

物理学科素养融入高职物理教学中的思考

李倩 吴启宁

(江西理工大学南昌校区能源与机械工程学院 江西 南昌 330013)

[摘要]目前我国课程改革的主要目标主要在于培养学生们的核心素养。高职院校的物理教学也不例外,希望将核心素养融入物理的教学之中。但是就目前实际的大环境来说,由于物理教学的特殊性,不少物理老师还无法有效的将核心素养融入教学之中,是目前高职院校的物理教学之中的核心素养缺乏的主要原因,影响了教学的质量与效果,不利于学生全面发展。针对这样的现状,首先需要物理老师加强对核心素养的认同感,在教学之中逐渐融入,逐步地提升学生们的核心素养。

[关键词]物理教学;学科素养;融入

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.772

1 物理教学核心素养的内容

我国基础教育的课程经历了几番改革,已经过渡到了将核心素养融入学科的环境。核心素养的融合表明了,我国教育课程环节从以知识为主逐渐转向培养综合素质的人才,符合目前新时代的思想观念。核心素养的概念是综合性的大范围,不局限于某一学科,而是从不同的学科中进行摄取,没有这样不同学科之间的相互支持就无法真正的提升学生们的核心素养。如何界定是一个学生是否具有核心素养,一般通过所掌握不同学科的发展来展现。一般目前所界定的学科的核心素养一般指对是否掌握这一学科的基础知识,技能方法等,这些是其具体的表现形式。自然学科之中物理是其最基本的一门学科,一个学生是否掌握好物理这门学科,重点体现在于其是否掌握了其核心素养。在基础知识以及技能技巧这些指标之中,学生们通过所获取的知识技能形成良好的价值观和综合素质,养成终身学习的习惯。

物理这门学科的核心素养主要体现在其基本概念、思维方式、探究方法等方面。那么老师在物理这门学科时要体现自己的知识、方法、精神以及态度,给学生们树立一个好的榜样,积极的引导他们学习,使他们在未来的生活中能够应用,为他们创造持久的能力,避免被社会淘汰。物理学科的核心素养主要在几个层次之间,几个层次之间递进交错,在学生们学习物理时着重注意学生们的反应,有利于完善老师们的教学方式。一些新的课程和教育资源以及教学材料是以物理学科为核心素养,带领着我国物理教育朝着一个新的方向发展。

2 将核心素养融入高职物理教学举措与意义

为了全面落实发展学生的核心素养,主要在于立德树人这一措施。立德树人是课程思政的主要内容,也是社会的发展需求。就物理这门学科而言,从简单的理论再到经典的物理体系,这之间涵盖了许多的智慧成果,再到目前的相对论、量子论等不断创新,物理一直印证着人类的智慧以及对于自然不断探索的精神。针对此,虽然学生们在不同的学习阶段有着不同的任务课程,但是不可否认的是其育人价值一直贯穿。我国高职院校的物理教学核心素养主要是使学生们掌握物理的知识、科学的思维方式、学会探究奥秘、科学严谨的态度以及责任心,使得学生们能以物理学的视角来考虑自己的人生规划,具备了终身学习、终身发展的职业能力。

在我国高职院校的物理教学之中,要想真正有效地将学科素养融入教学,最主要的是物理教师们能够明确核心素养重要性,积极的培养学生们的核心素养。在教学过程中,教师要与学生进行沟通,充分的了解学生的想法,结合学生的实际情况,在教学过程中以学生为主,采用翻转式课堂使得学生们有更多自主思考的机会,真正让他们体会到物理的趣味性,增加他们的兴趣。还要明确的是,物理是一门基础性知识要求很强的学科,如果能够充分的利用物理实验来作为实验素材,培养学生们的实践能力非常重要。那么各大高职院校的物理课必须开设这些密切相关的课程实验,这些实验不仅可以使学生们对于物理的理论知识理解更加深刻,还能学会利用知识来创造出新的思考角度,以及为将来的就业打基础。通过实验进行学生们的技能实践,有利于学生们思维方式的建立以及创新能力的提升,促进学生的全面发展。

3 如何在高职物理教学中融入学科素养

3.1 建立平等关系,促进积极教育,营造氛围

据不完全统计,目前分布于高职院校的学生主要以00后的独生子女为主。这些学生的心理特点较普遍以自我为中心,集体主义较欠缺,叛逆心理强,耐受力低,抗压力不高,喜欢表现自己。面对这样一批学生,高职院校的物理老师想要将核心素养融入物理教学之中的最主要方法是尊重学生,平等对待,不以老师高高在上的姿态。因为学生如果感受到老师对于自己的尊重与认可,那么在教学之中会更加相信老师,也会对这一门科目更加有兴趣。相反不尊重和认可他们,他们内心就会有逆反心理,对老师的教导不理睬,造成厌学的心态,使得学科素养无法融入教学之中。为了保持教学质量的提升,教学环节的流畅,一定要建立良好的师生关系,为提升学科素养打基础。目前,教育界一直推崇积极教育,所谓积极教育,是传统教育与幸福教育相结合,主要包括积极的接受自我、学会管理自己的情绪、自己积极的投入到学科之中以及与他人有积极的关系,推崇积极教育的目的是为了增强学生们的幸福感与成就感。近几年,越来越多的学者呼吁,中国的教育要改革,要朝积极教育的方向走。针对此,在高职物理教学之中,我们也要采用积极教育的观点,改变传统的教学中满节课老师照本宣科的传授知识。积极教育的观点是以学生为主,采用的是翻转课堂的方式,让学生们可以独立的思考,这样有利于增加学生们的成就与幸福感。与此同时,老师上课时具有积极的情绪会感染学生们学习,会跟随老师积极的态度思考。在高职物理的教学之中主要是以实验课为主的,如果学生们在课堂上没有积极的去对知识点产生深刻的理解,那么在实验室中做实验时对于实验仪器并不会产生十分的兴趣,认为实验是枯燥乏味的。

3.2 培养习惯,抓住重点

我国高职院校的物理专业,其培养的核心目的是让学生们在学习物理的过程中,能够掌握职场上的技术能力以及终身学习的思维。为了达成这样的目标,高职院校的物理教育应关注学生们的思维方式和行为习惯的培养,真正的将物理的学科思维融入学生的生活之中。众所周知,习惯的养成是无法短期速成的,那么在平常的生活中,老师要给学生树立榜样,在遇到学生们有不当言论行为时,要予以纠正。例如,高职的物理教学主要以实验为主,那么在实验室中,要提醒学生们保持安静、不要随便的乱动仪器,垃圾走时要带走等等。在实验时要培养学生们耐心观察的心态,认真仔细,记录数据不弄虚作假。结束后要整理好自己的仪器,打扫好卫生,回去复盘、实验过程以及写好实验报告,在实验报告之中要学会反思自己的成功与失败以及在今后的实验中是否可以借鉴。在日常的学习过程中,让学生们培养这些习惯,是提升学生们综合素质养成的一个重要过程,有利于将来学生们胜任自己的工作。

3.3 线上线下课程,拓宽思维方式

在高职院校的学生成长过程中是伴随着网络发展的,他们对于网络的各种资源是十分熟悉的。因此,学校要充分利用这个网络时代的优势,比如说网上的一些教学视频,课程资源,习题练习等等。目前网上的微课教学急剧受到大家的欢迎,其

主要原因是因为他不受时间与空间的限制,在网上可以随时进行学习。物理教师在进行设计微课时,可以选择围绕某一个知识点,某种仪器或者某个操作方法成果等等,在讲解过程中学会去联系生活实际,让学生们产生更深刻的理解。由于微课是可共享的,那么学生们拿到之后,老师可以提出一些有关的课后讨论问题,让学生们查到资料,在学习平台讨论等等。

比如说在创新设计实验之中,物理老师可以在班级学习群布置一些学习任务,让学生们充分利用你学的知识,自己去选择仪器,设计实验。思考原理方法以及分析结果数据以及误差原因。在这个过程中学生们们的答案或许是多种多样的,甚至一些偏离了实际,但这这样的教学过程之中,点燃了学生们的创作、学习热情,有利于学生们独立的思考。在互联网时代的发展,课堂逐渐线上线下方式结合,增加了老师与学生之间的相处机会,有利于提高学生们的学科素养与知识水平。

4. 建立良好的师生关系,为学生创造高效的学习环境

老师与学生之间互相尊重、平等、和谐的关系,使得学生们有一个积极向上的心理状态,有利于引导学生们的价值观的形成,在学生们有一些错误观念的时候,老师提的建议他们能更容易听进去。但是就目前形式来说,我国的师生关系比较紧张。目前教学手段,教学方式多样,但是老师与学生缺乏沟通,老师希望学生们的成绩提高,但是学生们在学好的过程中也希望与老师有一个良好的关系,二者之间都对彼此有较大的期待。老师与学生之间的关系首先是教育学,其次才是沟通。

要想保持较好的师生关系,沟通支持是主要的因素。

在我国,高职院校物理教学能否达到好的效果,其基础主要是师生关系是否良好。拥有良好的师生关系,有利于提升物理学科核心素养。信任是关系良好的基础,老师与学生之间要相互信任,在遇到问题时才能进行二者之间的有效沟通。还有,教师要平等公正的对待每一位学生,在教学过程之中要以学生为主导地位,改变高中时以高考为目标的机械式教育,因材施教,根据每个学生的特点进行差异教学,学会发掘每一个学生身上的闪光点。以及,由于目前人工智能的不断发展,那么在物理教学之中要积极的融合这项技术,但是在教学过程之中,要与学生们进行适当的感情交流,不能让人工智能占据了所有,而使整个课堂没有情感而冰冷。

3.4 将人文思想融入学科

我国高职院校教育的培养目标主要以技术性人才为主。因此在物理教学之中,老师更偏向于讲述实践技术重难点,而忽视了理论知识的掌握。在这样情况下,学生的技术技能确实提高了,但是不少学生缺乏物理理论知识素养。对于物理这样一门思维学科来说,理论知识与实践技术处于同等的地位,如果在教学过程之中,忽视理论的讲解,而一味偏向技术掌握,会使学生们无法理解物理知识,不利于学生们综合素质的养成,容易打消他们的学习积极性。另外,物理教育学科一味的使学生们一味的追求技术技能,这样容易导致理论基础的扎实。一旦学生们遇到一些未见过的复杂的物理题目时,由于基础的扎实,他们难以用已学过的知识去解决这些问题。针对此,我国高职院校的物理老师必须改变以往传统的教学观念,在教学过程之中融入一些人文思想,使得理论知识与技术实践同步提升。举一个电磁波的例子来说,由于电磁波较为抽象,如果老师一味注重于对概念的讲解,学生们会感觉到枯燥无味,而无法真正的理解其原理。如果再讲解这一抽象知识之前,布置一些课前小任务,让学生们用已有的物理素养去积极主动地探索有关课程资源。那么在老师讲解时会更易理解以及在实验课上也能更容易的上手及实验方法。当学生自学过程之中,可以采用一些小组集体讨论的方式共同学习进步。这样的学习使学生们从被动接受转为主动摄取,促进了学生们自主探索的能力,有利于学生的全面发展。

结语

总而言之,为了使学科素养更好地融入我国高职院校的物理教学之中,教师一定要明确以学生为主的理念,学会区分职业与教育之间的本质,采用积极的教育方式,结合学生们的特点,增加与学生们的交流。循序渐进,在日常生活中就能将学科素养融入教学之中。

参考文献

- [1]杜娅婷,汪志荣.高中物理教学融入HPS内容促进科学本质的认识——以《库仑定律》一节的教学为例[J].物理教学探讨,2019,(12).11-17.
- [2]沈伟云.基于理性思维培养的初中物理实验拓展性教学——以“探究电流与电压、电阻关系”实验教学为例[J].物理教学,2019,(3).58-59,57.
- [3]吴乾明.基于常态教学分析高中物理核心素养——以《碰撞》教学为例[J].科教导刊,2020,(11).158-159.
- [4]金朝娜,韩叙虹,张国玉.基于核心素养的物理二轮复习导向性策略——以2018年北京理综23题为例[J].中学物理(高中版),2019,(3).48-50.
- [5]韦松英,冯澹,朱海英.定量测量向心力与物体质量、转速及半径之间的关系[J].中学物理(高中版),2019,(2).47-48.
- [6]丁珂,钱长炎.新理念下高中物理“机械能守恒定律”一节内容分析与重构思想[J].中学物理(高中版),2019,(2).19-20,21.
- [7]金朝娜.基于核心素养的高中物理学习心理机制研究[J].中学物理(高中版),2019,(5).36-39.
- [8]冯春海,王立峰.高中物理实验教学方式的改进——“个性化实验”方案的设计与实施[J].中学物理(高中版),2019,(2).33-34.
- [9]江细凤.新课程下基于学科核心素养的初中物理教学新方向探究[J].新课程(下旬),2019,(1).54.
- [10]丁帮兴.物理学科核心素养初解读——基于初中物理教学的视角[J].数理化解题研究,2018,(8).42-43.
- [11]柯勤飞,张益.基于SCIL核心能力素养的教师教育模式改革探索——以师范大学为例[J].教育发展研究,2017,(20).61-67.
- [12]冯华,张维善.寓物理学核心素养于教学中——谈教学中的述与评[J].课程.教材.教法,2018,(10).93-97.
- [13]黄恕伯.高考物理试题对高中教学的引导——评2018年高考理综全国卷物理试题特点[J].基础教育课程,2018,(15).74-76.