и математического стиля мышления), практические (формирование умения применять математические знания в конкретных ситуациях, при решении практических задач).

Взаимосвязь учителя и ученика происходит в виде передачи информации в двух противоположных направлениях: от учителя к ученику (прямая), от учения к учителю (обратная).

Принципы построения математики в начальной школе (система Л.В. Занкова):

- 1) обучение на высоком уровне трудности;
- 2) обучение быстрым темпом;
- 3) ведущая роль теории;
- 4) осознание процесса учения;
- 5) целенаправленная и систематическая работа.

Учебная задача – ключевой момент. С одной стороны она отражает общие цели обучения, конкретизирует познавательные мотивы. С другой стороны позволяет сделать осмысленным сам процесс выполнения учебных действий.

Этапы теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин):

- 1) предварительное ознакомление с целью действия;
- 2) составление ориентировочной основы действия;
- 3) выполнение действия в материальном виде;
- 4) проговаривание действия;
- 5) автоматизация действия;
- 6) выполнение действия в умственном плане.

Приёмы укрупнения дидактических единиц (П.М. Эрдниев):

- 1) одновременное изучение сходных понятий;
- 2) одновременное изучение взаимообратных действий;
- 3) преобразование математических упражнений;
- 4) составление задач учащимися;
- 5) деформированные примеры.

В методике начального обучения математике структура урока обусловлена тем, что при построении конкретного урока необходимо учитывать не только определённые этапы обучения (актуализация знаний, объяснение нового, закрепление, контроль, повторение) и специфику математического содержания, но и основную цель урока, его логику и те методические приёмы, которые способствуют её достижению.

В связи с этим, характеризуя урок с методической точки зрения, необходимо иметь в виду не только его внешнюю, но и внутреннюю структуру. Внешняя структура – этапы урока, на которых решаются те или иные дидактические задачи. С точки зрения внутренней структуры каждый урок – это определённая система заданий, в процессе выполнения которых ученик овладевает ЗУНами.

Учебные задания выстраиваются на уроке обычно в такой последовательности: 1) задания на подражание; 2) тренировочные задания, требующие самостоятельного применения знаний; 3) тренировочные задания, требующие применения ранее приобретённых ЗУНов; 4) частично-поисковые и творческие задания.

Наиболее распространённым типом урока математики являются комбинированные уроки. Внешняя структура уроков комбинированного типа может быть различной. Например: 1 – закрепление и проверка ранее изученного материала; 2 – изучение нового материала; 3 – закрепление этого материала; 4 – задание на дом. Внутренняя структура уроков находит отражение в учебниках.

Направленность курса математики на развитие ребёнка вносит существенные изменения во внутреннюю структуру урока. Например, на уроке изучения нового, детям предлагают частично-поисковые или творческие задания, которые выполняют мотивационную функцию. Этап закрепления не ограничивается рамками одного урока. Усвоение нового материала происходит на протяжении изучения всей темы. Повторение ранее изученного материала тесно связано с усвоением нового содержания и носит обучающий, а не контролирующий характер.

Процесс усвоения математического содержания носит сугубо индивидуальный характер. Каждое задание, предназначенное для закрепления, активизирует мыслительную деятельность школьников, реализуя тем самым развивающие функции урока.

В развивающем курсе математики урок сориентирован на внутреннюю структуру. Её основные компоненты: учебные задачи и те учебные задания, которые способствуют их решению. Они носят частично-поисковый характер и выполняют обучающую и развивающую функции.

Современные подходы к организации системы школьного образования, в том числе и математического образования, определяются, прежде всего, отказом от единообразной, унитарной средней школы. Направляющими

векторами этого подхода являются гуманизация и гуманитаризация школьного образования.

Гуманитаризация школьного математического образования реализуется как гуманитарная ориентация обучения математике. Гуманитарная ориентация является одним из основополагающих принципов новой концепции и выражается тезисом «не ученик для математики, а математика для ученика», означающим постановку акцента на личность, на человека.

Этим определяется переход от принципа «вся математика для всех» к внимательному учету индивидуальных параметров личности — для чего конкретному ученику нужна и будет нужна в дальнейшем математика, в каких пределах и на каком уровне он хочет и/или может ее освоить, к конструированию курса «математики для всех», или, более точно, «математики для каждого».

Одной из основных целей учебного предмета «Математика» как компоненты общего среднего образования, относящейся к каждому учащемуся, является развитие мышления, прежде всего, формирование абстрактного мышления, способности к абстрагированию и умению «работать» с абстрактными, «неосязаемыми» объектами. В процессе изучения математики в наиболее чистом виде может быть сформировано логическое и алгоритмическое мышление, многие качества мышления, такие, как сила и гибкость, конструктивность и критичность и т.д.

В качестве основополагающего принципа образовательной технологии в аспекте «математики для каждого» на первый план выдвигается принцип приоритета развивающей функции в обучении математике. Иными словами, обучение математике ориентировано не столько на собственно математическое образование, в узком смысле слова, сколько на образование с помощью математики.

В соответствии с этим принципом главной задачей обучения математике становится общеинтеллектуальное развитие — формирование у учащихся в процессе изучения математики качеств мышления, необходимых для

полноценного функционирования человека в современном обществе, для динамичной адаптации человека к этому обществу.

Формирование условий для индивидуальной деятельности человека, основывающейся на приобретенных конкретных математических знаниях, для познания и осознания им окружающего мира средствами математики остается, естественно, столь же существенной компонентой школьного математического образования.

Гуманитарная ориентация обучения математике как предмету общего образования и вытекающая из нее идея приоритета в «математике для каждого» развивающей функции обучения по отношению к его чисто образовательной функции требует переориентации методической системы обучения математике с увеличения объема информации, предназначенной для «сто процентного» усвоения учащимися, на формирование умений анализировать, продуцировать и использовать информацию.

Среди общих целей математического образования центральное место занимает развитие абстрактного мышления, включающего в себя не только умение воспринимать специфические, свойственные математике абстрактные объекты и конструкции, но и умение оперировать с такими объектами и конструкциями по предписанным правилам. Необходимой компонентой абстрактного мышления является логическое мышление — как дедуктивное, в том числе и аксиоматическое, так и продуктивное — эвристическое и алгоритмическое мышление.

В качестве общих целей математического образования рассматриваются также умение видеть математические закономерности в повседневной практике и использовать их на основе математического моделирования, освоение математической терминологии как слов родного языка и математической символики как фрагмента общемирового искусственного языка, играющего существенную роль в процессе коммуникации и необходимого в настоящее время каждому образованному человеку.

Математическое моделирование, универсальность математических методов обуславливают огромную роль математики в самых различных областях человеческой деятельности.

Основой любой профессиональной деятельности являются умения:

- строить и использовать математические модели для описания, прогнозирования и исследования различных явлений;
- осуществить системный, качественный и количественный анализ;
- владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации;
- владеть методами решения оптимизационных задач.

Широкое применение находят математические методы в естествознании и сугубо гуманитарных науках: психологии, педагогике.

Можно сказать, что в недалеком будущем любая часть человеческой деятельности будет еще более широко использовать в своих исследованиях математические методы.

Список используемой литературы

1. Андронов И.К. Развитие науки математики и молодой, современной науки педагогики математики // Ученые записки МОПИ.1968. Т. 202. Вып.6.
2. Колягин Ю.М. Русская школа и математическое образование: Наша гордость наша боль. М.: Просвещение, 2001. 318 с.
3. Полякова Т.С. История отечественного школьного математического образования (Два века). Ростов-на-Дону, 1997.
4. Саввина О.А. Исторические очерки о преподавании высшей математики в средних учебных заведениях России. Часть 1(XVIII- первая половина XIX вв.), часть 2 (вторая половина XIX – первые семнадцать лет XX вв.): монография. Елец: ЕГУ, 2002. 246с.
5. Тарасова О.В. Становление и развитие геометрического образования в дореволюционной средней школе России, Автореф. дис....канд. пед. наук. Елец. 2006, 43 с.

6. Черкасов Р.С. История отечественного школьного математического образования // Математика в школе. 1997. №4, 5, 6.

Епишева О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе / Тобольск, Изд-во ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 1997

7. Методика преподавания математики в средней школе : Общая методика; Учебное пособие для студентов физико-математического факультета педагогических институтов / В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В.Я. Саннинский, -2-е издание переработано и дополнено / М., Просвещение, 1996.

8. Программы школьных факультативов по математике.

9. Новосельцева З.И. Развернутые планы лекций и учебные задания для студентов по курсу "Теоретические основы обучения математике"/ С.-Петербург, Изд-во "Образование", РГПУ, 1997

10. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе / Минск, Изд-во "Высшая школа", 1990

11. Черкасов Р.С., Столяр А.А. Методика преподавания математики в средней школе / Москва, Изд-во "Просвещение", 1995

12. Овчинников А В. О научных подходах к изучению истории просвещения // Педагогика. -2001,-№2.

13. Назаров Н.В. Периодизация историко-педагогического процесса как компонент деятельности исследователя (методологический аспект): Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - М , 1995. -С.12.

14. Творцы математики: Предшественники соврем. метематики. Пособие для учителей. Пер. с англ. В. Н. Тросникова, С. Н. Киро, Н. С. Киро /Под ред. И с доп. С. Н. Киро. - М.: Просвещение, 1979.

15. Математическая смекалка. - 9-е изд., стер. - М.: Наука. Гл. ред. физ. - мат.

лит., 1991.16. Советский энциклопедический словарь/Гл. ред. А. М. Прохоров.

- 3-е изд. - М.: Сов. энциклопедия, 198417. Математическая шкатулка. - 3-е

изд., - М.: Просвещение, 196418. Математическая энциклопедия. - 2-е изд., -

М.: Наука, 1993