|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 科 目 | 物理 | 课题**教学设计** | **物体的浮沉条件及应用**  |
| 授课教师 |  | 单位 |  |
| 教材版本 | 新人教版八年级 | 课型 | 授新 |
| 教材分析 | 本节课为新人教版八年级下册第十章第三节的内容，研究的主题是物体浮沉的条件及其应用。本节教材是建立在第一节浮力和第二节阿基米德原理的基础上，结合第六章物体的密度、第八章二力平衡相关知识由学生通过观察、分析得到物体的浮沉条件，并要求学生能运用浮沉条件解释生活中的相关现象。 |
| 教学目标 | 1. 通过学习知道液体中的浮沉是由该物体在液体中所受浮力及其重力之间的大小关系决定的；知道轮船、潜艇和热气球的基本工作原理
2. 通过探究活动提高学生的观察能力，实验操作能力，综合分析能力及语言表达能力。
3. 让学生关注生产、生活中有关浮力的应用，具有理论联系实际的意识。
 |
| 教学重点 | 物体的浮沉条件及应用 |
| 教学难点 | 通过改变物体浮力和重力的大小关系，改变物体的浮沉状态 |
| 教法学法 | 1.结合本节教学内容，可综合应用直观演示实验、讲授、课堂讨论和读书指导等多种形式的教学方法；2.运用演示实验和学生分组实验，使学生在实验中学会观察、在实验中学会研究，初步学习探究式学习方法。 |
| 教学准备 | 烧杯 热气球模型 潜水艇模型 橡皮泥等 |
| 教学过程 |
| 师生活动 | 设计意图 |
| 引入新课：展示多媒体 “辽宁号”；如此庞然大物，为什么会浮在海面上呢？进行新课：**一、物体的浮沉条件**【提问】在液体中的物体有哪几种状态呢？学生利用生活经验作答【演示】小瓶的浮沉【提问】请分析小瓶受到那几个里的作用，受力的方向以及大小关系?根据学生回答分类比较。引导学生分别比较在上述三种情况下物体的受力情况。通过分析得出每种情况下浮力和重力的关系；【总结】出物体的浮沉条件：物体下沉 F浮<G 物体上浮 F浮>G 物体悬浮 F浮=G物体漂浮*F*浮 = *G*【演示】鸡蛋在盐水中的浮沉【提问】通过实验，你能否从其他角度谈谈物体的浮沉条件？【学生讨论作答】可以从液体密度和物体密度的关系角度分类引导学生有阿基米德原理和密度公式，结合受力分析条件，得到新的分类；ρ物<ρ液 上浮至漂浮ρ物=ρ液 悬浮ρ物>ρ液 下沉至底注意：1.物体在液体中时，究竟是浮还是沉，是由该物体在液体中所受浮力和重力之间的大小关系决定的。2.漂浮与悬浮有什么共同点与不同【讨论】由浮沉条件可知，改变物体浮沉状态的方法1.改变重力的大小2.改变浮力的大小（改变ρ液或 V排 ）**二、应用**1.轮船【提问】辽宁号为什么能漂浮在海面上（密度大于海水的密度啊）？【探究】橡皮泥漂浮在水面上结论：将钢铁做制成“空心”的轮船，可以排开更多的水，增大可利用的浮力,使船漂浮在水面上。排水量：满载时，船排开的水的质量。　　即：排水量＝m船+m货2.潜水艇【演示】潜水艇模型【动画】进一步介绍潜水艇的具体构造和工作过程潜水艇两侧有水舱，当水舱中充水时，潜水艇加重，就逐渐潜入水中；当水舱充水使艇重等于同体积水重时，潜水艇就可悬浮在水中；当压缩空气使水舱中的水排出一部分时，潜水艇变轻，就可上浮了。3.气球和飞艇【演示】塑料袋热气球内部充有小于空气密度的气体4.其他应用 密度计、盐水选种等。练习：ppt小结：这节课你有哪些收获？学生讨论交流作业：动手动脑学物理 | 观看图片激发学生求知欲，使学生对物体的浮沉产生兴趣，培养学生爱国主义精神。让学生从生活实例入手，引导分析可使学生感受到物理知识并非高深莫测，增强学习物理的信心，体现了“从生活走向物理的理念”。锻炼学生的思维能力以及分析归纳能力通过讨论培养学生观察能力、逻辑思维能力、分析能力和语言表达能力。解决学生在做题过程中常常出现的错误区别漂浮和悬浮通过讨论分析使学生进一步明确物体的浮沉条件培养学生动手能力团队合作的能力有利于培养学生的创造能力和发散思维能力。及时总结在知识与学习方法上的收获，使知识内化形成学生的能力 |
| 板书设计一、物体的浮沉条件：　　 F浮＞G物  上浮 最终漂浮 　ρ液＞ρ物　　 F浮＝G物  悬浮　　　　 　 ρ液＝ρ物　　 F浮＜G物  下沉  最终沉底 ρ液＜ρ物二、应用　　1．轮船：把物体作为“空心”的办法来增大浮力，使浮力等于船和货物的总重来实现漂浮。　　2．潜水艇：依靠改变自学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！身重力来实现在水中的浮沉。　　3．气球和飞艇：ρ气＜ρ空气，使它受到的F浮＞G物而升空。 |