**理论课程教案设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **授课科目** | 机械制图 | **授课教师** |  |
| **授课内容** | 第二章小结、习题课（复习课） | **授课班级** |  |
| **授课方法** | 归纳法 分组练习法 | **课时数** | 2 |
| **教学目标** | **知识目标**：巩固投影的概念，掌握三视图的投影规律**技能目标**：灵活运用三视图的投影规律解决相关作图问题**情感目标**：培养学生严谨的工作作风 |
| **思政要点** | 严谨工作作风的工匠精神 |
| **重点难点** | **教学重点**：三视图投影体系、直线和平面的位置类型及投影作图 |
| **教学难点**：直线和平面的位置类型及投影作图 |
| **教学准备** | 多媒体课件模型机零实物 |
| 教学内容与环节流程设计 | 师生互动 |
| **一、课前准备**1.检查教学设备、课件2.沟通师生感情3.检查学生到位情况1. **知识回顾**

**第二章正投影作图基础**机械制图广泛采用正投影法，因为这种方法能准确表达物体形状，度量性好，作图方便。**§2－1 投影法概述****（一）投影法分类**1.中心投影法2.平行投影法 （1）斜投影法 （2）正投影法**（二）正投影法基本性质（三性）**1.实形性2.积聚性3.类似性 **§2－2 三视图的形成及其投影规律****（一）三投影面体系的建立**正面投影为主视图、水平面投影为俯视图、侧面投影为左视图**（二）三视图的投影对应关系**长： 物体左右之间的距离；宽： 物体前后之间的距离；高： 物体上下之间的距离；三视图中长宽高之间关系（三等关系）： **“长对正、高平齐、宽相等”****（三）三视图与物体的方位投影对应关系** 物体方位： 上下、左右、前后 **§2－3 立体上点、直线、平面的投影****（一）点的投影分析**1.点的影规律 点的投影完全符合投影规律： “长对正、高平齐、宽相等”。2.点的坐标与投影关系 根据投影规律，已知一个点的两面投影，可以求作点的第三面投影。 3.重影点与可见性 标注重影点时，将坐标小的（不可见的）点加括号。**（二）直线的投影分析**1.投影面平行线投影面平行线——只平行于一个投影面，与另外两个投影面倾斜的直线。水平线 ∥H面、正平线 ∥V面、侧平线 ∥W面 2.投影面垂直线 投影面垂直线——垂直于一个投影面，与另外两个投影面平行的直线。铅垂线 ⊥ H面、正垂线 ⊥ V面、侧垂线 ⊥ W面 3.一般位置直线 一般位置直线——既不平行也不垂直于任何一个投影面，即与三个投影面都处于倾斜位置的直线。 三个投影均不反映实长；与投影轴的夹角不反映空间直线对投影面的倾角。1. **平面的投影分析**

1.投影面平行面投影面平行面——平行于一个投影面，垂直于另外两个投影面的平面。正平面 ∥V面、水平面 ∥H面、侧平面 ∥W面  2.投影面垂直面 投影面垂直面——垂直于一个投影面而倾斜于另外两个投影面的平面。铅垂面、正垂面、侧垂面 3.一般位置平面 一般位置平面——与三个投影面都倾斜的平面。**§2－4 基本体的投影作图** 基本几何体 任何物体都可以看成由若干个基本几何体组合而成。基本几何体主要有：棱柱、 棱锥、 圆柱、 圆锥、 圆球。 **（一）棱柱 棱柱的棱线互相平行。** 常见的棱柱有三棱柱、四棱柱、 五棱柱和六棱柱等。 正五棱柱三视图的作图步骤**（二）棱锥 棱锥的棱线交于一点。**  常见的棱锥有三棱锥、四棱锥和五棱锥等。 四棱锥三视图的作图步骤**（三）圆柱** 圆柱面可看做是由一条直母线绕与其平行的轴线回转而成。 圆柱面上任意一条平行于轴线的直线，称为圆柱面的素线。圆柱的三视图**（四）圆锥** 圆锥是由圆锥面和底面围成。 圆锥面可看做是由一条直母线绕与其相交的轴线回转而成。**（五）圆球** 圆球的表面可看做是由一条圆母线绕其直径回转而成。**（六）基本体的尺寸标注** 视图用来表达物体的形状，物体的大小则要由视图上标注的尺寸数字来确定。 **三、作业布置**习题集：P.26、P.27 | 组织教学：清点人数，整顿秩序 |