

大学物理教学中培养学生创新能力的方法

王誉达

(海军大连舰艇学院 116018)

摘要: 大学物理是我国高校教学中一门重要的、基础性的学科。近年来我国教育事业呈现出突飞猛进的发展局面,教育事业的进步也给大学物理教学提出了新的考验和要求。在传统的物理课程设置中存在一些弊病,比如:师资力量不足、教学模式落伍、课程讲授偏于理论等等。随着我国社会经济的不断进步,需要大量创新人才来支撑经济发展。而在大学物理课堂上加强创新能力的培养首要的是要做到教学贴近生活、直观化,让学生从对物理望而生畏转为积极探求;其次要做到学用结合,在实际运用中增长知识,不断进步;最后,教师和学校要努力探求新的教学模式和教学平台,为新时代培养更多优秀人才。

关键词: 大学物理;创新能力;方法

引言

一般来讲,高校大学物理课程的设置一包括力、热、光、电、声等基本内容。在过去的日子里,物理学的进步直接推动了整个世界的跨越式发展,而且,在当今社会,各个学科之间都呈现出与其他学科的交叉性特征。大学物理作为基础性学科,已经不可避免地对其他学科进行渗透,这样一来,大学物理更对社会经济的发展产生了不可估量的影响。而当下的社会大环境呼唤更多的创新人才,“作为培养学生科学素养的大学物理课程,如何在培养学生的创新能力、综合素质等方面进行改革以适应新时代人才培养的需要,已成为目前各高校研究和探讨的重要课题。”^[1]课程改革虽势在必行,但高校课程改革牵一发而动全身,必须首先意识到当下教育模式的主要弊端。

一、当前大学物理教学中影响创新能力培养的主要弊端

1.课程设置不合理

在许多高校的物理教学中,轻实践重理论的风气很浓,物理学的发展起源于人们的生产生活实践,物理学的归宿自然也要走向实际的劳动活动中去。但是在很多高校,由于压缩课程时间、校内外资源不足等等原因,导致了物理课堂只是照本宣科,极少给学生创造自主实验机会,实践是创新的土壤,没有实践,自然也就谈不上创新。不同于文科的研究,在物理学中,无论是理论创新和实践创新,都要扎根于实践。而一些高校的做法却反其道而为之,出于一己私利,不顾物理学作为高校教育基础学科的地位,大量缩减实验教学学时,甚至取消了实验课。这对于学生创新能力的培养自然不会有好处的。

2.教学方式陈旧

近些年我国高等院校不断扩招,面临着日益扩大的学生基数,大部分高校却固守“填鸭式”教学法,以完成教务部门规定的授课任务呢为天职。须知物理学是一门应用型很强的学科,如果只是安于课程内容讲解,而不注重学生对知识的迁移运用,那是很难培养出优秀的学生的。加之,高校对学生的考核方式落后,仍然以卷面成绩作为学生学习优劣的主要标准。没有一个物理学家是通过背诵书本知识从成长起来的,这种考核方式是影响学生创新能力培养的直接障碍。

3.师资队伍力量薄弱

最后还要认识到随着高校扩招的不断发展,教师队伍显得更加难以够用。一方面是教师的人数相对于学生基数来说是远远不够的,在很多高校,一位教师可能同时至少要承担三门课的讲授任务。高校的教师大多是学有专长的博士,可能其成就仅限于某一个领域,因此教授相关课程使,可能会显得力不从心。另一方面是教师的专业素质可能落后于时代发展。国内高校的物理教师大多是在传统教育模式下成长起来的,思想老旧,方法落后,而送到国外深造的学生又有一部分流失。所以,高校的师资队伍力量薄弱严重制约着学生创新能力的培养。

二、大学物理课堂上培养学生创新能力的几点策略

1.破除传统教育理念的束缚,改良教学形式

在传统的教学中老师绝对掌控着课堂,学生极易生出冷漠的旁观心态。而现代化的教学要求实行翻转课堂,作为教育工作者完全可以利用先进的网络平台,慕课等形式。“近些年兴起的MOOC颠覆了传统教育模式,它改变了传统课堂教学中教师和学生的角色,学生学习不再受时间和空间的限制,满足了学生学习的个性化需求。”^[2]利用现代信息技术来弥补现实情况下教学资源不足的情况是一个很好的选择。

2.将教学内容贴近生活,激发学生兴趣

大学物理在书面上的形式对大部分同学来说是很枯燥的。为了避免学生对其产生抵触情绪,教师在讲解时要能从生活中发现例子,使教学走进生活。并且让学生在课后的学习中,尽量从生活实际着手,通过自主设计、自主实验的方式让学生完成课下作业的同时能够体会到所学物理知识的有效性和有趣性。

3.重视实验教学环节,培养创新能力

大学物理课程扎根于实验,“大学物理实验是高等理工院校学生进行科学实验训练的 necessary 课程,旨在为学生系统地打好科学探究地基础。”^[3]一线教育工作者要紧跟时代步伐,为学生设计有趣有益的物理实验环节,同时严格对实验成绩的考核,让学生感到压力。另一方面,高校要紧跟信息技术发展的步伐,构建网上实验教学平台,充分开发网上教学资源。这样学生就可以利用自己的碎片化的实践,有效地开展学习,在网络上要为学生提供已经用图、文、声、视频等形式解构了的实验知识,这样学生就可以利用自己的碎片化的实践,有效地开展学习,最后由教师利用网络为学生指导。

4.加强教师队伍建设

“师者,所以传道授业解惑者也。”拥有优秀的教师是高校培养学生的前提条件。一方面要加强教师对现今教学理念地学习,改革传统地教育模式,要让物理教师经常到研究所了解学术前沿,经常出国去了解国外地先进教学方法。另一方面高校要加大对教师待遇地投入,留住优秀教师,吸引学有所成地优秀博士生。

三、结语

总之,如今国家地发展要求创新,要求高校培养更多的创新型人才。大学物理作为高校教学的基础性学科,于当今时代显得尤为重要。拥有创新能力的物理学科优秀人才对当今中国的崛起具有重要的意义。高校的领导和一线教育工作者必须要认识到形势的紧迫性,加大对物理课程改革的投入。认识到当前物理课程存在的主要弊端,对症下药,各个击破阻碍学生创新能力培养的难题。助推国家发展和民族复兴。

参考文献:

- [1]梁小佳.大学物理课程创新意识培养的几点思考[J].课程教育研究,2019(44):196-197.
- [2]包立远.基于MOOC理念的大学物理实验混合教学研究.吉林工程技术师范学院学报,2019,35(10):58-60.
- [3]姬晓旭,王爱华.微课在大学物理实验教学中的研究与实践[J].物理实验,2018,38(1):49-52.