

兴趣导向视野下小学数学课程中加强学生科学精神培养路径探究

刘艳军

北京市昌平区天通苑小学

摘要: 本文探讨了科学精神与小学数学课程的关系,以及在兴趣导向视野下加强学生科学精神培养的路径。科学精神的培养对小学数学课程的有效学习起到了促进作用,小学数学课程本身提供了培养科学精神的机会。此外,科学精神的培养还能够提升小学数学课程的实践性和应用性,在兴趣导向视野下,加强学生科学精神的培养路径包括创设情境化学习环境、引导自主学习和发现、进行数学研究性学习、鼓励学生参与数学竞赛和科学展示活动,以及整合跨学科内容。通过创设情境化学习环境,学生能够在实际情境中应用数学知识解决问题,从而激发他们的学习兴趣和好奇心。引导自主学习和发现能够培养学生的科学精神和创造力,提高他们解决问题的能力。

关键词: 兴趣导向; 小学数学; 科学精神; 培养路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.01.161

引言

兴趣导向视野下小学数学课程中加强学生科学精神的培养路径是一项重要任务。通过创设情境化学习环境,引导自主学习和发现,进行数学研究性学习,鼓励学生参与数学竞赛和科学展示活动,以及整合跨学科内容,可以有效提高学生的科学精神和创造力,培养他们的综合能力,促进数学教育的可持续发展。

一、科学精神的培养与小学数学课程的关系

(一) 科学精神的培养促进了小学数学课程的有效学习

科学精神包括探究精神、质疑精神、创新精神等,这些精神特质对于小学生学习数学至关重要。通过培养学生的科学精神,可以激发他们对数学的兴趣和好奇心,使他们更加主动地参与数学学习。同时,科学精神还鼓励学生思考问题、质疑现象、寻找解决问题的方法,这与数学思维的培养密切相关。因此,科学精神的培养可以促进小学生在数学课程中的有效学习。

(二) 小学数学课程教学提供了培养科学精神的机会

小学数学课程教学可以通过设计具有科学探究性质的活动和问题,为学生提供培养科学精神的机会。

(三) 科学精神的培养提升了小学数学课程的实践性和应用性

科学精神的培养强调学生将所学的知识和技能应用于实际问题的解决中。在小学数学课程中,培养学生的科学精神可以帮助他们将数学知识应用于实际生活中的

情境,提高数学的实践性和应用性。

二、小学数学课程中学生科学精神培养的现状分析

(一) 实践性教学的薄弱

目前,一些学校在小学数学课程中的实践性教学缺乏充足的资源支持。缺乏实践性教学所需的实验器材、科学实践场地等条件,导致学生无法在实际操作中深入理解数学概念和方法,限制了他们发展科学精神的机会。小学数学课程中的实践性教学往往以传统的实验、观察、演示为主,缺乏创新性和多样性^[1]。学生只是被动地接受实践经验,缺乏参与和探索的机会,这种单一的教学形式限制了培养学生科学精神的效果。在实践性教学中,数学知识与实践经验的结合并不紧密,教学内容和实践活动之间的关联性较弱,使得学生难以将实践中获得的经验和数学知识有机地结合起来,这种情况下,学生容易认为实践和数学知识是两个独立的领域,而不是相辅相成的关系,影响了科学精神的培养。

(二) 探究式学习的不足

探究式学习要求教师从传统的知识传授者转变为引导者和促进者,但这种转变对于一些教师来说可能存在难度,他们可能缺乏相应的培训和支持,不熟悉如何设计和组织探究性学习活动,导致探究式学习的实施效果不佳。在探究式学习中,学生需要更多的自主性和主动参与,但目前学生的自主学习能力不够发达。他们可能缺乏对问题的提出和解决的能力,过于依赖教师的指导,缺乏自主探索的动力和意识,导致了探究式学习的实施过程中学生的积极性不高。传统的评价方式难以准

确地评估学生在探究式学习中的科学精神培养情况，因为探究式学习注重学生的思考和表达过程，而传统的评价更侧重于结果和答案，这种差异导致了评价方式与探究式学习的目标不一致，也影响了学生对于科学精神培养的认知和重视程度。

（三）跨学科融合不够

目前，小学数学课程与其他学科之间的融合程度不高，缺乏深入的交叉探究和综合性学习。数学知识被孤立地教授，很少与科学、技术、工程和社会等学科进行有机融合，这导致学生难以将数学知识应用于现实问题的解决。在教学实践中，教师缺乏跨学科教学策略和资源的指导和支持，他们可能缺乏相应的教学策略，不知道如何将不同学科的知识相互衔接和应用，也可能缺乏相关的资源和教材支持，限制了跨学科融合的实施效果。当前，学生对跨学科学习的价值和意义认知不足，普遍存在对于学科之间的关系和互动的认知缺失。他们倾向于将不同学科的知识划分为独立的领域，难以将其整合和应用于综合性问题解决，影响了科学精神的培养和跨学科思维的发展。

（四）基础知识过于独立

小学数学课程中，基础知识往往被独立地呈现和教授，学生缺乏对数学知识整体的认知，他们难以将不同的数学概念联系起来，缺乏对知识的整体性把握，限制了他们在解决实际问题中的应用能力和科学思维的培养。基础知识的教学过程中，缺乏与实际问题相关的应用，导致学生对于数学知识的应用能力局限在抽象的算式和计算中，难以将其应用于实际生活中的问题解决，这使得学生产生了“数学只是个课本上的东西”的观念，缺乏科学精神和实践能力的培养。基础知识的教学往往停留在表面层面，缺乏对知识的延伸和拓展，学生只学会完成基本的计算和应用，缺乏对知识的扩展和深入理解，难以从更广阔的视野和更高的层次去理解和应用数学知识，限制了科学精神的培养和学生的发展潜力^[2]。

三、兴趣导向视野下小学数学课程中加强学生科学精神培养路径

（一）创设情境化学习环境

为学生提供有趣的数学学习环境，创设情境化的学

习场景。通过与现实生活相结合的情境，激发学生的学习兴趣，让他们将数学知识应用到实际问题中，培养他们对数学的探索和求知欲。在数学课堂教学中，可以通过引入真实的生活情境，通过创设情境化学习环境，学生可以在实际的学习活动中培养科学精神，提高对数学的兴趣和学习动力，并且能够将数学知识与实际问题相结合，提高数学的应用价值和学科的可持续发展性。

（二）引导自主学习和发现

给予学生一定的自主学习空间，引导他们自主提出问题和解决问题的方法。通过探索性学习和自主发现，培养学生的探究精神和解决问题的能力。教师可以担任引导者的角色，提供必要的指导和支持，让学生在自主学习中逐渐体会到科学精神的重要性。在兴趣导向视野下，小学数学课程中加强学生科学精神培养的路径是通过引导自主学习和发现。设立开放性的问题或情境，引发学生的好奇心和求知欲。鼓励学生自主提出问题、探索解决方案，并通过实践和讨论来加深对数学知识的理解。如学生可以设计数学实验、制作数学模型或解决实际问题，通过实际操作和观察，发现数学规律和关系。在课堂上提供适当的启发性问题，引导学生自主思考和分析。教师可以提供一些思考的线索，让学生通过分析、比较和推理等方式，独立寻找解决问题的方法和答案。同时，激发学生对于不同解题路径和思维模式的思考，培养他们的逻辑思维和创造性思维能力。鼓励学生在小组内合作探究，互相交流和分享不同的解题思路和方法。通过合作学习，学生可以相互启发，扩展思维，培养团队协作和沟通能力。同时，教师也可以利用小组合作的方式，安排一些数学探究任务，让学生在小组中共同解决问题，促进彼此之间的学习和成长。

（三）进行数学研究性学习

引入研究性学习活动，让学生从小学阶段就体验科学研究的过程。通过提出问题、制定研究计划、收集数据、分析结果等步骤，培养学生的科学思维和研究能力。这样的学习模式不仅提升了学生的科学精神，还锻炼了他们的逻辑思维和创新能力。鼓励学生在小学数学课程中进行探索性学习，培养他们的科学精神。教师可以设计一些开放性的数学问题，让学生自己思考、发现并解决问题。通过这种方式，学生可以培养提出问题、

观察现象、分析数据和推理的能力，从而激发他们的科学兴趣和创造力。引导学生将数学知识应用于实际问题中，培养他们的科学精神。教师可以通过分析真实生活中的问题，如测量、建模、数据分析等，来引导学生运用数学知识解决问题。这种实际问题应用的学习方式能够使学生意识到数学在解决实际问题中的价值，同时也培养了他们的科学思维和解决问题的能力。设计一些创新性的数学作业，鼓励学生进行科学研究性学习，培养他们的科学精神。教师可以要求学生通过观察、实验、调查等方式，独立进行一定的数学研究，并完成相应的报告。这种方式能够培养学生的自主学习和发现问题的能力，同时也增强了他们对数学的兴趣和热情。

（四）鼓励学生参与数学竞赛和科学展示活动

组织学生参加各类数学竞赛和科学展示活动，为他们提供展示自己研究成果和交流学习的机会^[3]。这些活动可以激发学生的竞争和创新意识，培养他们勇于挑战和解决问题的勇气，促进学生科学精神的全面发展。鼓励学生参加各种数学竞赛活动，如数学奥林匹克、数学建模等。这样的竞赛不仅可以提高学生的数学水平和解题能力，还能激发他们对数学的兴趣和好奇心。通过与其他学生的竞争和交流，学生可以互相激发和启发，加深对数学的理解和应用。组织科学展示活动，让学生有机会展示他们在数学上的创新和发现。学生可以设计和展示自己的数学模型、实验结果或解决问题的方法。这样的活动既提高了学生的表达和展示能力，又培养了他们的科学精神和团队合作意识。建立数学俱乐部或社团，提供更多的数学学习机会和交流平台。学生可以在俱乐部里分享自己的学习心得、研究成果或解题思路，与其他对数学感兴趣的同学进行讨论和合作。这样的俱乐部或社团可以为学生创造一个良好的学习氛围，激发他们的科学兴趣和研究热情。

（五）整合跨学科内容

将数学课程与其他学科进行整合，让学生从跨学科的角度去探索问题。如结合自然科学、社会科学等学科的内容，让学生深入了解数学在其他领域的应用，培养他们的多学科思维和创造性思维^[4]。在小学数学课程中，可以融入一些与科学相关的内容，让学生了解数学在科学中的应用。如通过数学模型解释自然现象或物理

实验，让学生认识到数学对科学研究的重要性。这样的融合可以帮助学生建立数学和科学之间的联系，促进他们对科学精神的培养。将数学与科技、计算机编程等相关学科结合起来，激发学生的创新思维和解决问题的能力。如引导学生运用编程软件进行数学模拟、数据分析等活动，培养他们的科技素养和计算思维能力。这样的整合可以让学生在实践中体验到数学的应用和创造力。将数学与艺术相结合，培养学生的创造力和审美观。如引导学生通过几何画图、拼贴艺术等方式来表达数学概念和模式，培养他们的观察力和想象力，这种交融可以增强学生对数学的兴趣，同时也培养他们的审美能力和创造性思维。

结语

创设情境化学习环境是在数学课堂中引入真实的生活情境，如购物、旅行、游戏等，让学生在情境中运用数学知识解决问题，这样的学习环境能够激发学生的求知欲望，增强他们对数学的兴趣和好奇心。在引导自主学习和发现方面，鼓励学生主动参与学习，提供开放性的学习环境，让学生通过自主探索和合作学习的方式来发现数学问题的规律和解决方法，这种学习方式能够培养学生的科学精神和创造力，提高他们解决问题的能力，进行数学研究性学习是指让学生从实际问题出发，进行深入的探究和研究。通过开展数学探究活动，设计数学实验等方式，激发学生的科学精神和创新思维，提高他们解决实际问题的能力。鼓励学生参与数学竞赛和科学展示活动可以增强他们对数学的兴趣和自信心，激发他们追求卓越的动力，培养科学精神和竞争意识，这些活动不仅可以提高学生的数学能力，还可以锻炼他们的团队合作和沟通能力。

参考文献

- [1] 王静, 李未. Scratch与小学数学课程整合的实践探索[J]. 科技风, 2022(27): 55-57.
- [2] 曾斌. 基于STEAM教育理念的小学科学课程实践研究[J]. 天津教育(上旬刊), 2022(10): 114-116.
- [3] 张美娜. 关于新课程下的小学数学合作学习的探讨[J]. 中外交流, 2021, 28(11): 878.
- [4] 刘秀英. 关于新课标下信息技术与小学数学课程整合的思考[J]. 文渊(高中版), 2021(6): 3246.