

乡村振兴战略下加强农村青少年科普教育的路径研究

张宇军¹, 谢 斌^{1*}, 李 勃², 王雅婧¹

¹陕西省西安植物园(陕西省植物研究所), 陕西 西安

²陕西省生物农业研究所, 陕西 西安

收稿日期: 2024年8月21日; 录用日期: 2024年10月15日; 发布日期: 2024年10月28日

摘 要

随着我国乡村振兴战略的实施, 农村青少年科普教育的重要性日益凸显。本文从农村青少年科普教育的现状分析入手, 探讨了在乡村振兴战略下, 如何加强农村青少年科普教育的路径。一是优化农村科普教育环境, 创新科普教育模式和方法, 加大对农村青少年科普教育的投入, 利用现代信息技术, 打破地域限制, 营造农村科普教育氛围。二是加强农村教师队伍建设和培训, 充分调动农村教师队伍的积极性和主动性, 提高农村教师整体素质。三是建立全方位的支持体系, 出台相关政策, 为农村青少年提供更多优质科普资源。本文旨在为乡村振兴战略下加强农村科普教育提供理论指导和实践参考。

关键词

乡村振兴, 农村青少年, 科普教育

Research on the Paths to Strengthen Science Popularization Education for Rural Teenager under the Strategy of Rural Revitalization

Yujun Zhang¹, Bin Xie^{1*}, Bo Li², Yajing Wang¹

¹Xi'an Botanical Garden of Shaanxi Province, Shaanxi Botanical Institute, Xi'an Shaanxi

²Bio-Agriculture Institute of Shaanxi, Xi'an Shaanxi

Received: Aug. 21st, 2024; accepted: Oct. 15th, 2024; published: Oct. 28th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 张宇军, 谢斌, 李勃, 王雅婧. 乡村振兴战略下加强农村青少年科普教育的路径研究[J]. 创新教育研究, 2024, 12(10): 488-494. DOI: 10.12677/ces.2024.1210737

Abstract

With the implementation of China's rural revitalization strategy, the importance of popular science education for rural teenagers has become increasingly prominent. Based on the analysis of the current situation of popular science education for rural teenagers, this paper discusses how to strengthen the popular science education for rural teenagers under the strategy of rural revitalization. The first step is to optimize the environment of rural popular science education, innovate the modes and methods of popular science education, increase investment in rural teenager popular science education, use modern information technology, break geographical restrictions, and create an atmosphere of rural popular science education. The second is to strengthen the construction and training of rural teachers, fully mobilize the enthusiasm and initiative of rural teachers and improve the overall quality of rural teachers. The third is to establish an all-round support system and introduce relevant policies to provide more high-quality popular science resources for rural teenagers. This paper aims to provide theoretical guidance and practical reference for strengthening rural popular science education under the strategy of rural revitalization.

Keywords

Strategy of Rural Revitalization, Rural Teenager, Science Popularization Education

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,中国的经济已由快速发展向高质量发展转变,公民科学素质水平也得到了显著提升。然而,根据 2023 年第十一次中国公民科学素质抽样调查报告统计,农村居民科学素质比例只有 9.16%,远低于全国 14.14%的水平[1]。在全面推进中国式现代化教育的背景下,农村教育在现代化发展中处于落后地位,2018 年 9 月国务院印发的《乡村振兴战略规划(2018~2022 年)》中指出“优先发展农村教育事业”,明确了乡村教育的重要性。在乡村振兴战略这一国家重大战略的指引下,农村青少年作为未来农村发展的核心驱动力,其科学素养与创新能力的培养至关重要。科普教育作为提升公众科学素质、激发创新潜能的关键手段,对于农村青少年而言,不仅关乎个人成长,更是乡村振兴能否顺利推进的重要因素。

2. 农村青少年科普教育现状

科普教育作为提升全民科学素质、培养创新精神和实践能力的重要途径,对于农村青少年的成长与发展具有不可替代的作用。在当前乡村振兴战略背景下,农村青少年科普教育作为提升全民科学素质、促进教育公平的关键环节,其重要性日益凸显。然而,审视当前农村青少年科普教育的现状,不难发现仍面临多重挑战,严重制约了科普教育的有效推进。

2.1. 农村科普教育资源匮乏

科普教育设施是支撑科普活动的重要基础。近年来,国家在农村地区加大了对科普设施的投入,建设了一批科普基地、科技馆、农村书屋等。然而,相较于城市地区,农村科普设施仍存在分布不均、设施老化、更新滞后等问题。科普设施落后是制约科普教育发展的硬件瓶颈,这一现状显著制约了农村青

少年科学素养的全面提升[2]。农村地区的科普教育资源相对匮乏，主要表现在以下几个方面：一是科普图书、音像资料等学习资源不足，难以满足学生的多样化需求；二是缺乏专业的科普场馆、实验设备和教学材料，许多学校仅能依靠有限的图书资料和简陋的实验器材进行科普教学，难以满足学生多样化的学习需求，科技实验设备落后，限制了学生动手实践的机会；三是网络资源覆盖不均，部分偏远地区青少年难以接触到最新的科普信息，数字化科普资源难以触及，进一步加剧了农村地区科普教育的困境。

2.2. 农村科普教育师资力量薄弱

师资力量薄弱是农村科普教育不容忽视的短板，农村科普教育师资队伍存在数量不足、专业性不高等问题[3]。根据教育部发布《2017年全国教育事业统计公布》，我国基础教育阶段教师约为1200万人，而农村基础阶段教师人数约300余万人，农村教师人数仅为城市教师人数的25%。根据《中国教育统计年鉴》，从1987~2020年，我国农村义务教育阶段教师数下降2,986,019人，农村师资资源流失严重，教学质量堪忧，我国农村教育发展远远滞后于城市教育[4]。除了教师人数少外，农村面临着年轻教师留不住和专职科普教师稀缺的现状。一方面，由于农村地区生活条件艰苦、待遇相对较低，难以吸引和留住优秀的教育工作者；另一方面，现有教师队伍中，具备专业科普知识和教学能力的教师占比较低，在科学素养、教学方法等方面存在不足，难以提供高质量的科普教育服务，优质的青年教师往往寻求前往条件更好的城市发展。城乡教育资源的不均衡，导致了教育投资收益率低，加剧了农村教育贫困。国外学者Golley和Kong分析了城乡教育代际传递理论，得出农村青少年教育水平普遍降低导致农村难以通过教育资源传递提升人力资本的结论，农村科普教育处于低水平发展[5]。

2.3. 农村科普教育方式单一

教育模式单一也是制约农村青少年科普教育质量的重要因素之一。传统单一的学校教育模式在培养学生的科学精神、科学态度和科学方法方面，缺乏切实可行的教育手段和教育环境。讲授式科普教育：当今农村科普教育以传统的讲授式为主，虽然在一定程度上传授了科学知识，但其单一的教学形式难以激发青少年的学习兴趣与探索欲望。缺乏互动实践环节：多数农村科普教育活动忽视了实践环节，农村青少年难以通过亲身体验来深化对科学知识的理解，“填鸭式”的教学方式限制了孩子们主动性和创造性的发挥。多媒体教育应用不足：信息技术和科学教育融合的场景式、体验式、沉浸式等创新教学方法的缺失，导致学生学习科学知识的枯燥乏味，难以达到预期的教育效果。教学内容相对陈旧：未能及时反映科技发展的最新成果和趋势，青少年接触到的科普知识往往落后于时代步伐，这在一定程度上影响了学生的学习兴趣 and 效果。

2.4. 农村青少年科普教育参与度不高

农村青少年在科普教育中的参与度和兴趣普遍不高，部分学生认为科普知识枯燥难懂，缺乏实际应用价值，还有部分学生因家庭经济条件限制或学业压力繁重，他们往往将学习重心置于应试科目，对科学原理、技术创新等知识的兴趣不足，导致科普教育难以激发其学习热情[6]。受限于地域、资源及文化环境，部分农村青少年对科普教育的认知存在偏差，或者认为科普教育对于自己未来发展没有太大帮助，缺乏探索科学知识的内在动力。农村地区的科普教育缺乏专业的指导者和榜样，青少年缺乏正确的引导和激励，难以积极参与科普教育活动。这种现象不仅影响了科普教育的普及率，也制约了农村青少年科学素养的全面提升。

2.5. 农村教育政策及经费支持力度有限

近年来，国家和地方政府逐渐加大了对农村科普教育的支持力度，出台了一系列政策措施，如增加

科普教育投入、建设科普基地、开展科普活动等。然而，相对于城市地区而言，农村科普教育的政策支持力度仍需进一步加强。农村地区经济发展相对滞后，教育经费投入有限，难以为科普教育提供充足的资金支持。这导致科普教育设施建设滞后，师资培训不足，活动开展受限。在资金短缺的背景下，科普教育往往难以吸引高质量的教育资源和师资力量，难以形成持续、有效的发展机制。

3. 乡村振兴战略对农村青少年科普教育的影响

3.1. 乡村振兴对农村教育的推动作用

乡村振兴战略作为国家重大发展战略，其内涵之丰富、目标之明确、发展之全面，为新时代农村面貌的焕然一新提供了强大动力。乡村振兴战略强调农村社会的全面进步与协调发展。在乡村振兴战略的大环境下，教育作为推动农村经济社会发展的根本性和引领性工程，其资源投入和教学水平的提高尤为关键。乡村振兴战略的逐渐深入带来的农村经济实力的增强，会推动农村教育水平的提高。

乡村振兴战略强调教育资源的均衡配置，推动资金、人才等要素向农村流动。教育投入的增加不仅体现在总量上，更体现在结构优化上。这不仅促进了农村学校硬件设施的建设，如新建教学楼、图书馆、实验室等，还加大了对农村教师队伍的培养和引进力度，通过提高教师待遇、优化工作环境等措施，吸引并留住了一批优秀教师扎根乡村，为农村孩子带来先进的教学理念和知识。

在乡村振兴战略的推进下，教育理念的革新成为又一显著成就。农村地区正逐步告别传统的应试教育模式，转向更加重视学生创新和实践能力培养的新教育理念。乡村学校正积极采纳项目式、探究式学习等现代教育方法，引导学生参与社会实践和科技创新，以激发他们的创造力和想象力。这一教育理念的转变不仅提升了农村学生的整体素质，而且为他们未来的成长奠定了坚实的基石。

3.2. 科普教育是乡村振兴的重要一环

乡村振兴战略对农村青少年科普教育具有深远的影响，不仅在于知识传授，更在于激发农村青少年的内在潜能，为乡村的全面振兴奠定坚实基础。这一过程中，科普教育以其独特的魅力，成为连接传统与现代、农村与城市的桥梁，为乡村发展注入了新的活力。

乡村振兴战略促进了农村科普教育的发展，为农村青少年提供了更多的教育资源和机会。在乡村振兴的过程中，科普教育被视为提升农村青少年科学素质、推动乡村全面振兴的重要途径。因此，各级政府和社会各界都在积极推动农村科普教育的发展。此外，乡村振兴战略还推动了农村科普教育的创新。在乡村振兴的大背景下，传统的科普教育方式已经不能满足青少年的需求，农村科普教育需要进行创新和改革，采用更加生动、有趣、实践性的方式来进行科普教育。这有助于激发农村青少年的学习热情，提高他们的学习效率。乡村振兴战略对农村青少年科普教育的影响还体现在提高他们的综合素质上。通过接受科普教育，农村青少年可以掌握更多的科学知识和技术，提高他们的创新能力、实践能力和解决问题的能力。这些能力对于他们的未来发展以及乡村社会的进步都具有重要的意义。

发展农村科普教育是乡村全面振兴的内在要求和现实需要，青少年是农村未来的希望和主力军，科普教育不仅关注知识的传授，更注重青少年的全面发展，通过科普教育培养他们成为有知识、有技能、有创造力的新型乡村建设者，引领乡村走向更加繁荣和可持续发展。

4. 强化农村青少年科普教育的路径探索

4.1. 优化科普教育环境

在推动农村科普教育发展的进程中，科普设施的建设与升级成为基础性且至关重要的环节。针对农村地区的实际情况，需加大对科普设施的投资力度，构建多元化、覆盖广泛的科普网络，聚焦于农村科

普场馆的建设与改造,这些场馆不仅应成为展示科技成就、传播科学知识的平台,更应融入互动式体验项目,为农村青少年提供丰富多样的科普学习资源和实践机会,激发农村青少年的探索欲与创造力。同时,数字化科普场馆建设亦不容忽视,通过引入丰富的科普读物与电子资源,为农村青少年提供便捷的学习途径,拓宽其知识视野。

营造浓厚的科普氛围,激发农村青少年的科学兴趣。同时,通过举办科普讲座、科技竞赛、科普展览等活动,为农村青少年搭建展示自我、交流学习的平台,进一步激发其科学兴趣和探索精神。在此过程中,还需注重培养农村青少年的科学素养与创新能力,引导他们关注科技发展前沿,树立科学的世界观、人生观和价值观。

4.2. 创新科普教育模式与方法

针对农村青少年科普教育的现状与需求,需不断深化教育改革,创新科普教育模式。应结合农村实际,开发贴近农村生活、符合农村青少年认知特点的科普课程与教材,将科普课堂搬到田间地头、农业科技园区等实地场景,通过亲身体验和实践操作,增强农村青少年对科技知识的理解和应用能力。在乡村振兴的背景下,这种教育模式显得尤为重要。结合农业生产的科普教育,可以让青少年了解现代农业技术、学习农业知识,进而培养他们的农业创新能力和实践技能;结合环境保护的科普教育,则能引导青少年关注乡村生态环境问题,树立绿色发展理念,为乡村生态文明建设贡献力量。通过跨学科科普教育,农村青少年不仅能够获得全面的知识体系,还能在解决实际问题的过程中培养创新思维和综合能力,为乡村的全面发展注入新的活力。

积极探索线上线下相结合的科普教育模式,利用互联网、大数据等现代信息技术手段,拓宽科普教育渠道,提高科普教育的趣味性和互动性。数字化科普教育正成为连接城乡教育资源、促进教育公平的重要途径。我国农业科技的显著进步,如数字育种、智慧农机、智慧农场的广泛应用,为农村青少年提供了丰富的数字化科普素材[7]。同时,互联网、大数据、人工智能等现代信息技术的融入,使得在线科普课程、科普APP、科普动画等数字化教育资源得以广泛传播,为农村青少年提供了更加便捷、高效的科普学习途径。这些数字化科普资源不仅打破了地域限制,让农村青少年能够接触到最前沿的科学知识,还通过互动性强、趣味性高的形式,有效提升了他们的学习积极性和科学素养。

4.3. 加强师资队伍建设与培训

在推动农村科普教育发展的进程中,农村教师是促进农村青少年教育发展的关键。教师的教学水平决定教育的质量,为了有效提升农村科普教育质量,需从多方面入手,构建一支高素质、专业化的科普教师队伍。首要任务是积极引进具备科学素养和教育经验的高素质人才,通过制定具有吸引力的政策与激励机制,如提供优厚待遇、职业发展机会及专业培训资源,鼓励优秀人才扎根农村,投身科普教育事业,补齐乡村教育师资力量薄弱的短板[8]。重视师范生定向培养,通过公费师范生教育等方式,向农村学校定向输送一批本科以上学历教师。2009年教育部实施特岗政策,公开招聘高校毕业生到西部地区“两基”攻坚县、县以下农村学校任教,引导和鼓励高校毕业生从事农村义务教育工作,创新农村学校教师的补充机制,截至目前,累计有109.5万高校毕业生赴中西部农村学校任教,有效缓解了欠发达地区优秀教师不足等问题。同时,鼓励农村教师到城市学校进行交流,学习先进的教学方法和教育理念,提升教学能力,为农村青少年科普教育提供师资保障。

加强教师培训,提升教师队伍整体素质。定期举办针对农村科普教师的专业培训活动,内容涵盖广泛而深入,不仅涉及最新的科普知识更新,还涵盖先进的教学方法、教育心理学应用以及信息技术在科普教育中的融合等。通过理论与实践相结合的方式,帮助教师掌握科学教育技巧,提高教学效果,更好

地激发学生科学兴趣与探索精神。由教育部、财政部于 2010 年实施“国培计划”针对基础教育领域，特别是农村和欠发达地区的教师培训。截至 2022 年，已有 1800 余万教师参加了培训，未来 5 年国培计划将聚焦提升农村教师的业务能力，尤其是针对乡村振兴重点帮扶县的农村教师，将更加注重实用性，以满足乡村振兴战略对教师资源的需求[9]。

提高农村教师薪资水平，改善生活条件，建立科学合理的激励机制，激发教师工作热情、促进科普教育创新。通过设立科普教学成果奖、优秀教师表彰等方式，对在科普教育工作中表现突出的教师进行公开表彰和奖励，既是对其努力的肯定，也是对其他教师的激励与鼓舞。同时，鼓励教师积极参与科普研究与实践项目，将研究成果转化为教学资源，推动科普教育内容与方法的不断创新，为农村科普教育注入新的活力。

4.4. 加强农村家庭对科普教育的引导

良好的家庭教育环境是提升青少年科学素质的重要因素，父母的科学素质水平对于提升青少年科学素质具有重要影响[10]。重视家庭教育，拥有科学的家庭教育理念，才能用合理科学的家庭教育方式来教育农村青少年[11]。通过对农村青少年家长教育理念的提升，帮助父母与孩子共建兴趣和话题，促进家庭和谐。如广西永福县打造村级家长学校，让家长树立正确的教育观，提高家长对家庭教育重要性的认识，更好引导孩子成长[12]。随着乡村振兴战略的实施，农民工返乡创业，农村企业的发展，不仅有效缓解了农民工不能陪伴孩子的问题，也加强了农村青少年与父母的交流与沟通。

加强农村家庭对科普教育的引导，政府应落实针对农村青少年家庭教育的帮扶政策，调动社会力量关注农村青少年家庭教育，形成关爱农村青少年的良好氛围。通过开展多种形式的科普教育活动，向农村家庭传播科学知识，让他们了解最新科技成果和科学进展，让农村家庭感受到科学的魅力，激发他们对科学的热爱和探索精神，从而提高农村青少年的科学素质，为我国农村社会的进步和发展贡献力量。

4.5. 建立全方位的支持体系

随着乡村振兴战略的持续推进，农村青少年科普教育的重要性逐渐受到各方面的重视。为了全面提高农村青少年的科学素质和创新能力，构建一个全方位、多层次的科普教育支出体系显得尤为必要。

科普资源的整合利用是提升农村科普教育实效性的关键。在此方面，应充分发挥政府的主导作用，联合学校、企业以及社会组织等多元力量，形成优势互补、资源共享的科普教育模式。如西安邮电大学研究生院爱心青年帮(党支部)团队从 2016 年以来在中西部建成 60 余所“科技小屋”，让 3 万余名革命老区、贫困山区的孩子近距离体验科学[13]。通过政府政策的引导与资金支持，促进各类科普资源的有效汇聚与合理配置，如共建科普教育基地、开展联合科普活动等，以丰富的内容和形式满足不同年龄层、不同知识背景的农村居民需求。鼓励企业发挥其在技术、资金等方面的优势，参与农村科普项目的开发与实施，实现经济效益与社会效益的双赢。

财政扶持力度的加大是乡村振兴的基石。政府应当将农村青少年科普教育纳入公共财政支出的重点范畴，设立专项基金，确保资金的充足与稳定。这些资金应专项用于科普设施建设，如科普图书馆、科技馆的设立与升级，以及流动科技馆的普及，让科学之光照亮偏远乡村。同时，支持科普活动的广泛开展，包括科普讲座、科技竞赛、科学展览等，为农村青少年提供多样化的学习与实践平台。科普教材的研发与推广同样不可或缺，需结合农村实际，开发易于理解、寓教于乐的科普教材，提高科普教育的有效性和针对性。

制定优惠政策是推动农村青少年科普教育深入发展的又一重要举措。政府应出台一系列具有吸引力的优惠政策，以激发社会各界参与科普教育的积极性[14]。例如，对积极参与农村科普教育建设的企业和

社会组织给予税收减免,降低其运营成本;对投资科普教育项目的个人提供贷款贴息,减轻其经济负担。这些政策不仅能够激励更多的社会资源投入到农村科普教育中,还能形成政府引导、社会参与的良好氛围,共同促进农村青少年科学素养的提升。

完善法律法规体系是保障农村青少年科普教育持续健康发展的根本保障。建立健全相关法律法规,明确政府、学校、家庭及社会各界的责任与义务,为科普教育工作的顺利开展提供坚实的法制支撑。通过立法手段,规范科普教育内容、形式与标准,确保科普教育的科学性、规范性和有效性。同时,加强对科普教育工作的监督与评估,及时发现并纠正存在的问题,推动科普教育质量的不断提升。

基金项目

西安市科学技术局科普示范基地品牌科普活动项目(项目编号:24KPZT0057):“大美秦岭,我为植物代言”主题科普系列活动。

参考文献

- [1] 中国公民科学素质抽样调查课题组. 我国公民科学素质的发展现状——基于第十三次中国公民科学素质抽样调查的分析[J]. 科普研究, 2024, 19(2): 5-12, 101.
- [2] 王艺. 论农村青少年科学素质教育的困境与出路[J]. 农村经济与科技, 2023, 34(4): 275-277.
- [3] 杜志刚. 乡村振兴背景下农村青少年教育发展困境及对策研究[J]. 现代农村科技, 2023(5): 102-104.
- [4] 徐冰玉, 赵继颖. 黑龙江省农村教育资源配置研究[J]. 黑河学院学报, 2024, 15(5): 77-81, 146.
- [5] Golley, J. and Kong, S.T. (2018) Inequality of Opportunity in China's Educational Outcomes. *China Economic Review*, 51, 116-128. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.07.002>
- [6] 王柳娜. 广西农村青少年科普教育创新发展新探[J]. 广西青年干部学院学报, 2017, 27(3): 58-60.
- [7] 管前程. 数字技术让乡村振兴有“智”又有“质” [N]. 光明日报, 2024-07-18(003).
- [8] 赵婀娜, 吴月. 农村义务教育本科以上学历专任教师达 76.01% [N]. 人民日报, 2023-04-10(01).
- [9] 白林, 刘莹. 高校思政教育助力乡村振兴的几点思考[C]//河南省民办教育协会. 2024 高等教育发展论坛暨思政研讨会论文集(上册). 济南: 山东建筑大学, 2024: 3.
- [10] 俎邵静, 王婷婷, 邓韬. 农村青少年科学素质提升的影响因素与路径研究[J]. 农村经济与科技, 2024, 35(5): 268-270, 275.
- [11] 郝肖肖. 乡村振兴战略背景下农村青少年家庭教育现状与提升策略研究[J]. 公关世界, 2023(12): 52-54.
- [12] 孙敏. 永福县积极打造村级家长学校[N]. 桂林日报, 2020-10-14(005).
- [13] 刘洋. “科技小屋”为乡村科普教育解决“真难题” [N]. 中国青年报, 2023-11-21(009).
- [14] 季士治. 做实做好农村青少年科普工作[J]. 科协论坛, 2015(9): 13-15.