

П.М. ЭРДНИЕВ Б.П. ЭРДНИЕВ

# Укрупнение дидактических единиц в обучении математике

КНИГА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

МОСКВА

«ПРОСВЕЩЕНИЕ»

1986

ББК 74.262  
Э75

Рецензенты:

доктор пед. наук Ю. М. Колягин;  
методист МП РСФСР К. И. Шалимова

Эрдниев П. М., Эрдниев Б. П.

Э75 Укрупнение дидактических единиц в обучении математике:  
Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1986. — 255 с., ил.

В книге изложена разработанная авторами система обучения математике, основанная на идее «укрупнения дидактических единиц», выражающейся, в частности, в одновременном изучении взаимосвязанного математического материала.

9  $\frac{4306010000-443}{103(03) - 86}$  157-86

ББК 74.262  
51

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 29.
2. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 5.
3. Ленин В. И. Полн. собр. соч. т. 42.
4. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 20.
5. Анохин К. А. Физиология и кибернетика. — В сб.: *Философские вопросы кибернетики*. М., Соцэкгиз, 1961.
6. Баранова И. В., Борчугова З. Г. Математика, 4 класс. *Пробный учебник*. М., Просвещение, 1968.
7. Богоявленский Д. Н., Менчинская Н. А. Психология усвоения в школе. М., Изд-во АПН РСФСР, 1959.
8. Вайман А. А. Шумерно-вавилонская математика. М., Изд-во восточной литературы, 1961.
9. Занков Л. В. Дидактика и жизнь. М., Просвещение, 1968.
10. Зельдович Я. Б. Высшая математика для начинающих. М., Физматгиз, 1963.
11. Кабанова-Меллер Е. Н. Психология формирования знаний и навыков у школьников. М., Изд-во АПН СССР, 1962; Она же. *Обучать учащихся разумно учиться*. — Среднее специальное образование, 1965, § 8.
12. Калмыкова З. И. Психологический анализ формирования понятия о типе задачи. — *Известия АПН РСФСР*, 1947, № 12.
13. Китов А. И., Кривицкий Н. А. Электронные вычислительные машины. М., Изд-во АН СССР, 1958.
14. Колмогоров А. Н. О профессии математика. 3-е изд., доп. Изд-во МГУ, № 959.
15. Колмогоров А. Н. Кибернетика. — БСЭ, т. 51.
16. Колмогоров А. Н. Новые программы и некоторые основные вопросы совершенствования курса математики в средней школе. — *Математика в школе*, 1967, № 2.
17. Колмогоров А. Н. Знания, навыки, способности и конкурсные экзамены. — *Литературная газета*, 1967, № 2.
18. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. М., Просвещение, 1968.
19. Латышев В. Руководство к преподаванию арифметики. М., 1968.
20. Менчинская Н. А. Психология обучения арифметике. М., Учпедгиз, 1955.
21. Менчинская Н. А. Психологические вопросы развивающего обучения и новые программы. — *Советская педагогика*, 1968, № 6.
22. Монозон Э. И. Методика и результаты изучения знаний учащихся. — *Советская педагогика*, 1962, № 9.
23. Натансон П. Н. Курс высшей математики. М., Наука, 1968.
24. Новиков П. Н. Учите мыслить. — *Учительская газета*, 1966, 6 июля.
25. Организация урока в передовых школах Липецкой области. Сб. статей. Липецкое книжное изд-во, 1962.
26. Павлов И. П. Полное собрание сочинений, 1951, т. III, с. 1.



27. Петрушенко Л. А. Философское значение понятия «обратная связь» в кибернетике. — Вестник Ленинградского университета, 1960, № 17, вып. 3.
28. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М., Изд-во иностранной литературы, 1967; Он же. Как решать задачу. М., Учпедгиз, 1959.
29. Принцев Н. А. и др. Математика, 4 класс. Пробный учебник. М., Просвещение, 1968.
30. Программы начальной школы. М., Просвещение, 1969.
31. Пчелко А. С., Моро М. И. О новой программе по математике для I—III классов. — Начальная школа, 1967, № 6.
32. Рассохин В. В., Целинский Н. А. Неполные изображения в ортогональных проекциях. М., Учпедгиз, 1960.
33. Рыбников К. А. История математики. Изд-во МГУ, 1960.
34. Самарин Ю. А. Очерки психологии ума. М., Изд-во АПН РСФСР, 1962.
35. Смирнов А. А. Развитие памяти. — Психологическая наука в СССР, т. I. М., Изд-во АПН РСФСР, 1959.
36. Соколова А. В. Итоги контрольных и экзаменационных работ за 1965/66 учебный год. — Математика в школе, 1967, № 4.
37. Струмилин С. Г. Учитель в моей жизни. — Народное образование, 1964, № 4.
38. Стройк Д. Краткий очерк истории математики. М., Наука 1964.
39. Толстой Л. Н. Педагогические сочинения. М., Учпедгиз, 1948.
40. Фридман Л. М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. М., Просвещение, 1983.
41. Хабиб Р. А. Организация учебно-познавательной деятельности учащихся (на материале математики). — М., Педагогика, 1979.
42. Хинчин А. Я. Педагогические статьи. М., Изд-во АПН РСФСР, 1963.
43. Чеботарев Н. Г. Математические автобиографии. — Успехи математических наук, 1947, т. IV, с. 27.
44. Эрдниев П. М. Проверка решения как необходимый элемент обучения математике. — Математика в школе, 1953, № 4. Он же. Обратная задача в курсе арифметики начальной школы. — Начальная школа, 1960, № 6.
45. Эрдниев П. М. Об изучении тождественных преобразований. — Математика в школе, 1960, № 1.
46. Эрдниев Ж. М. Составление уравнений как творческая форма работы учащихся. — Математика в школе, 1961, № 1.
47. Эрдниев П. М. Сравнение и обобщение при обучении математике. М., Учпедгиз, 1960.
48. Эрдниев П. М. О научных основах построения упражнений по предметам физико-математического цикла. — Советская педагогика, 1962, № 7.
49. Эрдниев П. М. Обучать математике активно, творчески, экономно. — Народное образование, 1962, № 9.
50. Эрдниев П. М. О прямых и обратных связях, возникающих при обучении химии. — Химия в школе, 1962, № 4.
51. Эрдниев П. М. К изучению взаимно обратных явлений и понятий. — Физика в школе, 1962, № 5.
52. Эрдниев П. М. О роли прямых и обратных связей при обучении математике. — Вопросы психологии, 1962, № 6.
53. Эрдниев П. М. Это не парадокс. — Учительская газета, 1963, 25 мая.
54. Эрдниев П. М. Об использовании приема противопоставления на уроках русского языка (некоторые замечания о структуре упражнений). — В сб.: Из опыта работы по русскому языку в восьмилетней школе. М., Учпедгиз, 1963.
55. Эрдниев П. М. Метод противопоставления на уроках арифметики в первом классе. М., Просвещение, 1966.
56. Эрдниев П. М. Математика. Экспериментальное учебное пособие для I класса. М., Педагогика, 1977.
57. Эрдниев П. М. Математика. Экспериментальное учебное пособие для III класса. М., Педагогика, 1974.
58. Эрдниев П. М. Математика. Учебные материалы для V, VI классов. Элиста, Калмиздат, 1971—1973.
59. Эрдниев П. М. Взаимно обратные действия в арифметике. М., Просвещение, 1969.
60. Эрдниев П. М. О структуре дидактической единицы усвоения знаний. — Вестник высшей школы, 1968, № 10.
61. Эрдниев П. М. Системные исследования и проблемы ускоренного обучения. — Природа, 1971, № 7.
62. Эрдниев П. М. Фактор времени в процессе обучения и проблема «укрупнения единицы усвоения знаний». — Вопросы философии, 1974, № 4.
63. Эрдниев П. М. Аналогия в математике. М., Знание, 1971.
64. Эрдниев Б. П., Эрдниев П. М. Азбука рассуждения. Элиста, Калм-университет, 1971.
65. Эрдниев Б. П. (в соавторстве). Число 4 — удивительное. Техника молодежи, 1974, № 7.
66. Юнг Дж. Как преподавать математику, 1912.
67. Ярошук В. Л. Роль осознания типовых признаков при решении арифметических задач определенного типа. — Вопросы психологии, 1958, № 1.
68. Эрдниев П. М. О рациональном изложении материала в учебниках математики. — В сб.: Проблемы школьного учебника. М., Просвещение, 1975 (вып. 3).
69. Эрдниев Б. П. Упражнения с матрицами при изучении функций. — В сб.: Активизация обучения математике в сельской школе. М., Просвещение, 1975.
70. Эрдниев П. М. Книга об уникальном опыте педагога. — Вестник Академии наук СССР, 1977, № 2.
71. Эрдниев П. М., Эрдниев Б. П. Укрупнение дидактических единиц как средство достижения системности знаний. — Современная высшая школа. Международный журнал социалистических стран. Варшава, 1977, № 1, с. 133—147.
72. Erdniew P. M. Übungsformen im Mathematikunterricht. Volk und Wissen Volkseigener Verlag. Berlin, 1977.
73. Эрдниев П. М. Методика упражнений по математике. М., Просвещение, 1970.
74. Эрдниев Б. П., Эрдниев П. М. Системность знаний и укрупнение дидактических единиц. — Советская педагогика, 1975, № 10.
75. Эрдниев П. М. Преподавание математики в школе. М., Просвещение, 1978.
76. Эрдниев П. М. Математика. Экспериментальное учебное пособие для IV класса. Элиста, Калмиздат, 1980.
77. Укрупнение дидактических единиц. Материалы третьей научно-практической конференции. Ч. I и II. Элиста, 1982.
78. Эрдниев П. М. Фактор времени в экспериментальном исследовании проблемы укрупнения знаний. — Начальная школа, 1983, № 2.
79. Эрдниев Б. П. О специальности и профессии учителя. — Вестник высшей школы, 1982, № 5.
80. Эрдниев Б. П. Удивительное рядом и в математике. — Семья и школа, 1982, № 1.
81. Эрдниев Б. П. Магия чисел и фигур. — Семья и школа, 1982, № 10.
82. Эрдниев Б. П. Диплом без гарантии. — Советская Россия, 1983, 25 авг.
83. Эрдниев Б. П. Специалист без профессии. — Учительская газета, 1983, 19 сент.
84. Эрдниев Б. П. (в соавторстве). Лабораторные работы по методике преподавания математики. Элиста, 1982—1983.
85. Эрдниев Б. П. Подготовка учителя: профессия и специальность Советская педагогика, 1985, № 5.



*Пюрвя Мучкаевич Эрдниец*  
*Батыр Пюрвяевич Эрдниец*

**УКРУПНЕНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ  
В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

Зав. редакцией *Р. А. Хабиб*  
Редакторы *Г. С. Уманский, Р. А. Хабиб*  
Младшие редакторы *Л. Е. Козырева, Е. А. Сафронова*  
Переплет художника *А. Е. Тачкова*  
Рисунки *В. В. Костина*  
Художественный редактор *Е. Н. Карасик*  
Технический редактор *В. Ф. Коскина*  
Корректор *Н. В. Бурдина*

ИБ № 9672

Сдано в набор 15.07.85. Подписано к печати 02.04.86. Формат 60×90<sup>1/8</sup>. Бумага кн.-журн. отечеств. Гарнит. литер. Печать высокая. Усл. печ. л. 16. Усл. кр.-отт. 16. Уч.-изд. л. 17,10: Тираж 60 000 экз. Заказ № 3995. Цена 80 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 129846, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано с матриц Саратовского ордена Трудового Красного знамени полиграфического комбината в областной типографии управления издательств, полиграфии и книжной торговли Ивановского облсполкома, 153628, г. Иваново, ул. Типографская, 6.