

初中物理实验教学中观察能力的培养

其米央宗

(西藏定日县第一初级中学 西藏 定日 858200)

[摘要]观察必须要洞察隐藏在表象之下的实质的规律性内容。在进行物理实验课上,有些学生缺乏对观测条件的记录,分类和整理,不经过对物理现象产生的因果关系进行思考和分析就凭借通过观察直接得出结论,结果造成结论的片面性,甚至错误。

[关键词]观察能力;物理教学;实验

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1221

一、什么是观察能力

“观察”是指根据感觉器官观察和掌握事物的现象,观察的力量是建立在观察基础上的行动、思考、想、看等,并不在于观察本身。“观察”和“看到”等同吗?不是的。观察是要用心去体会,察是分析研究,观是看。它是一种综合感知,融合了很多感觉,但视觉为重要部分,是直觉的最高境界。只观不察就如同按图索骥,结果往往不尽人意。“观察”是用更加科学的方法进行目的地、计划性的观察。它不是简单的感官体验,还包括复杂的思维过程。以一种目标明确的综合能力。它依靠对直觉的分析和判断获得结论。学生的观察力越强,对问题实质的把握能力也就越强,同理,解决问题的能力也会随之增强,从而获得一连串的好处。如果学生观察能力较弱,对事物的认知就会缓慢、片面、不准确,解决问题的能力也就会削弱。事实证明,对于初中生的学习来说,敏锐的观察力起着非常重要的作用。

二、导致部分学生观察力低的主要原因

(一)没有明确的观察目的

有明确目标的观察,才可能获得有效的观察结果。如果没有清晰明确的观察目标,在实现目标的过程中,肯定得不到最好的结果。观察的目的性能够让学生集中注意力去观察,发现问题表象之下所隐藏的规律,从而抓住事物发展的本质。

(二)注意力不集中导致的观察不仔细

严谨性和逻辑性是物理学科的主要特征。在物理学习尤其是物理实验学习中只有高度集中精力,才能确保观察的准确性,从而得到正确的结论。在观察中任何马虎大意都会导致观察的结果出现问题。而在物理学科,一个小数点的误差都可能导致整个结论的错误。所以从初中开始就要培养学生严谨认真的学习和观察习惯。

(三)缺乏思考,不能抓住观察对象的本质

观察必须要洞察隐藏在表象之下的实质的规律性内容。在进行物理实验课上,有些学生缺乏对观测条件的记录,分类和整理,不经过对物理现象产生的因果关系进行思考和分析就凭借通过观察直接得出结论,结果造成结论的片面性,甚至错误。

三、如何在物理教学中培养学生良好的实验观察能力

(一)预先告知学生观察的具体任务

教师应在开始进行实验之前把实验的具体目的明确告知学生,让学生心中有数。在物理实验中,实验室需要使用许多仪表板,并且过程很复杂。初中生好奇心较重,容易被实验中的一些现象吸引注意力,导致不能及时的抓住实验的重点,实验的核心部分却往往被忽略。因此,教师必须根据学生的学习能力,学习心态来建立实验规则对学生进行适当

的约束,以便学生充分理解实验。举个例子,在观察水的沸腾实验中,教师首先正确地指导学生正确的实验步骤,并提前向学生说明在实验中要认真观察的部分即汽化和液化的主要变化过程和影响因素,然后开始观察试验,在实验过程中让学生认真记录每一个步骤所发生的变化,并画出变化曲线图,这样就会提高学生在实验过程中的目的性,养成仔细观察的好习惯。

(二)养成务实,细致的学习习惯

实验时要高度尊重事实,才能获得准确的结果。在物理实验中,由于测试仪器的负载和客观自然环境的变化因素,在实验中不可避免地会出现误差。这时,学生在观察测试时必须谨慎、细致,可以正确地引导学生采用比较观察法,通过对几组不同条件下的实验结果进行对比,总结出规律性的内容。这样就能够尽可能地减少一些客观外因例如摩擦力、引力等的干扰。对于实验所得的结果应进行多次精确计算,最终把误差降到最低限度,从而得出精确测量数据信息。

(三)边观察边思考,引导学生把观察上升到理性

观察实验过程后最重要的事情是将观察结果上升到理性认知,形成理论性的结论。经过对观察结论的整理和分析,最终获得了问题的实质。这是观察的正确思维逻辑。学生在整合观察记录的信息过程的过程中可能发现一些奇妙的现象,但并非实质性的内容,这就需要通过思考认真鉴别,去伪存真,将学到的专业知识整合到观察到的情况中,然后查找其中的规律。如在探究电压的规律实验中,老师可以首先指导学生把电路图画到黑板上,然后由小组合作分工,动手连电路。分别把电压表连上,反复测量,并如实记录实验数据。通过此次实验,提高了学生观察实验的能力、逻辑思维能力、实验动手能力,获得了丰富感性的认识。

总之,观察力是青少年学习的基本学习能力。观察力的培养应该放在教学任务的重要位置。因此,在物理教学实验的全过程中,教师必须首先明确观察目标,指导学生确定观察的重点和顺序,以确保观察结果的准确性。在实验观察中要注意教会学生形成科学严谨的观察态度。对观察结果认真分析,归类鉴定。观察能力的培养是一个长期的系统工程,它涉及到教学内容、教学方法的全面改革。对学生观察力的培养,同时也对学生的实验操作能力、创新能力起到促进作用。因此,我们有必要把塑造学生的观察力这一工程深入推进下去。

参考文献

[1]夏文昌.浅谈物理实验教学中观察能力的培养[J].魅力中国,2010,(23):278-278.

[2]李锐.浅谈物理实验教学中观察能力的培养[J].中学课程辅导(教学研究),2016,10(33):71.