

让教学设计回归“本质”

——以《牛顿第三定律》为例

刘暄

(北京市第十一中学 北京 100000)

[摘要]随着新一轮基础课程改革的深入,一场从课堂教学到课后评价,从师生主体地位到最终培养目标的全方位变革轰轰烈烈地开展起来。为了解决“教什么”“如何教”“怎样教才算是高效课堂”等一系列问题,“翻转课堂”“PAD教学”“任务驱动教学”等多元化的学习方式纷至沓来。遗憾的是,我们改革的初衷原本是想让学生积极参与课堂,变“被动”学习为“主动”学习,可盲目地照摹照搬,让一部分教师陷入了教改的误区,“眼花缭乱”的探究实验、“热火朝天”的讨论活动,究其物理味道却乏善可陈。因此,“怎样的教学设计才能产生最佳的教学效果?”便成了我们亟待要解决的问题。

[关键词]基础课程改革;理论基础;实践研究;启示

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.745

一、理论基础和实践研究

在学习过程中,笔者接触到了“物理高端备课”理论体系。这一理论体系包含了多篇独具特色的教学案例,对教师的教学设计思路的转变有很好的启迪性和指导性,因而可以成为培养学生物理核心素养的突破口和强有力的抓手。

为了研究“怎样的教学设计才能产生最佳的教学效果?”,笔者以“牛顿第三定律”为例,选取两种不同的教学设计,采用“同课异构”的形式来比较它们产生的教学效果的差异。其中,实验班采用“高端备课”教学设计,这一设计偏重于“先行组织者教学模式”。对照班采用“实验探究式”教学设计,这一设计选自教材《物理 必修1》附带的光盘教学资源。

教学实践的研究对象是北京市某普通高中高一年级随机抽取的两个平行班共41名学生,其中男生20名,女生21名,平均年龄15岁。将高一(1)班作为实验班,高一(3)班为对照班。实验班采用“高端备课”教学设计进行教学,对照班实施“实验探究式”教学设计。这两个班的学生进入高中学校时是以中考成绩平行分班,从而在一定程度上保证了两个班的学习成绩和学习能力基本相同。

同时,我们通过问卷调查和实验前测等形式获得了学生的初始状态(学习态度、智力水平、知识技能等),为后续比较研究两个“同课异构”教学设计产生的教学效果打下基础。

二、启示与反思

在完成了统计结果的分析后,笔者重新将“高端备课”教学设计与“实验探究式”教学设计进行了对比反思,得到如下启示。

(一) 遵循教学逻辑,找准教学起点

教学逻辑是指教学过程中诸多要素呈现的先后次序。教学逻辑在整个教学设计中扮演着至关重要的角色,课程的模块、探究的步骤都无法代替对物理教学逻辑的认识。这种教学逻辑要求教师不仅要讲出“是什么”,还要讲出“为什么”,即每一个教学环节和教学行为都应该有整体考量下的充分依据,从而使知识的获得做到言必有据。环顾当前物理教学,对教学逻辑漠然的一大突出表现即是,教师在授课中逻辑性普遍不强。

有鉴于此,“高端备课”教学设计充分考虑到学生的原有认知结构,即初二时已学过的知识——平衡力。以此为教学起点,由二力平衡和相互作用力的对比展开教学,从而引入作用力与反作用力的概念,进而顺理成章地得到牛顿第三定律,并将其应用于生活实践。整个过程一气呵成,在使物理教学逻辑体系完整而顺畅的同时,辅助学生的逻辑思维得以拾级而上,促使学生顺利完成新旧知识的完美融合,并亲身经历从物理走向生活的学习体验。

(二) 凸显教学本质,把握教学重心

物理本质在整个教学设计中的地位可借助美国学者科斯根提出的洋葱模型来阐释。物理本质正可谓洋葱模型的芯,直接影响着学生对物理知识内涵的真正理解,一切教学逻辑、教学活动都必须围绕物理本质展开。就“牛顿第三定律”一节而言,现行的各版本教材往往将教学重心定位在定律的得出上,不少教师认为学生总结出了牛顿第三定律的内容即完成了对规律的学习,实则不然,立足于“高端备课”的视角,聚焦牛顿第三定律的应用,才算是真正把握住本节内容的教学重心,因为牛顿第三定律只是定律运用中的一个环节,在此之前还必须经历受力分析和转换研究对象等步骤,只有正确地揭示出牛顿第三定律的知识内涵,才能达成对定律教学的真正诉求。

(三) 彰显教学创新,显化科学方法

教学设计的创新并非要求教师在各个方面都以新信息新方式来呈现,而是依据教学内容及学生特点进行课堂优化。课堂教学的知识价值,社会价值和能力价值是实现教学创新的前提。“高端备课”教学设计的创新点体现在教学逻辑的创新和教学重心的重新定位,而这一打破传统窠臼的设计真正彰显出物理高端备课的独特品质。

显化“实验归纳法”的有效途径就是让学生在实验操作中亲身体验。而建立或选择合适的实验装置,是有效控制实验、精确观察计量的有力保障。“高端备课”教学设计避免了“实验探究式”教学设计中眼花缭乱的实验堆砌,有效地遏止了伪探究的蔓延势头,让学生真正做到静心思考,通过简单直观的实验现象挖掘现象背后隐藏的物理规律。

经历本次实践研究后,笔者深切感受到,“一节优秀的物理课”要满足:理念创新、设计巧妙、逻辑严谨、操作落实、后续成体系,关注学生和物理教学本质。教师要使物理课充满浓郁的“物理味”,就要在教学设计上下功夫,只有自身的教学设计能力提升,才能让学生在物理学习中真正体验到物理的奇妙之所在。

参考文献

[1]邢红军.高中物理高端备课[M].北京:中国科学技术出版社,2014.

[2]张抗抗,邢红军.牛顿第三定律的高端备课[J].湖南中学物理,2017(1):88-90.

作者简介:

姓名:刘暄,(1986年3月--),女,民族:汉,籍贯:天津,学历:本科,研究方向为:物理教学。

基金项目:北京市教育科学“十三五”规划2018年度青年专项课题“基于‘物理高端备课’理论促进青年教师形成专业学习共同体的实践研究”(课题编号:CCFA18146)