

# 课程思政背景下“地质年代学”教学中思政教育融入研究

邵庆丰<sup>1</sup>, 蒋婷云<sup>2</sup>

(1. 南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210023)

(2. 常州市第二中学, 江苏 常州 213001)

**[摘要]** 课程思政是落实“立德树人”这一根本教育任务的有效路径。本文以“地质年代学”教学为研究对象, 基于“价值追求”、“科学素养”与“职业品格”三大核心课程思政元素, 从学生的知识积累、能力培养、素质提升与未来职业发展角度出发, 重构“地质年代学”课程育人体系, 建立课程思政案例库, 实现专业课程教学与思想政治教育的多元融合, 推动教学向教育的转变。

**[关键词]** 课程思政, 地质年代学, 思政教育

**[中图分类号]** P934

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1001-4616(2023)S1-0085-05

## Research on the Integration of Ideological and Political Education in the Teaching of “Geochronology” Under the Background of Curriculum Ideology and Politics

Shao Qingfeng<sup>1</sup>, Jiang Tingyun<sup>2</sup>

(1. School of Geography, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

(2. Changzhou NO. 2 Middle School, Changzhou 213001, China)

**Abstract:** Curriculum ideological and political thinking is an effective way to carry out the fundamental educational task of “foster virtue through education”. This paper takes the curriculum of “Geochronology” as the research object, based on the three core ideological and political elements of “value pursuit”, “scientific literacy” and “professional character”, reconstructs the educational system of Geochronology from the perspective of students’ knowledge accumulation, ability cultivation, quality improvement and future career development, establishes the Curriculum Ideological and Political case database, and further realize the pluralistic integration of professional curriculum teaching and ideological and political education and promote the transformation from teaching to education.

**Key words:** curriculum-based ideological and political education, Geochronology, ideological and political education

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上明确指出, 我们的教育最根本的任务是“立德树人”, 是培养社会主义建设者和接班人<sup>[1]</sup>. 在此背景下, 全国课程思政改革拉开序幕. 课程思政本质上是在新时代背景下产生的一种新型教育理念, 该理念的出现颠覆了传统的思想政治教育与专业技能教育各自为战的格局, 取而代之的是将思想政治教育以润物细无声的方式融入专业课程教学的各个环节中, 建立全过程、全方位的育人体系, 建立专业课程与思想政治课程协同育人的机制<sup>[2-5]</sup>. 基于此, 本文以“地质年代学”为研究对象, 探索将思政教育有机融入“地质年代学”专业课程教学之中的有效实施路径, 构建“地质年代学”教学与思想政治教育同向同行、协同育人的方案.

## 1 课程思政背景下“地质年代学”教学引入思政教育的价值

地质年代学是以地球历史演化和地质事件年龄与时间序列为研究对象的学科, 也是一门涉及矿物、岩

收稿日期: 2023-01-05.

基金项目: 国家自然科学基金项目(41877430).

通讯作者: 邵庆丰, 博士, 副教授, 研究方向: 第四纪地质年代学的教学和研究. E-mail: qingfengshao@njnu.edu.cn

石、地层、古生物、构造地质等多门学科的高度综合集成的基础科学<sup>[6]</sup>. 在百余年的发展历程中,地质年代学实现了由早期的定性分析向现今定量分析的转变<sup>[7-8]</sup>. 2020 年国家自然科学基金委在学科优化布局中将地质年代学调整为一个独立的研究方向,强调了定量的地质年代学实验分析技术在地学领域关键科学问题解决过程中的重要支撑作用<sup>[9]</sup>. 高校中“地质年代学”课程的教学目标在于让学生了解地质学基础理论知识,掌握地质年代分析技术与实验方法,并能够将习得的基础理论与实践技能应用于地学各分支领域的科学问题研究中<sup>[6]</sup>.

本课程的学生在学习该门课程之前已经学习了地学领域公共理论课程,具备了一定程度的定性分析基础,但缺乏定量分析的概念,缺少对解决实际问题的应用,对年代分析工作专业素养认知不足,且由于知识原理偏基础,难以将学科理论与科研前沿创新相结合<sup>[10]</sup>. 基于这一学情,结合“立德树人”的根本教育任务,学生通过本课程的学习后需要具备以下素养:具有家国情怀、社会担当与良好的职业品格;掌握年代学基础知识、基本理论与方法;具备良好科学素养、科学分析能力、创新意识与国际视野<sup>[11]</sup>. 为支撑以上教育目的的达成,本文将知识体系与思政育人元素进行多元融合,探索构建与新时代人才培养任务相适应的课程育人体系.

2 课程思政背景下“地质年代学”教学引入思政教育的思路

本文中“地质年代学”课程思政育人体系的建立主要源于以下三个角度的思考:

第一,地质年代学与地学领域的其他课程相比,在专业知识的教学中有何特点? 地质年代学是一门偏向于研究基础方法的学科,并且随着现代科技的发展愈发向高精尖实验分析方法与技术方向发展<sup>[8]</sup>. 在教学中,需要潜移默化地培养学生认识 and 解决问题的年代学视角和思维方式,以及严格的定量分析概念.

第二,地质年代学教学中存在哪些普遍性的问题? 地质年代学主要讲授地质年代信息获取的方法、原理与应用等理论知识,但往往缺乏对实际样品的分析,缺少实践;强调测年方法原理,但缺乏对不同方法的研究、选择、评价与改进. 从学科育人的角度,这些能力的培养极为重要,要实现学科育人的目标就要从这些角度加强.

第三,如何实现从课程教学到课程育人的跨越? 可以借助案例分析或任务驱动的方式来构筑知识体系与思政元素的融入点.

基于地质年代学课程与上述思考,结合学生学情特点,依据“高等学校课程思政建设指导纲要”有关要求,本文深度挖掘“地质年代学”课程中蕴含的家国情怀、科学精神、社会精神、实践创新和社会主义核心价值观等一系列思政元素,最终凝练出本课程的三大核心思政育人元素,如图 1 所示:

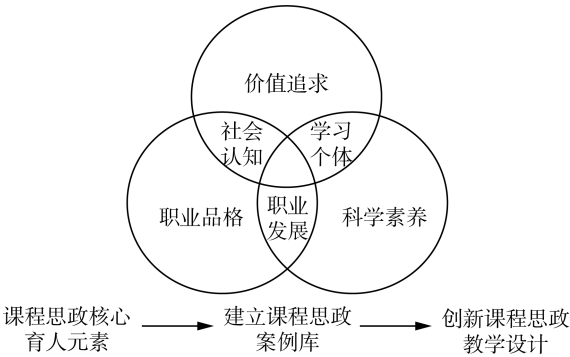


图 1 “地质年代学”课程育人体系构建总体思路  
Fig. 1 The general idea of constructing the educational system of “Geochronology”

- (1) 科学素养  
地质年代学的科学素养体现在对地质年代学理论与方法的理解,解决实际科学问题过程中的自主探究与创新,对学科前沿动态的思考,以及看待问题的年代学视角.
- (2) 价值追求  
国家自然科学基金委地球科学部在“十三五”和“十四五”规划中将以“微量”和“微区”为特点的高精度实验分析技术作为优先发展方向<sup>[9]</sup>. 这决定着地质年代工作者要有将个人专业发展与国家需求有机结

合的理想与使命.此外,地质年代学为科学研究提供的是可靠的定年方法与数据,这一学科特点决定了地质年代分析工作者要有甘当幕后英雄的心态与境界。

### (3) 职业品格

定量分析下产生的精确的定年数据为地质事件搭建起精细的时间框架,是地质事件演化研究的基础.这意味着任何一丝不敬业、不严谨、不精益求精,都可能会影响数据可信度,从而影响科学问题的解决.这就要求年代分析工作者必须具备“严谨细致”、“专注负责”的工匠精神。

从以上三大核心思政育人元素出发,依据“立德树人”的人才培养任务的要求,本文深入分析与优化了本课程的各个教学环节,以理论教学与实践教学两大模块为着力点,以知识目标、技能目标与素质目标为实现点重构课程育人体系:一是通过学科基础理论的教学,让学生掌握地质年代学的基本概念、方法与原理,并将其与学科前沿动态相结合;二是通过一系列的实验课程,培养学生严谨、实事求是、追求极致的科学素养与职业品格;三是通过教学过程中价值导向的融入,提高学生的综合素质.实现知识体系与育人元素在课程教学中的合理融入,建立与新时代人才培养目标相契合的课程育人体系,如图2所示:

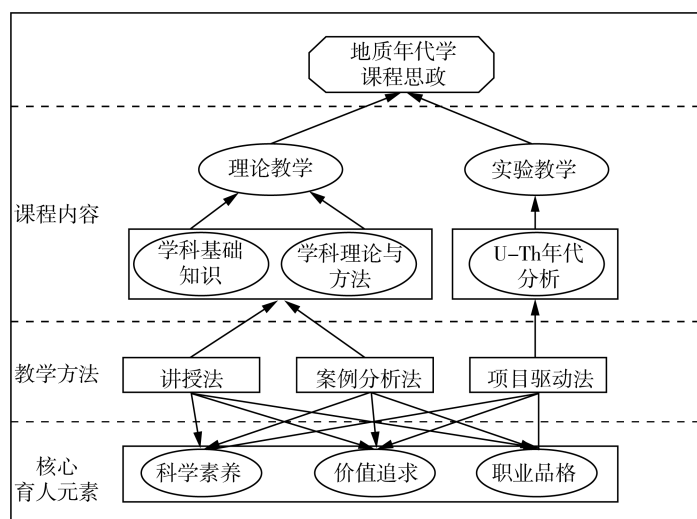


图2 “地质年代学”课程思政育人体系

Fig. 2 Ideological and political education system of “Geochronology”

## 3 课程思政背景下“地质年代学”教学引入思政教育的案例设计

本部分从绪论、地质年代学理论与方法以及实验分析与测试三大教学板块,采用讲授法、案例分析法与项目驱动法三大教学方法,围绕三大核心育人元素进行教学案例设计。

### 3.1 绪论——课堂讲授融入思政元素

学生通过绪论部分的学习,能够掌握地质年代学的定义、研究对象、研究任务以及分类等基本概念,了解地质年代学发展历史与未来发展趋势.在这一部分的教学过程中,通过讲授法将核心思政元素融入课堂教学。

以“金钉子”地质剖面为教学引入点,明确学科的研究任务与对象——地质年代学的研究能够提供更准确的地质年代表<sup>[12]</sup>.据统计全世界现在共有72颗金钉子,而我国拥有11颗,是全球拥有金钉子数量最多的国家,在地质年代表的制定中起着不可忽视的作用,以此引发学生的民族自豪感与国家认同感。

在讲述地质年代学发展历史时,以我国年代学领域的“大家”——陈铁梅先生为例,重点讲述地质年代学变革历史中的中国故事<sup>[13]</sup>.以老先生勤于著述、精益求精、一丝不苟、严谨治学、求真求实的言行事迹,为学生树立学术榜样。

在讲解年代学的应用时,从年代学与多学科的融合角度来阐述学科意义.如在古人类起源与演化研究领域,围绕着现代人起源问题,存在着多种不同的理论或假说,这就需要利用年代学对化石及其相关材料进行可靠的年代数据测定<sup>[14]</sup>,以此实例引导学生坚定“学有所成、学有所用”的信心.而不同领域中默默奉献的年代分析工作者也体现了“功成必将有我”,但“功成不必在我”的心态与境界。



### 3.2 年代学理论与方法——案例分析拓展思政领悟

此部分的教学侧重对不同年代学方法的研究、选择、评价与改进。在教学过程中,在教师讲授的基础上辅以案例式教学模式。具体教学过程如下:

课前预习:教师根据本节课的内容布置课前预习任务:常用的测年方法有哪些?常用于哪些领域?各自有何特点?

课堂教学:(1)案例引入。以柳江人化石的年代测定为案例开启本节课的教学。柳江人遗址一直是我国早期现代人起源与演化领域的研究热点。在该遗址出土了迄今中国乃至东亚地区发现最早、最完整的晚期智人化石柳江人化石,同时发掘了大量伴生哺乳动物化石,对我国现代人起源研究具有重大意义<sup>[15]</sup>。那我们年代学工作者如何利用专业知识为其提供可靠的年代学证据呢?通过案例引出的问题,引发学生对专业知识的兴趣与思考。(2)知识讲解。从测年原理、条件、对象和范围等方面对不同的年代学方法进行讲授,强调不同的年代分析方法具备各自的优势,也存在自身局限性,在选择具体的分析方法时要综合考虑年代样品的特点,选择合适的测年方法。培养学生具体问题具体分析的能力,同时引导学生树立全局观念,立足于整体,选择最佳方案,实现整体的最优目标。(3)案例分析:将学生分为三组进行讨论,引导学生结合教师讲授的年代学知识,思考如何从测年对象的特点出发,选择合适的年代分析方法。讨论结束后分享讨论结果,最终教师与学生共同总结得出:人类化石作为直接年代证据,具有珍稀性与高铀含量的特性,适宜采用具备微量微区特点的高精度铀系测年;伴生哺乳动物化石以牙化石为主,样品量较多,化石铀含量较高,但化石在埋藏的过程中存在铀元素的迁移,单一的铀系测年或电子自旋共振(ESR)测年因化石本身的开放系统而使得测年结果会存在一定误差,因此可以选择二者相结合的测年来获得更为可靠的测年结果;发掘地层中的次生碳酸盐样品或钙板通常都能保持良好的封闭体系,是高精度铀系测年的理想材料。沉积物中含有大量矿石晶体(如石英和长石),可以选择释光测年法。

课后思考:考古领域的年代学分析中,问题与困难在哪里?

在上述案例分析教学过程中,以讲授法直接传授的专业知识为载体,以学生理论联系实际的分组讨论为手段来进行教学,能够加深学生对不同年代理论与方法的理解,提升学生的科学素养。在讨论结果的分享过程中能够培养学生的表达能力,同时能激发学生的积极性,化被动学习为主动学习。同时布置了课前查询和课后思考任务,让思政领悟从课内延伸到课外。

### 3.3 实验分析与测试——项目驱动实现学科育人

在本课程的实验教学中,采用项目驱动教学法。以南京师范大学石笋实验室为依托,布置了课程实践项目:石笋是古气候和古环境变化的理想的“自然档案”,如何利用铀系测年法为石笋古气候研究提供精确时标?

要完成该实验项目,学生首先需要厘清铀系测年法的原理是什么,对测年样品有何要求,如何处理与采集测年样品,如何分析及如何获得年代数据等基本问题。基于此,引导学生分组设计与样品采集、样品化学分析与样品测试等相关的定量分析小课题,以及设计拓展性小课题——“在实验过程中哪些因素会影响最终年代数据结果的可信度?”,在以上一系列小课题的基础上完成整个实验项目。

实验项目的实施采取组长责任制,组长负责本组实验进程的推进。整个实验项目的推进过程能够加深学生对样品分析与测试方法的理解;从逐一完成子课题的过程中加强学生分析问题与解决问题的能力;在小组合作中培养学生的团结协作意识;同时通过拓展性问题引导学生意识到年代分析的每一个过程都会影响年代数据的可信度,潜移默化地强调年代工作者的敬业、严谨、精益求精的职业精神的重要性。

## 4 课程思政教学效果

如何建立有效方式来评价课程思政效果是课程思政的重要一环<sup>[16]</sup>,也是本文要思考和探索的问题之一。在“地质年代学”教学过程中,通过课堂小测试及布置课后作业的方式,了解学生的学习效果,及时调整教学方案。通过课堂互动,实验课程数据及成果汇报情况等,考察学生在思想、知识和道德方面的综合能力。通过期末考试考察学生对专业理论知识的掌握。基于以上过程性考核和期末考试,结合学生对课程的主观性评价,了解学生通过本课程的学习,是否基本掌握了地质年代学基本理论、方法与实验技术,是否深入理解了年代学中精准的“量”的理念,以及是否对年代学专业从业者的科学素养及职业精神产生了一定

认同感.

## 5 结论

本文以“地质年代学”课程教学为研究对象,基于“科学素养”、“职业品格”和“价值追求”这三大核心思政元素,分析其与“地质年代学”专业知识之间的联系,灵活运用多种教学方式,将思想政治教育以润物细无声的方式融入专业课程教学的各个环节中,有效促使学生掌握专业知识,培养学生严谨、实事求是、追求极致的科学素养与职业品格,引导学生将个人专业发展与国家需求有机结合,最终达到课程思政育人的目的.

### [参考文献]

- [1] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报,2016-12-09(1).
- [2] 石书臣. 正确把握“课程思政”与思政课程的关系[J]. 思想理论教育,2018(11):57-61.
- [3] 余江涛,王文起,徐晏清. 专业教师实践“课程思政”的逻辑及其要领——以理工科课程为例[J]. 学校党建与思想教育,2018(1):64-66.
- [4] 熊佳. 课程思政视域下高校思政教学元素的挖掘与实践探析[J]. 吉林教育,2020(14):57-58,61.
- [5] 何红娟. “思政课程”到“课程思政”发展的内在逻辑及建构策略[J]. 思想政治教育研究,2017,33(5):60-64.
- [6] 常健,邱楠生,朱传庆. “地质年代学”课程开设现状及体系建设——以石油地质院校为例[J]. 教育教学论坛,2021(31):21-24.
- [7] 陈宣华,董树文,史静. 地质年代学发展历史的简要回顾及前景[J]. 世界地质,2009,28(3):384-396.
- [8] 李献华,李扬,李秋立,等. 同位素地质年代学新进展与发展趋势[J]. 地质学报,2022,96(1):104-122.
- [9] 李薇,张海东. 国家自然科学基金地球化学学科优化布局[J]. 科学通报,2021,66(2):169-175.
- [10] 余际从,段怡春,赵连荣,等. 我国地质教育的现状与发展研究[J]. 中国地质教育,2011,20(1):3-13.
- [11] 赵鹏大,吕新彪,欧阳建平,等. 坚持教育改革 培养“五强”地学创新人才[J]. 中国地质教育,2006(1):12-16.
- [12] 彭善池. 全球标准层型剖面 and 点位(“金钉子”)和中国的“金钉子”研究[J]. 地学前缘,2014,21(2):8-26.
- [13] 陈铁梅,陈建立. 老当益壮 愈久弥坚——陈铁梅先生访谈录[J]. 南方文物,2013(3):17-21.
- [14] 葛俊逸,邓成龙,邵庆丰,等. 中国古人类遗址年代学的研究进展与问题[J]. 人类学学报,2021,40(3):393-410.
- [15] 王颀,沈冠军,周春林,等. 柳江现代智人化石地点的地层及年代[J]. 第四纪研究,2004,24(3):272-277.
- [16] 黄煜栋. “课程思政”视域下课堂教学质量评价融入“思政元素”的探索与实践[J]. 现代职业教育,2019(24):32-33.

[责任编辑:杜忆忱]