

# 中职物理中渗透人文教育的若干教学案例的应用

杜淑红 张玉玲 程玉中

山西省孝义市职业教育中心

**[摘要]**在职业教育前途广阔,大有可为的新时代,在中职物理课程中充分挖掘物理课程中的显性和隐性的育人资源,对学生进行人文教育。践行立德树人、德技并修的育人新理念。

**[关键词]**中职物理;人文教育;教学案例

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1083

在职业教育前途广阔,大有可为的新时代,作为一名中职物理教师,不仅要具备深厚的知识底蕴,更要有与时俱进,新的职教理念—立德树人,德技并修。坚定不移地用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,推进思想政治教育与技术技能培养融合统一,培养学生为国为民的担当精神、精益求精的工匠精神和诚信为本的职业道德。深化三教改革,坚持立德树人,突出中职物理课程的育人功能,充分挖掘物理课程中的显性和隐性的育人资源,引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观,促进学生全面发展,培养时代新人。

在教学中可以从具体教学内容中挖掘育人元素,实现中职物理学科的人文教育功能。

## 一、重视物理学发展史中的人文教育

古今中外的物理学在发展历程中形成了独特的认识世界的方式,物理学家在物理发现过程中展现出来的诸如尊重科学、批判质疑、理性客观、求真创新、尊重合作、献身科学等科学精神和人格力量,是丰富的人文教育资源。

在《自由落体运动》中,公元前4世纪,古希腊伟大的思想家、哲学家亚里士多德根据经验得出“重的物体比轻的物体下落的快”,直到16世纪,在意大利的比萨斜塔上,伽利略做了著名的两个球同时落地的实验,两个轻重不同的小球同时落地的声音,是那样的清脆美妙,又是那样的发聋振聩,它动摇了人们头脑中的旧观念,开创了实验和科学推理之先河,将近代物理学以至近代科学推上了历史舞台。伽利略体现出来的不畏权威、批判质疑、实事求是、坚持真理,对科学的献身精神就是经典的育人元素。

在《法拉第电磁感应定律》中,介绍法拉第对社会做出了巨大的贡献,人们给予他崇高的地位和荣誉。但他并不看重这些,而是专心致力于科学研究。他出身贫苦,成名后仍然热爱贫苦人民,他还发起专门向青少年普及科学知识的讲座,自己坚持讲了19年。法拉第的高尚品德,和他在科学上的成就一样,受到人们的称颂。法拉第以事业为重,淡泊名利;高贵不忘贫贱,不忘本,以平常心对待种种境遇;提携后进、无私奉献、崇尚科学、推广科学知识的精神就是很好的育人素材。

## 二、重视优秀中华传统文化的人文教育

中华优秀传统文化是文化自信的根源,在五千多年文明发展中孕育的中华优秀传统文化积淀着中华民族最深层的精神追求,代表着中华民族独特的精神标识。因此挖掘优秀的

传统文化案例,能够展现民族精神,树立文化自信。

在《弹力》胡克定律教学中应用材料:东汉的经学家和教育家郑玄(公元127-200)为《考工记·马人》一文的“量其力,有三钧”一句注解中写到“假设弓力胜三石,引之中三尺,驰其弦,以绳缓擗之,每加物一石,则张一尺。”正确地提示了力与形变成正比的关系,而郑玄的发现比胡克要早1500年,博大精深的中华文化源远流长,蕴含的科学智慧育人于无形之中。

在《力的分解》中,出示赵州桥图片,质疑提问:赵州桥千年不倒的原因是什么?引入新课。通过力的分解原理的讲解最后呼应赵州桥的秘密—将向下的压力通过拱桥造型,巧妙的分解转化为对河岸的压力。结尾介绍赵州桥是中国第一石拱桥,设计师李春是隋代造桥匠师,是世界建筑史上第一位桥梁专家。赵州桥建于隋朝公元595-605年,距今已有1400多年的历史,早于西方七个世纪,桥跨径37.02米,宽9.6米。桥体全部用石料建成,仅一个大拱,设计完全符合科学原理,施工技术巧妙绝伦。是世界上现存最早、保存最好的古代单孔巨大石拱桥,这是世界最早的敞肩石拱桥,创造了世界之最,值得中国人民骄傲和自豪,是中国古代劳动人民的智慧和结晶,创造了中国桥梁建造的崭新局面,为世界桥梁开创先河。赵州桥的历史价值、艺术价值、科学价值和社会价值都是绝佳的育人素材。

## 三、重视我国传统科技成果和现代科技成就的人文教育

介绍我国传统科技成果和现代科技成就,开拓学生视野,让学生感悟物理知识在人类文明和社会进步中的突出作用,体会我国在科技、国防、基础建设等方面取得的巨大成就。树立文化自信,增强民族自豪感。对学生进行中国传统文化和社会主义先进文化的教育,激发学生的爱国热情,传承科技发展理念。

在《磁现象和磁场》中介绍我国是对磁现象认识最早的国家之一。公元前4世纪左右成书的《管子》中就有“上有慈石者,其下有铜金”的记载;东汉王充在《论衡》中写道“司南之杓,投之于地,其柢指南”,反映了我国古代四大发明在我国古代科技的领先地位,它是我国成为世界文明古国的重要标志,是中华民族对世界文明发展的重要贡献,推动了人类历史的进程。指南针应用于航海技术,为欧洲航海家发现美洲,进行环球航行提供了条件,推动了航海事业的发展,有利于加强世界各国的联系,促进了世界贸易的发

展。通过这些让学生了解我国古代科学家对磁现象的研究及取得的伟大成就,感知辉煌灿烂的中华文明,树立他们的文化自信。

在《航天技术简介》中,利用资料介绍我国神州飞船从“神一”到“神十三”22年间每一步都在创造历史,展示了我国航天事业的飞速发展。中国航天事业的奋斗历程,是一段自力更生,攻坚克难的历程,“中国创造”突破了自主知识产权关键核心技术,推动了中国航天技术的巨大跨越,成为中国科技创新日益深化的缩影。中国航天永攀科技高峰的探索精神,展现了伟大的中国精神、中国力量,表现了一代代航天人艰苦奋斗、不懈拼搏、自主创新,追求卓越的高尚品质,激励学生奋发学习,克服困难,迎难而上,树立报效祖国的理想信念。

#### 四、重视大国工匠的人文教育

把中国的大国工匠和匠心文化展示给学生,弘扬工匠精神,彰显匠心文化自信,引领学生感悟和体验他们在工作岗位上表现出的勇于担当、专注坚守、精益求精、默默耕耘、敬业创新的精神品质。引领学生感悟和体验“干一行、爱一行、专一行、精一行”的“专、精、创”工匠精神、爱国情怀、高尚情操、杰出品格,唤起学生的职业敬畏,培养学生的敬业精神。

在《核能 核技术》中学生课前搜集“两弹元勋”邓稼先的小故事,课堂上展示交流。有这位娃娃博士毅然放下在美国优越的生活和工作条件,回到一穷二白的祖国,报效祖国的爱国故事,也有一一次次的工作中的感人故事。邓稼先表现出的无私、执着、吃苦耐劳、献身精神,以及热情、谦和、善于团结协作等,都让人真切地感受到他的精神风貌和可贵品质。邓稼先是中国核武器研制与发展的主要组织者、领导者,他始终在中国武器制造的第一线,领导了许多学者和技术人员,成功地设计了中国原子弹和氢弹,把中国国防自卫武器引领到了世界先进水平。让学生学习我国科学家为科学献身的高尚品格,弘扬和培育工匠精神,激发学生的爱国情怀和为中华民族伟大复兴而奋斗的使命感和责任感。

在《光现象及应用》中,光的反射的应用中引入“中国天眼”之父南仁东的光辉事迹,让学生深刻体会到南仁东不仅创造了中国天眼,更重要的是他缔造了“南仁东”精神,中国精神,大国工匠精神—不断创新的发展理念,精益求精的精神品质,爱岗敬业的工作态度,坚持不懈的奋斗精神。学习并弘扬工匠精神,实现中华民族伟大复兴的中国梦。

#### 五、重视名人精神的人文教育

学习名人故事,传承名人精神。榜样的力量是无穷的,用智慧启迪智慧,用人格塑造人格,帮助学生树立正确的人生理想,指引人生方向,让学生健康成长。

在《加速度》的教学中,应用2007年世界锦标赛刘翔夺冠视频引入加速度,讲一讲刘翔的故事,从名人的故事中让学生学习刘翔顽强拼搏、克服困难、坚持不懈、永不言败、

永不放弃、为国争光、热爱祖国的优秀品质,激励学生在学习中勇于克服困难、奋发努力、报效祖国。在《电磁波》的教学中,引入现行流行的5G网络,讲述华为创始人任正非的奋斗历程,挖掘优秀企业家的独特的精神品格,专注、自省、简单朴实、自律、艰苦奋斗、坚韧、淡泊名利、危机意识、终生学习、家国情怀,正是这些优秀品格让华为发展成为当今全球信息与通信技术行业的领导者和世界500强,创造了中国乃至世界企业发展史上的奇迹。为学生树立了很好的学习榜样。

#### 六、重视物理与生活相联系的人文教育

我国教育家陶行知认为“生活即教育”。从生活走向物理,从物理走向生活,物理与生活息息相关,紧密联系。从物理课程中挖掘一些生活中的人文元素,服务于生活,让学生拥有应用物理知识服务社会的热情和愿望。具有安全意识、节能意识、环保意识和绿色生活方式的理念,理解生命的意义和人生的价值。

在《加速度》教学结尾设计死亡加速度的计算,让学生懂得骑电动车不戴头盔造成的严重后果,让学生树立交通安全意识,自觉遵守交通规则,珍爱生命。在《自由落体运动》中从一个鸡蛋引发的血案质疑引入,到结尾视频演示高空坠物威力大,鸡蛋砸碎玻璃板释疑解惑,并上网搜集展示一些高空坠物的实际案例,让学生知道高空坠物的威力及危害,并要负相应的法律责任,以此案例加强对学生的安全教育,树立法治意识,培养学生的文明行为习惯。在《安全用电》教学中,视频播放电气火灾发生的生活案例,让学生了解电气火灾发生的原因,正确选择防范和扑救措施:了解用电安全的基本常识,知道电气安全技术操作规程;学会保护人身与设备安全,培养学生用电安全意识。在《电功率》教学中,让学生调查家中的用电器的功率及用电时间,计算家庭用电情况,让学生讨论节约用电的方法,如:随手关灯,使用LED节能灯、声控灯等,培养学生节能意识。在《新能源的开发利用与节能》教学中,结合我国目前煤炭资源的匮乏现象及燃煤的严重污染现象,大力开发和利用风能和太阳能,强化低碳生活,绿色发展信念,坚定生态文明理念,培养学生环保意识。在党和国家对职业教育发展高度重视的新时代,职业教育的发展迎来了又一个春天,让中职物理课程的育人功能落地生根,我们职教人义不容辞,为国家培养更多的德技并修的高素质人才而努力奋斗。

#### 参考文献:

[1]徐殷.对中职物理教学渗透人文教育的研究[D].南京师范大学,2010.

基金项目:本文系山西省教育科学“十三五”规划2018年度规划课题“中职物理教学与人文教育的辩证施为”(编号:GH-18258)的研究成果。