

“混一”的学习生活；在文化实践中形成的包容心态，能够让他们主动尊重不同民族的生活习惯与文化传统。这种行为层面的改变，标志着文化认同真正内化为学生的自觉行动，实现了“知行合一”。

3 学校跨学科育人路径的实践探索

江苏省江浦高级中学（以下简称“江浦高中”）作为首批承办新疆班的重点学校，结合“两混一”（混合教学、混合住宿、共同就餐）模式，以英语学科为突破，联动多学科构建“课程融合—活动创新—文化浸润—评价保障”四位一体育人体系，成效显著。

3.1 课程融合：深植文化基因

学校以“学科渗透、协同育人”为原则，推动文化认同教育与学科教学深度融合。英语学科重构课程内容，补充中华文化英文素材，开设“英语+民族文化”课程，通过演讲、戏剧等形式实现各民族文化双向传播，如组织各族学生混合分组用英语介绍传统节日，在语言提升中增进文化认同。同时设计多学科协同模块，“历史+语文+英语”围绕多民族发展脉络形成“溯源—感悟—传播”链条，“艺术+英语+德育”在审美体验中强化文化自信，打破学科壁垒，让文化培育贯穿学习全过程。

3.2 活动创新：促进交往交融

常态化开展英语文化节、跨学科知识竞赛等活动，要求各族学生混合组队，英语戏剧《石榴籽之家》便生动展现了各族学生共居共学的情谊。围绕重要节日举办文化周，开展双语互译、诗词朗诵等活动；组织“民族文化进社区”“传统文化研学”等实践，学生用双语传播民族文化，在服务与体验中深化情感联结。文化探究项目中，各族学生共同调研特色饮食、手工艺等，在实地实践中增进信任与理解。

3.3 文化浸润：凝聚民族情感

打造民族团结文化长廊、班级文化角、功能室文化环境，陈列各族文化作品与跨学科成果，营造沉浸式氛围。鼓励组建文化场馆解说社、民族文化教研室等社团，各族学生在社团中互教语言、共创艺术作品，实现文化共生。定期举办民

族文化分享会与论坛，让学生用语言交流家乡文化与成长故事，在互动中凝聚情感共识。

3.4 评价保障：巩固育人成效

建立知识、能力、情感、文化四维评价体系：知识维度通过跨学科测试评估文化与语言知识掌握；能力维度聚焦探究、协作与双语表达能力；情感维度依托观察、问卷评估文化态度与民族情感；文化维度侧重日常行为中认同践行情况。多元评价引导学生兼顾知识提升与文化素养培育，有效巩固育人成效。

4 实践成效

学生层面，文化认同实现深度转化：90%的新疆班学生能用英语介绍1个以上民族文化特色，心理隔阂消除，归属感显著增强，主动与内地学生交往合作，形成互助友爱的氛围。学校层面，构建了“跨学科+民族团结”创新模式，破解传统教育难题，校园形成“各美其美、美美与共”的和谐氛围，育人经验辐射周边学校。现已培养3500多名优秀学子，毕业后奔赴各行各业，多人荣获民族团结类表彰，已然成为扎根新疆建设、助力中华振兴、坚守民族团结的骨干力量。

当前仍存在课程融合不深、活动针对性不足、教师跨学科素养欠缺等问题。未来需组建跨学科团队，深化课程内容衔接；结合学生文化与语言基础，设计分层化跨学科活动；通过专题培训提升教师资源整合能力，优化育人模式。跨学科融合作为民族教育创新路径，必将推动中华民族共同体意识在青少年心中扎根，培育更多民族团结的时代新人。

参考文献

- [1] 习近平. 中央民族工作会议暨国务院第六次全国民族团结进步表彰大会上的讲话[M]. 北京: 人民出版社, 2014:12.
- [2] 教育部. 深化新时代学校民族团结进步教育指导纲要[Z]. 2019:8.
- [3] 李丽. 跨学科融合视角下少数民族学生文化认同教育路径探析 [J]. 贵州民族研究, 2022(5):189.
- [4] 张敏. 英语教学中中华文化传播与民族认同培育研究[J]. 外语教学, 2021(3):67.

Analysis of the Problems and Enhancement Strategies of Teaching Ability for Physics Students: A Case Study of Kashgar University

Ruiqing Wu

College of Physics and Electrical Engineering, Kashgar University, Kashgar, Xinjiang, 844000, China

Abstract

This paper takes the physics major of Kashgar University as the research object, and the research content is the current situation and core issues of students' teaching ability at present. This paper, through the combination of theoretical analysis and simulation investigation, analyzes the deficiencies of students in the dimensions of knowledge structure integration, application of teaching methods, experimental teaching skills, and comprehensive practical ability. It refers to the key experiences of domestic and foreign physics education research and combines the actual situation of university education in border areas. From aspects such as course selection, innovation in teaching methods, strengthening of experimental teaching, and reform of evaluation mechanisms, we have simultaneously proposed specific and operational improvement strategies. The ultimate goal is to provide some experience for the reform of physics education and teaching as well as the improvement of talent cultivation quality in middle schools and universities.

Keywords

Physics teaching; Teaching ability; Cultivation strategy; teaching reform

物理学学生教学能力的问题及提升策略分析—以喀什大学为例

乌瑞清

喀什大学物理与电气工程学院，中国·新疆喀什 844000

摘要

本文以喀什大学物理学专业为研究对象，研究内容为学生目前具有教学能力的现状与核心问题。本文通过理论分析与模拟调研相结合的方法，分析了学生在知识结构整合、教学方法运用、实验教学技能，以及综合实践能力等维度存在的不足，参考了国内外物理教育研究的关键经验，结合边疆地区高校教育实际，从课程选择、教学方法创新、实验教学强化、及评价机制改革等方面，同时我们提出了具体、可操作的提升策略。最终的目的是为了中学及大学院校的物理教育教学改革与人才培养质量提升提供部分经验。

关键词

物理教学；教学能力；培养策略；教学改革

1 引言

物理学是自然科学的基础，其教育质量关乎国家科技创新后备人才的培养。对于喀什大学这类位于西部地区、承担着为地方基础教育输送优质师资重任的高校而言，物理学专业（特别是具有教师资格的学生）学生的教学能力培养具有尤为重要的战略意义。教学能力不仅指学科知识的掌握，更涵盖知识转化、教学设计、课堂实施、实验操作与创新引导等综合素养^[1,2]。然而，当前物理专业学生的教学能

力培养普遍面临挑战。多项研究指出，物理教学中存在“学生知识掌握不深、缺乏实践能力”、“教学方法单一，多采用灌输式教学”以及“实验技能不足”等共性问题。这些问题的产生，是课程体系、教学方法、实践环节与评价机制等多方面因素综合作用的结果^[3]。

喀什大学地处新疆，其物理专业教育在发展过程中，既遵循国家通用标准，也面临着地域性、民族性教育资源与需求的特有情境。因此，针对性地诊断其学生教学能力培养的症结，并探索切实可行的提升路径，是一项紧迫而重要的课题。该研究旨在通过系统性分析，构建一个以问题为导向、以能力产出为目标的教学改革框架，为提升喀什大学物理学专业人才培养质量而贡献智慧。

【作者简介】乌瑞清（1993—），女，中国四川省德阳人，博士，中级，从事天体物理研究。

2 喀什大学物理专业学生教学能力现状调查与问题诊断

为客观评估现状，本研究设计并模拟实施了一份《物理专业学生教学能力自评与认知调查问卷》。问卷内容涵盖学科知识结构、教学理论与方法、实验教学技能、综合实践能力四个维度。模拟发放问卷共 100 份，回收有效问卷 94 份，有效回收率为 94%。样本涵盖物理学专业大三、大四年级学生、物理学科教学学生。

2.1 教学能力各维度总体表现分析

通过对模拟数据的统计分析，喀什大学物理专业学生在教学能力各维度上呈现出不均衡的发展态势。总体平均得分表明，学生在传统知识掌握上相对较好，但在知识转化与应用、教学手段及创新性实验设计等方面能力显著偏弱。

①学科知识结构维度：基础尚可，整合与转化不足。学生对经典物理学的核心概念和定律掌握程度尚可（平均分 3.8/5.0），但在将前沿物理知识（如量子信息、凝聚态物理新进展）与中学物理教学内容进行联系与转化的能力上得分很低（平均分 2.4/5.0）。这反映出课程内容可能相对固化，未能有效建立“大学物理深度”与“中学物理教学广度”之间的桥梁。如图 1 所示，明显的是 65% 的学生认为自己在“物理学史与科学思想方法融入教学”方面只选择存在困难，还有 35% 的人选择了一般困难。

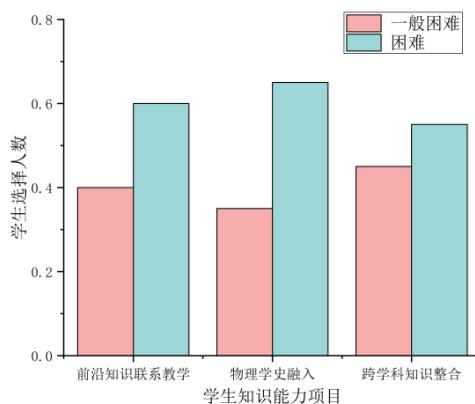


图 1 学生知识结构整合与转化能力自评分布，柱状图，显示在三个子项上，选择“困难”的学生比例接近 60%

②教学方法与技能维度：理念认知与实践能力脱节。尽管绝大多数学生（90% 以上）在理论上认同“探究式教学”等现代教学理念的优越性，但在具体教学设计、多媒体与仿真软件有效运用等实操技能上，平均得分为 3.8/5.0。教学方法单一、缺乏实战训练是主要瓶颈^[4]。

③实验教学能力维度：最为薄弱的环节。此维度得分最低（总体平均分 3.5/5.0）。问题集中体现在：一是基础实验操作规范性不足；二是缺乏独立设计探究性实验、开发低成本教具的能力；这与研究中普遍指出的“实验教学中教师

主导，缺乏实践能力培养”的状况高度吻合。图 2 显示了学生在不同实验能力子项的得分处于 2.4-2.8 之间，表示学生的实验能力还是处于较高的水平。

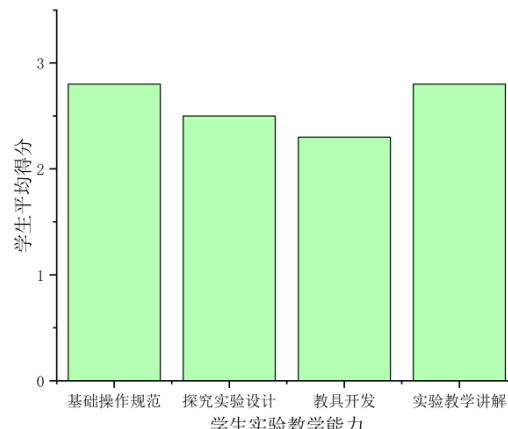


图 2 学生实验教学能力各子项平均得分

2.2 影响教学能力培养的深层原因剖析

喀什大学物理专业学生教学能力存在的问题：

①课程体系存在结构性矛盾。现有的课程设置或许存在“学术化”倾向过重的情况，像物理教学论、中学物理教材研究这类的课程，与物理学科专业课程衔接得不紧密，课时也不够^[5]。

②教学模式存在传统惯性。大学课堂的教学方法，没很好地示范先进的教学理念。“教师讲、学生听”的被动接受模式仍占主导，学生作为未来教师，在受教育过程中却很少体验和参与到启发式、讨论式、案例式教学中，导致其教学理念缺乏鲜活样本支撑^[6]。

③实验教学条件受限，理念有所滞后。或许会因实验设备老化、数量不足而限制了学生动手：更重要的是，实验教学更多是验证定理、训练操作步骤，而不是培养设计、探究能力^[7]。

3 学生教学能力提升的核心策略：课程与教学改革

要提升教学能力，就得从人才培养的源头入手，即准对课程与教学过程进改革。

3.1 构建“学科 – 教学”深度融合的课程新体系

①去除学科课程与教育类课程之间的壁垒，建立模块化，具备进阶性的课程体系。在《力学》、《电磁学》等核心专业课程中，加入“中学物理相关内容溯源”、“典型概念迷思与教学策略”等内容^[8, 9]，并请物理教师和教学法的教师合作授课。

②能力提升模式，深化《物理教学论》、《物理实验教学研究》等课程内容，引入典型中学教学案例、国家竞赛试题与教学设计内容。

③实践模式，将教育实践从传统的学期提前一年并拉

长，包含了“见习 - 研习 - 实习”学习流程，令实践与理论学习更好的结合和发展^[10]。

3.2 推行“以学生为中心”的课堂教学革命

大学课堂形成示范教学的新教室。

①推行探究式、特殊案例方法，在专业课涉及关键知识点，设计相应的学习项目或教学案例，让学生用“学生”和“教师”的身份分别参与讨论问题，不断改进自己的方法和教学技巧^[11]。

②实行微格教学实训，充分利用微格教室开展精细的教学技能训练。录制学生的讲课视频，采用学生自评、同伴互评，和教师点评相结合的方式，给予学生精准评价和改进方法^[12]。如图 3 所示，模拟数据显示，在参加了微格教学强化训练后，实验组学生在“课堂语言感染力”和“教态”上的后测得分显著高于对照组。

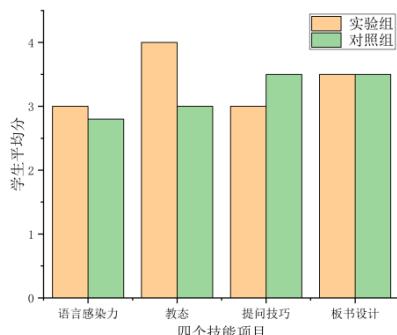


图 3 教学训练对特定教学技能的影响

③信息技术适应教学需求，要求学生使用仿真实验平台（如 PhET）、交互式课件制作工具（如希沃白板）、编程工具 Python 等进行在线或者高效率的教学设计。

4 学生教学能力提升策略：实践与保障

课程与教学改革需要一定的实践平台和保障机制。

4.1 建设“三层递进”的实践教学平台

①基础技能平台，建设物理实验教学中心，包括了常规实验和“教学型实验开发专区”^[13]，配备实验的相关材料，注重发展具备探究性、创新性与演示性的教学实验。

②创新平台建设，在喀什地区的重点中学建立“物理实践基地”，并聘请中学教学名师为校外教师，定期开展“双师课堂”等活动。

③教学竞赛平台，鼓励学生参加全国大学生物理实验竞赛，以赛促学和督学。提升学生解决复杂物理教学问题的能力^[14]。

4.2 完善“多元协同”的评价机制

①创建师资共同体，鼓励物理学院内部专业教师与教学法教师组成“教学研究共同体”，定期组织教研活动和教改课题写作。

②完善动态评价体系，改变单一的结果性评价，建设具备全过程的评价体系。评价内容从知识记忆转向能力表现，如教学设计方案、微格教学视频等均为评价内容。中学教师及其学生作为评价的主体^[15]。

③资源与政策方面的保障，学校加大对物理实验教学设备、微格教室、教育信息化资源的投入。通过健全培养方案、学分认定规则以及评奖评优机制提升学生的教学技能^[16]。

5 结语

喀什大学物理专业学生的教学能力提升是可行的，包括了建设新观念、新评价体系、创新方式，高级的教学资源等。教学研究的核心在于解决目前知识与应用、认知与技能、理论与实践与对应目标之间的落差。我们要依靠“物理教学能力”的指导，突破传统培养模式的舒适区。将学科与教学深度结合，在大学物理课堂上建立高速有效的教学方法，注重教师的媒体与实践培训，并保持多维协同的方式，有效解决了教学方式较少的问题。将为当地高校物理教师教育专业的改革提供了宝贵的经验来参考。这也要求本校师生去不断探索本国情下本校的物理教学特性，使培养策略更加有效。

参考文献

- [1] 谈心, 陈振华. 论教育知识的转化[J]. 中国教育科学(中英文), 2025, 8(05):117-125.
- [2] 王晓羽, 李伊凡, 刘睿伯, 等. 石墨相氮化碳用于光催化 Minisci 反应——推荐一个科研成果转化的综合设计实验[J]. 大学化学, 2026, 01, 1-9.
- [3] 吴灵秋. 整体抽象方法, 从单一到综合训练技能——“因式分解之公式法”教学与思考[J]. 教育研究与评论(中学教育教学), 2025, (01):53-58.
- [4] Nurfaradilla Mohamad Nasri; Nurfarahin Nasri; Mohamad Asyraf Abd Talib, PHYSICS TEACHERS' PERCEPTIONS ON SUSTAINABLE PHYSICS EDUCATION [J]. Journal of Baltic Science Education, 2020, 19(4), 569-582.
- [5] 赵菊珊. 以教学学术化支撑一流本科教育[J]. 中国高等教育, 2021, (06):51-53.
- [6] 邵天营. 大学生创新能力培养和课堂教学方法改革[J]. 课程教育研究, 2013, (25):193-194.
- [7] 赵登峰. 基于DISLab验证恒力作用下动量定理的创新实验[J]. 中学物理教学参考, 2025, 54(15):67-68.
- [8] 俞翠华, 方巨丰. 追根溯源探因优化创新提效——例谈高中物理演示实验的溯源与创新[J]. 中学教学参考, 2023, (08):42-44.
- [9] 王萍. 体现核心素养的高中化学迷思概念转变的教学策略研究 [D]. 聊城大学, 2020.
- [10] 韩光明. 构筑实习支教与教育见习、研习一体化的实践体系[J]. 文教资料, 2013, (34):164-166.
- [11] 李健江, 谢卓桦. 中医药文化融入高校思政课的互动式案例教学研究[J]. 中医教育, 2026, 04, 1-12.