**《浮力》复习教学设计**

**西北农林科技大学附属中学 赵卜强**

【**对学生和教材分析**】

本节教材是苏科版八年级下册的第十章第四、五节，教学内容包括理解浮力产生的原因，能通过压力差法推导出阿基米德原理进而体现知识的统一性和完整性，从而达到理解阿基米德原理的目的，并且能够熟知压力差法和阿基米德原理计算浮力的方法。

作为一节复习课，九年级的学生已经具备了浮力的基础知识，但又因为浮力是初中物理中将感性认识上升到理性认知的较难内容，并且八年级的学生刚开始接触时，由于思维上的不衔接，给他们初学造成了相当大的难度，以至于谈浮力色变的程度，普遍对于本节知识掌握不够，所以本次复习一定要抓住学生的薄弱点，易错点进行逻辑性较强的系统复习和精细提升复习。通过教学过程让学生逐一击破之前未知、错知和似知非知的懵懂情况。

教材中，在学习了液体压强和压力的基础后，认识了生活中常见的现象：有些物体会浮在液体中或游泳时明显能感受到水对我们有一个向上托起的力。在这个感受的基础上，我们去寻找浮力产生的原因：浮力的产生来源于液体对物体的压力差，进而去推导阿基米德原理，会用这个原理去计算物体在液体中时所受浮力的大小。总之这一系列的理性分析和数学推导对学生来说是知识上的进步，更是学习能力上的一个巨大提升。

【**教学设计理念**】

以生活情境和实验演示相结合，再通过数学推导，完成现象和理论的完美统一。以陕西省中考为导向，知识从点对点的突破上能体现很强的逻辑性，实现学生对知识学习的系统化。

【**教学目标**】

1. 知识与技能

1.知道浮力产生的原因。

2.理解阿基米德原理并熟记其推导式F浮=ρ液gV排。

7.能够熟练运用浮力的计算公式。

二、过程与方法

1.能够提升学生数学物理相结合的推导能力。

2.能够提高学生知识总结能力。

3.使学生认识到知识之间的统一性，能够相互完美解释。

4提升学生理论联系实际的能力。

三、情感态度与价值观

1.让学生意识到理论联系实际的学习态度对学习知识的重要性。

2.培养学生科学合理的思维能力和严谨的学习态度。

【**重点与难点**】

1.利用压力差法推导阿基米德原理，使学生对该原理有更深刻的认识。

2.阿基米德原理中V排的理解与计算。

【**教学资源**】

电脑 课件 手机 乒乓球 水 无底的矿泉水瓶

【**教学过程**】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学环节** | **教师活动** | **学生活动** | **教学策略** |
| **创设情境**    **激发兴趣** | 游泳时我在会感觉到浮力的作用。铁块会沉入水底，但军舰高铁制造却能漂浮于水面。 | 体会，思考，利用所学浮力知识寻找原因。 | 利用学生的感官来激发学生的求知欲，迅速进入课题思考。 |
| **教学环节** | **学生活动** | **教师活动** | **教学策略** |
| **引入新课** | 两名学生给大家演示实验：将一个无底矿泉水瓶瓶口朝下倒置，然后将乒乓球放入给里面倒水，结果乒乓球不会上浮，接着将瓶口封住，乒乓球立马就上浮最终漂浮。 | 提出问题：实验现象产生的原因是什么 | 通过实验现象激发学生参与课堂的兴趣，同时能调动学生思考问题的积极性。 |
| **知识重现** | 学生分析实验现象产生的原因，找到浮力是因为物体上下表面受到了液体给它竖直向上压力差。 | 点评与补充学生分析乒乓球一开始不上浮，将瓶口封住后立马上浮的原因（利用课件上的图片） | 学生对于浮力有一定的知识基础，让学生根据自己的理解回顾所学内容。 |
| **知识能力提升** | 学生利用浮力产生的原因F浮=F向上-F向下结合课件上的图片推导阿基米德原理并讲解其推导过程。 | 对于推导过程进行点评，肯定学生的学习能力和数学能力，激励学生自主复习。 | 让学生体会相关知识之间的统一性，并培养学生数学和物理相结合的推导能力。 |