教学设计

（2019-2020学年度第二学期）

学科： 物理

年级： 八年级(下）

利用压强公式进行计算（固体液体）

课程解读：

本节课的目标主要是带领学生总结液体（固体）压强计算的一般规律。通过展示不同的学生对习题的解答过程，了解学生对压强计算的掌握程度，课堂上由学生帮学生查找过程中的错误，从而完善计算题的格式，最终加强学生对计算题格式的重视。

教学目标

熟悉掌握固体液体压强计算计算题的格式；

教学重点

区分液体（固体）压强计算的不同点；

总结压强计算题计算规律；

教学难点

对压力﹅受力面积﹅液体深度的判断；

教具准备

教师准备：课件﹅教案﹅

学生准备：练习本﹅课本﹅圆珠笔﹅笔记本﹅

教学过程说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动内容 | 教学过程 | 设计意图 | 时间分配 |
| 一﹅导入提出问题 | 同学们，经过之前对固体液体压强的学习，我们已经能够总结出该类计算题的计算步骤。现在请大家一起回顾，老师请两位同学分别说一说固体液体压强计算的一般步骤及关键，其他同学补充。 | 让所有学生参与到知识的回顾，互相查缺补漏。 | 2 |
| 二﹅对比计算步骤，区分不同点 | 老师展示两位同学总结的步骤，提问：请问固体液体压强计算的一般步骤一样吗？不同点在哪里？(学生讨论，点名学生回答问题）Ppt展示:解题方法 固体对固体产生的压强﹅压力，关键在于确定压力。步骤如下：➀对物体进行受力分析；➁求出压力F；➂根据压强公式求出压强的大小。解题方法 液体对液体产生的压强﹅液体深度，关键在于确定液体深度。步骤如下：➀确定作用点；➁判断自由液面；➂找到该点到自由液面的竖直距离h；根据液体压强公式p=Ƥgh求出液体压强大小。 | 学生通过对比两者计算步骤上的不同，培养学生自主发现问题，总结规律的习惯。 | 2 |
| 三﹅例题精练，对照过程，查找错误 | 大家现在对液体固体压强计算想必已经心中有数。那么接下来，请同学们打开课前预习让大家做的三道习题，老师将咱们班其中两位同学的过程给大家分享一下，请同学们对照自己的过程，帮他们找找问题。Ppt展示两位同学的计算过程（不显示姓名）例题1:固体压强基础题如图，是一辆停放在水平地面上的电动汽车，质量为1.6x103 Kg，每个轮胎和地面的接触面积为2x10-2 m2，g取10N/Kg，求:车对地面的压力；车对地面的压强。（学生对照自己的过程，回答两位同学计算过程中的优缺点）例题2:液体压强基础题如图所示，在质量为1 kg的容器内装有5 kg的水，容器底面积为100 cm2，容器放在水平桌面上，桌面面积为0.9 m2，g取10N/Kg.求：水对A点的压强；水对容器底的压力。容器底对桌面的压强。例题3：固体液体压强综合基础题如图所示，水平桌面上放有重力大小为1N的薄玻璃杯，底面积为20 cm2，向玻璃杯中倒入重力大小为3N的水，水的深度是10cm，g取10N/Kg.求：水对杯底的压力；玻璃杯对水平桌面的压强。 | 学生是课堂的主角，学生帮助学生查找过程中的问题，通过对照，完善计算过程，找到计算过程中常犯的错误。加深学生对计算题标准格式的印象。 | 4 |
| 四﹅汇总问题，总结解决办法（或规律） | 通过三道例题，想必大家已经发现了，我们在这类计算题中常出问题的地方。那么接下来我们一起汇总出来，找到相应的解决方法和规律。（学生回答）问题：➀固体压力大小的确定；➁固体受力面积的大小确定；➂液体压强液体深度的确定；方法（或规律）:➀物体放在水平面上时，一般情况下，物体对地面的压力F就等于物体的重力G。容器里装了液体，容器对地面的压力F等于它们的总重G总。（初中物理只计算放在水平面上物体所受的压力）➁固体受力面积分为机械类与规则柱类，受力面积主要指的是它们的公共接触面。机械类就要注意题目中的受力面积前指的是“总面积”还是单独的面积。➂深度的判断难点在于自由液面的判断，自由液面指的是与空气接触的面，一般查找规律是：从作用点往上，竖直距离h。接下来请同学们带着总结的硕果，再来练习一道习题。（学生对照两者的不同，总结两类计算题计算的规律） | 让学生学会发现问题，通过三道计算题找出解决方法，自主总结规律。（效果要比教师总结的更有效一些） |  3 |
| 五．板书设计六﹅当堂检测 |   方法步骤:➀➁➂.. 固体 类型➀➁ 常犯错误压强 规律➀➁计算 方法步骤:➀➁➂..  液体 类型➀➁ 常犯错误 规律 ➀➁课堂精练 固体液体压强综合题如图，平底茶壶的质量是400g，底面积是40cm2，内盛0.2Kg的开水，放置在面积为1m2的水平桌面中央。试求(g取10N/Kg)：水对茶壶底部的压强；水对茶壶底部的压力；茶壶对桌面的压力；茶壶对桌面的压强。（学生当堂练习，请一位同学上讲台写过程。其余同学对照自己的过程和标准答案进行比较） | 让学生更加清晰明了的看到本节课的每个环节，逻辑思路更加整洁。通过习题检测学生对本节课知识的掌握程度。对比学生过程与标准答案的过程，让学生更加清楚计算题得分点的分布。 | 12 |