

# 浅论课程思政中高校教师的“科学史观”

## ——以医学化学科学史课程思政为例

马志强, 杨峰, 郭贝贝, 陈天恒, 王柄凯, 张运昌\*

海军军医大学药理学系, 上海

收稿日期: 2023年7月15日; 录用日期: 2023年8月14日; 发布日期: 2023年8月22日

### 摘要

科技史作为课程思政最重要的素材来源之一, 在培养学生学习热情、科学思维、树立正确的价值观方面发挥了重要作用。本文以医学化学科学史的课程思政建设为例, 提出高校教师只有站在国家与民族视角以“中华史观”视角阐述“科学史”, 才能更好帮助当代大学生树立正确的价值观, 进一步增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信等“四个自信”。本文为高校教师更好地发挥科技史的课程思政作用提供重要参考, 同时也对高校教师的“科技史观”提出了较为明确的时代要求。

### 关键词

课程思政, 科技史, 文化自信, 医学化学, 思政素材, 立德树人

# A Brief Discussion on the “View of Scientific History” of College Teachers in Curriculum Ideology and Politics

## —A Case Study of Ideology and Politics to the Scientific History of Medical Chemistry

Zhiqiang Ma, Feng Yang, Beibei Guo, Tianheng Chen, Bingkai Wang, Yunchang Zhang\*

School of Pharmacy, Naval Medical University, Shanghai

Received: Jul. 15<sup>th</sup>, 2023; accepted: Aug. 14<sup>th</sup>, 2023; published: Aug. 22<sup>nd</sup>, 2023

\*通讯作者。

文章引用: 马志强, 杨峰, 郭贝贝, 陈天恒, 王柄凯, 张运昌. 浅论课程思政中高校教师的“科学史观” [J]. 教育进展, 2023, 13(8): 5865-5870. DOI: 10.12677/ae.2023.138914

## Abstract

The history of science and technology, as one of the most important sources of ideological and political materials in the curriculum, plays a crucial role in cultivating students' learning enthusiasm, scientific thinking, and establishing correct values. This paper takes the ideological and political construction of the history of medical chemistry science as an example, and points out that only by explaining "the history of science" from the perspective of "Chinese history" and the nation can college teachers better help contemporary college students establish correct values and further enhance the "four self-confidence" of socialism with Chinese characteristics, such as self-confidence in the road, theory, system and culture. This paper provides an important reference for college teachers to play the ideological and political role in the curriculum of science and technology history, and also puts forward a clear requirement of The Times for college teachers' "view of science and technology history".

## Keywords

Ideological and Political Science, History of Science and Technology, Cultural Self-Confidence, Medical Chemistry, Ideological and Political Materials, Moral Education

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

“课程思政”目前是全国教学改革整体推进的主要方向，其核心是指以构建全员、全程、全课程育人格局的形式将各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应，把“立德树人”作为教育的根本任务的一种综合教育理念[1]。科学史目前作为高校课程教学的重要组成部分，在拉近学生与课程距离、培养学生科学思维方式与辩证唯物主义世界观、树立正确的科学伦理方面，以及发现科学的内在美方面都大有裨益[2] [3]。显而易见，发挥科学史课程思政价值的前提，是教学活动的实施者，也就是广大高校教师，必须具备正确的一定深度的“科技历史观”。然而，当下美西方因为科技和近现代文化的先发优势，长期以来强势文化和舆论霸权在全世界都有压倒性的影响[4]，因此在中国社会全领域也都不可避免带上美西方的主观视角。在科技史领域内，因为叙事主体大多为西方国家，美西方视角相当突出，甚至很多高校教师潜意识也带上了以美西方为尊的“思想钢印”，在实际教学过程中成为“立德树人”功能发挥的瓶颈，甚至不自觉中成为西方舆论声浪的代言人。因此，在源头上端正课程思政底色，有必要审视高校教师的“科技史观”。站在中华民族的视角以“中华史观”视角阐述“科学史”，才能保证“立德树人”作用的充分发挥。

## 2. 高校教师的“科技史观”

本文以医科类专业的基础化学课程为例，对于科技史“课程思政”功能的发挥，从高校教师的“科技史观”为出发点，阐述四点浅见：

### 2.1. 警惕科技史中常见的西方主观视角

历次科技革命均率先在西方世界发生，因此，现行通用的教科书上对于科技史的描述，往往不自

主带上西方的主观视角，将诸多不利于他们自身的史实掩饰掉，甚至堂而皇之披上华丽的外衣，让人忽略掉西方世界数次工业革命发展过程中伴随的血腥殖民史。例如，有机化学部分在给学生讲述维生素 C 的发现时，通常表述为源于哥伦布“地理大发现”时船员依赖柠檬存活而受到启发。其中，就是常见的西方视角看待历史史实，让人联想到一个风云际会，迅捷发展的社会风貌，但实际上“地理大发现”及后续却是美洲印第安人种族灭绝的一部灾难史。美洲自古以来就存在，印第安人作为人类大家庭的一员在美洲也产生了灿若星河的历史和文化。以印第安人的视角来看，这自然就是侵略和屠杀，无论如何都谈不上大发现，而所谓的大发现只是殖民者可以随意烧杀掠夺的“处女地”而已[5]。而以唯物主义的中华史观来看，这就是殖民的标准美化范式，掩盖了其中对于当地土著的蛮横掠夺和血腥屠杀。因此，当高校教师以此史实作为维生素 C 发现史的课程思政，采用了“地理大发现”的字眼时，就不自觉陷入了西方的错误视角，美化了殖民史，对于同样有惨痛殖民史的印第安人是极大的不公平。如果在特定情境下(比如向学生展示西方科技史相关史料)不能回避该表述时，则有必要提醒“地理大发现”的背后殖民掠夺史。

同样的美西方视角也体现在青霉素的发现史中。青霉素的发现和大面积应用是很多基础学科(生物, 化学, 医学等)重要的课程思政素材。在教学时, 通常会提到青霉素由英国科学家弗莱明不经意发现, 因为二战爆发欧洲战乱, 美国给予了青霉素的大规模工业生产提供了和平环境以及资金支持, 才得以使青霉素成为二战期间最重要的发明, 挽救了无数人的生命, 因此获得了诺贝尔生理和医学奖。可以说, 青霉素的在医疗上的广泛应用, 美国贡献巨大。在提到相关史料时, 往往联想到历史上同期美国用两颗原子弹投到日本广岛长崎终结第二次世界大战, 学生们很容易在目前“地球村”下美国文化传媒强势影响下, 结合已有信息, 推论出美国是处于绝对正义一方, 坚定地站队反法西斯阵营, 在二战中做出了极大地牺牲和最大的贡献。然而, 联系到真实的历史背景, 作为高校教师须明白, 美国在二战中的选择几乎全是功利计算的结果, 甚至吃掉了同盟受害国的“人血馒头”。在二战中前期, 美国始终和德国日本保持了天文数量级的军火贸易关系, 攫取了海量利润, 获取最大化经济利益的同时, 极大地放纵了轴心国欺凌同盟受害国, 给包括我国在内的众多被侵略的国家造成了难以挽回的巨大损失。而美国最终加入同盟国进入二战战局, 则让美国在二战后期收获了史无前例的重大政治利益, 直接奠定了战后“美苏争霸”以及苏联解体后美国独步全球的世界格局。在此过程中, 美西方视角中美国“伟光正”形象的背后, 充满了太多实际利益考量的绥靖和投机主义。诚然, 国家行为利益为先, 美国国家行为有其合理性的一面, 然而通过科技史让学生充分认识到美国二战中嗜血贪婪的一面, 有助于通过课程思政褪下美国在西方传统舆论中的“神圣光环”, 一定程度上消解当下中美严峻对峙下美国文化强势地位和舆论霸权优势。

## 2.2. 凸显科技史中我国的独特贡献

灿若星河的中华民族五千年历史, 在科技史上创造出了重要贡献。然而, 因为我国现代科学技术起步比较晚, 同时基础教育体系中科技史部分更多转述自西方视角历史, 因此传统的教材和课程体系中缺乏中国科技史相关内容。然而, 这种现状不足以反应真实的科技史, 也不能很好地激发学生自豪感和科技创新热情。英国著名的科技史专家李约瑟院士曾经指出, “在上古和中古时代, 中国科学技术一直保持一个让西方望尘莫及的发展水平, 已被证明是形成近代世界秩序的基本因素之一” [6]。除了中外一致认同的“四大发明”之外, 我国古代科技在很多方面也有重要贡献。比如说关于人类探索物质组成的历史, 大部分课本会从德谟克利特的“物质都由原子构成, 而原子不可再分”的哲学角度展开, 而其实几乎在历史上同时期, 我国古代哲学家墨子也提出了“非半弗, 则不动, 说在端”, 意思是说, 物质都是由某种不能分割的最小单位“端”构成, 这两种观点都是古典原子论的不同表述形式, 殊途同归, 在中西科技史上交相辉映。

近现代中国因为起步较晚，在科技史中相对薄弱，但也有大量内容可以加入到科技史课程思政中。比如在基础化学中讲到多电子原子轨道的能级时，我国“稀土之父”徐光宪院士提出的多电子系统原子轨道近似能级次的 $(n + 0.7l)$ 规则[7]，就总结了由美国著名化学家 L. Pauling 提出的原子轨道的近似能级图，很好地将抽象知识用公式进行总结，既方便学生记忆，也丰富了课程思政的科技史内容，激发了学员的民族自豪感。

目前，散落在经典科技史之外的中国独有贡献还有很多，比如物理化学中学习相律时，我国科学家黄子卿院士在 1934 年第一个精确绘制出了水的三相点；有机化学中大名鼎鼎的黄鸣龙反应(1945 年)则是数千个有机化学人名反应第一个以中国人命名的反应。随着我国化学科研的迅猛发展，近年来在新的有机人名反应中出现了越来越多的中国化学家的名字(如陆熙炎环化反应，史一安不对称环氧化反应等)。这些知识点散落在具体的各个课程知识内，是绝佳的课程思政素材，需要高校教师们长期的科研和教学工作中进行悉心积累，对教师的专业知识储备提出了较高的要求。此类内容的引入不仅能大大开阔学生的视野，同时更好达到了课程思政目标中激发民族自豪感和创新热情的作用。

### 2.3. 对抗科技史中的解构主义

这个是目前课程思政中较少注意的一个领域，但又处于思想领域激烈斗争的前沿，充斥在社会生活的各个领域。解构主义是指，发现矛盾、颠覆原有秩序，改变或重组原有的概念关系，从而消解文本原本结构，重新确立一种意义，或发现被排除、被遗忘、被边缘化的意义，这一点在美苏争霸中，美国颠覆苏联的宣传领域发挥了巨大的作用，对于“苏联解体”功不可没。而在中东的阿拉伯之春，乌克兰的“橙色革命”以及香港反中事件的“雨伞革命”等，都发挥了思想领域渗透的先锋作用，为美国后续扩大事态，颠覆政权勾勒出“民意”基本盘。目前，该手段在我国的相关领域也有一定程度的浮现。比如，火药作为四大发明之一值得中华民族为之自豪，也是化学课程里常见的科学史课程思政内容。但是近年来网络上有一个流行的论调：中国人最早发明了火药，用来放烟花，而西方人却用火药研制出了枪炮，又用枪炮打败了中国，就连英国科技史院士李约瑟也认为中国虽然发明了火药，但没有发展出热兵器。因此，这个段子来讽刺中国人缺乏深度创新思维，很大程度上消解一部分人的民族自豪感。这就是典型的解构主义，作为一种较为专业的思想领域斗争方法，高校教师需要时刻保持警惕。当然，这个段子并不是史实，早在宋朝，中国就大面积使用了铁火炮。比如著名的钓鱼城之战，蒙哥汗就是因为被宋军的铁火炮所伤才死去的[8]。

解构主义在我们身边也存在。今年中国商飞的全球首架 C919 大型客机历史性圆满完成商业首航，打破欧美对我的客机垄断。但在网络上不乏有被境外势力渗透的自媒体就展开了解构：C919 的零件并不是完全的国产，而是一个“万国造”的集成组装货，这么一个“万国来凑”的组装机，完全不值得如此浓墨重彩。然而，在一个全球化的世界，分工合作效率优先才是世界的主题。如果青年教师没有足够的理论和实践积累，就很容易被这种论调带歪。需要注意的是，前一阵笑果文化的脱口秀演员李昊石将解放军在抗美援朝战场的表现的恶意侮辱也算是历史解构主义的一种，尤其是当代大学生很容易受到这些“万物皆可娱乐”的行为误导，丧失自身的理想信念。可以说，在解构面前，一切坚固的东西包括思想，各种价值观都得消散[9] [10]。作为高校教师，既要警惕社会及网络上的解构主义带来的消极影响侵蚀自己，更要主动承担起在课堂一线对抗这些解构主义的使命。

### 2.4. 展示科技史相关的社会主义建设新成就

现实社会是历史的延续，也是进行教学思政的最佳身边素材，尤其是科技史相关的领域。譬如说电化学的发展史也是常用的课程思政素材。通常的课程内容包括生物电的发现，即 1791 年意大利医学家伽

伐尼发现了金属能使蛙腿肌肉抽缩的“动物电”现象，一般认为这是电化学的起源，也是科技史中少有的医学反向促进自然科学发展的经典案例。该案例后续会提到伏打电堆，法拉第定律，能斯特电极电势公式以及电势与电流密度等内容，通用教材往往在这里电化学的科技史就戛然而止。与时俱进的老师可能会向学生介绍2019年诺贝尔化学奖授予锂离子电池开发方面的贡献。但其实，课程思政设计到这里仍有缺憾，尤其在近年来电动汽车飞速发展，在2023年比亚迪的电动车的产销量跃居世界首位，而排名第二的特斯拉电动车全产业链在中国也有压倒性的布局。可以说，以电动车的广泛使用带动的新的科技革命，中国具有前瞻性的产业布局不仅抓住了机会，并且行稳致远，成为中国产业升级的领头羊，可预见的未来具有十分光明的前景，这都是可以振奋人心，鼓舞士气的科技前沿，自然会更准确地达到课程思政目标。

同时，我国目前在很多科技领域都实现了追赶超，在激烈的国际竞争中大放异彩，这些领域包括却不局限于单晶硅，稀土制造，量子计算机，东风导弹，人工淀粉，超高压输电，空间站技术等内容，在高校里都有相关的前沿领域与之相对应。因此急切地需要各个学科的教师熟稔专业领域前沿，能在科技史相应领域有所生发延伸，从而更加准确高效达到课程思政目标。

### 3. 小结

科技史作为课程思政最重要的素材来源，在培养学生学习热情、科学思维、树立正确的价值观方面发挥了重要作用，但科技史发挥课程思政作用的前提，应该建立在高校教师具备一定广度和深度，契合国家利益的“科技历史观”，这就对高校教师自身提出了更高的要求，包括①过硬的思想素质，时刻把握党和政府的基调，站在中华民族的视角上阐述科技史的思政素材；②丰富的专业知识储备，对于专业课程的科技史(尤其是历史背景)要有充分的理解，才能在“利国利民”的取材角度上得心应手；③足够的人文知识储备，比如说解构主义，颜色革命等，很多理工科教师专业知识丰富，但人文传媒的相关知识有所欠缺，容易陷入“颜色革命”的解构主义等话语陷阱，从而动摇理想信念；④关注科技前沿，保持对自己领域前沿突破性成果的敏感性，诸如人工淀粉，氢键成像等，将我国在科技前沿的新成就融入到科技史的课程思政素材当中。

在中美激烈竞争的大环境下，课程思政体系的建设是增强全体大学生建立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信等“四个自信”的主要手段，也是未来赢得大国竞争的基本条件。从这方面说，高校教师依然任重道远。我们必须用好科技史相关的教学思政素材，站在国家和民族角度去看待科技的历史和现在，才能在欧美文化强势以及舆论霸权的不利条件下，在和美西方的竞争中，最低程度保证在思想领域处于不败之地，从而在激烈的竞争中傲然屹立于世界民族之林。

### 基金项目

海军军医大学“深蓝工程”启航人才项目，海军军医大学药理学系教学研究与改革项目(Z202101)，海军军医大学药理学系教学成果立项培育项目(YJ202204)。

### 参考文献

- [1] 唐亚丽, 翟炜从. 协同治理视域下课程思政的价值意涵实践与突破[J]. 当代教研论丛, 2023, 9(1): 107-110.
- [2] 王占军, 刘锦轩, 王聪, 等. 科学史视角下的“基因工程”课程思政探索与实践[J]. 微生物学通报, 2022, 49(2): 829-840.
- [3] 周金堂, 张莎莎, 姚正军, 等. 基于科学史的工科专业课程思政探索——以材料科学基础为例[J]. 当代教育实践与教学研究, 2022(10): 197-199.
- [4] 张桢, 庄严. 百年变局下有效应对西方舆论战与加强国际传播能力建设研究[J]. 兵团党校学报, 2021, 191(4):

56-60.

- [5] 李明圣. 历史不可能终结于资本主义[J]. 历史评论, 2020(4): 132-133.
- [6] 靳清, 贾全星. 基于战争视角的“李约瑟之谜”的一个新解释[J]. 中国经济问题, 2014(2): 41-48.
- [7] 佚名. 科学中国人重点作者介绍[J]. 科学中国人, 2012(8): 5.
- [8] 钟少异. 从冯家昇的铁火砲图说起——简评重庆出土南宋铁火砲实物的学术意义[J]. 中国科学技术史(英文版), 2019(1): 62-73.
- [9] 张恂, 吕立志. 网络“泛娱乐化”影响下高校思想政治理论课困境审思[J]. 思想教育研究, 2021(8): 95-99.
- [10] 湛林. 课堂教学叙事与话语体系创新——以高校思政课教学为例[J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2013, 12(2): 120-124.