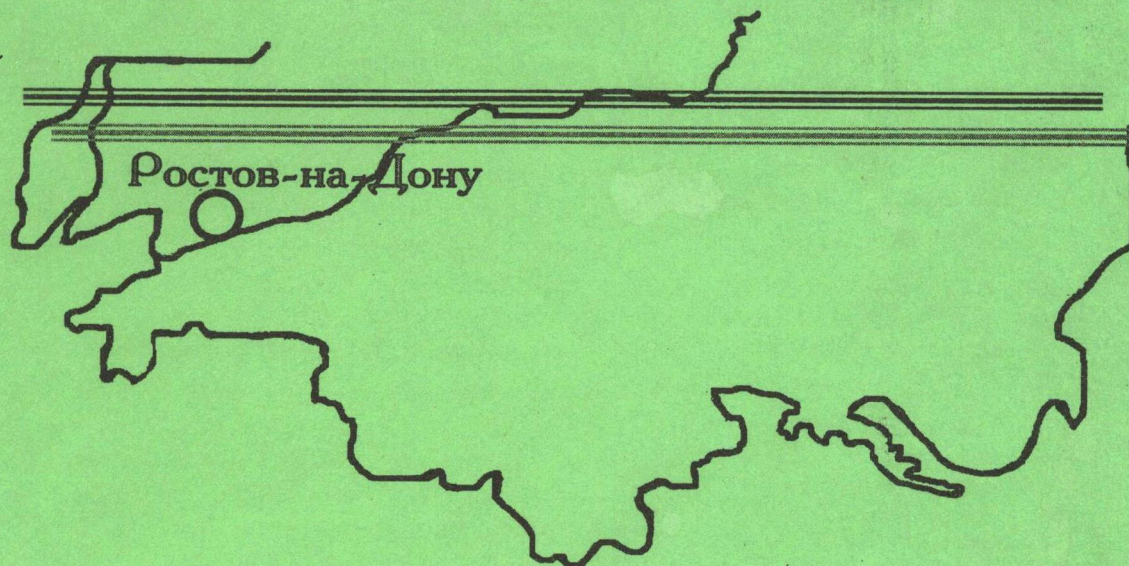


МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ РОСТОВСКОГО ОБЛАСТНОГО ИНСТИТУТА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ
РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Практические
СОВЕТЫ УЧИТЕЛЮ

УЧИТЕЛЬ ДОНА - 2003



Специальный выпуск

№ 8

№ 8(57)

Издательство Ростовского областного
института повышения квалификации
и переподготовки работников образования

2003

Главный редактор *Д.М.Зембицкий*

Номер подготовлен заместителем главного
редактора *А.П.Притыко*

Редакционная коллегия
Т.В.Барсукова (отв.секретарь), *О.Г.Витюк*,
Р.А.Жданова, *Л.В.Зевина*,
В.Ф.Кравченко, *В.Я.Рыбникова*, *А.М.Рябченко*,
В.М.Федоров, *В.Т.Фоменко*

Над номером работали:

Редакторы *М.А.Коткова*, *Л.Г.Ткаченко*
Компьютерный набор и верстка:

Н.В.Кардашева

Печать: *В.М.Котков*, *Л.Б.Косарь*

Сдано в набор 2.06.2003.
Подписано в печать 28.07.2003. Усл. печ. л. 7,0.
Уч.-изд. л. 6,4. Тираж 600 экз.
Заказ № 141. С 64.

Ростовский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников образования
344011, Ростов-на-Дону,
пер. Гвардейский 2/51 пер. Доломановский.
Телефон 67-56-00.
Подписной индекс 53818.
E-mail: ipkpro@aaanet.ru
www.ipkpro.aaanet.ru

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-3558 от
31.05.2000 в Министерстве Российской
Федерации по делам печати, телерадиовещания и
средств массовых коммуникаций

© Ростовский областной институт
повышения квалификации и
переподготовки работников образования, 2003

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

<i>Начальная школа</i> <i>Базалей С.А. Что есть контроль в развивающем обучении?</i>	3
<i>Виноградова А.И. Моя педагогическая философия</i>	10
<i>Иностранный язык</i> <i>Галкина Л.В. Игровые технологии при обучении младших школьников английскому языку</i>	20
<i>Математика</i> <i>Пырков В.Е. Как я организую общение учеников с математикой</i>	29
<i>История</i> <i>Постригань В.Н. Формируем гражданскую активность</i>	48

5. Работа в группах с распределением обязанностей по выполнению задания.

Теперь приступайте к работе. Для лучшей организации предлагаю вам распределить обязанности: расчет диаграммы, построение диаграммы, оформление отчета, защита работы.

6. Задание на дом. Группа готовит итоговый отчет и его защиту в соответствии с разработанными требованиями.

Дома вам предстоит завершить начатую работу и подготовить отчеты и их защиту.

Желаю вам удачи и до встречи на предстоящем заседании!

Затем последовала активная работа ребят в группах, всем хотелось не только представить «свой отчет!», но и «сохранить занимаемую должность и даже получить прибавку к зарплате».

Представленным для решения в качестве примера задачам из учебника ребята предпочли свои собственные, очень интересные отчеты. Тематика выступлений была очень разнообразной:

- «министр финансов» представил отчет о удельном весе в экономике России валюты ведущих стран мира в новом году по сравнению с предыдущим;

- «министр сельского хозяйства» доложил о распределении земельных угодий на различные сельхозкультуры;

- «представитель военного ведомства» сообщил о распределении ядерного оружия между ведущими странами мира и о доле его сокращения;

- «ассоциация врачей-диетологов» предоставила свои рекомендации по вопросу рациона питания российских школьников и т.д.

Информацию для своих отчетов ребята получали из различных источников (газеты, журналы, Internet, телепередачи и др).

Как показывает опыт, ученики 5-го класса довольно легко включаются в подобную работу уже даже с первого подобного «урока». Переживания по поводу представления своего отчета, своей идеи, своей точки зрения, результата своей собственной работы вызывают у них ни с чем не сравнимое чувство самореализации, «нужности», индивидуальности и удовлетворенности от своей деятельности. Ответы товарищей корректируют и обогащают собственные знания ученика. Интересная форма работы увлекает и заинтересовывает его даже в большей степени, чем отсутствие формального домашнего задания из нескольких номеров учебника.

ДМИТРИЙ ДМИТРИЕВИЧ МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ И ЕГО МЕТОДИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ



Мордухай-Болтовской Дмитрий Дмитриевич (27.7.1876 – 7.2.1952) – советский математик, доктор физико-математических наук (1935), профессор (1907). Родился в Павловске. После окончания Петербургского университета работал сначала там же, затем в Варшавском политехническом институте, Донском политехническом институте, Варшавском университете, учебных заведениях Ростова-на-Дону. Мордухай-Болтовской исследовал вопросы об интегрировании в конечном виде трансцендентных функций и решении в квадра-

турах дифференциальных уравнений; доказал, что функцию, определяемую рядом, нельзя определить алгебраическим дифференциальным уравнением (22-я математическая проблема Гильберта); исследовал трансцендентные числа, имея в виду решение 7-й проблемы Гильберта; работал над проблемами четырехмерного пространства Лобачевского, над геометрией построений, над вопросами, которые касаются алгебраических кривых, и т.д. Много внимания ученый уделял вопросам истории и методики преподавания математики. Он перевёл на русский язык математические труды И.Ньютона и «Начала» Евклида.

Д.Д.Мордухай-Болтовской внес большой вклад в развитие математики XX в. Также он много сил и внимания отдал развитию проблем методики преподавания математики как среднего, так и высшего уровней, участвовал в работе знаменитых Всероссийских съездов преподавателей математики начала XX в. Однако эта сторона деятельности Д.Д. Мордухай-Болтовского практически не исследована в отечественной историко-методической литературе.

Много методических идей Дмитрия Дмитриевича находятся в его статьях, напечатанных в различных журналах для учителей. Другая их часть находится в статьях, которые остались неопубликованными и хранятся в ПФА РАН ф.821¹.

В своих работах Д.Д. Мордухай-Болтовской высказывал методические идеи по многим проблемам как общей, так и частной методики преподавания математики. Из общих вопросов он рассматривал такие, как:

- дидактические проблемы обучения математике;
- философские проблемы в курсе математики основной школы;
- прошлое, настоящее и будущее методики математики;
- логика построения математической школьной дисциплины;
- математическая мнемоника;
- анализ и синтез в методике преподавания математики;
- эвристическая метода при преподавании математики;
- научная строгость и методика преподавания математики.

Статьи, посвященные этим вопросам, остались ненапечатанными, но с ними можно познакомиться на сайте www.pytkovve.narod.ru, посвященном Д.Д.Мордухай-Болтовскому и его научному наследию. А вот статьи, посвященные вопросам частной методики преподавания математики, можно найти в таких методико-математических журналах, как «Математика в школе», «Математическое образование», «Вестник опытной физики и элементарной математики», «Общешкольный журнал», «Физика, химия, математика и техника в советской школе», «Математическое просвещение», «Народное образование» и др., где освещаются следующие вопросы:

- проблемы методики математического символа;
- проблемы предмета истории математики в средней школе;
- методика преподавания алгебры;
- методические проблемы пропедевтического и систематического курсов геометрии;
- методические проблемы школьной геометрической терминологии;
- методические проблемы школьных геометрических определений;
- методические проблемы школьного геометрического доказательства;
- использование геометрических моделей в школьном преподавании;
- изучение неевклидовой геометрии в средней школе;
- методические проблемы, относящиеся к поверхностям и объемам;

¹ Петербургский филиал архива Российской Академии Наук.

- методические проблемы преподавания анализа в средней школе;
- методические проблемы геометрического построения в средней школе и др.

Многие из этих проблем являются актуальными для современного математического образования, и гения Д.Д. Мордухай-Болтовского хватило настолько, что и через полвека высказываемые им идеи могут применяться в современном школьном математическом образовании.

Одна из таких идей, которую он впервые высказал на I Всероссийском съезде преподавателей математики, а затем разработал в статье «Логика построения математической школьной дисциплины»², касается применения принципа двойственности в преподавании курса геометрии средней школы. Причем сам принцип двойственности рассматривается не столько как математический, сколько как методический принцип.

Нами предпринята попытка внедрения этого принципа в школьный курс геометрии, и даже некоторые темы изложены с опорой на этот принцип, имеющий огромный потенциал для своего применения в преподавании геометрии.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПА ДВОЙСТВЕННОСТИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ

Суть принципа двойственности заключается в том, что из одного верного высказывания путем замены входящих в него понятий на так называемые двойственные понятия можно получить другое, также верное высказывание.

Этот философский принцип, сформулированный французским ученым Понселе, находит своё применение во многих областях высшей математики (теория множеств, математическая логика, проективная геометрия и др.). Теснее всего принцип двойственности примыкает к проективной геометрии и теории полюсов и поляр.

Открытие принципа двойственности облегчило изучение разделов геометрии. Так как при одновременном рассмотрении двойственных понятий изложение стало более ясным и экономным, то стали появляться попытки перенести этот принцип в элементарную геометрию и даже построить на нем школьный курс. В конце XIX в. такая попытка была предпринята в Германии в учебнике по геометрии Henrici, Treutlein'a³. В России исследованиями по применению принципа двойственности в элементарной геометрии занимались такие ученые, как Д.Д. Мордухай-Болтовской, М. Пистрак, М.П. Черняев, заложившие некоторые основы в изучении этого вопроса. Идеи, высказанные в этих работах, не нашли своего дальнейшего распространения, а сами работы являются на сегодняшний день библиографической редкостью.

В сложившейся современной образовательной ситуации, когда на уроках математики учащиеся всё чаще начинают оперировать таким новым понятием, как математическая модель, этот принцип находит своё новое преломление.

Методическое достоинство принципа двойственности заключается в том, что на его базе можно формировать у школьников обобщённое умение преобразования математических моделей. Принцип двойственности и навыки построения двойственных математических моделей представляют в связи с этим особый интерес, так как в алгоритме построения двойственной математической модели реализуется идея радикального преобразования

² ПФА РАН ф. 821, о. 1, д. 9.

³ Henrici, Treutlein «Lehrbuch der Elementargeometrie», Leipzig, 1883.