

是在学习理论的同时明白它为何被称为科学理论。

遗憾的是,传统的教学模式没有达到这个目的。因此,“历史性的、进化着的科学理论被神圣化、教条化,”导致学科学的人却采用教条化的态度去接受科学。这种教学模式不自觉地剥夺了学生的怀疑和批判精神,而具有这种精神对于科学发展是不可缺少的。

“文化模式”以史带论的模式特点恰好弥补了传统教学模式的不足,这两种教学模式的结合才能真正地达到物理教学的目的。

第三,“文化模式”有助于培养学生的社会责任感。

法国社会学家迪尔克姆认为,教育的本质是使青年一代有条不紊地社会化。因此,在学科教学中,教师们同样具有代表社会的要求来教育学生,即对学生施加符合社会要求的影响的责任,使得学生在离开学校进入社会时,能够成为一个被社会接受的人,一个对社会有责任感的人。尤其当我们面对 21 世纪,面对未来现代化的社会,现代人的特征之一就是要具有高度的社会责任感。

目前由于传统教学模式的局限性,学生认为物理学家关心的只是学术的问题,物理课程的学习自然学到的是物理学的知识。但实际

上,物理学家并非只是关心学术问题,他们对世界、对人类、对社会有着强烈的责任感。第二次世界大战中原子弹的产生就是个很好的事例。第一颗原子弹的研制,是爱好和平的科学家们在强烈的社会责任感的驱使下,对世界和平作出的贡献;而当原子弹在广岛投下后,科学家们呼吁停止制造原子弹、限制核武器的使用,同样是出于他们保护世界和平的社会责任感。因此,当我们在向学生传授科学知识的同时,还应使他们明白科学并不是独立于社会之外的,他们在成为掌握现代化科学技术的高级人才时,首先应该成为科学时代有责任感的公民。采用“文化模式”教学有助于这一教学目标的实现。通过教学,可以使学生认识到,正是由于物理学家研究的是自然界的规律,所以对人类社会赖以生存的环境,更有着不可推卸的社会责任,有义务来保证自然界与人类社会的和谐相处。

综上所述,在近代物理学的教学中采用“文化模式”,可以借助历史的框架去讲授,让学生在感受前人闪光的思想火花、巨大的创造智慧和不畏崎岖攀登的精神的过程中,真正地、全面地认识物理学、学习物理学、掌握物理学。同时促进学生的个性的和谐发展,培养学生的道德精神和社会责任感。

未来世界电脑畅想

2009 年: 芯片每秒钟运算 2000 万亿次;可携式电脑将取代笔记本电脑;电脑将利用无线技术连接网络;人们将使用高分辨率的无线可视电话;每户居民有 100 余台电脑做家务……电脑走进了生活的方方面面

2019 年: 嵌入式电脑进入人们的生活;键盘、电缆将被淘汰,人们通过语言和表情与电脑沟通;三维电子芯片成为主宰,人们能以任何方式和任何人联系,不受空间距离的约束;家务机器人可以把家庭主妇从清洁卫生等琐碎家务中解放出来……

2029 年: 芯片运算速度可达每秒钟 2×10^{19} 次;计算机已经能利用并行神经网络进行运算;显示器已经被移植到人眼中;学习已经成为人类生活中的主要任务;良好的医疗和保健措施使人类的平均寿命可以达到 120 岁……

2099 年: 人类的创造力和机器的模仿力融合在一起,造就了新的人类概念;人脑的基因图谱已经被完整地获得,机器模拟人类,功能上得以加强和扩大;人类,也普遍进行神经移植技术,它可以增强人类的综合能力,不进行移植的人就要落伍于时代……

(卞吉 秦宝编)

现代物理知识