

科技创新与人才培养：以学生为核心的探索与实践

戴博 王璐璐

辽宁工程技术大学 辽宁 123000

摘要：科技创新是推动经济社会发展的重要动力，培养其创新能力至关重要。本文探讨了以学生为核心的科技创新人才培养策略，分析了基础教育与高等教育在培养创新人才方面的现状和问题，并提出了一系列针对性对策，如改革课程体系、丰富课外活动、强化师资培训、优化课程安排、加强科研实践、搭建创新平台及完善激励机制。

关键词：科技创新；学生；教育；措施

在全球科技竞争日益激烈的背景下，科技创新已成为推动经济和社会发展的关键驱动力。例如，全球卫星互联网技术来源国分布显示，美国和中国是主要的技术来源国，分别占全球专利申请量的近 40% 和 20%。此外，中国光学薄膜专利申请量占全球总量的 44.72%，显示出中国在该领域的领先地位。这些数据表明，科技创新不仅是推动国家发展的核心力量，也是在全球科技竞争中保持领先地位的关键。因此，培养具备创新能力的高素质人才，已成为国家发展战略的核心组成部分。学生作为未来科技创新的中坚力量，其培养质量将直接影响国家的创新实力和国际竞争力。然而，现行教育体系在培育学生科技创新能力方面仍存在诸多缺陷，例如过分强调应试教育、忽视创新精神的培养、教学内容与前沿科技发展脱节等。本文旨在从提升学生科技创新能力的角度出发，探讨如何改进教育体系和培养模式，以增强学生的科技创新意识和实际操作能力，为我国科技创新事业提供坚实的人才基础。本文基于基础教育与高等教育的深入分析，精心策划了一系列针对性策略与建议，旨在为教育改革及科技创新人才培养构筑坚实的理论与实践桥梁。

1. 学生参与科技创新的重要性

培育创新思维：通过积极投身于各类科技创新活动，学子们得以充分激发其内在的好奇心和对未知世界的探索热情。在此过程中，他们不仅掌握了发现潜在问题的方法，还锻炼了提出创新解决方案的能力。创新思维是未来社会和经济发展中不可或缺的关键因素，通过让学子们在早期教育阶段就参与科技创新活动，可以有效地培育他们这种重要的思维方式。

增强实践能力：科技创新项目让学子们亲历设计、实验、数据分析及结果阐释的全过程，实践机会丰富。这些实践活动不仅能够显著提高他们的动手操作能力，还能够帮助他们更好地理解和掌握课堂上所学的理论知识。实践使学子们得以将抽象理论转化为实际应用，深化理解与记忆。

推动跨学科交叉：科技创新活动往往需要融合不同学科领域的知识和技能，这为学子们创造了极佳的跨学科学习与合作的契机。通过参与这些项目，学子们能够学习如何将不同学科的知识综合运用，从而培养出一一种全面的综合能力。这种能力使学子们能够从多个不同的角度来思考问题，并且能够提出更加创新和有效的解决方案。

2. 学生科技创新能力培养的现状

2.1 基础教育阶段

现状分析：在基础教育阶段，现行教育模式依旧倾向于传统的应试教育体系，该体系强调学生对知识的掌握与应用，却普遍忽略了对学生创新思维与实践能力的培育。基础教育阶段科技创新能力的培养主要依托课堂教学与课外活动的有机结合。然而，目前教育模式仍以应试教育为主导，创新教育所占比例较低。尽管部分学校已开始尝试引入科技课程与创新活动，但普及度与深度不足，致使学生创新思维与实践能力的培养存在明显短板。

问题探讨：应试教育倾向与创新教育忽视：在众多学校中，教育重心依然聚焦于学生的考试成绩，而对创新能力的培养则未给予足够重视。课程设置过于侧重于基础知识的灌输，缺乏对学生创新思维与实践能力的系统性培养。这种偏重于应试的教育方法，使得学生在面临需要创新思维与解决实际问题时显得力不从心。不仅如此，教育体系

往往过分强调标准化测试的重要性,导致学生在学习过程中过分追求分数,而忽视了知识的深入理解和应用。这种现象在一定程度上抑制了学生的创造力和独立思考能力的发展,使得他们在面对复杂多变的现实问题时,往往缺乏有效的应对策略。

教学内容滞后性:现行教材内容更新缓慢,与最新科技进展及实际应用脱节,导致学生难以接触前沿科技知识。在科技迅猛发展的当下,教学内容的滞后性使得学生在知识结构上与时代需求出现不匹配。此外,教育体系中缺乏与现代科技和工业发展同步的课程,使得学生在学习过程中难以获得与未来职业发展紧密相关的技能和知识。这种脱节不仅影响了学生对当前科技趋势的理解,也限制了他们将理论知识应用于实际问题解决的能力。

课外活动资源匮乏:尽管科技类社团与竞赛活动有所开展,但资源有限,活动质量与覆盖范围有待提高。同时,指导教师的专业素养与经验亦显不足,这限制了学生在课外活动中获得高质量指导的可能性,进而影响了学生科技创新能力的培养。除此之外,学校和教育机构在提供课外学习资源和平台方面也存在不足,缺乏足够的资金和设施支持,使得学生在课外学习和实践中的机会受到限制。这种资源的不足,不仅影响了学生对知识的深入探索,也制约了他们将所学知识转化为实际操作能力的过程。

2.2 高等教育阶段

现状分析:在高等教育领域,课程体系的构建与科研项目的规划往往与社会现实需求及行业发展趋势存在显著差异。学生所接受的知识体系与技能训练难以与现实世界需求实现紧密对接。尽管众多高等教育机构已开设创新创业相关课程及实验室,以期激发和培育学生的创新意识与实践能力,学生在这些领域的的能力展现仍有待加强。尽管高等教育机构已开始重视创新人才的培育,但在教学实施与科研活动的具体操作中,仍存在亟待解决的问题。

课程体系缺陷:在众多高等教育机构中,创新创业课程尚处于初步发展阶段,课程内容的安排往往缺乏系统性和全面性,缺少将理论知识与实际操作有效结合的培养模式。

科研与教学分离:尽管高等教育机构拥有丰富的科研资源,但大多数科研项目主要由研究生及专业科研人员承担,本科生参与科研项目的机会相对有限。这限制了学生通过参与实际科研项目来提升创新能力和实践技能的机会。

跨学科交流缺失:现行的学科设置较为单一,学生的学习与研究活动多被限制在各自专业领域内,缺乏跨学科交流与合作的平台。这种状况在很大程度上限制了学生的综合创新能力,使得他们在面对需要多学科知识融合解决的问题时,难以发挥出应有的创新潜力。

3. 学生科技创新能力培养的对策建议

3.1 基础教育阶段的培养对策

课程体系革新研究:为培育学生的创新能力和问题解决能力,本研究旨在将创新思维与科学探究整合进基础教育课程体系。通过推行项目制学习与探究式学习,本研究不仅激发了学生主动学习的兴趣,而且促进了他们掌握知识应用的技能。此外,本研究定期更新教材内容,结合最新的科技进展和应用实例,确保学生能够掌握最前沿的科技知识,为其未来学习和职业发展奠定坚实基础。

课外活动的多样化:为深入激发学生群体对科技创新的热情并提升其实践技能,本研究实施了增加科技类社团及竞赛活动的策略。本研究积极倡导学校建立科技创新社团,并定期举办各类科技竞赛与科普活动,以此吸引并激励学生群体的积极参与。

为促进教师专业能力的提升,本研究提出了一系列策略,旨在强化教师的科学技术素养和创新教学能力。研究致力于优化师资培训体系,以激发教师采用创新教学方法的积极性,并鼓励其参与创新教学研究。本研究支持教师开展教学研究,并积极推广优秀教学案例及宝贵经验,以构建积极的创新教学环境。通过实施系统化的专业培训和促进教师间的交流学习,本研究旨在提高教师指导学生创新活动的的能力。研究的终极目标是更有效地挖掘和培养学生的潜在能力,助力他们在未来的学习和生活中取得更大成就。此外,本研究还计划定期举办教育研讨会和工作坊,为教师提供与同行交流的机会,分享教学心得和挑战。这些活动将促进教师间的相互学习和启发,不断更新其教学理念和方法。

科技创新导师制度建立:为更好地指导和支持学生的科技创新活动,明确导师的角色,并确定了专门从事科技创新指导和支持的教师作为导师。这些导师不仅具有较高的科技水平,还拥有丰富的实践经验。通过选拔和培训程序,选出具有科技创新导师潜质的教师,并为他们提供相关的培训和指导,帮助他们提升指导学生科技创新的能力。同时,

本研究还制定了详细的指导计划,导师与学生一起制定科技创新项目的指导计划,明确项目目标、任务分工和时间节点,确保学生在科技创新过程中有清晰的方向和计划,从而有效地推动科技创新项目的进展。

3.2 高等教育阶段的培养对策

为深入优化课程体系,高等教育机构应系统性地设置创新创业相关课程。此举不仅应涵盖专业领域内的学习,更应鼓励学生跨学科选修与研究,以培养其综合素养与创新潜能。通过案例分析、项目研究等多样化教学手段,将理论知识与实践紧密结合,从而提升课程的实用价值及学生的创新实践能力。此外,高等教育机构应定期邀请行业专家及成功企业家进校举办讲座与研讨,分享其专业经验与见解,为学生开拓视野,提供更丰富的学习资源。

强化科研实践是另一项关键措施。高等教育机构应积极组织并鼓励学生参与各类科研竞赛与项目,提供一个展示与锻炼创新才能的平台。通过鼓励学生参与科研竞赛,促进科研与教学的融合,增加学生参与科研项目的机会。同时,通过导师指导、实验室实践等途径,进一步提升学生的科研能力。

构建创新平台是促进学生创新思维与能力发展的重要途径。高等教育机构应建设跨学科的创新实验室与创客空间,提供充足的资源与支持,促进学生跨学科交流与合作,激发创新思维。此外,搭建校企合作平台,与企业合作建立创新实践基地,提供实际项目与实践机会,让学生在真实环境中锻炼创新能力,也是至关重要的。高等教育机构还可以通过建立学生创业孵化中心,为有志于创业的学生提供创业指导、资金支持和市场推广等服务,帮助学生将创业构想转化为现实。

完善激励机制对于激发学生的创新热情与动力至关重要。高等教育机构应设立创新奖学金与科研奖励,表彰和奖励在创新与科研方面表现突出的学生。此外,建立成果转化机制,支持和鼓励学生将创新成果进行转化,提供专利申请、项目孵化等帮助,促进学生创新成果的实际应用,也是推动学生创新能力发展的重要措施。高等教育机构还应定期举办创新成果展示会,让学生有机会展示自己的创新项目与成果,增强学生的成就感与自信心。

4. 结论

科技创新能力的培育构成了国家发展战略中至关重要

的环节。作为未来科技创新的中坚力量,学生群体的培养质量直接决定了国家创新力与竞争力的提升。为深入剖析此议题,本研究通过系统性分析基础教育与高等教育阶段的现状及存在的问题,提出了一系列以学生为中心的培育策略。这些策略涵盖了对现行课程体系的改革,以更好地适应时代发展的需求;拓展课外活动,以拓宽学生的视野和兴趣;加强师资培训,以提升教师的教学品质与科研能力;优化课程设置,确保课程内容的前沿性与实用性;增加科研实践的机会,使学生在实践中学习与成长;构建创新平台,为学生提供创新思维与实践操作的空间;以及完善激励机制,激发学生的学习热情与创新潜能。

在基础教育阶段,通过引入创新思维课程,更新教学内容,丰富科技类课外活动,以及加强教师培训,可以有效地激发学生的创新兴趣与潜力。这些措施有助于培育学生的创新思维与实践能力,为他们未来在科技创新领域的深入学习与研究奠定坚实基础。而在高等教育阶段,通过优化创新创业课程,推动科研与教学的紧密结合,建立跨学科的创新平台,以及完善激励机制,可以进一步提升学生的综合素质与创新能力。这些措施将促进学生科研能力与实际操作能力的全面发展,为他们将来在科技创新领域取得突破性成就做好准备。

为实现上述目标,各级教育部门与学校需共同努力,持续优化培育模式,构建一个系统化、全方位的科技创新人才培养体系。

参考文献:

- [1] 李杨,白洋洋,朱琦慧,等. “以学生为中心”的创新训练课程改革与探索[J]. 中国牛业科学,2024,50(04):87-92.
- [2] 于杰. 以学生学习为中心的课堂创新和改革探索[J]. 陕西教育(综合版),2021,(12):40.
- [3] 张鹏,何宏,邱会东,等. 依托科研项目培养学生创新能力的实践与思考[J]. 重庆科技学院学报(社会科学版),2018,(03):111-113.DOI:10.19406/j.cnki.cqkjxybskb.2018.03.033.
- [4] 张陆春. 教师指导学生科技创新的实践与探索[J]. 天津科技,2017,44(04):78-79.DOI:10.14099/j.cnki.tjkj.2017.04.026.
- [5] 孙登山. 以学生为本培养创新能力[J]. 宁夏教育,1999,(09):9-10.

[6] 王传利. 提高学生的创新能力[J]. 小学科学, 2024, (05): 85-87.

[7] 李晋, 赵清杰, 刘婕. 以学生为中心的多形式创新能力培养途径[J]. 北京教育(高教), 2023, (05): 60-62.

[8] 赵洪媛. 大学生科技创新人才培养模式的研究[J]. 科技资讯, 2021, 19(34): 118-120. DOI:10.16661/j.cnki.1672-3791.2111-5042-0519.

[9] 黄文, 李文. 以学生发展为中心的大学生创新能力培养模式[J]. 大学教育, 2021, (07): 176-178.

[10] 杨聪, 孙宾宾. 以科研项目为载体培养学生创

新能力的研究与实践[J]. 价值工程, 2018, 37(13): 202-203. DOI:10.14018/j.cnki.cn13-1085/n.2018.13.085.

作者简介:

戴博(1992—), 男, 民族: 汉族, 籍贯: 辽宁省沈阳市, 学历: 研究生, 单位: 辽宁工程技术大学机械工程学院, 职称: 助教, 研究方向: 就业。

王璐璐(1989—), 女, 民族: 汉, 籍贯: 辽宁省沈阳市, 学历: 研究生, 单位: 大连工业大学艺术与信息工程学院, 职称: 讲师, 研究方向: 思想政治教育