

# 浅谈中学几何的直观教学法

麦志聪

(吴川市王村港初级中学 广东 吴川 524545)

**【摘要】**数学是一门枯燥乏味又难学的学科，其中几何则是难中之难。数学基础不好的学生，往往其的空间想象能力不强，也缺乏多向思维能力，所以要学好几何的确是个大难题，则需要我们教师在几何教学上下功夫。我认为化难为易的直观教学模式非常适合于几何。几何直观教学就是遵循这么一个原则：课本上理性抽象知识→感性直观知识演绎→回归理性概念知识。也就是说几何直观教学活动是教师引导学生从感性知识转向理性知识，从直观单一思维转向抽象的多向思维的过程。下文就结合自己的实际教学情况来阐述几何直观教学的一些做法与体会。

**【关键词】**几何；直观教学；实物；模象；多媒体课件；言语

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1107

几何知识是数学学科的一个重要构成部分。其专门是研究平面图形与空间立体图形的基本性质，点、线、面的画法及其的内在关系，各种图形的面积、体积的计算及运用等知识。初中几何是要求学生掌握一些基本图形的性质和作图的方法、表面积和体积公式，培养学生多向思维能力及抽象逻辑思维能力，发展他们的空间想象力，运用几何知识来分析问题和解决一些简单问题的能力。初中阶段的几何最重要的一点就是通过学习几何知识，给学生渗透几何图形思想，使学生真正树立立体观念和正确理解有关立体概念、理论及运用求证。为此，直观教学法十分重要，但是要求学生运用已有的平面图形知识来学习空间立体图形的新知识，从直观到抽象、从单一思维到多向思维的转变，这个过程真的不容易啊！

在几何直观教学中，我主要是抓住了实物直观、模象直观、多媒体课件和语言直观这四个重点。例如通过对电线杆与地面的关系、灯管与天花板的关系、教室墙面与墙面的交线与交线的关系的直观教学，加深了学生对直线与平面的垂直、线线的平行、平面与平面的垂直、异面直线、点线面等概念的认识。

## 一、利用实物进行直观教学

人人皆知我们都是通过直观观察的方法来获取感性知识的，即说明主要是通过对实物的观察分析而获取感性知识。直观观察法可促使学生获得各种比较真实的具体认识及表面内容，由于这种感性知识是实实在在被观察的事物直接反映在我们脑海中而初步形成的形象或内容。通过把脑海中已有的形象或内容进一步内化为抽象知识，所以说我们脑海中的理性逻辑知识与实际事物的联系是最密切的，为此我们教师就要好好地利用实物进行直观教学。这种直观教学容易激发学生学习几何的兴趣及提高学习几何的积极性。因此，在平时的教学活动中，我们教师应适当地借助学生日常生活、学习、工作中出现过的东西为实物直观，有的放矢的进行实物直观教学。

## 二、利用模象进行直观教学

模象直观教学是指通过借助实际事物的模拟形象的感知而进行的教学活动。如通过观察砖块、粉笔盒去研究六面体，利用地球仪去讲清球面上的两点间的距离等。为了使认识三垂线定理的本质特性是包含了三条线的垂直关系，即是①直线和斜线射影垂直则也和斜线垂直；②直线和斜线垂直则也和斜线的射影垂直。在教学中，我先让学生读三垂线的定理，随后分析定理的意义。在讲授如何证明三垂线定理之前，我拿电线来构成相应的模型，让学生通过观察此模型后获取一些相关的感性知识，这样一来学生对实物产生了表象概念，同时我再通过教室的金字塔与墙面的直线去讲明三条垂线的关系。加深了学生对实际实物的认识，运用模象

直观教学法可以帮助学生排除被观察对象的一些非本质的特点及属性，有效地突出被观察对象的本质特点及属性，有助于学生把表象的感性知识进一步内化为理性知识，从而辅助学生的逻辑思维能力的形成。

## 三、利用多媒体课件进行直观教学

信息技术运用越来越广泛了，现已渗透到每一个学科的教学活动中。数学学科本身特点就是理论知识多，逻辑思维极强的，所以人们通常说数学是枯燥乏味又难学的一门学科，而几何是数学难中之难。为了激发学生学习的兴趣，激化课堂教学氛围，优化教学模式，故此在几何学习中要适当运用具有动、声、色、光等优点的多媒体课件来辅助教学。如讲授三角形、平行四边形的面积这个知识点，我先用课件展示平行四边形，让学生领会平行四边形的面积公式 $S=ah$ 及求法；再用刚才那个活动的平行四边形灵活地加一条线使之变成两个相等的三角形，学生直观地看到了三角形与平行四边形的内在关系，他们马上求证了三角形面积公式 $S=\frac{1}{2}ah$ 的由来。最后求证平行四边形为菱形的情况下，其的

面积还可以写成：两条对角线相乘的 $\frac{1}{2}$ 。通过灵活多变的多媒体课件教学，触动了学生多种器官参与学习，培养学生多向思维能力，大大地减弱几何的难度系数，特别能让个别空间思维想象能力低下的学生更加容易接受。

## 四、利用通俗易懂语言进行言语直观教学

通俗易懂的语言人人都能以最快速度接受，反馈信息也最快。通俗易懂的语言往往是指言语直观性强，简短精辟且理解不费力的语言。言语直观教学法是指教师通过运用通俗易懂而又简洁的语言对观察对象进行描述。例如在讲授点的知识，我通过实物演绎，让学生牢记“两点确定一条线，三角形具有稳定性”等等。这些文字表述，使模象与言语直观、简明，学生易懂、易记。又如讲反证法，所谓“反证”即是“从反面去证明”。例如金钱不是万能的（求证的结论），假如金钱是万能的（反证的假设），那么有钱的富人就可以拿钱购买时间了，违背了每人每天的时间都是24小时的公平性（推理）。通过用学生比较熟悉的一些事物来举例论证，能使他们的记忆表象再次重现，并且使言语能发挥其作用。

总之，教师在运用实物直观、模象直观进行教学的同时科学地穿插多媒体课件，运用灵活多样的教学模式，还配上通俗易懂的语言来辅助教学。这一来，大大地降低了几何学习的难度，有效地促进学生的数学综合能力。

## 参考文献

[1]王志乐. 立体几何的直观教学[J]湛江教育1998.6 (29)