

# 简谈构建高中物理思维课堂的教学策略

忻永立

浙江省宁波市五乡中学 浙江 宁波 315000

**摘要:**深度学习是一种基于高级思维能力,贯穿问题发现、分析、解决、反思及知识认知、吸收、内化、应用的学习方式,“思维训练”是深度学习的重要途径,而思维型课堂构建的目的,也恰恰在于引导学生形成高级思维。这一过程中,学生可以逐渐从“浅层学习”中摆脱,向“深度学习”迈进。因此,深度学习和思维型课堂之间存在着密切的关系。这也就意味着建构指向深度学习的高中物理思维型课堂具有十分重要的意义。

**关键词:**高中物理;高效学习;思维课堂

必须明确的是,深度学习的实现与思维课堂的构建都不属于封闭性概念,例如,在一个具体的知识点掌握的全部流程实现深度学习,或在一节高中物理课堂全过程践行高级思维,这都是不可行且无必要的。原因在于,围绕着“物理新知识”的接触,浅层学习、传授课堂都是不可缺少的,抛弃这两者而谋求“指向深度学习的高中物理思维型课堂”相当于忽视根基,因此在具体的构建途径上,应该分环节展开。

## 一、基于导入环节的问题情境创设

导入环节是一节高中物理课的过渡阶段,能够将“温故”和“知新”有效地串联起来。本环节所包括的新知识虽然较少,却直接关系到后期学习中,学生物理思维层次高低,因此导入环节是情境创设的重点环节。导入环节的问题情境创设方法很多,如实验观察、现象分析、问题举例等。基于高中物理属于“自然科学”的定位,本文推荐采用实验观察的方法作展开导入环节问题情境创设。例如,人教版高中物理(必修一)《自由落体运动》一课的导入环节,教师可以用简单的自由落体实验进行问题情境创设——一张纸、一支粉笔,在相同高度落下之后,让学生根据实验现象分析原因——根据物理现象的直观性,学生很容易给出“粉笔重、纸张轻”的答案。教师进一步对实验进行改变,如将纸张揉成一团,重复上述实验,结果表明,粉笔、纸团是同时落地的,学生根据前一个实验现象给出的答案被否定,问题情境则变得更加丰富,学生的学习兴趣被点燃。

## 二、授课过程中的媒介运用

传统高中物理课堂之所以鲜有达成“深度学习”的状态,并非教师、学生之间忽略互动,而是互动所依赖的媒介过于单一,造成教师的“教”和学生的“学”在信息层面出现不对称现象。在课中的传授过程中,教师应主动在“语言媒介”的基础上扩展,充分将视觉、听觉、触觉、感觉等多重媒介融合。除了实验设备及材料外,物理学史、类比场景、生活实例、多媒体技术等都可以充当媒介,同时,互动的方式不要局限于教师操作、学生观察,要进一步引导学生思考,扩展物理现象、特征、内涵。

## 三、多途径展开知识迁移

高中物理课堂的深度学习是否达成、思维课堂是否构建成功,可以通过物理知识的意义建构水平进行衡量。但意义建构属于“内化机制”,学生自身也无法说清道明,在评价过程中可以引入“应用迁移”机制。所谓应用迁移,简单说是高中物理知识问题情境变更之后,学生仍然能够根据掌握的

知识信息、自身的知识经验,做出正确的解答、获得正确的结果。一种简单有效的应用迁移评价方法是“利用物理知识解决现实问题”,例如在人教版高中物理(必修二)《动能及动能定理》的教学中,学生是否理解了“动能定理”,判断依据当然不是教材中“ $W=Ek_2-Ek_1$ ”的公式表达,而是基于理解动能定理的基础上,可以对现实假设进行“脑补”。例如,向学生提出这样一个假设,一只鸟在天空飞翔的过程中,与飞机发生了碰撞,结果如何?不排除一些高中生已悉知“飞机撞鸟”的典故,但对于一些不了解的学生而言,他们的生活经验会形成直观的设计,即飞机将鸟撞死自身安然无恙。究其原因,主要是飞机是钢铁制作的,鸟类的身体根本无法承受巨大的撞击力。教师根据这一结论播放飞机撞鸟的动画、纪录片等,让学生认识到一只鸟就可以将飞机“撞毁”的事实,这样一来学生的固有知识经验就会得到更新、重构,为物理知识的意义建构提供更有力的支持。同时,还可以将问题再复杂化,进一步强化学生的思维能力,例如鸟与飞机正向飞行、逆向飞行的不同状态下,哪一种可能造成的危害性更大?通过一题多问的方式,实现学生思维的发散。

## 四、基于课后拓展的自我总结反思

传统高中物理课堂教学的“课后拓展”主要是作业,学生处在“现学现卖”的状态,缺乏物理思维强化途径。采用自我总结反思的方式,将重心放在已学知识的梳理、汇总、融合上,则有助于学生向物理学深度发展。例如,在学习完“万有引力定律”之后,要求学生采用思维导图工具,将重力的要素、特点、定义、方向等总结归纳起来。

## 五、结语

指向深度学习的理念与《物理标准》中强调的“学生为主体”的要求相吻合,高中物理思维型课堂构建更是物理核心素养形成的重要途径,在具体的教学实践过程中,教师应扮演好物理学习引导者的角色,从问题情境创设、运用媒介、应用迁移、自我总结反思等环节着手,探索出一条高中生物理自主、合作、探究学习的新途径。

## 参考文献:

- [1] 陆永华. 基于深度学习的高中物理微专题复习摭谈[J]. 物理教师, 2020(3).
- [2] 赵红梅. 深度学习视域下的高中物理教学探研[J]. 成才之路, 2020(5).