

与生成性资源不期而遇

——谈初中物理生成性教学资源的挖掘与应用

◆ 曾 杰

(湖南省邵阳武冈市秦桥中学)

摘要: 物理学科教学,要求教师准备好教学资源,以辅助学生理解相对抽象的物理知识,化解物理学习的困境。所以,教学资源可能直接对教学效果和教学效率产生影响。在教学资源中,生成性教学资源是辅助教学、强化学生理解的重要资源,生成性教学资源是学生思考的结果,能反映出学生对新知的理解程度、反馈出学生学习和认知中存在的不足。对此,教师在教学中应重视对生成性教学资源的挖掘,以充实初中物理课堂。本文就初中物理教学中生成性教学资源的挖掘与应用展开了论述,提出了几点教学建议和思考。

关键词: 初中物理;生成性教学资源;挖掘与应用

一、主体课堂,给学生思考和探索机会

生成性教学资源,必然是学生深入思考、让思维经过对新知进行加工、探索、分析的过程而得出的。无论生成性教学资源正确与否,都将有其独特的意义和价值,对学生深刻理解新知起到重要作用。而在物理教学中,由于知识难度和抽象程度相较于其他学科更甚,思维对新知的加工深度将会直接影响学生对新知理解的效度和对新知应用的灵活程度。对此,教师在教学中应当放缓教学节奏,构建主体课堂,让学生在主体课堂中思考、探索,生成并反馈教学资源,充实课堂教学。例如,在《摩擦力》这一节内容的教学中,教学重点便是引导学生探索分析并总结出影响摩擦力大小的因素。在教学中,教师给学生提供充足的实验条件,引导学生思考:影响滑动摩擦力大小的因素有哪些?结合学生的实际生活经验,学生可能会猜想到:可能会与接触面的粗糙程度、压力大小、接触面积...在多种猜想之下,教师不置可否,而是引导学生在自己猜想的基础上,设计实验并进行探索。此时,部分学生可能应用一个大木板和一个小木板进行实验,在实验中用弹簧测力计匀速拉动大木板和小木板,记录并对比弹簧测力计的示数,最终得出:滑动摩擦力的大小与接触面的面积有关,接触面越大,滑动摩擦力越大。显然,从实验设计到最终的实验结论都是错误的,但是这是一种典型的错误,也是初中物理实验试题中常考的一类题型。借此机会,教师利用这一生成性教学资源,询问其他同学的意见,是否与这名学生的实验设计理念相同?这种实验方法乃至最后的实验结论是否存在某些问题?再比如,在《压力的作用效果》这一节内容教学中,探索压力作用效果与受力面积、压力之间的关系时,可以先引导学生自主设计实验方案,可能就会暴露出学生探索压力对压力作用效果的影响,未控制受力面积这一变量的问题,暴露出学生思维不够严谨的问题。此后,教师启迪学生的思维,生成性教学资源也就在新授课中帮助学生理清实验设计方法,认识到此设计过程中,并未严格按照控制变量法设计实验,导致最终的错误结论。在这主体课堂的构建中,教师给学生提供了更多的思考、分析、操作和探索的机会,才让生成性教学资源得以生成、被教师挖掘,最终应用到课堂教学中。

二、注重辨析,暴露学生认知中的不足

在不少学生看来,初中物理知识是抽象的、难懂的,在灵活多变的问题情境中,学生总是无法灵活应用自己所学的物理知识解决问题,最终获得准确的问题答案。针对多变的物理情境,教师在教学中应当注重教学情境的辨析和对问题的深度剖析,让学生在问题情境中经过思维的激辩过程,才能实现拨乱反正,有效理清头绪,让自己对物理知识的认识更加清晰、更加理性直观。例如,在《大气压强》这一节内容的教学中,有两种相同类型的题目困扰着学生,导致学生的思绪不清。其中一类便是:将托里拆利实验装置从平原地区放置在高山上进行实验,最终水银的高度将会如何变化?另一类习题便是:一个玻璃瓶中装满水,把一细玻璃管通过带孔的橡皮塞插入瓶中,然后将这密封好的实验装置搬到高山上去做,将会发现玻璃管中的水的高度如何变化?通

过如上两种教学情境的统一呈现,教师引导学生有效辨析。此时,部分学生可能会受到定式思维的影响,将情境中的问题归位一类,认为水银柱和水柱都会下降。再比如,在《力与运动》这一节内容的教学中,教师引导学生辨析物体在传送带上与传送带一起做匀速直线运动时,究竟是否会受到摩擦力的作用。一部分学生通过假设法进行受力分析时,发现物体不会受到摩擦力;而另一部分学生却又认为,物体的运动需要摩擦力维持,否则物体不会运动。生成性的错误教学资源,陷学生于认知矛盾中,同时也让持不同意见的学生相互争辩,生成性教学资源变得愈加广泛。借此机会,教师引导学生有效辨析,在辨析过程中拨乱反正,让学生在错误的认知中逐步更正,通过变式、正反例等方式帮助学生理清解题思路。理不辨不明,事不鉴不清,在这易混淆的问题中引导学生有效辨析,让学生在中获得明确的分析过程,从而有效辨析,让学生的知识水平和思维能力得以升华。

三、生生评价,拓展生成性教学资源广度

生成性教学资源的挖掘和应用,可以在学生之间的交流和评价中有效挖掘,从学生个性化的认知中,引发学生的群体争论,让学生彼此之间的评价也成为一种生成性教学资源,在课堂教学中以充分挖掘应用。例如,在《机械效率》这一节内容的教学中,分析影响滑轮机械效率的影响因素时,有的学生认为机械效率的大小还与绕线方式有关,因为绳子股数越多越省力,总功越小,所以机械效率更高。此时,教师引导其他学生对持这种认识的学生进行评价,说出其评价是否正确及其原因。在这一环节中,有的学生也就考虑到滑轮组省力的同时,也费了一定的距离,所以其乘积并未改变,所以总功不变、机械效率也就不变。在如上教学过程中,无论是持正确观点还是持有错误观点的学生,都将从如上资源中找到启迪自己思维、辅助学生理解的教学资源。

总结

教学中,生成性教学资源远比教师预设的教学资源更有价值、更有优势。虽然精彩的生成性教学资源是可遇不可求的,但是教师还是要结合教学内容,给学生创设更多的生成资源的机会,给学生思考和展示的空间和条件,通过主体课堂的构建、注重辨析过程和引导学生生生评价等方式,实现与生成性资源的不期而遇。

参考文献:

- [1]陈喜.浅谈初中物理生成性教学资源的开发与利用策略[J].物理之友,2015,31(05):16-19.
- [2]杨晓奇.教学资源及其优化问题研究[D].南京师范大学,2014.
- [3]车培涛.初中物理生成性教学设计研究[D].河南大学,2012.

