

科技实践活动对中小学生学习创造力和解决问题能力的培养影响研究

宋仙花

广西田林县教研室

摘要：我们生活在一个充满科技创新和问题的世界。培养中小学生的创造力和解决问题能力是教育的重要任务之一。而科技实践活动正是一个极具潜力的途径，可以在实践中激发学生的创造力和锻炼解决问题的能力。本文探究科技实践活动对中小学生学习创造力和解决问题能力的培养影响，以提供支持和指导相关教育实践的建议。

关键词：科技实践活动；创造力；解决问题能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.02.062

引言

随着科技的迅速发展，培养中小学生的创造力和解决问题能力日益成为教育的关注焦点。科技实践活动作为一种能够将理论知识与实践操作相结合的教学形式，被广泛应用于学校教育中。然而，我们对于科技实践活动对中小学生学习创造力和解决问题能力的具体影响了解并不充分。本研究通过调查和实证研究的方法，旨在深入探讨科技实践活动对中小学生学习创造力和解决问题能力的培养效果，并为教育实践提供有力的支持和借鉴。

一、科技实践活动对中小学生学习创造力和解决问题能力的培养的重要性

科技实践活动对中小学生学习创造力和解决问题能力的培养具有重要的意义。随着科技的不断发展和社会的变革，培养中小学生的创造力和解决问题能力已成为一项非常重要的任务。科技实践活动为中小学生学习提供了实践机会，通过亲身参与科技实践活动，学生可以发挥自己的想象力，并开始动手去解决问题。这种实践的过程中，他们需要思考、探索和创新，从而培养了创造性思维和能力。这些活动激发了学生的好奇心和探索欲望，使他们愿意主动去尝试新的方法和途径，不再满足于传统的解决方案。科技实践活动能够提升中小学生的自信心。在科技实践活动中，学生们经过不断地实践和尝试，取得一次次的成就。他们在解决实际问题的过程中，会收获到成就感和满足感，从而增强了自信心。学生们通过参与科技实践活动，不断地增加对自身能力的认同，进一步促进了他们的创造力和自信心的进一步提升。科技实践活动还培养了中小学生的团队合作能力。科技实践活动通常需要学生们合作完成，他们需要共同思考问题，并共同解决问题。这种团队合作的过程锻炼了学生的团队合作能力，让他们学会倾听他人意见、沟通交流、合理分工等重要的团队合作技能。团队合作过程中，学生们相互学习，相互协作，从而达到更好的解决问题的效果。科技实践活动能够培养中小学生的问

题解决能力。科技实践活动要求学生观察和分析问题，并提出有效的解决方案。通过参与科技实践活动，学生们不仅可以掌握基础的问题解决方法，还能够提高他们的思维能力和分析能力。他们在解决问题的过程中，需要进行多样化的思考和创新，从而增强了他们的创新思维和解决问题的能力，培养了未来社会发展所需的竞争力。

二、科技实践活动对创造力的培养影响

（一）科技实践活动激发创造性思维

科技实践活动不仅仅是在课本上学习知识，更是通过实践来应用和创新这些知识。学生们在实践的过程中，被鼓励去思考问题、寻找解决方案，需要自己动手尝试和实践，而不是只被动地接收知识。通过亲身参与实践，学生们可以发挥自己的想象力，提出创新点子，并将其付诸实践。科技实践活动激发了学生的好奇心和探索欲望，使他们愿意主动去尝试新的方法和途径，不再满足于传统的解决方案。这一过程可以培养学生的观察力、分析力和创造力，激发他们解决问题的动力。

（二）科技实践活动培养了学生的自信心

在科技实践活动中，学生们经过不断地实践和尝试，取得一次次的成就。他们在解决实际问题的过程中，会收获到成就感和满足感，从而增强了自信心。比如，在一个科技实践活动中，学生利用废旧材料设计和搭建一个简单的机器人。当他们成功完成机器人的组装并看到它能够按照自己的指令移动时，会感到自豪和满足。这种自豪感和满足感会鼓励学生继续尝试新的项目和挑战，进一步锻炼他们的创造力。学生通过参与科技实践活动，不断地增加对自身能力的认同，进一步促进了他们的创造力和自信心的进一步提升。

（三）科技实践活动培养了团队合作能力

科技实践活动通常需要学生们合作完成，他们需要共同思考问题，并共同解决问题。这种团队合作的过程锻炼了学生的团队合作能力，让他们学会倾听他人意

见、沟通交流、合理分工等重要的团队合作技能。在一个科技实践项目中，学生们能够共同协作，各自发挥自己的特长和创造力，完成一个共同目标。每个人都扮演着不同的角色，相互协作，合作解决问题。通过这样的团队合作，学生们学会了如何与他人有效合作，并及时处理冲突和问题。这些团队合作的经历为学生们培养了创造性思维和解决问题的能力打下了基础。

（四）科技实践活动鼓励学生尝试新颖、创新的解决方案

科技实践活动要求学生不仅要解决问题，还要提出独特的解决方案。这种鼓励学生尝试创新的环境，可以培养学生的创新思维和能力。学生们在实践中面临的各种问题和挑战，激发了他们尝试新方法和新思路的动力。他们可以提出一些有别于传统的解决方案，通过不断地实践和反思，不断优化和改进自己的方案，最终得到更好的效果。这种创新思维能力的培养为培养未来社会发展所需的竞争力打下了坚实的基础。

三、科技实践活动对问题解决能力的培养影响

（一）科技实践活动培养观察和分析问题的能力

在科技实践活动中，学生需要观察问题的现象和特征，分析问题产生的原因和可能的解决途径。通过实践和反思，学生们学会利用观察和分析的方法去发现问题的本质和关键点。例如，在一个科技实践项目中，学生试图改进某个机器人的移动速度。学生们首先要观察机器人的行动，分析它可能的限制因素。经过反复的实践与测试，他们逐渐找到了控制速度的关键参数，并提出了改进方案。通过这样的观察和分析过程，学生们培养了深入思考和分析问题的能力，为解决问题奠定了基础。

（二）科技实践活动增强创新思维和解决问题的能力

科技实践活动要求学生在实践中运用创新思维和方法解决问题。学生们在面对问题时，不只是机械地应用已经学过的知识和方法，更是要尝试新的创新解决方案。例如，在设计一个简单的太阳能发电装置时，学生们可能会去尝试不同的电池、电线组合方式等，以寻找效果更好的解决方案。通过这样的尝试和实践，学生们不断磨砺他们的创新思维和解决问题的能力，激发他们寻找新颖和突破性解决方案的动力。通过科技实践活动的参与，学生们能够培养批判思维、创新思维和解决问题的能力。

（三）科技实践活动锻炼实践操作和技术应用的能力

在科技实践活动中，学生需要将理论知识转化为实践行动，运用科学原理和技术手段来解决问题。例如，

在一个机器人编程的实践项目中，学生们需要将编程知识应用到实际机器人的操作中，使机器人能够按照自己的指令执行动作。这个过程中，学生们需要掌握编程语言和操作技巧，并灵活运用这些知识和技能来解决问题。通过实践操作和技术应用的过程，学生们培养了自己的动手实践能力和技术应用能力，提高了他们解决问题的效率和准确性。通过参与科技实践活动，学生们能够锻炼实践操作和技术应用的能力，将理论知识与实际应用紧密结合，增强他们解决问题的实际能力。

（四）科技实践活动促进跨学科综合能力的培养

科技实践活动往往需要学生运用多学科的知识 and 技能来解决复杂的问题。学生在实践中需要理解和运用科学、数学、工程、设计等多个学科的原理和方法。例如，在一个设计和制作简易发电机的科技实践项目中，学生不仅需要了解电磁感应的物理原理，还需要应用数学知识计算线圈的匝数和面积，借助工程和设计的知识选择适当的材料和构造。跨学科综合能力的培养使学生们可以将各个学科的知识 and 技能有机地结合起来，平衡综合考虑问题并提出有效的解决方案。

四、科技实践活动的实施策略

（一）制定明确的目标和计划

在开始活动之前，教师需要明确活动的主题、预期成果以及参与活动的学生范围，确保活动的目标清晰明确。同时，教师要制定详细的计划，考虑资源需求、时间安排、学生分组等因素，确保计划的可行性和合理性。制定明确的目标和计划是科技实践活动的基础，能够帮助教师更好地组织活动、指导学生。明确的目标能够激发学生的兴趣和动力，让他们有明确的方向和努力的目标。详细的计划能够考虑到资源的合理利用和时间的安排，使活动顺利进行，并确保学生有足够的时间和条件进行实践操作和探索。通过制定明确的目标和计划，可以增加活动的效果和学生参与的积极性。教师还应该考虑到学生的兴趣和能力水平，制定适合他们的目标和计划。这样能够更好地激发学生的学习兴趣 and 主动性，使活动更具针对性和个性化。同时，教师还应该考虑到活动的可持续性和延续性，确保活动不仅仅停留在一次性的实践中，而能够为学生提供长期的学习和发展机会。

（二）提供适当的资源和设备

提供适当的资源和设备是科技实践活动的重要保障。学校应为教师提供必要的实验室、工作室或其他实践场地，以供学生进行实验和实践操作。这些场地应具备必要的设施和安全保障措施，并符合相关的教学标准。同时，学校还应提供所需的材料、工具、器件等，确保学生能够顺利进行实践操作和探索。在提供资源和

设备时，学校需要考虑其质量和完整性。设备应符合相关的国家标准，具备稳定性和安全性，以确保学生在实践活动中的安全和顺利进行。材料和工具应齐全并达到相应的质量要求，以满足学生实践操作的需要。学校还应建立良好的资源管理机制，确保资源和设备的有效利用和维护。通过合理规划和管理，学校能够充分发挥资源和设备的作用，提高科技实践活动的质量和效果。

（三）鼓励学生参与实践活动

为了激发学生的兴趣和参与度，教师可以采取多种方式鼓励和推动学生积极参与科技实践活动。可以利用多种渠道宣传和推广科技实践活动，如班级内部宣传、校园广播、校刊等，让学生了解活动的内容和意义，激发他们的兴趣。可以举行班级或学校范围内的科技实践竞赛或展览，为学生提供展示和交流的机会。这不仅能够鼓励学生在科技实践中发挥自己的才能和创意，还能为优秀表现者提供奖励和认可，以增强参与的动力。教师还可以邀请专业人士或行业企业代表来学校进行科技实践讲座或实践活动指导，将实际应用与学科知识相结合，为学生展示科技实践的实际价值，激发他们的热情和学习动力。

（四）提供指导和支持

在科技实践活动中，教师的指导和支持起着关键的作用。教师可以为学生提供初步的培训，介绍与科技实践活动相关的知识、理论和技能。这包括讲解基本概念、原理和操作方法等，使学生能够理解和应用这些知识。教师应鼓励学生进行自主探索和实践，给予他们足够的自由度和探索空间。通过自主实践，学生能够深入了解并巩固所学的知识，并培养解决问题的能力。教师应及时提供学生所需的帮助和指导，解答他们在实践过程中遇到的问题。同时，教师还应给予学生积极的反馈，帮助他们不断改进和提高。教师应引导学生合理的时间规划和任务分配，帮助他们高效地完成实践任务。教师可以组织学生之间的合作学习和交流，让他们相互分享经验、交流思想，并从彼此的实践中获得启发和借鉴。

（五）引导学生运用学科知识解决实际问题

确实，将学科知识与实际问题相结合是培养学生创新思维和问题解决能力的重要途径。教师可以设计具有现实背景和场景的任务，让学生在实践活动中运用所学的学科知识解决实际问题。例如，通过设计一个城市规划项目，让学生利用地理、数学等学科知识来解决城市发展面临的问题。教师可以提供相关的案例研究，让学生分析和研究实际问题，并通过应用学科知识来找出解决方案。可以鼓励学生进行深入调研、收集数据，并进行学科知识的运用和分析。教师可以鼓励学生将不同学

科的知识进行整合，综合运用到实践活动中解决问题。例如，在一个关于可持续发展的实践项目中，学生可以将地理、生态学、经济学等学科的知识相互融合，提出综合性的解决方案。教师可以引导学生从学科知识的学习中找到与实际问题相关联的内容，并鼓励他们主动探索和学习。通过自主学习，学生能够更加深入地理解学科知识和实际应用的关系。

（六）鼓励学生团队合作和交流

团队合作和交流是科技实践活动中至关重要的一环。教师可以根据学生的兴趣和能力，将他们分成小组。每个小组应有一个明确的任务和目标，使学生在协作中发挥各自的优势。教师可以为每个小组设计一个合作项目，要求学生在团队中共同努力解决一个实际问题。这需要他们进行有效的沟通和协调，并分工合作，共同完成实践任务。教师应当鼓励学生定期进行交流和分享，组织小组会议、展示和讨论等形式。这样可以提供一个平台，让学生分享彼此的思考、经验和创意，互相启发和借鉴。教师应当引导学生从团队合作中获得更多的学习和成长。透过反思和总结，学生可以发现团队合作中的问题和挑战，并找出改进的方式和策略。

结语

通过对科技实践活动对中小学生创造力和解决问题能力的研究，我们不仅更加深入理解了科技实践教育的教育意义，也为教育者和决策者提供了有益的启示。科技实践活动作为培养学生创造力和解决问题能力的有效途径，应得到更多的重视和支持。教育者应积极开展科技实践活动，并在实践中探索创新的教学方法和策略，以提升学生的创造力和解决问题能力。

参考文献

- [1] 张翠花. 小学生科技实践活动与创新能力的培养措施[J]. 天津教育, 2020(35): 77-78.
- [2] 田连新, 魏朵芝. 小学综合实践活动课程中科技教育的研究与实践[J]. 理科爱好者(教育教学), 2020(02): 190-192.
- [3] 刘长春. 小学科技实践活动教学指导策略研究[D]. 南京师范大学, 2020.
- [4] 梁梅. 提升中小学生学习科技实践能力的创客教育研究[J]. 中小学电教(教学), 2019(10): 69-70.
- [5] 韩小彦. 小学生科技活动教学研究[J]. 课程教育研究, 2019(19): 165-166.
- [6] 许爱仙. 创客背景下的学生科技实践活动[J]. 小学科学(教师版), 2019(03): 184.
- [7] 陈景生. 开展科技实践活动, 培养科学核心素养[J]. 家长, 2019(07): 119-120.