



附赠光盘

新课标

教案

课堂教学设计与案例

- 诠释2011版新课标理念
- 荟萃十年教改精华
- 汇编全国优秀案例
- 同时呈现常规课与创新课

数学

八年级·下·R

YD

延边教育出版社

新课标

教案

- 名师教案
- 名师教案
- 名师教案
- 名师教案

名师教案

新课标

教案

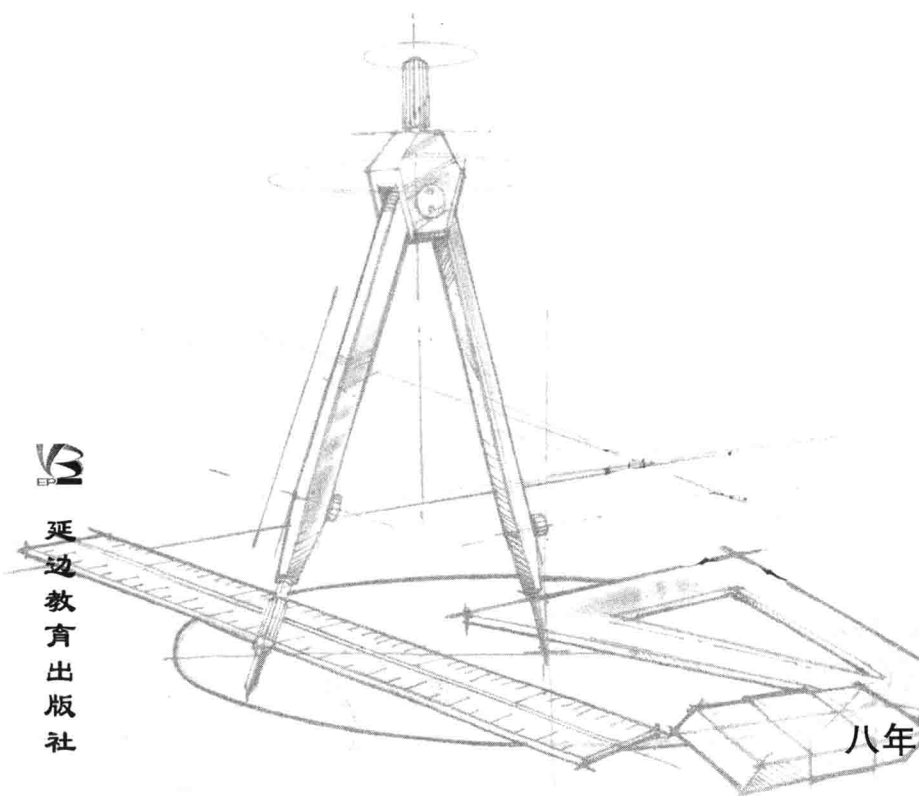
课堂教学设计与案例

数 学

八年级·下·R



延边教育出版社



- ☐ 策 划：北京世纪鼎尖教育研究中心
☐ 执行策划：王 巍
☐ 策划主编：许芬英 郑伟君
☐ 本册主编：张晓斌 谢 慧
☐ 责任编辑：李洪弼 崔丽娜

图书在版编目 (C I P) 数据

新课标教案：人教版．八年级数学．下/许芬英，
郑伟君主编．—延吉：延边教育出版社，2009.12
(2013.11 重印)

ISBN 978-7-5437-8314-0

I. ①新… II. ①许…②郑… III. ①数学课—教案
(教育)—初中 IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 214458 号

新课标教案

八年级 数学 下册

出版发行：延边教育出版社

地 址：吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)

北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)

网 址：<http://www.topedu.org>

电 话：0433-2913940 010-82611372

传 真：0433-2913971 010-82616641

排 版：北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷：北京兴华昌盛印刷有限公司

开 本：787×1092 1/16

印 张：16

字 数：344 千字

版 次：2006 年 1 月第 1 版

印 次：2013 年 11 月第 8 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5437-8314-0

定 价：37.00 元 (附赠光盘)

如印装质量有问题，本社负责调换



前言



为全面推进素质教育,培养新世纪所需要的高素质人才,2011 年底,教育部公布实施了义务教育各学科课程标准(2011 年版)。在新的教育教改形势下,教师如何组织教学,再次成为焦点。为帮助教师明确新的教学理念,优化课堂教学结构,有效地实施素质教育,我们对《新课标教案》(课堂教学设计与案例)丛书进行了大幅度修订,在全国范围内供应使用。

跟以往的教案比较,本套《新课标教案》有以下几个特点:

第一,《新课标教案》丛书既是全国各地一线教师的优秀教学案例与设计的汇编集,同时还展示了一些由教研专家根据实践和相关理论新编写的具有很高参考价值、对课堂教学有实际指导作用的教学设计。

第二,编队阵容强大。此次修订,我们尽量邀请参与教材或教参编写的教研员、老师担任主编,或是参与 2011 版课程标准讨论的教研先锋与我们共同策划、组稿。此外,在过去十年教学教改中取得累累硕果的省级或区市级教研室也参与其中。因此,我们得以顺利收录大量获得国家级、省级、地市级比赛奖项的优秀设计与案例,相信能给使用这套书的一线教师提供有价值的教学参考信息。

第三,克服了以往教案格式划一,束缚教师创造力的弊病。在组稿时,我们没有规定案例的教学模式,而是鼓励教师以提高学生综合素质,培养学生的创新精神和实践能力为目标,探索新的教学途径和教学方法。因此,本丛书的教案个性鲜明、异彩纷呈,对广大教师具有较大的启发性。

第四,丛书所选教案共性突出。其共性就是,克服了以往教案在内容上注重教师教法,轻视学生学法的弊病。丛书的教学设计,都注意给学生活动留有足够的时间和空间,并注意学生活动的多样化,使课堂教学生动、有趣。从这点上说,丛书在一定程度上反映了教学改革成果。



第五,教学的现代化需要现代化教学手段来支撑。实现教学手段的现代化,是实施素质教育的必要条件,也是教育改革的大势所趋。丛书所选的课堂教学设计大都运用了现代科学技术辅助教学,反映了当今教学与时俱进的特色。

第六,考虑到不同省市、不同地区的学校、教师和学生的实际,有些教学内容安排了两份各具特色的教学设计,以便教师根据实际情况选择适宜的教学方案参考、借鉴。

尽管在丛书编写过程中,我们尽力做到优中选优,但不妥之处实难避免。我们诚恳希望广大教师提出宝贵意见,以便进一步修改、完善本套丛书。

在图书修订工作中,有一部分作者暂时联系不上,因此未能在相应案例下精确署名。在此,我们表示很大的歉意,并希望看到本书后,相关作者及时与我们联系。



教案

新课标

目录

第十六章 二次根式	16.1 二次根式 1 第 1 课时 1 第 2 课时 4 16.2 二次根式的乘除 7 第 1 课时 7 第 2 课时 10 16.3 二次根式的加减 13 第 1 课时 13 第 2 课时 16 数学活动 19 章末小结 22
第十七章 勾股定理	17.1 勾股定理 26 第 1 课时 26 第 2 课时 30 第 3 课时 34 第 4 课时 38 17.2 勾股定理的逆定理 44 第 1 课时 44 第 2 课时 47 第 3 课时 50 数学活动 55 章末小结 60

目录

新课标 教案

第十八章 平行四边形

18.1 平行四边形	65
18.1.1 平行四边形的性质	65
第 1 课时	65
第 2 课时	70
18.1.2 平行四边形的判定	76
第 1 课时	76
第 2 课时	79
第 3 课时	82
18.2 特殊的平行四边形	87
18.2.1 矩形	87
第 1 课时	87
第 2 课时	90
18.2.2 菱形	95
第 1 课时	95
第 2 课时	98
18.2.3 正方形	102
第 1 课时	102
第 2 课时	106
数学活动	111
章末小结	115

教案 新课标

目录

第十九章 一次函数

19.1 函数	120
19.1.1 变量与函数	120
第1课时	120
第2课时	125
19.1.2 函数的图象	133
第1课时	133
第2课时	136
第3课时	139
19.2 一次函数	144
19.2.1 正比例函数	144
第1课时	144
第2课时	149
19.2.2 一次函数	155
第1课时	155
第2课时	158
第3课时	162
第4课时	165
19.2.3 一次函数与方程、不等式	169
第1课时	169
第2课时	172
19.3 课题学习 选择方案	177
数学活动	183
章末小结	188
第1课时	189
第2课时	193

目录

新课标 教案

第二十章 数据的分析

20.1 数据的集中趋势	198
20.1.1 平均数	198
第1课时	198
第2课时	202
第3课时	206
20.1.2 中位数和众数	211
第1课时	211
第2课时	216
第3课时	220
20.2 数据的波动程度	226
第1课时	226
第2课时	229
20.3 课题学习 体质健康测试中的数据分析	233
第1课时	233
第2课时	236
章末小结	240



第十六章

二次根式



16.1 二次根式

第1课时

北京市第十六中学 王春英

【教学分析】

【教学目标】

1. 通过本节课的学习,了解二次根式的概念,掌握二次根式中被开方数的取值范围.
2. 经历新旧知识的联结,培养学生根据条件处理问题的能力.
3. 通过观察一些特殊的情形,获得一般结论,使学生感受归纳的思想方法,进而体验成功的喜悦.

【教学重难点】

重点:二次根式中被开方数的取值范围.

难点:二次根式中被开方数的取值范围的产生过程.

【教学准备】

学案,课件.

【我的思考】

本节课是在学习了数的开方后的一节课,学生对平方根的知识比较熟悉,所以对新知识的接受较为容易.但教师要注意把学生的已有经验作为认知基础,在学习过程中,把“理解被开方数是非负数”的要求作为重点,采取让学生观察、比较、总结和应用等数学活动,让学生感受到数学活动是充满创造性的.

【教学设计】

【教学过程】

一、回顾与思考

1. 4的平方根是_____ ; 0的平方根是_____.
2. 5的平方根是_____ ; 5的算术平方根是_____.
3. 什么叫平方根? 什么叫算术平方根?

学生活动:学生回答(答案:1. ± 2 , 0 2. $\pm\sqrt{5}$, $\sqrt{5}$).

教师活动:教师巡视并重点关注学生是否能准确说出平方根、算术平方根的定义.

【设计意图:通过学生回忆平方根和算术平方根的内容,为下面的学习奠定基础.】



二、创设情境,引入新知

用带有根号的式子填空,看看写出的结果有什么特点:

(1)面积为3的正方形的边长为_____,面积为 S 的正方形的边长为_____.

(2)一个长方形的围栏,长是宽的2倍,面积为 130 m^2 ,则它的宽为_____m.

(3)一个物体从高处自由落下,落到地面所用的时间 t (单位:s)与开始落下时离地面的高度 h (单位:m)满足关系 $h=5t^2$.如果用含有 h 的式子表示 t ,那么 t 为_____.

学生活动:学生在学案上完成以上题目的解答,并思考问题.(答案: $\sqrt{3}$, $\sqrt{S}$; $\sqrt{65}$; $\sqrt{\frac{h}{5}}$)

教师活动:教师巡视并重点关注学生是否能正确解答及发现写出的结果的特点.

【设计意图:前两个小题是几何问题,最后一个物理问题,设置这些实际问题的目的是让学生感受到研究二次根式是实际的需要,二次根式与实际生活联系紧密,调动学生的学习兴趣.】

三、探索新知,解决问题

学生活动:上面问题的结果分别是 $\sqrt{3}$, $\sqrt{S}$, $\sqrt{65}$, $\sqrt{\frac{h}{5}}$,它们都表示一些正数的算术平方根.

师生活动:请同学们议一议:

(1)-1有算术平方根吗?

(2)0的算术平方根是多少?

(3)当 $a<0$ 时, a 有平方根吗?

师生共同归纳得出:一个正数有两个平方根;0的平方根为0;在实数范围内,负数没有平方根.因此,开方时被开方数只能是正数或0.

教师活动:像这样一些非负数的算术平方根的式子,我们就把它称为二次根式.定义:一般地,我们把形如 $\sqrt{a}$ ($a\geq 0$)的式子叫做二次根式,“ $\sqrt{\quad}$ ”称为二次根号.

同时对二次根式的定义进行解析:

(1) $\sqrt{a}$ 表示 a 的算术平方根;

(2) a 可以是数,也可以是式;

(3)形式上含有二次根号;

(4) $a\geq 0$;

(5) $\sqrt{a}$ 既可表示开方运算,也可表示运算的结果.

【设计意图:从知识迁移角度加深对概念的理解,调动学生的主动性,激发好奇心和求知欲.对于二次根式的定义,引导学生回忆有关平方根的意义和特征,注重让学生理解被开方数是非负数的要求.】

四、例题讲解,应用新知

对二次根式定义的理解,关键是要把握 $\sqrt{a}$ 有意义的条件.

例 当 x 为何值时,下列各式在实数范围内有意义?

(1) $\sqrt{x-3}$; (2) $\sqrt{\frac{2}{3}-4x}$; (3) $\sqrt{-5x}$; (4) $\frac{1}{\sqrt{2-x}}$;

(5) $\frac{\sqrt{1-x}}{x}$; (6) $\sqrt{|x|+1}$; (7) $\sqrt{x^2}$; (8) $\sqrt{x^3}$.



解:(1)由 $x-3 \geq 0$, 得 $x \geq 3$.

当 $x \geq 3$ 时, $\sqrt{x-3}$ 在实数范围内有意义.

(2)由 $\frac{2}{3}-4x \geq 0$, 得 $x \leq \frac{1}{6}$.

当 $x \leq \frac{1}{6}$ 时, $\sqrt{\frac{2}{3}-4x}$ 在实数范围内有意义.

(3)由 $-5x \geq 0$, 得 $x \leq 0$.

当 $x \leq 0$ 时, $\sqrt{-5x}$ 在实数范围内有意义.

(4)由 $2-x \geq 0$, 得 $x \leq 2$. 又 $\because$ 分式中分母不能为 0, $\therefore x < 2$.

(5)由 $1-x \geq 0$ 且 $x \neq 0$, 得 $x \leq 1$ 且 $x \neq 0$.

(6) $\because |x| \geq 0$,

$\therefore |x|+1 > 0$,

$\therefore x$ 为任意实数, $\sqrt{|x|+1}$ 都有意义.

(7) $\because x^2 \geq 0$,

$\therefore x$ 为任意实数, $\sqrt{x^2}$ 在实数范围内都有意义.

(8) $\because x^3 \geq 0$,

$\therefore x \geq 0$ 时, $\sqrt{x^3}$ 在实数范围内有意义.

师生活动:由学生试着分析,教师给出规范板书,(1)(2)小题学生自己能够解决;(3)小题注意符号问题;(4)(5)小题注意分母不能为 0.

师生共同总结求二次根式中字母的取值范围的基本依据:

①被开方数不小于 0;

②分母中有字母时,要保证分母不为 0.

【设计意图:使学生进一步掌握怎样求二次根式的取值范围.】

五、归纳总结

教师活动:出示如下问题:

(1)本节课你学习了哪些知识?

(2)利用本节课知识,你能解决什么问题?

总结:利用本节课知识,解决了使二次根式在实数范围内有意义的被开方数的取值范围问题,此问题在计算中经常作为隐含条件给出,注意合理应用.

【设计意图:通过总结归纳,调动学生的主动参与意识,有助于培养学生的总结能力,完善学生已有的知识结构.】

六、检测反馈

当 a 是怎样的实数时,下列各式在实数范围内有意义?

(1) $\sqrt{3a}$; (2) $\sqrt{-a-1}$; (3) $\sqrt{6+2a^2}$.

答案:(1) $a \geq 0$; (2) $a \leq -1$; (3) 全体实数.

学生活动:学生在学案上解答.

教师活动:教师巡视并观察学生的解答情况,对学生的答案给出评价,对学习有困难的学生给予帮助.



七、布置作业

1. 教材第3页练习第1、2题.
2. 教材第5页习题16.1第1题.

教学反思

有效的学习活动应当在学生已有的知识基础上进行,而不是简单机械的模仿,所以本节课先由具体到抽象的方式回忆了平方根和算术平方根的知识,接着提供了富有现实意义的数学内容,引出二次根式的定义,体现了生活中处处有数学,数学来源于生活实际,增强学生学习数学的兴趣.本节课注重知识的生成过程,尤其是二次根式中被开方数的取值范围大于等于0的生成与理解,学生在教师提供的情境中,观察、思考、交流,从而获得新知,促进了对知识的理解和应用,学生真正成为学习的主人.

第2课时

浙江省黄岩实验中学 解林红

【教学分析】

教学目标

1. 理解和掌握二次根式的性质,正确区分 $(\sqrt{a})^2=a(a\geq 0)$ 与 $\sqrt{a^2}=a(a\geq 0)$.
2. 从二次根式性质的学习活动中,进一步增强学生的参与意识,培养学生的思维能力、运算能力与分析问题和解决问题的能力.
3. 在教学过程中,创设教学情境,激发学生的学习兴趣,培养他们的自主学习意识和创新精神,使其形成良好的心理品质.

教学重难点

本节课重点是二次根式的性质,这是以后学习二次根式化简及运算的重要依据,也是本节课的难点.

教学准备

教师:CAI课件.

【教学设计】

●● 教学过程

●● 设计意图说明

一、提出问题

根据算术平方根的意义填空.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. $(\sqrt{4})^2 =$ _____; | $(\sqrt{2})^2 =$ _____; |
| $\left(\sqrt{\frac{1}{3}}\right)^2 =$ _____; | $(\sqrt{0})^2 =$ _____. |
| 2. $\sqrt{2^2} =$ _____; | $\sqrt{0.1^2} =$ _____; |
| $\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2} =$ _____; | $\sqrt{0^2} =$ _____. |

本问题的设置,既让学生复习了算术平方根的意义,又能启迪学生在解题过程中有目的地思考,为下面引出二次根式的性质做好铺垫.



●● 教学过程

●● 设计意图说明

二、探究新知

1. 在学生充分发表意见的基础上归纳得出:

(1) 由于 $\sqrt{4}$ 是4的算术平方根,根据算术平方根的意义, $\sqrt{4}$ 是一个平方等于4的非负数,因此有 $(\sqrt{4})^2=4$.

同理,有 $(\sqrt{2})^2=2$, $(\sqrt{\frac{1}{3}})^2=\frac{1}{3}$, $(\sqrt{0})^2=0$.

一般地,有 $(\sqrt{a})^2=a(a\geq 0)$.

(2) 由于 $\sqrt{2^2}$ 的意义是 $2^2=4$ 的算术平方根,根据算术平方根的意义, $\sqrt{2^2}=\sqrt{4}=2$.

同理,有 $\sqrt{0.1^2}=0.1$, $\sqrt{(\frac{2}{3})^2}=\frac{2}{3}$, $\sqrt{0^2}=0$.

一般地,有 $\sqrt{a^2}=a(a\geq 0)$.

2. 小组交流: $\sqrt{(-6)^2}$ 的值是多少?

3. 分组活动. 先独立思考,然后组内交流,最后选派代表发言.

在学生复习旧知识的过程中慢慢渗透新知识,让他们经历知识的发现与完善的过程.

通过小组活动,强化学生主动参与、合作交流的意识,使学生从中获取知识.

三、巩固新知

1. 例题:

(1) 计算:① $(\sqrt{1.5})^2$; ② $(2\sqrt{5})^2$; ③ $(-4\sqrt{\frac{2}{3}})^2$.

(2) 化简:① $\sqrt{16}$; ② $\sqrt{(-5)^2}$; ③ $\sqrt{(3.14-\pi)^2}$.

2. 做一做:教材第4页练习第1、2题.

以例题作示范,帮助学生进一步理解二次根式的性质.

四、应用新知

$(\sqrt{a})^2=a(a\geq 0)$ 逆用可以得到 $a=(\sqrt{a})^2(a\geq 0)$. 利用这个式子,可以把任何一个非负数写成一个数的平方的式子,例如, $3=(\sqrt{3})^2$, $b=(\sqrt{b})^2(b\geq 0)$. 这种变形在因式分解和二次根式化简时经常用到.

例 在实数范围内分解因式.

(1) x^2-3 ; (2) $a^2-2\sqrt{5}a+5$.

在练习过程中巩固所学知识,增强学生学好数学的信心. 逆用公式 $(\sqrt{a})^2=a(a\geq 0)$,可以促使学生灵活掌握二次根式的性质.

五、总结归纳

利用算术平方根的意义,我们得到了 $(\sqrt{a})^2=a(a\geq 0)$ 和 $\sqrt{a^2}=a(a\geq 0)$. 利用这些性质,我们可以进行二次根式的化

通过归纳总结,优化学生认知结构.



简、计算等,这为我们今后的学习奠定了基础,希望同学们能够灵活掌握和运用.

六、布置作业

1. 必做题:

教材第5页习题16.1第2、4题.

2. 选做题:

教材第5页习题16.1第7、8、9题.

3. 备选题:

(1) 计算:

$$\textcircled{1}(-\sqrt{2})^2; \quad \textcircled{2}(2\sqrt{3})^2.$$

(2) 化简:

$$\textcircled{1}\sqrt{(1.2)^2}; \quad \textcircled{2}\sqrt{(-11)^2}.$$

(3) 在实数范围内分解因式:

$$\textcircled{1}4x^2-5; \quad \textcircled{2}x^2-2\sqrt{7}x+7.$$

(4) $(\sqrt{a})^2$ 与 $\sqrt{a^2}$ 相同吗? 为什么?

设计思想

本节课的教学设计体现了以学生发展为本的教育新理念,注重对学生的启发引导,通过创设问题情境,同时利用多媒体辅助教学,鼓励学生主动探究思考,获取新知识.在此过程中培养学生的思维能力、运算能力以及分析问题和解决问题的能力,使学生形成对数学、对他人良好的积极态度.教学过程分提出问题、构建新知、归纳小结、布置作业等几个环节层层展开.在引导学生复习旧知识的过程中,慢慢渗透新知识.通过启发引导,让学生经历知识的发现与完善的过程,从而掌握二次根式的性质,并及时进行巩固练习和应用新知,以深化学生对所学知识的理解和记忆.同时增强教师与学生、学生与学生之间的情感交流,培养学生浓厚的学习兴趣.教学中教师应尽力引导学生积极主动地成为知识的发现者,努力克服被动学习的状况,轻松愉快地进行学习.



16.2 二次根式的乘除

浙江省黄岩实验中学 解林红

第1课时

教学分析

教学目标

1. 掌握二次根式的乘法法则,并能应用法则进行二次根式的乘法计算.
2. 经历探索二次根式乘法法则的过程,发展观察、归纳、猜测、验证等能力.
3. 使学生积极地参与数学学习活动,进行观察和体验,从而发现规律.培养学生主动探索知识的能力以及分析问题和解决问题的能力.

教学重难点

重点:掌握和应用二次根式的乘法法则.

难点:二次根式的化简.

教学准备

教师:计算器,CAI 课件.

教学设计

●● 教学过程

●● 设计意图说明

一、提出问题

计算下列各式,观察计算结果,你能发现什么规律?

- (1) $\sqrt{4} \times \sqrt{9} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\sqrt{4 \times 9} = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (2) $\sqrt{16} \times \sqrt{25} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\sqrt{16 \times 25} = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (3) $\sqrt{25} \times \sqrt{36} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\sqrt{25 \times 36} = \underline{\hspace{2cm}}$.

提出问题,鼓励学生观察、猜想、归纳、总结.

二、探究新知

1. 在学生充分交流、发表意见的基础上师生归纳:

一般地,二次根式的乘法法则是: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab} (a \geq 0, b \geq 0)$.

在本章中,如果没有特别说明,所有的字母都表示正数.

2. 你能进行下列计算吗?

- (1) $\sqrt{3} \times \sqrt{5}$;
- (2) $\sqrt{\frac{1}{3}} \times \sqrt{27}$.

通过上面的计算,你认为二次根式乘法运算的步骤有哪些?

培养学生的概括能力和语言表达能力.学生概括只要合理都应鼓励.还可让学生用文字叙述法则,同时注意法则的条件部分,进一步体会从特殊到一般的思想方法.

进一步理解二次根式的乘法法则,明确二次根式的乘法最终都转化为有理数的乘法,体会化未知为已知的思想方法.