

# 浅谈中职物理生活化系列案例教学方法的应用

李长兵

(南京江宁高等职业技术学校, 江苏南京 211100)

**摘要:**在中职物理教学过程中,针对中职生的特点,根据所学的每一章物理知识体系,选择与生活紧密联系的典型事例或问题,由易而难,设计成一组连续的生活化教学案例系列进行教学。吸引学生进入学习物理的氛围,把物理知识运用到生活中去,利用物理去探究,设计,解决生活难题,最终实现从物理走向生活。

**关键词:**生活化;系列案例;教学方法

中等职业学校物理是一门基础文化课,但对学习基础和能力的中职生来说,却显得很难学。要让他们学有所成,就需要结合普通中职生以及物理课的特点,对中职物理教学进行改革。

让中学物理生活化,并且在此基础上采用系列案例教学,应该是一条很好的思路,中职物理生活化系列案例教学方法:寻找生活中蕴含课程所需物理知识的典型事例,结合物理原有知识,针对中职生的特点,激发学生兴趣,提高学生物理的理解和应用,培养学生的创新能力,应对物理知识体系,选择不同类型的案例,循序渐进,整理形成固定的案例系列进行教学。中职物理生活化系列案例:从生活走进物理,注重从学生的生活经验和已有的知识背景出发,发现生活中的物理,寻找案例,放进课堂,增强学习物理的兴趣,学好物理基础知识;继而发现物理中的生活,应用物理知识探究和解决生活中的一些常见问题,主动地去发现问题,研究问题,在老师的指导和催促下,创新性的设计和解决问题,在生活中形成对知识的突破。在应用生活化系列案例教学方法进行教学时,要根据每一章节的物理知识体系,选择与生活紧密联系的事例或问题,由易而难,设计成一组连续的生活化教学案例系列进行教学。吸引学生进入学习物理的氛围,把物理知识运用到生活中去,利用物理去探究,设计,解决生活难题,最终实现从物理走向生活。

## 一、生活典型事例与知识有机的融合,发现生活中的物理,激发学生学习兴趣

这是物理生活化系列案例教学方法系列之一:利用生活中的典型事例。设计简单的生活化教学案例,吸引学生进入学习物理知识的氛围。职业学校学生的物理基础较差,学生自然不愿意去主动学习,这样就会造成新旧知识之间的脱节,对更深层次的知识也就没有兴趣。如何提高学生的兴趣?

理论表明:当所学的内容与熟悉的生活情景或感兴趣的知识越贴近时,则学生学习的兴趣越浓,自动接纳的程度就越高。也就需要老师根据所教的内容和问题,寻找生活中的典型事例,教学生发掘生活中的物理,用生活中和所学知识有关的经验基础来

弥补。

教学过程中,在轻松的环境下,设计一个生活环境,引起学生积极、健康的生活体验,直接演示或者动手实地操作。在生活经验基础里了解知识基础,将物理和生活有机的结合,充分感觉到处充满了物理,直接提高学习的积极性,使学习成为学生主动进行的、快乐的事情。弥补学生新旧知识之间脱节造成难点,这一类的案例,尽量用一些简单的教学案例,将学生感兴趣的现有是例,设计编排成活动或者游戏案例进行教学。让绝大部分同学共同参与,在活动和游戏中接受基础知识,从生活走进物理。

案例:在讲解力学的合力与分力之间关系的过程中,把学生带到操场,分成三组,其中两组人数相等,且比第三组人多一些。用两根绳子,让人数多的两组同学向两边用力拉,将另一根拴在第一根绳子中间,由第三组同学向垂直于第一根绳子的方向用力拉,通过改变人数较多的两组同学之间的夹角,同学们就发现两队夹角越小就越容易把第三组同学拉动,同样当人数较多的两组同学之间的夹角较大的时候,也很容易被第三组同学给拉动。这样老师给予简单的引导,就很容易让同学们接受合力大小和分力之间的关系。在此基础上提问,在不能用杠杆的情况下,假设我们要用一个比较小的力获得更大的力应该怎么办?比如说当汽车陷入泥泞后我们要如何用一根长绳作为工具,再加上合力和分力之间的关系,来解决问题。如此一来学生会很容易接受合力与分力之间的关系,并对下面的学习产生浓厚的兴趣。

## 二、生活应用对知识的加深,发现物理中的生活,提高学生知识的理解

这是物理生活化系列案例教学方法系列之二:收集整理一些实际问题,设计成生活化教学案例,将物理知识应用到生活中去,加深理解,解决问题。在学生将生活和知识有机的融合后,对学习有了基本的动力,学习也就不再那么的困难。然而课堂上的观察、讲解和实验能够向学生展示典型的物理现象毕竟有限,不可能把所涉及到的物理现象都演示出来。这样我们可以通过让学生分组讨论、总结,将日常生活所接触到的丰富多彩的物理现象作为感性知识的来源,将生活经验进一步与物理知识联系。概括出一般特点,找到普遍规律。

老师不仅要引导学生把生活中的物理现象和经验上升为理性知识,更要引导学生去发现物理中的生活,将物理知识运用到实际生活中去。教师要贯彻“学以致用”的教学理念,把学生、物理实验和综合实践融为一体,自主编创一些生活化例题,为学生呈现物理知识在生活中的渗透,一步步引导学生结合生活经验来解决物理问题。学生在求解生活化物理题目时,可以进行讨论,

在网上搜集相关资料,会发现更多实际的用途,进一步激发学生学习物理的兴趣,形成良性循环。这一类的案例,要以解决生活中的一些实际问题为主要内容,案例在设计的时候以讨论、操作为主要形式。如果是二者的组合式案例就更好了,这样既可以在讨论中加深理解,又可以在操作中进行应用检验。

案例:在讲解热学有关知识后,将学生分成小组,引导学生讨论利用膨胀、热传递来解决生活中的一些问题和错误做法,并进行操作检验。设计学生讨论:在用火对物体进行加热时,要用火苗的外焰,不能压住火头,因为火苗的外焰温度高,可以使物体加热的更快;煮熟后滚烫的鸡蛋,放入冷水中浸一会儿,容易剥壳,且蛋白完好无损。虽然蛋壳和蛋白都会热胀冷缩,但是温度剧烈变化时,瓶口处要留一层空气,因为空气是热的不良导体,可以良好的防止热量散失。

在讲完电学有关知识后,让同学分组讨论:人体触电是被电荷给“吸”住了吗?如果不是,那为什么在触电后为何抽不开手?没有工具时,要如何安全的徒手检测民用漏电?

课堂上学生讨论得出:在一般情况正导线中、电器的正、负电荷的电量是相等的,对外的静电作用是相互抵消。即使局部地方偶尔出现少许正、负电荷不相等,其静电引力也不足以把手给“吸”住。对于后两个问题,学生查阅资料,得出结论:人触电后手抽不回来,可用电流的生理效应来解释:触电时,都是手的掌心或手指与掌心的同侧部位触电,刚触电时,手因条件反射而弯曲,而弯曲的方向恰使手不自觉地握住了导线背面触电,对一般的民用电,则不容易导致死亡。如果无验电笔,可以用食指指甲一面去轻触用电器外壳。若漏电,则食指将因条件反射而弯曲,弯曲的方向又恰是脱离用电器的方向。这样,触电时间很短,不致有危险。当然,电压很高,这样做也会发生危险。

### 三、生活问题对知识的突破,走出物理书本知识,培养学生的创新能力

这是物理生活化系列案例教学方法系列之三:寻找生活中的难题,设计生活化教学案例,指导学生利用所学物理知识和方法,去探究、设计、解决生活难题。在学生将生活经验合理的运用到对知识的加深理解后,学生就会更好地利用知识来为自己的生活服务。但在运用的过程中,会碰到许多问题是无法解决的。此时老师要鼓励学生去主动地发现问题、提出问题。发现问题是突破和创新的关键,提出问题是解决问题的出发点。老师要将问题策划成各种形式,给学生造疑,促使他们存疑、质疑,正确对待学生在探索中片面、甚至是有些错误的意见和想法,克服喜欢循规蹈矩、歧视思维怪异学生的倾向,鼓励学生发表新见解、新思路。营造一个师生互相尊重、和谐的氛围,增强学生创新和突破欲望。对于一些可行性较高的问题,则可以当做是教学项目,或者是课题来研究,成立专门的课题兴趣小组。让学生利用学过的物理知识,加上想象力、创造力和部分专业知识,结合现代化的一些手段,

在老师的指导和督促下,完成项目或者是解决某个课题,并将成果应用到实际问题的解决中,这样就在生活中形成了对知识的突破和创新,并且很可能带来直接的经济效益,学生很有成就感。无形中激发了学生的潜能,学生也会重新认识自己的价值。自信心得到很大的提高,学生就有更大的兴趣去学习、去探索。真正让学生从物理走向生活。这一类案例,要以生活中的一些难题为切入点,引导学生攻克难题为主。案例形式以探究、设计形为主,而探究、设计的主题是学生。不管难题是否被攻克,对于学生来说,都是一个突破。

案例:在电学中,同学们由电饭锅的保温状态,联想到生活中电器的待机会浪费大量的能源后,得出要在用完电器后及时关机,并拔掉插头,培养良好的生活习惯。之后也有同学提出这样的问题:有人习惯了让电器处在待机状态,想要改变他们的习惯和意识很困难,这样浪费就在所难免了,我们如何解决这个问题?经过一番分组讨论后有人提出:可以对电器待机装置做个改进,让电器在进入待机状态一定时间后,自动切断电源。这样就可以有效的避免此问题。接着让同学们分组讨论,如何设计这样的装置。过后学生提出了一些方案:可以向电脑一样,利用电子元件组合成电路,当电器进入待机状态此电路开始工作并计时,到一定时间后切断电源,并且从待机到切断电源的时间可设置。学生还提出了其他的一些方案,同时也按照要求成立了兴趣小组,对此问题进行研究、设计和实验,在生活中形成了对知识的突破。

### 四、结语

物理生活化系列案例教学方案,依托生活对知识的融合、理解应用和突破。中职物理没有过高的应试要求,教师可以根据学生的专业,有针对性的选择课本内容,结合目前中职学生的现状,对中职物理进行生活化系列案例教学方法改革。可以组成团队,分工合作,收集、整理一些典型的生活案例,形成对知识的加深。而后用所学的知识,在鼓励学生对生活思考和探索,来解决生活中所遇到的一些问题,在生活中形成对知识的突破和创新。在实施物理生活化系列案例教学方法过程中,一定要与所学的物理知识体系对应参照,按照结合生活,激发学生兴趣:应用生活,加深对知识的理解;服务生活,形成对知识的突破的顺序,编排、设计一组连续的生活化案例系列进行教学,真正实现“从生活走进物理,从物理走向生活”。

### 参考文献:

- [1] 阎金铨. 中学物理教学概念 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2003.
- [2] 王银根. 物理教学参考书(中职类) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2002.
- [3] (美) 舒尔曼. 《教师教育中的案例教学法》. 上海: 华东师大出版社, 2007.
- [4] 刘爱武. 物理 [M]. 苏州: 苏州大学出版社, 2019.