《立体几何中的垂直关系》

蔡文银

一、教学内容解析

垂直关系是直线与平面间的一种特殊位置关系，它是点、线、面位置关系中的核心概念之一。近几年的高考中都出现了有关证明线线垂直、线面垂直、面面垂直的内容，所以本节复习课更要以高考的要求让学生掌握证明的思路、格式及书写的规范，能把定义、定理用三种语言灵活表达出来是基础，线线、线面、面面垂直的相互转化是解决有关问题的关键。

二、学习目标解析

1．识记直线、平面垂直的定义、定理，能准确的用图形语言和符号语言表达；

2．理解线线、线面、面面垂直的相互转化；

3．能运用有关定理或性质证明直线、平面间有关垂直的问题。

三、教学方法与学法解析

1、教学方法：本节课是高三第一轮复习中的《立体几何中的垂直关系》，重点是构建空间中三种垂直关系的知识网络，打通相互间的联系，提升转化与化归的能力。

2、教学手段：利用多媒体和导学案，导学案把大容量的信息提前呈现给学生，让学生提前思考，培养学生自学能力；多媒体演示使空间图形更加直观；利用黑板适当的板书弥补导学案在即时信息，反馈和信息的储存方面的不足。

3、学法指导：根据高三学生已具备了一定分析问题、解决问题的能力和积极参与意识，自主探索意识，由本节课的内容特点及学生已有的知识、能力、情感等因素定为问题探究式学法。

四、教学反思

以往复习课是从罗列知识点开始，再讲例题，再做练习，这样做不能适应现在高考对能力考查的要求。高考命题的要求已经从知识立意转为能力立意，这就要培养学生基础知识和基本技能的过程中，强化对学生能力的培养，在高考备考时注重提升学生的数学核心素养。让学生把垂直关系中的几个定理的三种语言相互表述，目的是让学生通过亲自的体验，理解定理的同时构建垂直关系的知识网络，提升数学抽象的能力。通过引导学生探讨线线、线面、面面垂直关系的相互转化，提升转化与化归的能力，培养逻辑推理能力。在教学过程中应该尽可能由学生独立完成，通过学生板演，提问等方法了解学生中存在的问题，再进行引导，从而构建垂直关系的知识网络，切不可为快速进入解题环节而直接展示垂直关系的知识网络。

2.复习课也可进行定理的证明

定理的证明一般是在新课学习过程中进行证明，但线面垂直的定理用一般方法证明比较繁琐，用向量证明方法就比较简单，而学生在学习这块内容时又没学习向量，所以课本并没有证明这个定理。在复习课时，学生已具备证明所需知识，通过证明不仅体现了数学所有定理均需证明的严谨性，进一步理解线面垂直的判定定理，也是沟通数学不同知识板块的联系，形成知识网络的重要途径。本节课在例1中证明线面垂直的判定定理，通过学生的探究，老师的引导，基本上能想到用向量法证明本定理，但有些学生学不能在“实际问题—空间向量—向量运算—实际问题”间进行转化，说明用数学工具解决数学问题实际问题的能力还要加强。