

配人教版教科书



# 新课程

## 金牌教案



叶尧城 主编

# 数学

七年级下册



教育部直属师范大学  
华中师范大学出版社

教育部“十五”规划重点课题

# 新课程金牌教案

## 数 学

七年级下册

(配人教版教科书)

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 主 编 | 叶尧城 |     |     |     |     |
| 副主编 | 万新才 |     |     |     |     |
| 编 者 | 杨 田 | 卢贤华 | 周军高 | 胡雄华 | 邓鸣凤 |
|     | 耿 慧 | 李冬周 | 毛备英 | 陈立华 | 刘金林 |
|     | 徐银荷 | 陈 磊 | 陈俞先 | 蒋家伟 | 戴西兵 |
|     | 严尚丰 | 胡永胜 | 刘淑媛 | 唐 君 | 程学英 |
|     | 黄定明 | 吴文志 | 程运珍 | 程文杰 | 张锦平 |
|     | 蒲常红 | 周桥林 |     |     |     |

华中师范大学出版社

2006 年 · 武汉

## 新出图证(鄂)字 10 号

### 图书在版编目(CIP)数据

新课程金牌教案. 数学. 七年级下册/叶尧城主编. —武汉:华中师范大学出版社,2006.1  
ISBN 7-5622-3285-7/G·1694

I. 新… II. 叶… III. 数学课—教案(教育)—初中 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 128121 号

书 名:新课程金牌教案·数学(七年级下册)

主 编:叶尧城◎

出版发行:华中师范大学出版社

社 址:湖北省武汉市珞喻路 152 号 邮 编:430079

电 话:027-67863040/67867371/67861549/67867076(发行部) 027-67861321(邮购部)

传 真:027-67863291

网 址:<http://www.ccnap.com.cn>

电子信箱:hscbs@public.wh.hb.cn

经 销:新华书店湖北发行所

印 刷:华中师范大学印刷厂

责任编辑:谢 琴

责任校对:章光琼

封面设计:罗明波

督 印:姜勇华

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:11 字 数:241 千字

版 次:2006 年 1 月第 1 版

印 次:2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1—5000

定 价:14.00 元

---

温馨提示:本书封面印有“华大师情”品牌标识,并覆有防伪膜,请消费者注意识别。



## 致 读 者

2002年,我社出版了“基础教育新课程师资培训系列教材”。这套教材问世后,立即引起了社会的广泛关注,并在全国各地产生了较大的反响,被读者和新闻媒体誉为“质量上乘”、“品种齐全”、“定位准确”、“最适合师资培训”的优秀教材。这套教材2004年被欧盟确定为援助中国西部地区教师教育的优质教材,2005年又被教育部推荐为全国教师教育课程资源。迄今为止,这套教材已累计发行二百余万册,并先后荣获“全国优秀畅销图书奖”、“中南地区优秀畅销图书奖”等多项殊荣。

为了更好地服务于辛勤耕耘在教学第一线的广大中小学教师,我们在广泛调查的基础上提出了组织编写一套《新课程金牌教案》(以下简称《金牌教案》)的设想。这一设想得到了全国各地中小学教师和课程改革专家的广泛赞同和积极回应,有四百多位一线教师和课程改革专家欣然为这套《金牌教案》撰稿。

我们组织编写《金牌教案》的指导思想是:(1)力求贯彻新课标的理念和要求,并着重解决教师如何教好新课程的问题;(2)力求贴近学生生活,突出师生互动,使教师在轻松和谐的课堂气氛中当好教学活动的组织者和学生成长的促进者;(3)力求做到“新”(理念新、材料新、方法新)与“实”(内容实、步骤实、功效实)相结合,使《金牌教案》成为教师备课和讲课的好帮手。

读者朋友,《金牌教案》就是在上述思想的指导下完成的。如果这套书有助于您的备课和讲课,我们将会感到莫大的欣慰。如果您对这套书有什么意见或建议,请及时告诉我们,以便我们对它不断地进行修订和完善。

华中师范大学出版社

2005年8月



# 目 录

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| <b>第五章 相交线与平行线</b> .....   | (1)   |
| 5.1 相交线 .....              | (1)   |
| 5.2 平行线.....               | (12)  |
| 5.3 平行线的性质.....            | (16)  |
| 5.4 平移.....                | (24)  |
| 5.5 相交线与平行线数学活动.....       | (29)  |
| 5.6 相交线与平行线小结.....         | (30)  |
| <b>第六章 平面直角坐标系</b> .....   | (33)  |
| 6.1 平面直角坐标系.....           | (33)  |
| 6.2 坐标方法的简单应用.....         | (42)  |
| 6.3 平面直角坐标系小结.....         | (52)  |
| <b>第七章 三角形</b> .....       | (55)  |
| 7.1 与三角形有关的线段.....         | (55)  |
| 7.2 与三角形有关的角.....          | (62)  |
| 7.3 多边形及其内角和.....          | (66)  |
| 7.4 课题学习“镶嵌”.....          | (71)  |
| 7.5 三角形数学活动.....           | (73)  |
| 7.6 三角形小结.....             | (75)  |
| <b>第八章 二元一次方程组</b> .....   | (80)  |
| 8.1 二元一次方程组.....           | (80)  |
| 8.2 消元.....                | (84)  |
| 8.3 再探实际问题与二元一次方程组.....    | (93)  |
| 8.4 二元一次方程组小结 .....        | (101) |
| <b>第九章 不等式与不等式组</b> .....  | (110) |
| 9.1 不等式 .....              | (110) |
| 9.2 实际问题与一元一次不等式 .....     | (121) |
| 9.3 一元一次不等式组 .....         | (129) |
| 9.4 课题学习“利用不等关系分析比赛” ..... | (136) |
| 9.5 不等式与不等式组小结 .....       | (141) |
| <b>第十章 实 数</b> .....       | (146) |
| 10.1 平方根 .....             | (146) |
| 10.2 立方根 .....             | (156) |
| 10.3 实数 .....              | (162) |
| 10.4 实数小结 .....            | (168) |



## 第五章 相交线与平行线

### 5.1 相交线

#### 5.1.1 相交线

##### 教学任务分析

|      |                |                                                                         |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 教学目标 | 知识技能           | 1. 了解邻补角和对顶角的概念.<br>2. 利用对顶角的性质求角的度数.                                   |
|      | 数学思考           | 通过探究两条直线相交所成角的大小和位置关系,归纳出邻补角和对顶角的性质,体会实验几何的重要性.                         |
|      | 解决问题           | 通过观察、思考、讨论、探究、归纳等数学活动,让学生在探索活动中发现对顶角和邻补角的位置关系及数量关系,培养学生的交流意识、讨论意识及观察能力. |
|      | 情感态度           | 通过学生的讨论、交流、观察及运用对顶角的性质解决简单的几何问题,培养学生的学习兴趣及探究的精神,树立学习信心.                 |
| 重点   | 邻补角、对顶角的性质.    |                                                                         |
| 难点   | 利用对顶角的性质求角的度数. |                                                                         |

1

##### 教学过程设计

| 问题与情境                                                                                    | 师生行为                                                                                                                                     | 设计意图                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动 1]</p> <p>问题:</p> <p>1. 章前图中吊桥上的钢索的位置关系有哪些?</p> <p>2. 试举出一些实际生活中有关平行线和相交线的例子.</p> | <p>教师结合情境提出问题.<br/>学生回答问题.<br/>教师关注:<br/>学生旧知掌握程度.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生举出生活中的实例.<br/>教师关注:<br/>(1) 要善于肯定学生的回答.<br/>(2) 努力调动学生的学习兴趣.</p> | <p>通过提出问题,巩固旧知,强化知识的联系,为探究新知作准备.</p> <p>肯定学生的回答,调动学生的学习兴趣,增强学生的求知欲.</p> |

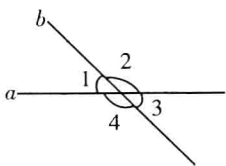
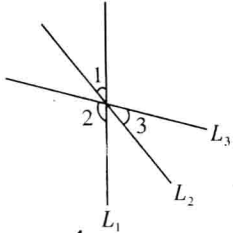


续 表

| 问题与情境                                                                                                                                                                                               | 师生行为                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 设计意图                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动 2]</p> <p>问题:</p> <p>1. 注意剪刀剪开纸片过程中有关角的变化.</p> <p>2. 四个角两两相配能组成几对角? 并说明组对的理由.</p> <p>3. 每对角存在怎样的位置关系?</p> <p>4. 量一下教科书第 4 页图 5.1-2 中各个角的度数, 你发现各类角的度数有怎样的关系?</p> <p>5. 转动剪刀把手, 这个关系还保持吗?</p> | <p>教师提出观察目标.<br/>学生回答观察结果.<br/>教师归纳:<br/>学生观察到的与探究有关的结论.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生回答问题.<br/>教师关注:<br/>学生组对的理由是什么.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生回答问题.<br/>教师关注:<br/>(1) 学生能否归纳出邻补角和对顶角的位置关系.<br/>(2) 学生能否区别邻补角和对顶角的共线、共点情况.<br/>(3) 学生几何语言表达能力的培养.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生动手度量得出结论.<br/>教师关注:<br/>(1) 学生能否得出邻补角和对顶角的数量关系.<br/>(2) 学生讨论意识和动手能力的培养.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生讨论问题.<br/>教师关注:<br/>(1) 学生再思维能力的培养.<br/>(2) 学生空间观的培养.</p> | <p>通过观察、讨论, 让学生体验到几何结论来源于对几何图形的观察及归纳, 体验邻补角和对顶角的性质, 体会到实践是发现几何命题和几何定理的有效工具, 培养学生的兴趣.</p> <p>通过讨论分析邻补角和对顶角的位置关系, 让学生体验学习过程, 培养学生的讨论意识、交流意识及观察能力. 体会到共同学习、共同进步的重要性.</p> <p>通过动手量角得出结论, 体验到几何结论、几何命题来源于实践的过程, 培养学生的动手能力、猜测能力和归纳能力.</p> <p>通过知识的拓展, 培养学生的空间发展观和再思维能力.</p> |



续 表

| 问题与情境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 师生行为                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 设计意图                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动3]</p> <p>课堂练习:</p> <p>1. 教科书第9页第1题.</p> <p>2. 如图, 直线 <math>a, b</math> 相交, <math>\angle 1 = 40^\circ</math>, 求 <math>\angle 2, \angle 3, \angle 4</math> 的度数.</p>  <p>3. 独立完成教科书第5页“练习”.</p> <p>4. 如图, 三条直线 <math>L_1, L_2, L_3</math> 相交于一点, 求 <math>\angle 1 + \angle 2 + \angle 3</math> 的值.</p>  <p>5. 直线 <math>AB, CD</math> 相交于 <math>O</math>, <math>OE</math> 平分 <math>\angle AOD</math>, <math>\angle AOC = 50^\circ</math>, 求 <math>\angle BOE</math> 的度数.</p> | <p>教师提出问题.</p> <p>学生判断结果并说出理由.</p> <p>教师关注:</p> <p>学生对邻补角和对顶角概念的掌握.</p> <p>教师提出问题.</p> <p>学生讨论得出结论.</p> <p>教师板书计算过程.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1) 学生利用邻补角和对顶角的数量关系, 解决几何问题的能力.</p> <p>(2) 学生几何语言的表达能力.</p> <p>教师布置练习.</p> <p>学生完成练习, 并请部分学生上台板书.</p> <p>教师关注:</p> <p>学生几何问题的思考过程及板书过程.</p> <p>教师提出问题.</p> <p>学生讨论探究结果.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1) 学生再利用知识的能力.</p> <p>(2) 培养学生的逻辑思维能力.</p> <p>教师提出问题.</p> <p>学生分析、思考、解决问题.</p> <p>教师关注:</p> <p>学生综合利用知识的创新能力.</p> | <p>通过练习, 帮助学生巩固邻补角和对顶角的概念, 强化学生对新知识的认识.</p> <p>利用邻补角和对顶角的性质, 解决实际的几何命题, 提高学生利用知识的能力, 从而巩固所学新知.</p> <p>通过练习, 加深新知和旧知的联系, 培养学生的思维能力, 使学生所学知识得到延伸与拓展, 培养学生运用知识的能力.</p> |



续 表

| 问题与情境                                                                                       | 师生行为                                                                                                                                                                    | 设计意图                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动 4]</p> <p>小结:</p> <p>①. 谈谈邻补角和对顶角的关系?</p> <p>2. 利用这些知识, 你能解决哪些数学问题?</p> <p>课外作业.</p> | <p>教师提出问题.</p> <p>学生汇报本节课的收获.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1) 引导学生归纳本节知识体系.</p> <p>(2) 鼓励学生学习, 培养学生学习的兴趣.</p> <p>教师布置课外作业.</p> <p>学生完成作业.</p> <p>教师关注:</p> <p>学生对本节知识的掌握程度.</p> | <p>让学生充分交换意见, 归纳本节课的知识点, 体会实践几何与论证几何的联系, 培养学生学习几何的兴趣.</p> <p>通过课外作业, 教师及时地掌握学生的学习情况, 引导学生学习, 合理地制定下一节课的教学计划.</p> |

## 专家点评

本节课要完成的教学内容是通过学生观察、讨论, 得出两条直线相交所成角——邻补角和对顶角的位置关系和数量关系, 并利用其数量关系解决简单几何问题, 它是探索垂线及平行线的基础. 邻补角和对顶角的性质是本节课的教学重点.

本节课的设计紧紧围绕着: (1) 结合情境, 复习旧知; (2) 学生探究、讨论得出邻补角、对顶角的位置关系及数量关系; (3) 利用邻补角和对顶角的性质解决简单的几何问题等几个教学环节来展开.

通过本节课的学习, 学生可以在观察、讨论、动手度量等活动过程中自主得出邻补角和对顶角的性质, 体验运用几何结论解决简单几何问题的过程. 教师应鼓励学生积极地观察生活中的几何模型, 运用旧知探索数学问题、解决数学问题, 以促进思维的发展.



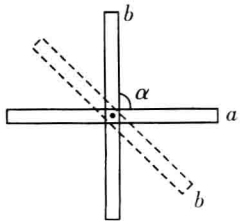
## 5.1.2 垂 线

## 第一 课时

## 教学任务分析

|                  |                 |                                                                                   |
|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 教<br>学<br>目<br>标 | 知识技能            | 1. 理解垂线、垂足的定义.<br>2. 会过一点作已知直线的垂线.<br>3. 掌握垂线的性质 1(过一点有且只有一条直线与已知直线垂直).           |
|                  | 数学思考            | 通过学生动手实验、分析实验,体会出过一点有且只有一条直线与已知直线垂直的公理,体会到实验是得出几何定理的重要方法,体会到数学知识来源于生活,应用于生活的思想.   |
|                  | 解决问题            | 通过学生动手得出过一点有且只有一条直线与已知直线垂直,并运用这一性质动手画已知直线、线段的垂线段来解决数学问题,培养学生的动手能力、观察能力、归纳能力和应用意识. |
|                  | 情感态度            | 通过学生实验、观察、讨论得出垂线的性质,培养学生的合作探究精神,树立学生的学习自信心.                                       |
| 重点               | 垂线的性质 1.        |                                                                                   |
| 难点               | 过一点画已知直线、线段的垂线. |                                                                                   |

## 教学过程设计

| 问题与情境                                                                                                                                                                                                                              | 师生行为                                                                                                                                                                                                                    | 设计意图                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动 1]</p> <p>问题:</p> <p>1. 两条直线相交,会形成哪些有关的角?</p> <p>2. 在相交线模型上,固定木条 <math>a</math>,转动活动木条 <math>b</math>,角 <math>\alpha</math> 会有怎样变化?</p>  | <p>教师提出问题.</p> <p>学生结合旧知回答问题.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1)学生对旧知掌握程度.</p> <p>(2)调动学生的学习兴趣.</p> <p>教师演示相交线模型,提出问题.</p> <p>学生结合旧知回答问题.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1)学生是否理解角 <math>\alpha</math> 的变化.</p> <p>(2)学生是否知道这四个角大小变化的规律.</p> | <p>通过演示试验,展示几何的动态过程,让学生体验到几何的变化多样,引导学生多角度地观察,丰富学生的想像,调动学生的思维,培养学生的学习兴趣.</p> |



续表

| 问题与情境                                                                                                                                                                                    | 师生行为                                                                                                                                                                                                                                                                           | 设计意图                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动 2]</p> <p>问题:</p> <p>1. 继续转动活动木条 <math>b</math>, 当 <math>\alpha=90^\circ</math> 时, 木条 <math>a</math> 与 <math>b</math> 的位置关系有哪些特殊情形?</p> <p>2. 说一说生活中两条直线互相垂直的情形, 并理解垂足、垂线的定义.</p> | <p>教师演示试验, 提出问题.<br/>学生观察并回答问题.<br/>教师关注:</p> <p>(1) 学生是否能结合邻补角、对顶角、垂直等知识分析问题.</p> <p>(2) 学生参与讨论交流的意识及自学意识.</p> <p>(3) 学生是否掌握互相垂直、垂足、垂线的定义.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生举出生活中的实例.<br/>教师关注:</p> <p>(1) 学生所举例子正确与否及是否能正确指明垂足、垂线.</p> <p>(2) 学生是否理解垂足、垂线的定义.</p> <p>(3) 学生几何语言表达能力.</p> | <p>通过新旧知识间的联系, 得出两直线垂直的定义, 通过引导学生自学得出垂线、垂足的定义, 培养学生主动学习的意识.</p> <p>通过学生举例, 加深对定义的理解, 培养学生的交流意识.</p>                        |
| <p>[活动 3]</p> <p>问题:</p> <p>1. 经过直线 <math>L</math> 上一点 <math>A</math> 画 <math>L</math> 的垂线, 这样的垂线能画几条?</p> <p>2. 经过直线 <math>L</math> 外一点画 <math>L</math> 的垂线, 这样的垂线能画几条?</p>             | <p>教师提出问题.<br/>学生动手试验, 得出结论.<br/>教师关注:</p> <p>(1) 学生用直尺、三角板画垂线的方法步骤.</p> <p>(2) 学生的协作能力.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生动手试验, 得出结论.<br/>教师关注:</p> <p>(1) 学生用直尺、三角板画垂线的方法步骤.</p> <p>(2) 学生的协作能力.</p>                                                                                      | <p>通过学生动手得出结论, 让学生体验到动手、观察在学习数学上的重要作用, 培养学生的动手、观察能力.</p> <p>通过归纳总结, 得出几何定理, 让学生体验到几何命题、几何定理源于生活试验、生活观察, 鼓励学生积极主动地学习数学.</p> |

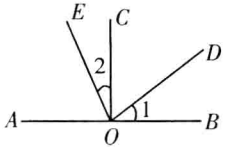


续 表

| 问题与情境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 师生行为                                                                                                                                                                                                                                                                           | 设计意图                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3. 过一点画已知直线的垂线能不能画? 能画几条?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>教师提出问题.<br/>学生思考后回答问题.<br/>教师关注:<br/>(1)学生是否掌握对垂线的性质 1 的几何内容的概括.<br/>(2)学生是否理解垂线性质的概念中“有且只有”的含义.</p>                                                                                                                                                                        | <p>通过讨论、交流得出垂线的性质,让学生体验到合作的重要性,培养学生的集体意识、交流意识和合作意识.</p>                                        |
| <p>[活动 4]<br/>课堂练习:<br/>1. 学生完成教科书第 7 页“练习”.</p> <p>2. 如图:画出 <math>AE \perp BC</math>, <math>CF \perp AD</math>, 垂足分别为 <math>E, F</math>.</p> <p>3. 如图:写出各组角的关系名称.</p> <p><math>\angle BOD</math> 与 <math>\angle EOD</math> 是 _____;<br/> <math>\angle BOD</math> 与 <math>\angle AOC</math> 是 _____;<br/> <math>\angle BOD</math> 与 <math>\angle AOD</math> 是 _____;<br/> <math>\angle AOC</math> 与 <math>\angle DOE</math> 是 _____.</p> | <p>教师提出问题.<br/>学生动手完成.<br/>教师关注:<br/>(1)学生画垂线的方法是否正确.<br/>(2)学生动手实践能力的培养.<br/>(3)学生画已知线段的垂线的方法.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生动手演示作垂线的过程.<br/>教师关注:<br/>(1)学生画垂线的方法是否恰当.<br/>(2)培养学生的动手能力.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生结合所学知识回答问题.<br/>教师关注:<br/>(1)学生掌握知识的程度及运用知识的能力.<br/>(2)学生综合运用知识的能力.</p> | <p>通过练习,消化所学的知识,并运用知识解决数学问题.</p> <p>通过学生的合作交流、互纠互查,体验到共同进步的重要性,培养学生的交流意识、互助意识,从而提高学生的综合素质.</p> |



续 表

| 问题与情境                                                                                                                                                                                                                              | 师生行为                                                                                                                                                                                                                                               | 设计意图                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. 教科书第9页第4题.</p> <p>5. 如图, 已知:<br/> <math>\angle AOC = \angle BOC = 90^\circ</math>,<br/> <math>\angle 1 = \angle 2</math>, 则图中互余的角有多少对?</p>  | <p>教师提出问题.<br/>         学生讨论解决问题.<br/>         教师关注:<br/>         (1) 学生动手试验的能力.<br/>         (2) 学生的语言表达能力培养.</p> <p>教师提出问题.<br/>         学生回答问题.<br/>         教师关注:<br/>         (1) 学生是否能完整说出答案.<br/>         (2) 学生运用语言表达几何知识、解决几何问题能力的培养.</p> | <p>培养学生综合分析问题及解决问题的能力.</p>                                                                              |
| <p>[活动5]<br/>         小结:<br/>         谈一谈这一节课我们研究了哪些数学问题.</p> <p>课外作业.</p>                                                                                                                                                        | <p>教师提出问题.<br/>         学生汇报学习体会.<br/>         教师关注:<br/>         (1) 学生的学习收获.<br/>         (2) 学生的归纳能力.</p> <p>教师布置作业.<br/>         学生课后完成作业.<br/>         教师关注:<br/>         学生对本节内容的掌握程度.</p>                                                   | <p>通过归纳本节课的知识点, 鼓励学生参与讨论交流, 培养学生共同学习、共同进步集体观念.</p> <p>通过课外作业, 教师及时地掌握学生的学习情况, 因人施教, 合理地制定下一节课的教学计划.</p> |

#### 专家点评

本节课要完成的教学内容是探究垂线的性质1, 它是今后学习几何知识的基础.

本节课的教学设计是围绕着以下几个环节来展开的: (1) 用两条直线相交模型导入新知的探究; (2) 学生动手过一点作已知直线的垂线并得出结论; (3) 学生运用结论分析简单的几何问题.

本节课通过学生动手完成过一点作已知直线的垂线的过程, 归纳得出垂线的性质, 并运用这一性质解决简单的几何问题, 使学生体验到动手试验、合作交流的重要性, 体会到数学知识源于生活并运用于生活的道理, 鼓励学生热爱生活, 观察生活, 勇于探索, 从而培养学生的学习兴趣.



## 第二课时

## 教学任务分析

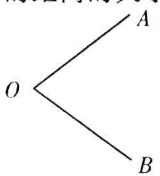
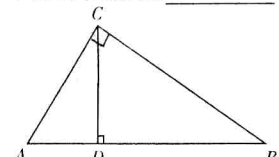
|      |                   |                                                                              |
|------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 教学目标 | 知识技能              | 1. 探索垂线段最短的性质.<br>2. 利用垂线性质解决实际生活中的简单数学问题.                                   |
|      | 数学思考              | 通过学生动手画线段、量线段探索出连接直线外一点与直线上各点所有线段中垂线段最短的性质,体会到动手试验得出几何定理的重要性,培养学生的思维能力和动手能力. |
|      | 解决问题              | 学会利用垂线的性质解决简单的几何问题.                                                          |
|      | 情感态度              | 通过学生的动手试验,讨论交流得出垂线的性质及利用性质解决简单几何问题,认识到团队合作的重要性,培养学生探索知识和运用知识的意识.             |
| 重点   | 垂线的性质 2.          |                                                                              |
| 难点   | 利用垂线的性质 2 解决几何问题. |                                                                              |

## 教学过程设计

| 问题与情境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 师生行为                                                                                                                                                                               | 设计意图                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动 1]</p> <p>问题:</p> <p>1. 过 <math>A</math> 点作出直线 <math>L</math> 的垂线.</p> <p style="text-align: center;"><math>\bullet A</math></p> <p style="text-align: center;">_____ <math>L</math></p> <p>2. 在灌溉时,要把河水引到农田 <math>P</math> 处,如何挖渠能使渠道最短?</p> <p style="text-align: center;"><math>\bullet P</math></p> <p style="text-align: center;">//</p> | <p>教师提出问题.</p> <p>学生动手画出垂线.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1) 学生的动手能力.</p> <p>(2) 学生旧知的掌握程度.</p><br><p>教师提出问题.</p> <p>学生分析说明问题.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1) 引导学生利用旧知思维.</p> <p>(2) 导入新课题的研究.</p> | <p>通过复习,调动学生的思维,引导学生进入到新课题的探究.</p><br><p>通过让学生动手作图,提高学生的动手能力,培养学生在数学探究中的动手习惯.</p> |
| <p>[活动 2]</p> <p>问题:</p> <p>1. 量一量这些线段中,哪一条最短? 你能得出一个怎样的结论?</p> <p style="text-align: center;"> </p>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>教师提出问题.</p> <p>学生动手量,得出问题的答案.</p> <p>学生归纳得出结论.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1) 学生动手能力的培养.</p> <p>(2) 学生的语言归纳能力.</p> <p>(3) 学生的讨论氛围.</p>                                                 | <p>通过动手测量、比较得出垂线的性质 2,让学生经历在实践中得出结论的过程,培养学生认识数学的能力.</p>                           |

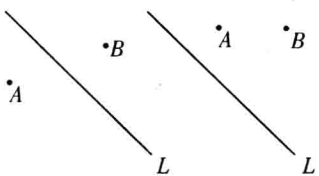


续 表

| 问题与情境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 师生行为                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 设计意图                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2. 举出生活中运用垂线段最短这一性质的实例.</p> <p>3. 你是如何体会“垂线段最短与点到直线的距离”的?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>教师提出问题.<br/>学生结合自己的经历回答.<br/>教师关注:<br/>学生是否能运用所得数学结论,举例是否正确.<br/>教师提出问题.<br/>学生交流讨论回答自己的体会.<br/>教师关注:<br/>(1)学生区别这两个几何命题的核心内容是否正确.<br/>(2)学生的讨论氛围.</p>                                                                                                                              | <p>通过讨论归纳,得出数学结论,培养学生的归纳能力.人为设置学生发展的环境,促进学生的发展.</p> <p>通过举例验证和讨论交流,让学生互纠互查,培养学生积极讨论的意识,促进团队进步.</p> |
| <p>[活动 3]</p> <p>课堂练习:</p> <p>1. 如果水渠的图中比例尺为 1 : 100 000,水渠大约要挖多长?</p> <p>2. 如图,用量角器画 <math>\angle AOB</math> 的平分线 <math>OC</math>,在 <math>OC</math> 上任取一点 <math>P</math>,比较点 <math>P</math> 到 <math>OA</math>、<math>OB</math> 的距离的大小.</p>  <p>3. 如图, <math>AC \perp BC</math>, <math>CD \perp AB</math> 于 <math>D</math>, <math>AC = 5\text{cm}</math>, <math>BC = 12\text{cm}</math>, <math>AB = 13\text{cm}</math>,则点 <math>B</math> 到 <math>AC</math> 的距离为____,点 <math>A</math> 到 <math>BC</math> 的距离为____, <math>AC</math>____<math>CD</math>,它的依据为_____.</p>  | <p>教师提出问题.<br/>学生动手解题.<br/>教师关注:<br/>(1)学生旧知在新知中是否会恰当运用.<br/>(2)数形结合在数学学习中的培养.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生动手画垂线.<br/>学生动手量垂线,并比较它们的大小.<br/>教师关注:<br/>(1)学生动手画垂线的能力和方法.<br/>(2)学生观察、猜测及动手验证的能力.</p> <p>教师提出问题.<br/>学生结合所学知识回答问题.<br/>教师关注:<br/>(1)学生是否能准确地掌握和运用垂线性质的知识.<br/>(2)学生识图能力的培养.</p> | <p>通过练习,解决实际问题,体会垂线性质的的重要性.</p> <p>通过动手画垂线及观察、猜测、度量等活动,培养学生获取知识的能力.</p>                            |



续 表

| 问题与情境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 师生行为                                                                                                                            | 设计意图                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. 如图,在公路 <math>L</math> 的两旁有 <math>A</math>、<math>B</math> 两个村,现在要在公路 <math>L</math> 上设一个站点 <math>C</math>, <math>C</math> 点应选在何处最方便 <math>A</math>、<math>B</math> 两村? 若 <math>A</math>、<math>B</math> 两村在公路 <math>L</math> 的同旁呢?</p>  | <p>教师提出思考题.<br/>学生思考回答问题.<br/>教师关注:<br/>(1)引导学有余力的学生讨论探索数学知识.<br/>(2)激励学生勇于探究数学知识,并不断地进步.</p>                                   | <p>通过思考题,引导思维,体会到只有不断地学习,不断地探究,才能获取更多的数学知识.</p>                                                                 |
| <p>[活动 4]<br/>小结:<br/>谈谈你这一节课的体会.</p> <p>课外作业.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>教师提出问题.<br/>学生汇报学习体会.<br/>教师关注:<br/>(1)学生的学习收获.<br/>(2)学生的归纳能力.</p> <p>教师布置作业.<br/>学生课后完成作业.<br/>教师关注:<br/>学生对本节内容的掌握程度.</p> | <p>通过讨论,归纳出本节课的知识点,鼓励学生积极参与讨论交流,培养学生共同学习、共同进步集体观念.</p> <p>通过课外作业,教师及时地掌握学生的学习情况,因人施教,引导学生学习,合理地制定下一节课的教学计划.</p> |

## 专家点评

本节课要完成的教学内容是通过学生动手试验,得出垂线段最短的垂线性质的,并利用这一性质解决几何问题.本节课的教学重点是垂线性质的2.

本节课的教学设计是围绕着以下几个环节来展开的:(1)动手画过直线外一点作直线的垂线;(2)通过量过直线外一点与直线上的各个点的连线的长度,探索出垂线段最短的几何结论;(3)利用这一几何结论分析几何问题.

通过学生动手度量、猜测、探索得出垂线段最短的垂线性质的,体验到实验几何是得出几何结论的重要工具,鼓励学生积极地观察生活中的几何模型,大胆猜测,积极探究数学知识,解决数学问题,促进学生的发展.



## 5.2 平行线

### 5.2.1 平行线

#### 教学任务分析

|      |                |                                                    |
|------|----------------|----------------------------------------------------|
| 教学目标 | 知识技能           | 1. 了解平行的概念.<br>2. 理解平行公理及推论.                       |
|      | 数学思考           | 用简单的数学活动, 得出平行的定义及平行公理, 体验数学存在于我们生活之中, 感受数学思考的严谨性. |
|      | 解决问题           | 通过简单的工具, 学生动手动脑, 亲身体验得出平行的概念及平行公理, 推理出平行公理的推论.     |
|      | 情感态度           | 通过探索, 得出平行的定义及平行公理, 激励学生动手动脑主动探索的精神.               |
| 重点   | 平行的定义及平行公理.    |                                                    |
| 难点   | 平行的定义及平行公理的理解. |                                                    |

#### 教学过程设计

| 问题与情境                                                                                              | 师生行为                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 设计意图                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p>[活动 1]</p> <p>问题:</p> <p>1. 教科书第 13 页“观察”. (预先要求学生准备学具)</p> <p>2. 若将 3 根木条抽象成 3 条直线, 情况又如何?</p> | <p>学生自己动手, 转动木条 <math>a</math>, 体会木条 <math>a</math> 从左侧与 <math>b</math> 相交的过程.</p> <p>学生可讨论交流.</p> <p>教师关注:</p> <p>(1) 学生转动方法是否正确.</p> <p>(2) 学生是否能将简单的生活实际转化成数学问题.</p> <p>学生上台交流自己的不同意见与看法.</p> <p>教师总结:</p> <p>木条在转动过程中, 存在一个直线 <math>a</math> 与 <math>b</math> 不相交的位置, 这时直线 <math>a</math> 与 <math>b</math> 相互平行, 记作 <math>a \parallel b</math>, 读作 <math>a</math> 平行于 <math>b</math>.</p> | <p>学生在动手过程中体验木条的相交情况.</p> <p>培养学生从具体问题抽象数学问题的能力.</p> <p>通过讨论交流培养学生的语言表达能力.</p> |