

新课程改革背景下物理师范生创新能力培养策略研究

赵建涛

(身份证号: 460031199901165218 海南江黎族自治县)

摘要: 新课程改革在物理学科的体现就是培养学生的问题解决能力, 最终提升学生的思维能力。新课程改革的要求下, 当前的高等师范学院对于物理师范生创新能力的培养与新课标改革的目标存在不适应的问题。目前, 高等师范院校应重视物理师范生创新能力的培养, 以此适应新课标改革要求。高等师范院校应该建设鼓励学生创新的环境, 优化物理师范生的课程内容, 构建连贯性的知识结构, 注重数字素质培养, 强化实验教学, 为物理师范生的创新能力培养奠定基础。

关键词: 物理师范生; 核心素质; 创新能力

Research on Cultivation Strategy of Innovation ability of Physics Normal University students under the background of new curriculum reform

Zhao Jiantao

(460031199901165218 Hainan Jiangle Autonomous County)

Abstract: The embodiment of the new curriculum reform in physics is to train students' problem solving ability, and finally improve students' thinking ability. Under the requirement of the new curriculum reform, the current normal college of higher education does not adapt to the cultivation of the innovation ability of physics students and the goal of the new curriculum standard reform. At present, higher normal universities should pay attention to the cultivation of physics students' innovation ability, so as to meet the requirements of the new curriculum standard reform. Normal colleges and universities should build an environment to encourage students' innovation, optimize the course content of physics normal university students, build a consistent knowledge structure, pay attention to the cultivation of digital quality, strengthen experimental teaching, and lay a foundation for the cultivation of physics normal university students' innovation ability.

Key words: Physics normal university students; Core quality; The innovation ability

1、新课程改革对物理师范生创新能力的要求

1.1 教育观念更新——理解物理核心素质的内涵

要完成新物理课程改革对核心素质培养的目标, 最重要的是深入了解物理课程核心素质的涵义。核心素质是基础教育育人目的的价值关键, 是让学生通过对学科的学习逐渐构建一个适应自身终身发展和满足社会发展的正确价值观、道德品质和专业能力。^[1] 物理课程的核心素质主要是物理观念、物理思维、探究意识和科学态度这四个方面的养成。物理观念, 主要是强调对物理的认知, 物体运动规律、能量传递观念等内容, 物理思维是掌握推理能力、论证能力、模型构建等方面, 探究意识是强调对问题的发现、问题的论据、问题的解释等要素, 科学态度则是物理学科本质, 如何正确认识科学等内容。^[2] 物理师范生要认真分析和了解物理学科核心素质的内涵, 明确物理学科核心素质应当培养的价值观、道德要求、专业技能的内容。

1.2 知识能力多元化——跨学科知识的融合

新课标改革下, 物理教学要求教师创设情境教学, 引导学生积极探索知识, 情境创设的启发式教学既要求物理师范生具备完

的专业学科知识保障教学内容的教授, 又需要物理师范生具有多元的知识体系提升创新教学模式的实效。作为物理课程的教授者, 应当具有扎实的学科知识, 能够为学生全面的答疑解惑, 让其认识到物理学科的魅力。同时, 教育者还应当掌握和熟练运用现代化的数字技术。当前世界已经进入了信息化时代, 海量的信息内容以及丰富的数字教育资源能够帮助物理师范生实现对学生核心素质培养的目标。物理师范生运用数字技术和多媒体平台, 可以获得丰富的教学素材以及了解先进的教学方式, 在物理课堂上利用多媒体进行教学活动, 能够使教学内容完善生动, 以数字空间突破对实际教学活动的限制。此外, 物理师范生还要对学生心理具有一定的了解, 针对学生的心理需求设计符合学生教育的方式。在新课标对物理课程的改革要求下, 物理教师应当具备多学科的知识, 丰富课堂内容、拓展教学思路, 紧密与生活实际关联, 打造多元有趣的课堂。物理师范生需具备一定的创新思维与能力才可满足新课标改革的需求。

2、新课程改革背景下物理师范生创新能力培养的对策建议

2.1 营造鼓励创新的教学环境

课堂氛围和环境应该让学生感到自由和安全, 这样的教学思

思维方式应该在物理师范生的课堂中得到允许和发展。传统的物理教学可以说是一个反面的例子。传统的课堂让学生体验到更多的紧张和束缚,从而抑制了创新兴趣和创新意识,不重视创新能力的培养。要营造自由、安全的课堂教学氛围,教师要有效地赋予学生学习的主动性。即如 Bloom 所说:“在教学过程中,学生是积极的探索者,教师的作用是形成一种有利于学生自主探究的情境,让学生自己思考问题,参与知识获取过程,而不是给学生提供现成的知识,搭建一个小图书馆”。因此,我们应该改变传统教学中教师主导一切、学生被动接受的局面,营造和谐的课堂教学环境。总之,在高校物理师范生课堂教学中,教师应注意发挥学生的主体作用,营造民主、平等、互动的和谐师生氛围,为学生提供最大的思考、探索、发现和创新空间,使教学活动真正建立在学生自主活动和积极探索的基础上。^[4]鼓励学生对课堂内容或教材叙述提出异议,并与学生平等讨论。他们不仅理解学生的错误,而且勇于承认自己的教学错误,使师生共同以科学、积极的态度对待物理学习,这也体现了教师和学生学术问题上的平等地位。

2.2 优化物理师范生学科重点

新课程改革下,物理课程的教学内容和课程编排要将重点从学科知识点到核心素质的方向改变,教育观念应以培育学生的思维能力为基点,这就需要教师对学科知识有目的的针对性调整,以学科素质培养来实现推动学生综合发展的最终要求。

物理师范生大学学科知识结构主要是以分类物理学为内容,依据物理学不同知识板块的发展过程阶段性的学习,然而这种方式过度重视物理学科本位但实质忽视了高中物理的知识结构。大学物理学科的教育既要教授物理师范生物理学科知识,又要服务于物理师范生未来的教学工作,所以大学物理学科的知识点比重,需要服务于当前新课程的课程改革需求,要改变当前高校师范教育偏离教师专业性要求的情况。在大学物理学科课程内容上,应根据初高中物理课程应掌握内容的比例来划分知识的重难点以及设置高校师范教育的教学目标。针对与初高中物理学科知识关联性较远以及教学难度较大的知识,高校可以以科普启发的形式进行教学,基于物理师范生兴趣教育,即有兴趣、有能力的学生可以进一步拓展对此类知识的学习,培养自主学习的能力,激发学生的创新潜能。对于初高中课程知识衔接紧密的知识点,物理师范生的课程内容应着重涉猎、深度展开,让物理师范生从理论学习、物理实践、实际应用等多个层面理解,帮助物理师范生能够加深对该知识的认知。

2.3 培养物理师范生连贯的知识体系

当前,师范大学物理学科的学习,是以微积分作为学习工具,借数学推理掌握物理理论,对力学、光学、电动力学、热学等知识进行学习。但对于物理师范生,大学物理的学科内容与高中物理知识相差甚远,知识内容体系难度明显提升。大学物理课程知识的掌握,对于未来物理教师来说,是必不可缺的专业技能,但对于物理师范生来说,物理师范生的认知仍处于高中物理知识体系到大学物理知识体系搭建的摸索阶段,高中物理知识到大学物理的跳跃,对物理师范生大学物理的学习以及创新能力的培养带来了极大的困难。因此,对于物理师范生创新能力的培养,应注重物理师范生完备的物理知识框架的搭建,使之能够认知物理知识的本质,熟知物理学科从教的知识体系,以具有教学能力。

此外,物理师范生的困境是难以以大学所学知识来解决教学

实际中存在的问题,也难以用创新的思维去认知大学物理知识并将其贯通服务于初高中教学当中。因此,培养物理师范生的创新能力,应当重视培养物理师范生学科知识的连贯性,既要保证物理师范生在自身高校受教育阶段,能够实现从高中物理到大学物理的有限衔接,学科框架由浅至深、学科难度由易到难,逐步加深学科知识的学习。

2.4 重视物理师范生的物理实验教学

新课程改革中要求改变物理学科应试教育的取向和解决死记硬背的困境,强调学生解决问题的能力,重视学生在问题情境中了解知识、学习理论、掌握技能、开拓思维。因此,物理实验教学形式是尤为重要的,让学生能够通过生动的物理实验,直观清晰地了解物理现象,激发物理科学的兴趣和自主探究探索的积极性。因此,高等师范学院对物理师范生创新能力的培养要重视对其物理实验的教学,优化物理实验教学的内容,重点培养师范生的实验教学能力,增加“中学物理实验教学研究与实践”等课程,让物理师范生能够掌握中学物理实验教学的知识,在其基础上创新教学手段,提升自己的创新能力。此外,高等师范学院应当改进自己的实验教学方式,重点培养师范生的探究能力和研究能力,教师应该鼓励学生实验、提供实验支持,指导实验改进,提高物理师范生物理实验的积极性,^[5]鼓励其进行研究性学习,培养物理师范生创新性思维,从实验中加深对知识的掌握,提高对物理教学的兴趣,提高其主动创新的热情。

3、结语

新课程改革下,基础教育的目的是引导学生全面发展,具有探索研究的思维能力。物理师范生创新能力影响新课程改革的实现,其自身具有创新思维和创新能力有助于学生思维的开发。因此高等师范院校物理师范生培养应立足于新课程改革的目标,从学风建设、课程内容设置、知识框架构建、实验教学改革以及数字素质教育培养等多个方面采取积极措施由此提升物理师范生的创新能力。

参考文献

- [1] 朱晓垒,王霄萍,周思华,张鸿辉,刘奎立,宋慧敏. 师范专业认证下高校大学物理实验课程实践教学的研究[J]. 科技资讯,2022,20(16):179-181.
 - [2] 黄厚江. 新课程背景下教学能力发展的重点[J]. 中学语文教学,2022,(03):4-9.
 - [3] 杨祖念,杨果仁. 高等师范教师教育课程改革与创新实践研究——以“中学物理教学法”为例[J]. 物理教学探讨,2019,37(08):73-75+80.
 - [4] 杨翠云,侯英. 高专理科师范生人文素质教育培养的实践探析——以物理教育专业为例[J]. 桂林师范高等专科学校学报,2019,33(04):137-140.
 - [5] 张淑燕,张锡娟. 物理师范生演示实验教学技能训练中几个值得注意的问题[J]. 物理教师,2016,37(02):72-73.
- 作者简介 赵建涛(1999-),男,海南省昌江黎族自治县人,汉,本科,研究方向:教育物理学