

П. М. ЭРДНИЕВ

**ПРЕПОДАВАНИЕ
МАТЕМАТИКИ
В ШКОЛЕ**

(из опыта обучения методом
укрупненных упражнений)

МОСКВА

«ПРОСВЕЩЕНИЕ»

1978

ОТ РЕДАКЦИИ

Автор книги доктор педагогических наук проф. П. М. Эрдниев является поборником интенсификации методов обучения математике. Не каждое высказывание автора представляется бесспорным, однако редакция считает полезным издать книгу, своеобразно раскрывающую пути рационализации методов обучения на базе структурного обновления упражнений.

Система обучения, предлагаемая П. М. Эрдниевым, воплощена в многолетнем эксперименте в ряде школ, она доказала свою жизнеспособность и заслужила признание многих учителей.

Наряду с новыми результатами эксперимента в книгу вошли основные дидактические и методические положения автора, изложенные в ранее вышедших его трудах, в частности в экспериментальных учебных пособиях по математике для I—V классов.

Эрдниев П. М.

- Э75. Преподавание математики в школе. (Из опыта обучения методом укрупненных упражнений).— М., «Просвещение», 1978. 304 с. с ил.

Книга посвящена итогам исследования, объединенного автором в названии «Метод укрупнения дидактических единиц», а также перспективам данного метода.

Э $\frac{60501-531}{103(03)-78}$ 165-78

51

© Издательство «Просвещение», 1978 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть I.
**ОСНОВЫ
 МЕТОДИКИ
 ОБУЧЕНИЯ
 МАТЕМАТИКЕ**

Предисловие	7
1. Математическое упражнение как основное звено процесса обучения математике	15
2. Роль взаимно обратных связей при обучении математике	25
✓ 3. Метод противопоставления при обучении математике	32
4. О перспективах применения метода противопоставления	39
5. О полноте системы математических упражнений	49
6. О месте обратных задач при обучении математике	54
7. Определенные и неопределенные задачи. Единичные и множественные связи	62
* 8. Математическое творчество — высшая форма самостоятельности мышления учащихся	65
✓ 9. Обобщение и аналогия при обучении математике	74
10. Взаимосвязь индукции и дедукции в обучении математике	88
11. О расширении и углублении математических знаний учащихся	94
12. О взаимосвязи эвристики и алгоритма при обучении математике	99
✓ 13. Соединение анализа и синтеза как условие гибкости и прочности математических знаний	103
14. Об обучении как процессе переработки информации	111
15. О возможностях укрупнения единиц усвоения знаний (информационный аспект)	115
16. Концепция этажной переработки информации и обучение математике	125
17. Принцип дополнительности в системе методов обучения математике	142
18. Двойственность в математике и математических упражнениях	147
19. Матричная система упражнений на уроках математики	160
20. Системность знаний как результат укрупнения дидактической единицы	175
21. Самоукрупнение знаний	182

Часть II.
НЕКОТОРЫЕ
ВОПРОСЫ
ОБУЧЕНИЯ
АЛГЕБРЕ

22. О взаимосвязи логики и психологии в решении вопросов обучения математике 186
23. О месте диалектической логики при решении вопросов дидактики математики 198

Глава 1. Линейные функции, уравнения и неравенства

1. Составление линейных уравнений и их систем 203
2. Составление параметрической системы уравнений, имеющей одно и то же решение 207
3. О классификации систем линейных уравнений 208
4. Об изучении линейной функции 210
5. Об одновременном изучении линейных уравнений и линейных неравенств 212
6. О решении линейных уравнений и неравенств, в записи которых использован знак абсолютной величины (модуля) 216
7. Об обеспечении связи между аналитическим и геометрическим толкованиями при изучении отображений 220

Глава 2. Задачи в курсе алгебры

1. Сравнение значений как основа решения задач алгебраическим способом 230
 2. Проверка ответа к задаче 235
 3. Составление задач по аналогии с решенной 239
 4. Преобразование задачи, решенной посредством системы двух уравнений первой степени с двумя переменными 243
 5. Составление алгебраических задач, приводящих к линейным уравнениям 245
 6. Составление алгебраических задач, приводящих к квадратным уравнениям 255
 7. Составление задач на квадратное уравнение, имеющих два решения 257
-
1. Об изучении группы взаимосвязанных задач и теорем 262
 2. Об изучении четверки теорем «логического квадрата» 268
 3. Методика совместного и одновременно-го изучения взаимно обратных теорем 273

Часть III.
НЕКОТОРЫЕ
ВОПРОСЫ
ОБУЧЕНИЯ
ГЕОМЕТРИИ

4. Об использовании граф-схем при обучении геометрии	279
5. Об использовании аналогии при изучении вписанного и описанного четырехугольников	283
6. Об изучении векторов в средней школе	286
7. Преобразования прямой и плоскости (окружности и сферы)	292
Литература	300

ИБ № 1605

Пюрвя Мучкаевич Эрдниец

ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ

Редактор *Г. С. Уманский*

Художественный редактор *Е. Н. Карасик*

Технический редактор *М. И. Смирнова*

Корректор *Т. Ф. Алексина*

Сдано в набор 10.10.77. Подписано к печати 10.04.78. 60×90^{1/16}. Бумага тип. № 3. Литерат. гарн. Высокая печать. Усл. п. л. 19. Уч.-изд. л. 18,10. Тираж 100 000 экз. Заказ № 2861. Цена 65 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Типография им. Смирнова Смоленского облуправления издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Смоленск, пр. им. Ю. Гагарина, 2.