

关于构建小学科学教育家校社协同育人机制有效实施的策略研究

吕薇

北京市房山区长阳镇葫芦垡中心小学

摘要：在新时代科学教育理念指导下，小学科学教育承担着培养学生核心科学素养的重要使命。然而，当前科学教育实施中仍存在资源不足、实践薄弱、评价单一等问题。现基于“家校社协同育人”机制视角，探讨小学科学教育有效实施的路径与策略，提出构建协同育人共同体的实践框架，旨在整合多方资源、拓展教育空间、深化科学实践，推动小学科学教育从“知识传授”向“素养培育”转型。

关键词：科学教育；家校社；协同

一、引言

2023年1月，教育部等十三部门联合发布《关于健全学校家庭社会协同育人机制的意见》，明确了学校、家庭、社会在协同育人中的职责：“学校充分发挥协同育人主导作用，家长切实履行家庭教育主体责任，社会有效支持服务全面育人”。这一文件从国家层面将家校社协同育人提升到前所未有的高度，为各地推进协同育人提供了指导。随后，2023年5月，教育部等十八部门又印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，将科学教育摆到更加突出的位置。该意见提出了：“重在协同，系统设计。推动健全地方党委和政府统一领导，各部门齐抓共管、有效联动、密切配合的科学教育协作机制，并不断完善大中小学及家校社协同育人机制”。当前，小学科学教育存在一些不适应教育高质量发展之处，限制了小学科学教育目标的达成。本文分析了小学科学教育存在的问题，从构建家校社协同育人机制的角度提出相应的对策和建议。

二、小学科学教育存在的问题

《义务教育科学课程标准（2022年版）》明确提出“科学观念、科学思维、探究实践、态度责任”四大核心素养目标。然而，当前小学科学教育仍面临着困境。

（一）学校层面：实验设备不足、专业师资短缺、教学形式单一。

大部分小学能够按照课程标准开设科学课，但在教学资源和教学方式上存在差异。城市地区的学校普遍配备了科学实验室或科学教室，实验器材和教学设备相对齐全；而农村或薄弱学校的科学实验条件则相对简陋，有的学校甚至没有专门的科学实验室，实验课只能因陋就简地开展。此外，科学教师的专业水平也影响着课程实施质量。一些学校的科学课由其他学科教师兼任，专业背景不足，在实验教学和探究活动的组织上感到吃力。这导致科学课有时流于讲授课本知识，缺乏动手实践和探究性学习。

（二）家庭层面：家长科学素养不足、参与意识薄弱；

家庭在儿童科学教育中扮演着重要角色。调研显示，城市地区多数家长重视孩子的科学启蒙，愿意投入时间和资源支持孩子的科学学习。例如，一些家长经常带孩子参观科技馆、博物馆，购买科普书籍和科学实验器材，与孩子一起做家庭小实验，除此之外，还让孩子参加科技夏令营、参加机器人培训班等，这使得这些孩子在课外有更多接触科学的机会，对科学产生浓厚兴趣。相比之下，农村地区的家长由于自身科学素养有限、工作繁忙等原因，对孩子科学学习的支持相对不足。他们往往无力提供额外的科普资源，也较少有时间陪伴孩子进行科学探究活动。这种城乡差异导致农村学生在科学兴趣和视野方面与城市学生存在一定差距。一些农村家长表示：“我们自己不懂科学，也不知道怎么辅导孩子，只能靠学校老师了。”这种心态反映出部分家长在科学教育上的无力感和依赖心理。因此，如何提升家长的科学素养，鼓励和支持他们参与到孩子的科学学习中，是协同育人需要解决的重要问题。

（三）社会层面：社区资源闲置、联动机制缺失。

社会资源是学校科学教育的重要补充。理想情况下，社区中的科技馆、博物馆、青少年宫、科研院所、企业等都可以为学生提供丰富的科学实践机会。然而，目前社会资源在小学科学教育中的利用还不够充分，存在资源分布不均和使用不经常的问题。首先，科普场馆和科研机构等社会资源在地域分布上不均衡，大城市通常拥有多个科技馆、博物馆，而许多县乡地区缺乏此类资源，即使在城市，一些优质科普资源往往集中在市中心，郊区和农村学校难以方便地利用。其次，学校与社会资源单位的联系不够紧密，合作机制尚未普遍建立。很多学校很少组织学生参观科技馆或邀请专家进校园，社会资源参与科学教育多是零星的、一次性的活动，缺乏制度化安排。再次，社会资源的内容与学校课程衔接不够，一些场馆的展览和活动与小学科学课程内容脱节，学校教师难以有效将其融入教学计划。这使得学生在参观时往往停留在表面的好奇，未能与课堂所学形成有机联系。

在此背景下，构建家校社协同育人机制成为突破瓶颈、提升科学教育实效的关键路径。

三、小学科学协同育人机制的策略研究

针对小学生科学教育存在的主要问题，政府、学校、家庭、社会应高度重视，必须在机制设计上进行创新，明确各方职责，搭建合作平台，从理念协同、资源配置、沟通协作、评价体系建设等方面综合施策，不断提升科学教育的实效性。

（一）强化家校社科学教育理念协同

科学教育总体目标是全面提升学生的科学素养，包括科学知识、科学方法、科学态度和科学价值观的培养。具体而言，要激发学生对科学的好奇心和探究欲，培养他们的创新精神和实践能力，使学生逐步形成科学的思维方式和解决问题的能力。这一目标的达成需要家庭、学校、社会首先在育人理念上协同一致。学校应充分发挥主导作用，利用线上线下多种渠道增加与家长的沟通和互动，引导家长以发展的眼光看待科学教育，不断更新教育观念，形成正确的科学观。在课程设置上应强化理论与实践结合，不断拓展教育内容、丰富教育形式。例如，在课程内容上，结合教材中的主题，设计“家庭探究任务”，让学生在家中与家长一起完成简单的科学小实验或观察记录，再回到课堂分享交流。这样的设计把家庭变成课堂的延伸，使家长直接参与到课程学习中。又如，邀请社区中的科技工作者、科普专家走进课堂，结合学校课程开设专题讲座或实践课，将社会资源引入教学过程。通过课程融合，实现校内与校外、课堂与生活的衔接，丰富科学课程的内容和形式。

（二）强化家校社科学教育资源协同

小学科学教育的潜在资源非常丰富，家、校、社各方应加强协同，打通各种资源的使用渠道，推动科学教育提质扩面。

1. 有效利用学校自身的资源开展科学教育。学校是学生接受科学教育的主阵地，教师要深入挖掘和科学利用学校教育资源，提高小学科学教育质量。各地各学校可以结合实际编制科学教育行动指南、教学素材，通过项目化学习等方式，组织学生分组或独立完成相应的科学任务，提升小学生参加科学实验的积极性；可以设计校本课程，通过多种形式组织学生和家长参加实践活动，培养学生的科学技能；将科学元素融入语文、数学、道德与法治、美术、体育、音乐等学科教学中，培养学生的科学意识。

2. 建立家校社科学教育资源共享平台。由教育行政部门牵头，搭建区域性的科学教育资源共享平台，整合学校、家庭和社会的资源。学校可以在平台上发布所需的资源和项目，例如需要哪些科普资料、希望与哪些社会单位合作等；家庭可以提供自身拥有的资源，如家长特长、家中的实验器材等；社会单位则可以发布可开放的场馆、活动和志愿服务项目。平台对各方资源进行分类汇总，实现供需对接。例如，某学校需要组织学生参观天文台，平台

即可匹配附近的天文台资源并协助联系；某家长是一名工程师，平台可推荐他到学校担任“一日科学辅导员”。通过资源共享平台，提高资源利用效率，使每个主体的资源都能为其他主体所用，形成资源互补的局面。

3. 构建数字化协同育人平台。利用现代信息技术，搭建线上协同育人平台，为家校社沟通合作提供便利渠道。该平台可以包括以下功能：一是信息发布，学校发布科学教育的通知、活动预告、学习资料等，家长和社会成员可随时查看；二是互动交流，开设讨论区或论坛，家长和教师就科学教育问题进行交流，分享经验和困惑；三是在线学习，提供优质的科普视频、微课、互动实验等资源，供学生和家长在家学习；四是管理评价，记录家长参与情况、学生活动表现等数据，为评价激励提供依据。通过数字化平台，突破时间和空间限制，让家校社沟通更加高效、便捷。正如有学者建议的，应搭建家校社协同育人的数字化平台，提升各方主体的数字化素养和能力，以适应信息时代的教育需求。

（三）强化家校社科学教育评价协同

为确保协同育人工作持续深入，必须引入科学的评价和有效的激励。学校应研究制定家校社协同育人的评价指标体系，对学校、家庭、社区在协同育人中的表现进行评估。

1. 在评价框架和指标设计方面，对学生的评价应以《课标》中的科学素养为依据，横向从科学观念、科学思维、探究实践、态度责任四个维度，纵向根据不同学段特点，从目标、任务、表现要求、考评办法等方面构建定量和定性相结合的评价指标；对学校的评价应从学校科学教育的整体规划、内容体系、教学质量、师资队伍、实践场所、实施质量等方面建立评价指标。

2. 在评价方式方面应注重过程性评价和结果性评价相结合，从一年级入学起为每一名小学生建立科学素养发展档案，积极利用大数据、云平台等现代信息技术手段，对科学教育过程进行监测与评价。开展日常评价、学期评价、学段综合评价。

3. 评价内容可以包括：学校课程整合情况、家长参与度、社会资源利用效率、学生科学素养提升等。通过定期评估，发现问题并及时改进。同时，建立激励机制，对在协同育人中表现突出的单位和个人给予表彰奖励。例如，评选“协同育人先进学校”“优秀科学家长”“支持教育优秀社区单位”等，在政策和资源上给予倾斜。对积极参与科学教育志愿服务的社会人士，可颁发荣誉证书或提供一定的物质奖励。通过评价和激励，调动各方积极性，形成比学赶超的良好氛围，推动协同育人机制长期运行。

四、结语

家校社协同育人机制的构建与实施是推动小学科学教育改革与发展的重要途径。学校、家庭、社会是协同育人的三大主体，各有分工又相互支撑。学校应发挥主导作用，统筹规划科学教育活动，为家庭和社会参与提供平台和指导。家庭应履行主体责任，树立科学育儿观念，在日常生活中引导孩子亲近科学、探究科学。社会则要发挥支持服务作用，开放各类资源，为学生提供丰富的实践机会和专业指导。新时代的科学教育，应积极构建家庭、学校、社会的责任链条，以学校为主阵地，探索更有效的家庭参与方式和社会资源整合模式，形成齐抓共管、多方协同的育人合力，不断拓宽科学教育渠道，为学生提供更广阔的科学教育平台，促进学生全面发展。

参考文献

- [1]教育部等十三部门关于健全学校家庭社会协同育人机制的意见[EB/OL]. [2023-01-13].
- [2]教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见[EB/OL]. [2023-05-17].
- [3]中华人民共和国教育部. 义务教育科学课程标准（2022年版）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.