

# 基于深度学习的初中物理课堂教学策略研究

徐公明

平湖市独山港中学

**[摘要]**深度学习是我国全面深化课程改革,培养学生核心素养的重要途径,本文以《浮力的测量方法》课堂教学为例,从学生学情,丰富教材应用等几个方面落实深度学习的理论,探索基于深度学习的初中科学课堂教学策略研究,将深度学习理论知识,更好的应用于课堂教学中,更好地培养和发展学生的核心素养,促进学生全面发展。

**[关键词]**深度学习; 课堂教学; 策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.455

习近平总书记在党的十九大报告中指出:要全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,发展素质教育,推进教育公平,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。美纽斯的《大教学论》中提到:寻找一种教学方法,使学生能够主动、愉悦的学习,获得发展。而深度学习可以促进作为主体的成长和发展,形成有助于学生未来自主发展的核心素养,使学生具备健康的身心,高水平的文化修养,较强的实践探究能力。

## 一、深度学习的内涵

传统教学以灌输式为主,老师问,学生答;老师归纳,学生记,只重视知识的背诵和记忆。学生感受不到学习科学的乐趣,学生没有成为课堂的主体,发挥不了他们的主动性,更谈不上对学生创造力和核心素养的培养,只能称之为浅层学习。而深度学习是学生在教师引导下,其感知、思维、情感等全身心参与,通过学习过程中的体验、主动探究,掌握学科核心知识和本质,实现学科知识的系统建构,并形成积极的学习动机,成为具有丰富想象力、创造力和团队合作意识的主动学习者。

## 二、深度学习对于课堂教学的重要作用

在当今什么都能“百度”的时代,信息获取异常容易,可是电脑终究无法替代我们学习,无论什么社会和时代,通过学习掌握知识、技能,学会创造都是非常重要的。如果我们教学的功能,只是为培养学生背诵知识而已,那还真不如“百度”。因此,社会需要教师引导学生进行深度学习。学生不是工厂里的流水线,是一个个有思想、有灵魂的个体,只有当学生的身与心真正融入到学习之中,学生才真正成为学习主体,才会主动学习、探究,才能发展学生核心素养,才能真正实现立德树人。

## 三、“深度学习”下的课堂教学策略

学习如果具有思想、感情、创造、美和游戏的鲜艳色彩,那它就能成为孩子们深感兴趣和富有吸引力的事情。——苏霍姆林斯基

开展深度学习是深化课程改革的重要途径,作为教师,应认真思考如何在教学中培养学生核心素养的,发展学生探究、创造能力。本文以“浮力”为例,探究如何基于深度学习进行课堂教学:

### 1. 把握学生学情

以学定教是课改背景下打造高效课堂的一个重要原则,而把握学生学情是以学定教的重要内容。所以在教学中,要从学生学习基础着手,以学情作为教学起点,引导学生在学

习中梳理旧知,激发学生主动探究的内驱力,从而获得新知。学生在小学时已初步学习了浮力的有关知识,通过把握学生的学情,使学生原有的旧知与初中学习中的新知衔接起来,提高课堂效率。

### 2. 激发学习兴趣

一堂高效的课,不仅需要教师的努力,更需要学生的配合。笔者看到的很多课堂,学生没有真正成为课堂主体,只是被动接受知识,会感觉物理知识比较枯燥。因此,要利用教学手段,充分调动学生的积极性,激发学生的学习兴趣,使学习成为一件富有吸引力的事,促进学生主动探究,全身心投入到有思想、有情感、有创造力的学习中。

例:①在课前,教师可播放我国海军潜水艇的视频,问:学生是否想当海军?潜水艇是如何上浮下沉的。

②准备一个鸡蛋、一杯水和食盐,演示鸡蛋上浮和下沉实验,以此来激发学生学习兴趣。

### 3. 研究课标教材

《课标》中指出:初中科学课程是以对科学本质的认识为基础、以提高学生科学素养为宗旨的综合课程。因此,需要培养学生的探究能力,思维能力,以及热爱自然,热爱科学,热爱祖国的情感。教师只有深入研究课标和教材,才能掌握课程核心理念,统筹科学探究的过程和方法,才能更好地引导学生认识自然和科学,促进学生核心素养的发展,以适应未来不断变化的世界。

例:《浮力》的课标要求:学生查阅关于阿基米德研究浮力的史料,通过实验认识阿基米德原理,掌握测量浮力的有关方法。那么,教师应在学习之前,让学生准备好查阅有关资料,课堂中,最重要的是如何让学生真正理解阿基米德原理,即 $F_{浮}=G_{排液}=\rho_{液}V_{排液}g$ 。学生最容易疑惑的几个问题:

①为什么两次弹簧测力计的读数差就是浮力?

②为什么要用溢水杯?

③溢水杯中的水是否一定要装满?

④如果换成其他液体,阿基米德原理是否还能适用?

如果只靠教师说教,学生很难真正理解原理,在运用时,也只会生搬硬套,这样就导致学生所学的知识体系并不系统完整。因此,教师一定要研究课标教材,思考学生会遇到的困惑,并通过演示实验让学生真正理解阿基米德原理。

### 4. 丰富教材内容

教师要研究课标、教材,更要丰富教材,要为学生提供课堂所需的生活中的素材、媒介,这些材料和内容是教材的

活化和具体化，再加上创设好的情境，和教师对学生的爱与关怀。这里面包含了教学意图，也包含了情感态度价值观，教师基于这样的教学目的去精心准备，才能促进学生主动探究，更好的开展深度学习，更好的培养学生的创造能力，而这些不能为“百度”所替代的。

例：《浮力》课堂教学中，①观看人在死海海面漂浮的图片或视频，讨论游泳时的感受，准备好演示实验所需的鸡蛋、食盐等，让学生更真实的体会浮力的存在；②准备弹簧测力计、烧杯等实验器材，让学生通过实验真实体验原理，帮助学生对知识的理解和系统化构建；③利用多媒体欣赏我国潜水艇，帮助学生理解浮力的应用，明白知识转化成生产、生活及国防建设的重要性。这样丰富教材内容，使学生更好的理解浮力，达成知识、技能等教学目标，也达成了爱国主义教育的情感目标。

5. 重视学生实验

有些教师觉得做实验是一件很麻烦的事，实验课学生容易兴奋，相对较难维持好纪律。还有些学生大手大脚，而实验室多玻璃制品容易破碎，易出现一些危险。导致教师不够重视学生实验，只让学生看视频或图，用言语描述。殊不知，忽视学生动手操作能力的培养，学生在教师描述的实验中只记住了结果，缺失了在体验的过程中才能更好的领会知识的所以然。因此，教师要开展好学生实验，让学生从实验中更好的理解知识的奥秘。本节课中，我们为学生准备好弹簧测力计、烧杯、石块等，让他们体验浮力的测量，让学生分组实验浮力的测量。

例：学生实验“测量浸没在水中的石块受到的浮力大小”

- ①用调节好的弹簧测力计测出石块的重力
- ②将石块缓慢浸没水中，读出弹簧测力计读数
- ③引导学生做出石块所受力的分析图，并进行浮力计算 $F_{浮}=G-F'$ 。

同时引导学生思考：为何每个组的浮力大小都不同？

6. 重视教学互动

当前还有部分教师的教学，还是“以知识为导向”，重“讲”轻“互动”，甚至还存在“满堂灌”现象。导致学生被动接受知识，不主动思考、探究。因此，教师应根据课堂内容多设计一些问题，引发学生的思考，和老师一起讨论，一起发现问题，一起探索原因，一起寻找答案和原理。只有充分发挥学生和老师的互动，学生才能真正成为学习主体，才能主动探究。

例：播放我国潜水艇视频，同时通过模拟实验，展示漂浮和悬浮状态，并让学生思考：潜水艇漂浮及悬浮时受到浮力吗？此时，提出驱动性的问题：同学们是否还能通过探究找到其他方法测量浮力？学生实验，由于物体在水中漂浮或悬浮时，学生无法将物体挂在弹簧测力计下测出物体的受力，所以当学生陷入思维僵局时，

老师：漂浮或悬浮是一种什么运动状态？  
 学生：静止状态。  
 老师：静止物体受到了哪些力，这些力是什么关系？

学生：有向下的重力和向上的浮力，它们是一对平衡力。

学生推导出漂浮或悬浮的物体所受浮力等于物体重力， $F_{浮}=G_{物}$ 。

7. 深挖学生思维

课堂教学中，很重要的一点是教师要拓展学生思维，培养学生建立知识间的联系，学会构建知识框架，更好的运用分类、比较、归纳、建模等科学方法，把思维能力提升至高阶思维，统领所学内容的核心知识。

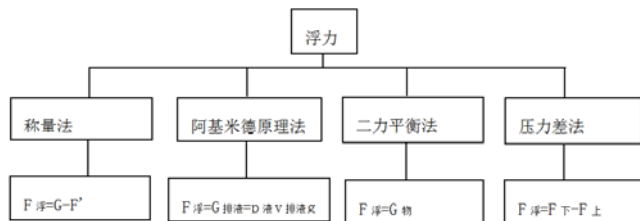
演示实验：①将矿泉水瓶下半部分剪掉倒放。②用乒乓球堵住瓶口并加水，乒乓球没有浮起来。问：如何使乒乓球浮起来？③拧上瓶盖或将瓶子放入水中，乒乓球浮起来。

学生讨论、分析：乒乓球下表面受到向上的压强大于上表面向下的压强，即向上的压力大于向下的压力，做出力的示意图，挖掘出物体受浮力原因，是物体在竖直方向上的合力，即 $F_{浮}=F_{下}-F_{上}$ 。

老师：那深入水底的桥墩是否受到浮力？

学生：桥墩下方没有水，没有向上的压力，所以没受到浮力。

学生通过深入思考、分析，更好的建立起知识点间的联系，实现知识点的框架构建，拓展了学生的思维。



四、结语

学生的问题解决能力，只能在解决问题的过程中才能获得发展。因此，在教学过程中，教师要充分考虑学生的生活环境、个体经验和知识基础，通过将学生熟悉的生活情境融入到课堂中，才能激发学生的学习兴趣，引发对问题的深度思考。那些似是而非的教学，如“灌输式教学”，或“糖衣”教学，只是表面看似的热闹，严重阻碍了教学对学生发展的积极促进作用。而基于深度学习的课堂，学生主动参与，主动建构知识体系，真正提升了学生的学习能力，探究能力，思维能力，促进了学生核心素养的发展，实现立德树人。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 初中科学课程标准[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012  
 [2] 刘月霞、郭华. 深度学习: 走向核心素养[M]. 北京: 教育科学出版社, 2018  
 [3] 冯杰. 中学物理课程与教学论[M]. 北京: 北京大学出版社, 2011  
 作者简介:  
 徐公明, 男, 1981.9-, 汉, 浙江平湖市, 职称: 中学一级, 学历: 本科, 研究方向: 中学物理教学。