

基于生活化的初中物理实验教学研究

余超宇

江西省抚州市乐安县实验学校

摘要：实验教学是初中物理教学实践工作当中重要的组成部分。通过初中物理的实验教学能够为学生进行动手操作提供实践机会，并在此过程当中有效地培养学生的动手能力、思维品质，进一步深化学生对所学物理知识的理解。因此，教师将生活化实验教学模式融入到教学的实践过程当中，整合生活化教学资源，提高物理教学的趣味性和实效性。本文将通过分析目前初中物理实验教学中存在的不足以及进行生活化实验教学的意义和措施三方面开展相关讨论。

关键词：初中物理；生活化实验；教学研究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.087

引言

关于生活化实验教学模式在初中物理教学实践工作中的实施和教学开展，需要教师能够深刻把握生活化教育理念，并从中挖掘出与初中物理教学目标和教学内容相匹配的观念。不断从初中物理实验特点切入，完善实验教学效果；从学生的学习兴趣以及生活热点事件切入，充分整合生活化教育资源与物理实验教学的相关内容，把握教学中存在的变化，及时完善自己的教学工作。在这里，笔者也将根据自己多年的教学经验，提出自己的一点相关教育心得。

一、初中物理实验教学中现存的不足

（一）教学设备的不足

首先，实验设备的数量和质量客观条件是影响初中物理实验教学效果的重要因素之一。但是，由于地区发展的不同以及不同学校对不同学科的重视程度之间的差别，导致不同学校中的初中物理实验设备数量不统一。有的学校因为经费等原因，实验设备数量存在不足，无法应对学习学生的人数。导致学生需要轮流操作，亲身进行初中物理实验操作的时间有限。因此，学生对于实验流程不熟悉。除此之外，部分学校的实验设备存在质量不高的不足之处，导致学生完成的实验效果不理想，甚至无法完成应有的初中物理实验教学任务。初中物理实验教学需要充足的时间来保证实验的效果，但是由于这些客观设备的不足，限制了课程的设置内容以及影响了课堂的教学进度，学生无法充分体验实验操作的过程，导致学生对物理实验产生抵触心理，失去完成实验的信心和耐心。^[1]

（二）教学方法不足

再者，在目前的初中物理实践教学工作中，无论是教学方法，还是教学内容都存在着一定的不足。首先，

部分教师并没有积极响应先进的教学理念，转变自己的教学思想，采用的实验教学方法仍旧比较单一，缺乏创新性和变化，没有及时地满足学生的学习需求，导致学生失去了参与物理实验的兴趣和主动性，更无法实现在实验操作过程当中达到理想的初中物理教学效果。再者，部分教师在进行初中物理实验教学时，过于强调相关实验的理论背景和原理。而缺乏引导学生如何将所学的理论化知识转变为实践操作能力的教学环节，丧失了原有的实践价值，导致学生认为初中物理实验学习同需要死记硬背的知识毫无差别，逐渐失去学习的兴趣，局限的教学环境在一定程度上也限制了学生科学和抽象思维的发展。

二、初中物理生活化实验教学的意义

（一）增强知识与生活的联系

首先，开展生活化实验教学，能够增强学生将所学理论知识与生活之间紧密相连的意识。生活化实验要求教师能够充分挖掘物理知识内容，立足课本资源，根据学生的实际认知情况，合理选择日常生活中的事件或内容，并将这些资源引进课堂，与物理知识进行结合。将抽象的物理知识赋予生活化的意义，引导学生更好的理解物理在生活中的实践应用，提高物理学科在学生心目中的位置。通过生活化实验的操作，鼓励学生充分认识到物理知识的重要性和实用性，感受物理学习的价值，才能够帮助学生树立良好的学习习惯和正确的学习物理知识的态度，提高积极学习物理的积极性和主动性。

（二）发展学生实践能力

再者，生活化实验在初中物理实践教学工作中能够发展学生的实践能力。生活化实验教学模式不仅仅是一种新型的教学方法，在该教学方法的指引下还能够为学生提供进一步发展实践应用能力的机会。创新初中

物理实验教学的方式，为学生的学习过程带来更多系统化和科学化的改变。通过生活化实验，让学生能够借助自己的生活经验和生活能力，更好地辅助自己开展初中物理实验操作，激发学生的学习信心，让学生敢于和善于亲自动手操作，并对实验结果进行细致的观察、分析以及总结。深化学生理论知识理解的同时，培养学生的实践应用能力，而实践操作和应用能力的培养，不仅仅可以帮助学生获得良好的物理学习体验感以及优秀的物理成绩，还能够对学生在之后的学习工作等未来的发展中产生积极效果。

三、初中物理生活化实验教学的措施

（一）利用生活物品

在引进生活化实验教学的实践过程中，教师可以利用生活物品，为学生营造生活情境，推动学生将物理知识与生活相联系，利用生活物品，鼓励学生降低对物理实验的畏难心理，推动学生可以在之后，树立创新思维，积极尝试利用生活物品进行简易实验设计和操作。^[2]

比如，教师在带领学生学习人教版初中物理八年级上册“第四章光现象第四节光的折射”中实验教学中，为了能够帮助学生通过实验教学“观察光的折射现象，知道什么是光的折射现象及折射光线折射角；掌握光从空气斜射入水、其他介质中及光从水、其他介质斜射入空气中的折射情况；了解折射现象中光路是可逆的，并在实验之后尝试用光的折射解释生活中的一些简单现象”就可以在实验的过程当中，引进生活物品。教师可以准备“一个碗，适量的水和一根筷子。1. 出示一只碗，让学生观察确定的深浅；2. 给碗加入适量的水，再让学生观察碗的深浅有什么变化；3. 取一根筷子让学生看是直的，将筷子斜放入水中之后再让学生观察筷子有什么变化。”帮助学生利用生活中的物品进行简单实验操作，增强物理与生活的联系。因此，在物理实验教学中借助生活物品能够激发学生的学习好奇心。让学生在实验之前思考“自己所熟悉的生活物体中蕴含着怎样的物理知识？又与物理实验有着怎样的联系？”通过种种生活物体的刺激，让学生能够树立探究物理与生活之间关系的意识，吸引学生的学习兴趣。帮助学生更好地理解光的折射原理等物理知识的同时，在日后能够培养良好的学习习惯，积极观察生活中存在的物理现象和提高学生借助生活物品完成物理实验的能力，培养学生的创新思维。

（二）挖掘生活现象

生活当中存在着许许多多的物理现象，因此，教师

可以充分尊重学生的学习主体地位，引导学生去观察和思考这些现象背后存在的物理原理。除此之外，关于相关生活现象的挖掘，一方面可以是教师为学生在课堂上进行引入，渲染实验氛围，教师也可以鼓励学生利用生活观察或网络搜索等方式挖掘一些与课文内容相关的物理现象。

比如，教师在带领学生学习人教版初中物理八年级下册“第十章浮力第一节浮力”中的相关实验内容时，就可以选择借助生活现象。在初中物理的生活化实验教学中，一个具体的例子是通过研究日常生活中的“沉浮瓶”实验来深入理解浮力的概念。“沉浮瓶”是一个简单的装置，由一个塑料瓶、水和一些能够调节瓶内空气量的装置（如注射器或吸管）组成。通过这个实验，学生可以观察到物体浮沉的变化，并进一步探究浮力的原理。首先，教师可以准备一个透明塑料瓶，装满水并密封好。然后在瓶子的盖子上制作一个小孔，以便连接一根注射器或吸管。这个装置允许学生通过抽取或注入空气来改变瓶内空气的量。当瓶内空气量减少时，塑料瓶会沉入水中；当瓶内空气量增加时，塑料瓶会浮起来。这个过程直观地展示了物体的浮力是如何随着物体内部空气量的增减而改变的。通过这个实验，学生能够明白到物体在水中的浮力与其排开水的体积有关，即阿基米德原理。沉浮瓶中的空气体积变化，直接影响了瓶子排开水的体积，因此也影响了浮力的大小。当瓶内空气增多，排开的水体积增大，浮力也就增大，塑料瓶因此浮起。相反，当瓶内空气减少时，排开的水体积减小，浮力也减小，瓶子沉下去。这个生活化的实验案例不仅帮助学生理解了浮力的物理原理，同时也锻炼了他们的动手能力和科学探究能力。通过将抽象的科学原理与日常生活中简单的物品联系起来，教师能够激发学生的学习兴趣，使得物理知识更容易被学生接受和理解。

（三）设计生活实验

教师可以为学生设置不同的小实验任务，将生活化实验教学能够从课堂当中延伸到学生的实践生活和学习当中。开展一些课外小实验或家庭小实验，是生活化实验教学的重要组成部分，教师结合学生的实际认知情况以及教学目标，设计一些简单、容易操作并且与实际相关的小实验，让学生能够尝试课后独立完成，弥补教材的不足。为学生锻炼实践能力提供更多的平台与机会。

比如，教师在带领学生学习完人教版初中物理九年级全一册“第15章电流和电路第二节电流和电路”之后，

结合生活实际,设计实验任务,帮助学生在实验当中更深入的了解电流和电路的基本知识。例如,实验设计首要考虑的是实验的安全性,要准备符合安全规范的实验器材。本次实验需准备一只小夜灯(或其他小型电器)、电池、电源插头、扩展插座、导线等物品。同时,我们需要提供一个安全的实验环境,防止由于电源插头、扩展插座等器材的不当操作造成学生受伤。首先,让学生观察小夜灯的构造和电源插头的连接方式。然后,学生尝试将小夜灯连接到电源,直观感受电流的存在。当小夜灯接通电源后,小夜灯开始发光,这证明电流开始流动。接着,引导学生试验使用电池作为电源,再次连接小夜灯,观察小夜灯是否能正常发光。此环节,学生会认识到只有电流的源头(电源)存在,电流才会流动,电器才能正常工作。之后,让学生思考为何家中的电器设备都需要接入电源才能工作,而不能仅用电池。这时,可以解释电池的电流强度较小,无法满足大型电器设备的工作需求,而电源则可以提供更大的电流,满足各类电器设备的使用。通过生活化实验的设计,学生能在亲身操作中理解电流的流动,理解电源的重要性,了解电流在生活中的应用。同时,此类实验设计也能锻炼学生的动手能力,提升他们对物理学习的兴趣。

(四) 创设生活情境

在实验教学中与生活实际紧密结合有助于激发学生的学习兴趣,提高他们运用物理知识解决生活问题的能力,从而提升课堂教学效果。在实际教学过程中,教师可以根据教学内容和学生的实际情况,灵活运用以上措施,创设更具针对性和实效性的生活情境。

以人教版初中物理八年级下册第八章第2节“力的作用效果”教学为例,教师可以首先引导学生关注日常生活中力的作用现象,如拉开抽屉、抛出篮球等,让学生认识到力的重要性。然后,引出力的概念,为后续实验教学打下基础。可以制定一个名为“书包的移动”的实验任务,帮助学生了解力的作用。在开始实验之前,需要准备相关的物理设备和材料。这个实验需要一个书包,一些书籍,测量体重的工具和一个平滑的地面。在实验开始之前,需要确保所有设备都已经准备好,并且保证实验的安全性。在实验开始时,让学生先将书包挂在胳膊上,尝试用力挥动书包,感受力的作用。然后,让学生比较挥动空书包和装满书的书包时,所需要的力的差异,以此来理解力的作用。接着,让学生试着用最小的力量推动书包,并观察书包的移动情况,从中理解力和速度的关系。最后,让学生在平滑和粗糙的地面上

推动装满书的书包,让他们了解摩擦力对力的影响。同时,这个实验将复杂的物理概念与学生的日常经验相结合,帮助学生更好地理解和掌握力的影响。

(五) 开展跨学科生活化实验

在初中物理的教学实践中,融入跨学科的生活化实验是一种高效的教育手段,它可以加深学生对物理概念的理解,同时帮助他们构建不同学科之间的桥梁,发展解决问题的能力。例如,通过实验“声音在不同介质中的传播”这一主题,可以将物理与生物、环境科学等学科相结合。

在实验开始之前,需要确保所有的实验设施和材料都已经就绪。这次实验中我们需要一把吉他,一块密度不同的材料(例如木板和金属板),一个水槽,以及一个高灵敏度的麦克风和音频分析软件。在实验过程中,首先要求学生弹吉他,并用麦克风捕捉空气中的音频。接着,将吉他的弦靠近木板和金属板,分别使用麦克风记录下声音在固态中的传播表现。然后,将麦克风置入水槽中,在水面上方弹吉他,捕捉声音在液态中的传播情况。使用音频分析软件,对比分析声音在空气、固态和液态中的传播特性,如传播速度和声音强度等参数。最后,让学生编写实验报告,记录实验流程、数据分析以及实验结论。通过此实验,学生不仅可以直观地感知到声音在不同介质中的传播差异,同时,通过音频分析软件的数据分析,可以更深入地了解声音在不同介质中的传播规律。此实验通过结合物理学和音乐学科,让学生更易理解和接受物理知识,同时也增加了实验的趣味性。

结语

总而言之,关于在初中物理实验教学当中融入生活化观念,创新物理教学实践工作模式,需要教师能够依托生活情境逐步激发学生的学习兴趣。并在实验过程当中,注重合理和正确地渗透生活内容,引导学生拉近与物理实验之间的距离。利用学生自己的生活经验辅助学习,拉近与物理实验之间的距离。全面挖掘生活资源,为学生提供更多动手操作的机会,帮助学生提高在获取知识当中的参与感以及成就感。丰富学生的物理生活,激发学生的实验热情。

参考文献

- [1] 朱圆金枝.应用“线上平台”,助推初中物理实验教学[J].新教育,2023(32):87-88.
- [2] 王凯.生活化视域下初中物理实验教学策略研究[J].理科爱好者,2023(05):95-97.