

高校“科学教育”专业发展的内在动力与培养路径

张莉莉

合肥职业技术学院，安徽 合肥 238007

摘要： 高校科学教育专业在提升全民科学素质中起着关键作用。本文深入探讨了高校科学教育专业发展的内在动力与培养路径。内在动力包括政策驱动、社会需求和专业自身发展需求。专业自身发展需求则源于学科交叉融合的优势以及课程创新和教学方法的创新需求。培养路径涵盖课程设置与教学方法创新、实践教学与创新能力培养、协同培养与资源整合。未来，高校科学教育专业应在政策支持、社会需求和专业自身发展的推动下，不断创新发展，包括加强研究生培养、深化科学教育与信息技术融合、加强国际交流与合作、关注科学教育公平性与普及性，为我国科学教育事业做出更大贡献。

关键词： 高校科学教育；内在动力；培养路径

The intrinsic motivation and training path of the professional development of "science education" in colleges and universities

Zhang Lili

Hefei Vocational and Technical College, Hefei, Anhui 238007

Abstract: Science education in colleges and universities plays a key role in improving the scientific literacy of the whole people. This paper deeply discusses the internal motivation and training path of the development of science education in colleges and universities. The intrinsic dynamics include policy-driven, social needs, and professional development needs. The development needs of the major itself stem from the advantages of interdisciplinary integration and the innovation of curriculum and teaching methods. The training path covers curriculum setting and teaching method innovation, practical teaching and innovation ability training, collaborative training and resource integration. In the future, science education majors in colleges and universities should continue to innovate and develop under the promotion of policy support, social needs and the development of the profession itself, including strengthening the training of graduate students, deepening the integration of science education and information technology, strengthening international exchanges and cooperation, and paying attention to the fairness and popularization of science education, so as to make greater contributions to the development of science education in China.

Keywords: science education in colleges and universities; intrinsic motivation; Cultivation paths

引言

高校科学教育专业在提升全民科学素质中至关重要，但发展面临诸多挑战。科学教育是提升全民科学素质的主渠道，也是建设创新型国家的基础性工程。在当今时代，科技发展日新月异，对科学教育提出了更高的要求。高校科学教育专业作为培养科学教育人才的重要阵地，肩负着重大的责任。然而，目前高校科学教育专业的发展面临着诸多挑战。一方面，推动教育学发展的内在动力是教育问题的发展。在科学教育领域，如何提高科学教育的质量、如何培养学生的科学兴趣和创新能力等问题，都是当前科学教育专业发展需要解决的关键问题。另一方面，从实际情况来看，目前在中学科学教育领域，仍存在部分教育理念落后、教研体系衔接贯通度低、课程研发能力弱、交叉贯通实践研究型学习环境缺乏、家校和社会对科学教育重视程度偏弱等问题和现象。这些问题不仅影响了科学教育专业的发展，也制约了我国全民科学素质的提升。因此，深入研究高校科学教育专业发展的内在动力与培养路径，具有重要的现实意义。

一、高校科学教育专业发展的内在动力

（一）政策驱动

中国国家政策在高校科学教育专业的发展中起着至关重要的

引领作用。教育部印发的《关于加强小学科学教师培养的通知》《教育部办公厅关于加强小学科学教师培养的通知》等文件，明确要求建强一批培养小学科学教师的师范类专业，鼓励高水平师范院校开设科学教育专业，从源头上加强本科及以上层次高素质专

业化小学科学教师供给。政策对高校科学教育专业的招生规模、课程设置等方面产生了深远的影响。

（二）专业发展的内在需求

科学教育专业在课程设置、教学方法等方面也有着创新的需求。在课程设置方面，科学教育专业需要紧跟学科发展的前沿，增加一些学科前沿知识和最新研究成果。在教学方法方面，科学教育专业需要创新教学方法，强化实践教学。此外，科学教育专业还应注重信息技术的应用，推进科学教育与信息技术的深度融合，推行线上线下相结合的教学模式。总之，科学教育专业自身发展的内在需求促使其不断创新课程设置和教学方法，以培养出适应社会需求的高素质科学教育人才。

二、高校科学教育专业的培养路径

（一）课程设置与教学方法创新

1. 融合性课程的特点

融合性课程是科学教育专业课程设置的创新模式之一，它具有以下特点：

学科融合性：融合性课程打破了传统学科界限，将多个学科的知识有机融合在一起。例如，长沙师范学院的科学教育专业融合了物理学、化学、生物学、地理学等自然科学学科，同时还融入了教育学、心理学、信息技术等社会科学学科。这种学科融合性能够拓宽学生的知识面，培养学生的综合素养。

实践导向性：融合性课程注重实践教学，通过实践活动让学生将理论知识与实际应用相结合。长沙师范学院的融合性课程设置了大量的实验课程、实习课程和实践项目，让学生在实践中掌握科学知识和科学方法，提高科学教育能力。

创新性：融合性课程鼓励学生创新思维和创新能力的培养。课程设置中注重引导学生提出问题、解决问题，培养学生的批判性思维和创新意识。例如，在课程中设置创新实践项目，让学生自主设计和实施科学教育活动，提高学生的创新能力。

2. 创新教学方法的应用

项目式教学、跨学科教学等创新教学方法在科学教育专业中具有广泛的应用前景。融合性课程的构建和创新教学方法的应用是高校科学教育专业培养路径的重要组成部分。通过融合性课程的设置和创新教学方法的应用，可以提高学生的综合素养和创新能力，培养出适应社会需求的高素质科学教育人才。

（二）实践教学与创新能力培养

科学教育专业的实践教学在培养学生的创新能力方面具有至关重要的作用。实践教学不仅能够让学生将理论知识与实际应用相结合，还能够激发学生的创新思维和创新意识，提升学生的创新能力。

1. 实践教学的形式与作用

实习见习是科学教育专业实践教学的重要形式之一。通过实习见习，学生可以深入了解中小学科学教育的实际情况，掌握科学教学的方法和技巧。学科竞赛也是科学教育专业实践教学的重要形式之一。学科竞赛能够激发学生的竞争意识和创新精神，提

高学生的创新能力。社团活动也是科学教育专业实践教学的重要形式之一。社团活动能够培养学生的团队合作精神和创新意识，提高学生的创新能力。

2. 创新能力培养的策略

为了通过实践教学培养学生的创新精神和创新意识，可以采取以下策略：

首先，建立实践教学基地。高校可以与中小学、科技馆、科研机构等建立实践教学基地，为学生提供更多的实践机会。例如，高校可以与中小学合作，开展科学教育实习见习活动；与科技馆合作，开展科普活动；与科研机构合作，开展科学研究活动等。

其次，加强实践教学指导。高校可以为学生配备专业的实践教学指导教师，为学生提供实践教学指导和帮助。例如，指导教师可以指导学生开展实习见习、学科竞赛、社团活动等实践教学实践活动，帮助学生解决实践中遇到的问题和困难。

最后，完善实践教学评价。高校可以建立完善的实践教学评价体系，对学生的实践教学进行评价和反馈。例如，高校可以通过学生自评、互评、教师评价等方式，对学生的实践教学进行评价和反馈，帮助学生了解自己的实践教学情况，发现自己的不足之处，及时进行改进和提高。

（三）协同培养与资源整合

科学教育专业的发展需要多方协同培养和资源整合，以提升专业的培养质量和适应社会需求的能力。

1. 协同培养的机制

师范院校与理工科大学、科研院所等的合作是协同培养科学教育专业人才的重要机制。一方面，师范院校与理工科大学可以开放课程、学分互认、互派教师。此外，师范院校还可以与科研院所合作，邀请科研院所的专家到师范院校兼职，为学生带来前沿的科学研究成果和方法。学生可以参与科研项目，了解科学研究的过程和方法，培养科学研究能力和创新精神。

2. 资源整合的策略

为了提升科学教育专业的培养质量，需要整合校内外优质资源。首先，校内资源整合方面，可以打破不同理科专业学院之间的壁垒，实现人力资源与实验室资源的共享共建。其次，校外资源整合方面，可以与中小学、科技馆、博物馆、天文台及其他科普教育基地、高新技术企业等建立合作关系。中小学可以为科学教育专业的学生提供教育见习、实习的场所，让学生在真实的教学环境中锻炼教学能力。科技馆、博物馆等科普教育基地可以为学生提供丰富的科普资源和实践活动平台，增强学生的科普教育能力。高新技术企业则可以为学生提供了解科技创新的机会，培养学生的创新意识和实践能力。

总之，通过协同培养机制和资源整合策略，可以为科学教育专业的发展提供强大的动力和支持，培养出更多高素质的科学教育专业人才。

三、总结

国家政策对高校科学教育专业的发展起着引领作用，明确了

专业发展方向,影响了招生规模和课程设置,为培养高素质专业化小学科学教师提供了有力支持。全民科学素质提升和中小学科学教育对科学教育专业人才的需求日益增长,为专业发展提供了强大动力。融合性课程具有学科融合性、实践导向性和创新性等特点,项目式教学、跨学科教学和探究式学习等创新教学方法在科学教育专业中具有广泛应用前景,能够提高学生的综合素养和创新能力。同时,整合校内外优质资源,打破校内不同理科专业

学院之间的壁垒,实现人力资源与实验室资源的共享共建,与中小学、科技馆、博物馆、天文台及其他科普教育基地、高新技术企业等建立合作关系,可以提升科学教育专业的培养质量,为学生提供更多的实践机会和科技创新平台。总之,高校科学教育专业的发展具有重要的现实意义,通过深入研究内在动力和创新培养路径,可以为培养高素质的科学教育人才,推动我国科学教育事业的发展做出贡献。

参考文献

-
- [1] 高等院校科学教育专业系列教材 [J]. 中国科技教育, 2024, (08):80.
 - [2] 王娜. 民办高校学前教育专业学生教学能力提升策略研究 [C] // 河南省民办教育协会. 2024年高等教育发展论坛论文集(上册). 西安翻译学院; ,2024:2.
 - [3] 邓晖. 科学教师需要科学培养 [N]. 光明日报, 2024-04-16(013).
 - [4] 刘婷婷. 小学科学教育教师专业成长与培训实践 [J]. 河南教育(教师教育), 2024, (03):13.
 - [5] 张文英, 盖斌, 黄喜燕. 科学教育专业开展创客教育的探索与实践 [J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2022, (04):105-108.