

课程思政在《中外科技史》教学中的探索

邱云飞

河南中医药大学

摘要：随着教育改革的深入，课程思政成为高等教育的重要任务之一。本文旨在探讨《中外科技史》课程中如何有效融入思政教育，具体来说在《中外科技史》课程中需要深入挖掘思政元素，创新教学方式方法，强化实践环节，构建多元化的评价体系。通过这些措施的实施，可以全面提升中外科技史课程的育人效果，培养学生的人文素质、科学意识以及社会责任感。

关键词：课程思政；中外科技史；探索

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.119

纵观人类社会发展的历史，可以看到，世界科学技术的发展对整个人类社会的生产方式以及生活方式，甚至于人们思维方式等方面都会产生全面而深刻的影响。这种影响使我们普遍深刻意识到：科学技术是人类的伟大实践之一，是一种对人类历史起推动作用的革命力量。科学技术史是一门主要研究人类科技发展历程的学科，它主要探讨各种科学和技术的起源、演变和影响。这门课程内容简单通俗，并具有较强的、趣味性、知识性和时代感。有助于学生理解科学技术在人类历史发展中起到的巨大作用，还有助于他们意识到科学技术是先进生产力的集中体现，培养学生科学精神以及帮助他们掌握科学方法，增强他们科技意识，积累科学技术知识，拓宽他们知识面，提高他们科学文化素质，进而达到陶冶情操，净化心灵的效果^[1]。2016年12月7至8日，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调：要利用好课堂教学这个主阵地，各级学校的思想政治理论课要坚持在改进中加强效果，要提升思想政治教育针对性和亲和力，以此来满足学生成长发展的期待和需求，其余各门课程都要种好责任田，守好一段渠，使各门课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。此外，还要更加注重以文育人、以文化人，广泛开展文明校园创建活动，开展健康向上、形式多样、格调高雅的校园文化活动，广泛开展各类社会实践活动^[2]。我校自2021年秋季学期起，在一年级所有专业新生中开设《中外科技史》课程，课程团队在教学中始终贯彻课程思政内容，经过近三年的教学实践，有些感悟和收获，总结如下。

一、深入挖掘思政元素

中外科技史不仅仅是科学技术的发展历程，还蕴含着丰富的思政元素。教师可以通过深入研究中外科技史，挖掘其中思政元素，将思政教育与科技史教学有机

结合起来。

科学精神与探索精神：科技史的发展是科学家们不断追求真理、探索未知的过程。如尼古拉·特斯拉在研究过程中，发现了电磁感应现象，并提出了交流电的理论。然而，特斯拉并没有止步于此，他进一步探索电力传输和无线通信的可能性。特斯拉这种对未知领域的持续探索和不满现状的精神，正是科学精神与探索精神的体现。特斯拉的努力不仅推动了电磁学的发展，也为现代电力系统和无线通信技术的发展奠定了基础。著名的物理学家和化学家居里夫人，一生致力于科学研究，发现了镭和钋两种元素，并因此获得了两次诺贝尔奖。她在科研过程中展现出了坚定的信念、不屈不挠的精神和对科学的热爱，成了科学精神的典范。众多科学家面对困难不退缩，坚持不懈地追求科学真理，这种精神是思政教育中重要的教育内容。通过科技史的学习，可以培养学生的科学探索精神以及创新能力，同时引导学生树立科学的世界观和方法论。

社会责任与伦理道德：科技的发展与社会进步密不可分，但科技的应用也带来了许多伦理道德问题。在科技史中，有许多关于科技应用与伦理道德的讨论和反思。如近年来，随着互联网的普及，个人隐私保护问题日益突出。科技公司在收集和利用用户数据时，必须遵循相关的隐私保护法规，确保用户数据的安全和合法使用。然而，在实际操作中，一些公司可能因追求商业利益而忽视用户的隐私权益，此种行为引发了公众对互联网背景下个人隐私保护的关注和讨论。在推动科技创新的同时，我们还需要关注其对社会的影响。在推广新技术时，需要评估其对就业、社会稳定和生态环境等方面的影响，确保科技创新的可持续性和公平性。同时，我们还需要建立完善的社会影响评估机制和监管体系，确

保科技创新能够真正造福于人类社会。这些案例可以帮助学生理解科技的社会责任，培养他们的伦理道德意识，引导他们在未来的科技实践中关注社会利益，遵守伦理规范。

合作与团队精神：科技史中的许多重大成就都是科学家们共同努力、协作完成的。这些史实可以帮助学生理解合作与团队精神的重要性，培养学生的沟通能力和团队协作能力。通过合作，团队成员可以充分利用各自的资源和优势，共同应对挑战；而团队精神则能够增强团队的凝聚力，提高工作效率，促进个人成长。在现代社会，一个人的力量毕竟是有限的，只有与他人合作，才能取得更大的成就。

国家荣誉与民族自豪感：中国的科技史充满了辉煌和自豪的时刻。从古代的四大发明到现代的航天工程、高速铁路、人工智能等领域的重大突破，都展现了中国人民的智慧和力量。通过学习这些科技史实，可以激发学生的民族自信心和自豪感，增强他们的爱国情感。

二、创新教学方式方法

为了更好地将课程思政融入《中外科技史》课程，教师可以采用多种教学方式方法。

如使用案例分析法，选取具有代表性的科技史案例，著名科学家的创新历程、某项技术发明的诞生对社会产生的影响。如20世纪初，爱因斯坦提出的狭义相对论彻底改变了人们以往对时间和空间的理解。爱因斯坦的创新历程充满了对自然规律的深入思考和探索。他的相对论不仅为物理学的发展开辟了新的道路，也为现代科技如卫星导航、核能等提供了理论基础。相对论的影响深远，它改变了人们的世界观，推动了科学的进步。通过对这些案例的分析，引导学生深入思考科技与社会、科技与人文的关系，培养学生的批判性思辨及思维能力。

使用情景模拟法，通过模拟历史上的科技事件或场景，如在一战期间，交战双方的士兵们使用无线电进行通信，同时，有些士兵通过踩单车的方式为发电机提供动力，展示了早期电力的应用。让学生参与其中，亲身体验科技发展的历程。这种方法可以激发学生的学习兴趣，增强他们的参与感和体验感，使思政教育更加生动和有趣。

采用讨论式教学法，可以围绕某个科技史事件或现象，如科技史上非常著名的“李约瑟难题”，即中国的

古代文明辉煌灿烂，但是为什么近代科学只产生于伽利略时代的西方？为什么公元前1世纪到公元15世纪的中国文明各项成就远远领先于西方，但这种领先却没有导致“近代”科学在中国产生？组织学生进行讨论，鼓励学生分组结合发表自己的观点和看法，还可以通过讨论和辩论，培养学生的逻辑思维能力以及语言表达能力。同时，教师也要及时给予引导和点评，确保讨论的深入和有效。

使用跨学科融合法，将科技史课程与其他相关学科进行融合，如与物理、化学、数学、生物等自然科学课程相结合，与社会科学、人文科学课程相交叉。当前，人类社会已进入知识爆炸的时代，不仅科学与技术之间，社会科学与自然科学之间相互彼此不断交叉、渗透。科学技术史同时也是一部浓缩的科技百科全书，它包罗万象，上自天文，下至地理，从无机界到有机界，从微观到宏观，从科学到技术，从历史到现实各个领域中的主要科技成果都囊括在内，这门学科信息量大，并且融汇了主要的高新技术知识，更涉及了自然科学和高新技术的最新发展前沿。通过跨学科的学习和研究，可以让学生开阔视野，可以扩大知识面，优化和完善知识结构，了解和掌握现代科学技术背景下所需的新知识、新思想、新方法，让他们自己的知识结构和思维方式得到不断补充、完善和更新，从而培养他们的创新能力和综合素质。

使用互动式教学法，利用现代科技手段，增强课堂的互动性和趣味性。《中外科技史》的课程性质，决定了其知识琐碎、零散，需要在教学过程中不断地强化记忆。课堂提问是比较有效的实施方式。《中外科技史》课程由于课时短，班级人数多，目前主要采用互动软件（课堂派）进行提问。在教学过程中，课堂派会根据教学需要，不定期地弹出一些互动题目，题型主要是客观题（单选、多选、判断）。学生可以运用电子设备扫描二维码答题，累计到期末可以得到相应数量的课堂表现分数。此种提问方式覆盖面大，并且可以有效地激发学生课堂学习的兴趣和积极性，提高他们的课堂参与度以及学习效果。

三、强化实践环节

实践环节是将思政教育与科技史知识相结合的重要环节，旨在通过实践活动，引导学生深入理解科技发展的历史背景、社会影响以及伦理道德问题，培养他们相

应的社会责任感以及创新能力，可以采取以下方法。

实地考察

组织学生参观科技博物馆、历史遗址或重要的科技研究机构，让他们亲身感受科技发展的历程和成果。在实地考察中，授课教师可以通过引导学生思考科技进步与社会发展之间的关系，同时思考科技进步对社会、环境乃至人类生活的影响。

项目设计与实施

鼓励学生结合所学知识，设计并实施与科技史相关的项目，可以引导他们研究某一历史时期的重要科技发明，分析其原理、制作过程以及对当时社会的影响。以16世纪末的一项重要科技发明—显微镜为例，它是由荷兰眼镜商亚斯·詹森和汉斯·利伯希于1590年左右共同发明的。显微镜的主要构造包括物镜、目镜及反光镜。其原理是通过一个透镜或几个透镜的组合来实现放大效果。物镜作用类似投影仪的镜头，物体通过物镜形成成倒立且放大的实像。这个发明的重要性在于它极大地扩展了人类的观察能力，使人们能够观察到微观世界的细节，这对于生物学、医学等相关领域的研究产生了重大的影响。科学家们通过显微镜发现了许多之前未知的物种，医生则可以利用显微镜来更精确地诊断和治疗疾病。通过项目的实施，学生不仅能够深入了解科技史知识，还能提升他们的团队协作能力以及动手能力。

科技伦理问题讨论

针对科技发展过程中出现的伦理道德问题，如在当今社会中日益凸显的自动驾驶伦理问题，数据隐私与伦理问题，生物医学伦理问题，科技风险与伦理问题等，组织学生进行讨论。教师可以提供案例或设定情境，引导学生思考如何在科技发展中权衡利益、遵守伦理规范。通过讨论，学生可以加深对科技伦理的理解，提高他们的道德意识和判断能力。

科技成果展示与分享

组织学生进行科技成果展示与分享活动，让他们展示自己的实践成果和学习心得。展示形式可以多种多样，包括口头报告、海报展示、实验演示等，通过参与这样的活动，学生们不仅能够展示自己的才华和成果，还能够与同学们深入交流讨论，分享经验和心得。这有助于拓宽他们的视野，加深对科技史的理解，有助于形成一个积极向上、充满创新活力的学习氛围。

通过这些实践环节的实施，学生可以更加深入地了

解科技史知识，增强对科技发展的认识和理解，同时培养他们的创新能力及社会责任感。同时，教师也应根据学生的实际情况和课程需求，灵活调整实践环节的内容和形式，确保实践活动的有效性和针对性。

四、构建多元化的评价体系

传统的以期末考试成绩为主的终结性评价方式已经无法满足课程思政的需求。在《中外科技史》课程中，主要采用终结性评价+形成性评价的多元化评价体系，其中形成性评价占比60%，终结性评价占比40%。形成性评价又称过程评价，是在教学过程中对学生的知识掌握和能力发展的评价，以引导教学过程准确、完善地开展而对学生学习结果以及教师教学效果采取的评价方法。形成性评价的概念最早出现在20世纪60年代，1967年美国教育和心理学家斯克里文（Scriven, M.）在其所著的《评价方法论》一书中首先提出来。不同于传统的终结性评价，形成性评价的优势非常突出，如形式多样、目的明确、激发兴趣、真实可靠、提高效果等。除此之外，形成性考核还能在教学过程中及时了解教学效果和学生学习的进展情况以及存在问题等，方便教师得到及时反馈、及时调整进一步改进教学工作，从而能够获得最优化的教学效果。目前，我校《中外科技史》课程的过程性评价主要包括课堂表现、论文写作、小组讨论、阶段性测试等多个方面，从而能够较为全面地评价学生的学习能力和综合素质。

总之，《中外科技史》课程中需要深入挖掘思政元素，创新教学方式方法，强化实践环节，构建多元化的评价体系。通过这些措施的实施，可以全面提升中外科技史课程的育人效果，培养学生的人文素养、科学精神以及社会责任感。

参考文献

[1] 张密生：《科学技术史》，武汉大学出版社2015年9月，第一版前言。

[2] 共产党员网：<https://news.12371.cn/2016/12/08/ARTI1481194922295483.shtml>

作者简介：邱云飞（1980—），男，汉族，河南洛阳人，河南中医药大学中医学院讲师，《中外科技史》课程主讲教师。

基金项目：河南中医药大学2022年课程思政样板课程项目“中外科技史”河中医政〔2022〕213号