

小学科学课“新中国科学家精神”思政元素 挖掘与实施策略

刘慧婷

宜春职业技术学院

摘要：少年儿童是实现第二个百年奋斗目标，建设社会主义现代化强国的生力军，其成长成才关乎祖国的未来和希望。在人才强国、科技强国的大背景下，少年儿童的成长需要新中国科学家精神的引领。在概述新中国科学家精神的内涵、分析新中国科学家精神融入小学教育的必要性、以小学科学课程为例进行思政元素挖掘、探讨新中国科学家精神思政元素与课程融合的方法。以新中国科学家精神激励少年儿童树立正确的学习态度，培育少年儿童科学理念、启迪好奇心、激发创造力，掌握科学知识、科学方法和科学技能，培养具有家国情怀、求实创新的时代新人。

关键词：“新中国科学家精神”；科学课；课程思政

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.02.125

引言

小学科学课，在2001年之前称为小学自然课，并且在2001年时，提高了科学课的“门槛”取消低年级一二年级的科学课，从小学三年级开始上科学课。到2017年秋季开始，小学科学课又改为从一年级开始上课，每周课时不低于一节，并由以往的“启蒙课程”改为被列为与语文、数学同等重要的“基础性课程”。

作为小学课程的重要组成部分，科学课涵盖了自然科学、生命科学等多个学科内容。承载着普及科学知识，帮助少年儿童养成科学思维和科学观念的重要作用，肩负着帮助少年儿童提高科学素养，建立社会责任感和正确的价值观的责任^[1]。

习近平总书记指出：“基础教育是立德树人的事业，要旗帜鲜明加强思想政治教育、品德教育，加强社会主义核心价值观教育，引导学生自尊自信自立自强。”^[2]因此，小学科学课进行“课程思政”建设是极其必要的。^[1]

“科学成就离不开精神支撑。科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富。”^[3]

“新中国科学家精神”是指新中国成立以来，中国科学家在建设科技强国的过程中表现出来的精神风貌，是独具中国气质的宝贵精神财富，将“新中国科学家精神”融入少年儿童的基础教育中，是落实立德树人根本任务的关键之一。

一、“新中国科学家精神”的内涵

（一）心系祖国的爱国精神

“科学虽没有国界，但是学者却有他自己的国家。”新中国科学家始终以祖国为根系，以报国为使命，将毕生心血献给了祖国。他们的一生追求与祖国需要紧紧联系在一起。他们的事业与国家民族的命运紧密

相连。

在乱世中，大批有志青年怀揣国家复兴民族富强的远大理想奔赴海外，刻苦钻研^[5]，中华人民共和国成立前后，他们为了建设祖国，毅然舍弃国外优越的工作和生活条件，冲破重重阻碍回到祖国，包括许多在国外已经有杰出成就的科学家，如钱学森、钱三强、邓稼先、华罗庚等，响应祖国号召，义无反顾地投身到新中国的建设中，从无到有建立起中国现代科技体系。

在“向科学进军”的热潮中，广大科技工作者在极其有限的科研条件下开辟了中国科技事业的崭新局面。在极其艰苦的条件下克服重重困难，顽强坚持，通过自力更生、艰苦奋斗取得了一系列世界性的科技成果^[6]，建立了学科齐全的科学体系、工业技术体系、国防科技体系、地方科技体系^[7]。

（二）求真务实的科学精神

科学精神的核心是强调理性与实证性，它是中国科学家精神最基础的内容构成。

钱学森先生在研究解决薄壳变形难题时，当他把最后的文稿放入文件袋时，用红笔在封面上写下“Final”，（最后的定稿），但很快他又意识到不妥，在旁边又写下了“Nothing is final”，（没有什么认识是最后的）。作为严谨的科学家，钱学森意识到“科学探索永无止境”。

（三）敢为人先的创新精神

中国药学家屠呦呦因在创新型抗疟疾药物领域做出的杰出贡献，获得了诺贝尔科学奖的肯定。她带领科研团队整理典籍、走访名医，对200多种中草药、380多种提取物进行筛查，反复摸索，直到第191次实验才获得成功，研制出的青蒿素，可以有效降低疟疾患者的死亡率。

袁隆平对杂交水稻研究事业的执着追求，是对勇攀高峰、敢为人先、争创一流的创新精神的最好诠释^[8]。从异形稻到杂交稻再到超级稻，从三系法育种到两系法再到一系法，袁隆平一直在思考、创新、突破，终于使杂交水稻研究一步步走向更大的成功。他带领的团队以野生海水稻和多种优良水稻杂交，培育出可在海边滩涂等盐碱地生长的新品种——“海水稻”，实现了向“百万亩盐碱地”要粮的愿望。

（四）淡泊名利的奉献精神

新中国的科学家始终以国家和集体利益为先，为国家科学事业发展隐姓埋名、默默奉献，不计个人得失^[6]，争分夺秒进行科研攻关，牺牲了与家人的团聚时间，默默耕耘，深耕细作，甘愿以身试险，甚至不惜牺牲自己的生命。

“两弹一星”功勋奖章得主、国家最高科学技术奖获得者于敏，只因祖国需要，他义无反顾“转行”研究氢弹。他说：“这不太符合我的兴趣，但爱国主义压过兴趣。”“过去学的东西都可以抛掉。”

“中国核潜艇之父”黄旭华，是中国第一代核潜艇的总设计师。他为祖国的核潜艇事业隐姓埋名30年只为一个任务，面对家人的误解他独自默默承受，直到1987年身份才大白于天下。黄旭华带领他的团队创造了奇迹，在当时中国经济基础落后，物质条件匮乏，全无研发核潜艇的经验的情况下，从组建团队到第一艘核潜艇试航，只用了不到13年时间！使得中国成为世界上第五个拥有此项技术的国家。

（五）集智攻关的协作精神

科学研究领域从来不是一座孤岛，科学研究非一日之功，不仅需要杰出的个人能力，还需要其他成员的集智攻关、团结合作^[9]。在科技攻关行动中，团结协作更能激发灵感，碰撞出火花，发挥每个人的潜力和最强大力量。

在建国初期，面对复杂而严峻的国际局势，为了维护国家安全和世界和平，优秀的科学家们受到党和国家召唤，义无反顾，先身士卒，全身心投入“两弹一星”的研发，仅仅4年就完成了第一颗自主研制的导弹的发射工作，而后又研制出“两弹一星”，取得了举世瞩目的成就，彰显了中国科学家团结协作、攻坚克难的协同精神^[10]。

二、开展“新中国科学家精神”教育的必要性

（一）借助榜样力量，提高学生责任担当意识

国家的强盛离不开科技进步。以新中国科学家为榜样，弘扬科学家精神，学习科学家们“正能量”，树立正确的世界观、人生观和价值观，厚植爱国之情，砥砺强国之志，实践报国之行，勇担复兴大任，为实现“两

个一百年”奋斗目标努力学习。

（二）培养创新精神，提升学生科学素质

“少年智则国智，少年强则国强”。当代少年儿童思维活跃，对周围事物充满了好奇心和探索欲望，对新事物的接受能力强，有较强的创新意识。在少年儿童科学素质教育中融入科学家思想教育，可以有效增强少年儿童的科学意识、培养科学思维、激发科学兴趣、提高科学实践能力，传承发扬创新精神和求实精神^[11]。

（三）树立正确学习态度，引导学生掌握科学方法

做学问搞科研离不开持之以恒的精神。搞研究工作，常常要经历无数次失败，但仍坚持不懈，从失败中总结原因，获得经验，才能取得最终的成功，这就是科学研究的方法。通过向少年儿童宣讲科学家的故事，讲解科学研究的历程，引导少年儿童掌握良好的科学方法^[11]，并在潜移默化中形成正确的学习态度，持之以恒，坚持不懈。

三、“新中国科学家精神”思政元素挖掘

2023年5月，教育部等十八部门联合印发了《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，旨在全面提升我国中小学科学教育水平，有效支撑科技强国、教育强国、人才强国建设，意义重大。

在中小学教育阶段，大力弘扬科学精神和科学家精神，其目的不是让每个中小學生都能成为科学家，但就是要通过这种教育激发学生好奇心、想象力和探求欲，让学生掌握科学思维方式，培养科学精神，引导学生树立远大理想和志向。

在中华人民共和国教育部制定的2022版义务教育科学课程标准中，小学部分的科学课程设置13个学科核心概念，根据小学科学课的学习内容，深入挖掘与“新中国科学家精神”相关的课程思政元素，构建课程思政融合点，如表1所示。

四、将“新中国科学家精神”思政内容融入小学科学课程的方法

（一）融入教学目标，突出对教学目标的价值引领作用

小学科学课一般分为三个阶段：1-2年级、3-4年级和5-6年级，教学内容和阶段性目标均不相同。

其最终目的是为了激发学生的好奇心、想象力和探求欲，从而提高科学素质。“新中国科学家精神”的内涵都是新时代学生应当具备的优良品质，为此应在理论课教学环节中讲述科学家故事吗，树立榜样模范，培养科学精神，倡导科技报国，激励和引导广大学生尊重科学、从小立志投身科学，长大报效祖国^[12]。

（二）融入教学内容，找准与理论教学内容的深入结合之处

表1 小学科学课程思政元素融合点

序号	学习内容	与“新中国科学家精神”的主要思政元素融合点
1	声音的传播	声学泰斗——马大猷。主持设计人民大会堂的声学系统。
2	光的传播	追光者——严济慈。抗战期间带领战地科技人员制造战地医疗所需显微镜、炮兵部队急需的光学瞄准镜、军用望远镜等。
3	能源	我为祖国献石油——刘光鼎。为祖国找到海底石油。
4	人和动物通过获取其他生物的营养来维持生存	“当代神农”——袁隆平。让天下人都吃饱饭。
5	太空探索拓展了人类对宇宙的认知	中国航天之父——钱学森。中国火箭、导弹、航天事业的奠基人和设计者。 人造卫星事业的领航人——赵九章。“东方红一号”卫星总设计师。 中国航天事业的缩影——戚发轫。“神舟”系列飞船的总设计师。 “嫦娥一号”卫星“奔月”——龙乐豪。运载火箭系列总设计师。
6	天气和气候	天气预报之父——竺可桢。
7	地球内部圈层和地壳运动	地质之光——李四光。证明中国存在第四纪冰川。
8	人类活动对环境的影响	“黄河清”的追梦人——朱显谟。提出整治黄土高原国土和根治黄河水患的“28字方略”。 “绿水青山”的守护者——金鉴明。推动建立环保系统第一个国家级自然保护区——辽宁蛇岛。
9	人类活动对环境的影响	矢志不移，保护生物多样性——印开蒲。九寨沟保护区建立的首倡者、首成者，是第一批进入亚丁的中国科学工作者。为九寨沟的建设、亚丁自然保护区和大熊猫保护、西部地区环境保护等都做出了积极贡献。
10	技术与工程创造了人造物，技术的核心是发明，工程的核心是建造	“两弹元勋”——邓稼先。 “中国原子弹之父”——钱三强。担任原子弹研制任务的技术总负责人、总设计师。
11	技术与工程改变了人们的生产和生活	“桥梁之父”——茅以升。 “高峡出平湖”——潘家铮。三峡工程技术总负责人。

结合小学科学课理论教学内容，以新中国成立70余年来作出过重要贡献的科学家为主，通过一系列科学家的故事，深刻诠释、生动展示科学家精神的实质和内涵^[12]，将科学家精神中爱国精神、创新精神、求实精神、协同精神和育人精神等，始终贯穿学生人格养成、精神塑造的成长发展全过程中，引发学生情感共鸣，厚植学生家国情怀。

（三）融入教学过程，拓宽教学思路，创新教学模式

利用多种现代技术将能够展现科学家风采和成就的文字、图像、活动影响和声音结合起来，创设生动逼真的学习情境，在学习中代入真实情境中，激发学生学习兴趣。采取启发式、互动式、探究式、沉浸式课堂等方式，克服单纯教师讲学生听、教知识学知识等现象，引导学生主动思考、积极参与，用科学家精神影响、感召、引领学生以科学家为榜样，坚定自身信念，树立远大理想。

参考文献

- [1] 焦磊. 小学科学课“课程思政”建设研究[D]. 山西: 山西财经大学, 2023.
- [2] 霍小光, 张晓松. 习近平总书记在北京市八一学校考察时强调: 全面贯彻落实党的教育方针努力把我国基础教育越办越好[N]. 人民日报, 2016-09-10(2).
- [3] 刘勇. 习近平总书记在科学家座谈会上的讲话[N]. 人民日报, 2020-09-11(2).
- [4] 钱七虎. 建设科技强国迫切需要科学家精神[J].

科技导报, 2021, 39(10): 1-2.

[5] 王夏虹, 游顶云. 中国科学家精神中的爱国主义精神: 历史逻辑、时代价值及启示[J]. 科技传播, 2020, 12(24): 13-16.

[6] 丁俊平, 李庆. 20世纪五六十年代中国科学家精神及其价值[J]. 思想理论教育导刊, 2020(03): 66-72.

[7] 王静. 习近平总书记: 为建设世界科技强国而奋斗[N]. 人民日报, 2016-06-01(2).

[8] 刘在洲. 科学家精神培养: 引育大学生献身科学事业的重要基石[J]. 学校党建与思想教育, 2021(12): 84-87.

[9] 蒋琬. 将科学家精神化为实干动力[N]. 泉州晚报, 2023-05-29(3).

[10] 柏万良. 创造奇迹的人们中国“两弹一星”元勋[J]. 湖北教育, 2001(1): 20.

[11] 胡彬, 郭世杰. 浅谈科学家精神融入青少年科学素质教育的对策建议[J]. 发明与创新(职业教育), 2021(07): 11-12.

[12] 郭笑雨. 新时代科学家精神融入高校思政课教学的路径探索[J]. 产业与科技论坛, 2021, 20(13): 121-122.

作者简介: 刘慧婷(1984—), 女, 江西南昌人, 硕士研究生, 副教授, 研究方向为科普教育。

基金项目: 江西省基础教育研究课题(编号SZUYZZH2021-1151)。