

# 教育家精神引领下普通高中“科学家精神” 跨学科课程建设与教师发展实践

魏倾鹤

(沈阳市第二十四中学,沈阳 110000)

教育家精神,是由习近平总书记在第三十九个教师节致全国优秀教师代表的信中提出,具体包括六个方面,即“心有大我、至诚报国的理想信念,言为士则、行为世范的道德情操,启智润心、因材施教的育人智慧,勤学笃行、求是创新的躬耕态度,乐教爱生、甘于奉献的仁爱之心,胸怀天下、以文化人的弘道追求。”这一重要论述深刻阐述了中国特有的教育家精神的丰富内涵,立足强国建设和民族复兴的内在要求,为新时代教师不断完善自我提供了精神坐标,为教师教育课程的现代化建设指明了方向。

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,其核心内涵包括多个维度:从追求真理的角度,体现为严谨求实、质疑批判的精神,要求科技工作者以事实为依据,不盲从权威,勇于挑战既有结论,在实验与探索中逼近真理,比如伽利略通过反复实验推翻亚里士多德的落体理论,正是这种精神的生动体现。从创新突破的层面,展现为敢为人先、勇攀高峰的魄力,鼓励打破思维定式,在未知领域开拓进取,像屠呦呦团队从古籍中汲取灵感,创新提取青蒿素治疗疟疾,突破了传统抗疟药的局限。而在价值追求上,家国情怀、服务人类是科学家精神的重要底色,许多科学家将个人研究与国家需求、人类福祉紧密结合,钱学森冲破重重阻碍回国参与“两弹一星”研制,袁隆平毕生致力于杂交水稻研究以解决粮食问题,都彰显了这种精神。

以教育家精神为核心引领,推动教师团队开发以科学家精神为目标的跨学科课程,在课程建设中实现教师专业能力与育人理念的双重提升。探索“教育家精神引领——跨学科课程开发——教师发展——学生素养培育”的闭环机制,形成可复制的普通高中教师在科学教育领域的成长路径。通过课程实施,使学生在跨学科学习中感悟科学家精神,提升科学探究能力与社会责任感,同时为“教育科技人才一体化发展”背景下的科学教育提供实践样本。

本案例以辽宁省沈阳市重点高中为实践基地,聚焦“科学家精神”这一核心目标,依托教育家精神中“教师作为课程开发者与创新者”的理念,组织化学、物理、生物、历史、语文、道德与法治学科教师组成跨学科团队,分三个阶段推进课程建设,同步实现教师发展。

## 第一阶段：理念共识与框架搭建

核心任务：以教育家精神中的“育人初心”凝聚教师共识，明确跨学科课程需兼具“科学素养培育”与“精神价值引领”双重目标。

具体做法：

邀请教育专家开展“教育家精神与科学教育融合”专题讲座，引导教师理解“科学家精神是教育家精神在科学领域的延伸”；

组织教师查阅资料并研读，例如科学家精神、跨学科课程设计指南等，结合学科特点梳理可融入的科学家精神元素（如物理学科聚焦“实验创新精神”等）；共同制定“科学家精神”跨学科课程建设框架，确定“科学探索史”“科技前沿与国家需求”“科学家的家国抉择”三大课程模块。

## 第二阶段：课程开发与教师协同成长

核心任务：教师团队以“问题链”驱动跨学科整合，在课程设计中提升跨学科思维、资源整合与教学创新能力，体现教育家精神中的“合作共进”与“终身学习”。

具体课程模块设计：

模块一：科学探索史中的精神密码

内容：以“经典物理理论的突破”为线索，物理教师解析实验设计中的“质疑精神”，历史教师补充科学发现的时代背景，语文教师指导学生撰写《科学家的探索日记》，融合“坚持真理、修正错误”的科学家精神；

教师成长点：物理教师学习历史叙事方法，历史教师深化科学史认知，形成“学科互补”的协作意识。

模块二：科技前沿与国家使命（化学+生物+道德与法治+物理）

内容：围绕“碳中和与生物固碳技术”，生物教师讲解生态原理，化学老师讲解碳达峰的手段，物理教师分析能源转化技术，道德与法治教师引导学生探讨“科技工作者的国家责任”，融入“服务国家、造福人类”的科学家精神；

教师成长点：共同开发“项目式学习任务单”，提升教师将国家战略与学科知识结合的课程设计能力。

模块三：科学家的抉择与担当（语文+历史+道德与法治）

内容：以钱学森、屠呦呦等科学家的事迹为素材，语文教师指导文本研读，历史教师还原时代背景，道德与法治教师解析“个人理想与国家需要”的关系，凸显“家国情怀”的科学家精神；

教师成长点：跨学科团队共同设计“情境模拟课”（如“假如我是归国科学家”辩论），提升教师的育人场景创设能力。

## 第三阶段：课程实施与迭代优化

核心任务：通过课堂实践、学生反馈与专家点评，推动教师反思课程设计中的不足，在

迭代中深化对教育家精神与科学家精神融合的理解。

具体做法：

每模块实施后开展“双反思会”：教师个人反思“课程目标达成度”，团队反思“跨学科衔接流畅度”；邀请高校科学教育专家与科学家（如本地研究所院士）点评课程，指导教师在“科学严谨性”与“精神引领性”之间找到平衡。

在高一、高二年级试点授课，收集学生课堂反馈，课后调查显示，92%的学生表示“更理解科学家的付出与担当”，78%的学生主动参与科学探究社团；

教师团队形成“跨学科协作”的专业成长模式，有教师获得由沈阳市化学会授予的“沈阳市优秀化学工作者”荣誉称号、沈阳市优秀教学成果一等奖、省市级精品课一等奖等等。