

## 试论培养职业学校物理教学中学生的创新能力

乔 飘

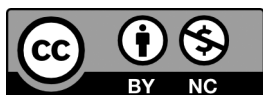
西北大学，西安

**摘 要** | 本文结合基础教育的改革与发展趋势，提出物理教学中加强学生创新能力培养的必要性。结合创新教育论述，物理教学中创新能力培养的渐进措施及创新教育环境的构建。

**关键词** | 创新能力；渐进培养

Copyright © 2023 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



我国中学物理教学系统知识的传授，对于学生的创新能力的培养重视和研究的还很不够，教师在教学中也较少考虑。如何培养学生的创新能力，在进一步深化素质教育的今天，教师应结合创新教育的精神，在物理教学中加强对学生的创新能力的培养。当然创新能力的培养不是一蹴而就的，它是一个渐进地、长期地培养学生的过程。创新能力所需重点解决的几个问题如下。

### 1 教师教育观念的转变

在物理教学中实施创新教育，教师应认识到教育不应该是训练和灌输的工

具，它是发展认识的手段。教师的权威不再建立在学生被动与无知的基础上，而是建立在教师借助学生的积极参与促进其充分发展的能力之上的。一个有创造性的教师，应帮助学生在自己的道路上迅速前进，他更多的是一个向导和顾问，而不是机械传递知识的简单工具。

## 2 课堂教学的主渠道作用

物理课教学中，学生创造能力的渐进培养主要经过如下阶段：培养创造意识——激发创新欲——实施创新行为——形成创新能力——塑造创新个性。

教师在每个具体的教学环节，都要采取相应的教学措施，合理组织教学活动，有针对性地培养学生的创新能力。

(1) 教师在备课的过程中，要在分析教材、学生状况的基础上，注意落实好教学目标，有意识地渗透创新教育的思想。创新意识的培养是贯穿于整个教学过程之中的，因此教师的教学计划始终渗透对学生创新意识的培养，并且要制定运用于不同层次学生的多层次教学目标。

(2) 教师要充分挖掘教材在培养与训练创新能力方面的内在因素，设计恰当的物理问题来启发学生自己发现问题，自己解决问题使学生逐渐养成独立获取知识和创造性地运用知识的习惯。如在解答习题和演示实验的过程中，教师要避免直接把结论灌输给学生，而是要对学生提出分析题目所提供的情境的物理过程，观察实验现象使他们获得“亲自得出研究结论”的创新机会，在实施创新行为的过程中发展能力。

(3) 课堂教学是培养学生创新能力的主渠道。在课堂教学中，教师要注意构建和谐、民主的课堂教学氛围，使师生交往的心理状态达到最佳水平，以保证学生各种智力和非智力的创新因子都处于最佳活动状态，从而提高教学效率。如在物理课堂教学过程中，某个学生提出了与教师截然不同的见解，教师不该只是简单的否定学生，而应引导学生审视其观点，并能给出正确的结论。这样做可以保护学生的积极性，使学生树立起独立学习及进行创新的自信心，使其创新思维处于活跃状态。

(4) 物理实验教学是培养创新能力的有效途径。在物理实验教学中，不仅

要让学生会实验的具体做法，掌握一些基本的实验技能，还要引导学生学会研究物理问题的实验方法，为培养他们的物理创新能力打下良好的基础，如常用的间接测量的实验方法“控制条件”的实验方法、以大量小的实验方法、测量微小量的叠加法、“替代法”和“比较法”等，教师通过选择典型的实验，通过多种实验方案的设计讨论和辨析，来培养学生的物理创新能力。

### 3 重视观察和实验，培养学生兴趣

与生产、生活联系紧密是物理的一大特性，容易引起职校生的兴趣。观察和实验是物理的灵魂，物理中的许多规律都是通过实验得出的，离开了物理实验，学习物理是很困难的。要想学好物理，首先要重视观察和实验，许多物理知识是通过观察和实验，认真总结和思索得出来的。实验作为物理教学的重要基础、重要内容、重要方法和重要手段，在教学中具有举足轻重的地位和作用，笔者在物理教学过程中，总要根据上课内容需要提前布置学生观察一些相关物理现象，做一些小制作，让他们能够提高兴趣。例如：在讲摩擦力的时候提前布置学生观察生活的有关现象，让学生自己去找事例。通过观察了解这些现象，再引导学生做一些有关的实验，让学生能较好地掌握课上的知识。

### 4 运用多媒体技术辅助教学

现阶段多媒体技术是一种先进的教学辅助手段，它和以前传统的教学模式相比，有着不可比拟的优势，它以其特有的文字、声音、图像等功能，使课堂教学更加直观生动，更加容易引起学生的学习兴趣。在物理教学中，广泛的运用电化教学手段，创设与教学内容相吻合的教学情境，使学生有如身临其境之感，可以充分激发他们学习兴趣和求知欲，使他们的学习变得轻松愉快，进而得到很好的效果。一些抽象的现象和课堂实验无法再现的实验，利用计算机的模拟可达到其他教学手段无法或者很难达到的效果，使学生有了直观的感受，提高了课堂的教学效果。

我们可以播放一些物理知识的科教影视片，如卫星的发射升空过程，氢弹的爆炸等，通过观察、了解这些物理现象提高学生的学习物理兴趣。另外，在

物理演示实验教学中,充分运用电教媒体这一先进的教学手段,可以弥补实验器材本身的不足及实验条件的限制,对一些效果差,直观性差以及现实中无法实现的实验进行多媒体模拟和展示,增强实验演示效果来激发学生的兴趣,提高学生求知欲,促进他们对知识的理解和记忆,扩展思维,有效地培养他们的多种能力。

例如:在我们物理教学中,有些仪器,如万用表、安培表、伏特表等,可见度小,演示实验效果差,教师讲解示范起来效果很差。我们可以把它们拿到实物投影仪上进行演示,分析,利用实物投影仪或幻灯片等电教媒体的放大作用演示,让全班同学都能详细、全面观察到教师的具体操作过程和读数方法。从而弥补了实验的不足,增强了实验演示效果。另外,在物理教学中有很多难理解,很抽象的概念,如电磁学中的电场、磁场概念等,太抽象不容易讲授清楚,如果能充分利用物理课件辅助教学,就可以运用计算机多媒体技术制作动画,在屏幕上模拟电场、磁场变化的图像,达到帮助学生直观而又形象地接受知识的目的。

## 5 让学生体验成功的喜悦

兴趣是最好的老师,而自信心也是学好的必要条件之一,在人生目标的实现中起着重要的作用。如果一个人充满自信,不畏艰难,则容易实现远大的目标;反之,则一事无成。教师对学生自信心的培养不仅对学科成绩直接影响,甚至会影响学生的一生。学生在学习中遇到困难,丧失了兴趣和信心,势必会给教学工作带来很大的困难,有相当一部分学生感到物理难学,认为很不容易把这门功课学好。我们认为:在职业学校物理教学中要解决物理难学的问题,摆脱物理教学的困境,教师应结合学科特点分析学生的学习心理,从培养学生的自信心着手。学生的自信心来源于过去的学习生活,一般来说,成绩愈好的学生成就感就会愈强,自我感觉就会愈良好,情绪也就愈佳。他们持续学习的动机也就愈强,自信心也就愈强。

## 6 创设创新教育的大环境

创新能力的渐进培养是这样的，课堂创新教学环境的构建——学校创新教学环境的构建——开放的创新教学大环境的创设。

物理教学应该是一个开放的教育体系，教师要注意物理学发展的最新动态，并把它们及时反映在平时的教学之中，如华裔物理学家屡获诺贝尔奖、中国载人航天技术的重大突破等。这类内容极易激起学生的爱国热情并能转化成为他们创新活动的动力。物理教学要从课内扩展到课外，要加强与其他学科的交叉渗透，把一些关系密切的内容加以融会贯通，加强学科创新能力之间的有效迁移，以提高学生综合应用知识创新性地解决实际问题的能力。也就是说，各学科教学之间应加强联系与合作。使学生创新能力达到整体渐进、提高的目的。为了充分发挥学生的创新能力，学校要采取措施构建创新教育环境，如为学生提供自主性、首创性和个性化表现的机会。合理安排课程，为学生创新才能的发挥留有余地，对学生的创新成果进行奖励等，要在校园中形成浓郁的崇尚创新，尊重创新人才的气氛等。

创新能力的培养，也需要学校、家庭和社会之间的相互协调。教育者要努力创建学校、家庭、社区之三位一体的创新教育大环境，使学生能够处处感受到创新的气息，以创新的心态去学习和生活。

## 参考文献

- [1] 秦丽明. 试论物理教学中学生创新能力的渐进培养[J]. 青海教育, 2009(22).
- [2] 张延生. 如何在物理实验教学中培养学生的创新能力[J]. 中国科教创新导刊, 2007(25).
- [3] 化兴建. 谈物理教学中创造性思维的渐进培养[J]. 宿州师专学报, 2000(3).

## On Cultivating Students' Innovation Ability in Physics Teaching in Vocational Schools

Qiao Piao

*Northwest University, Xi'an*

**Abstract:** Combining with the reform and development trend of basic education, this paper puts forward the necessity of strengthening the cultivation of students' innovative ability in physics teaching. Based on the discussion of innovative education, the progressive measures to cultivate innovative ability in physics teaching and the construction of innovative education environment are discussed.

**Key words:** Innovation ability; Progressive culture