

## 专业核心课中的立德树人 | 《遗传学》

### 编者言

推进课程思政建设，是落实习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调的“守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思政课同向同行、形成协同效应”的重要举措，旨在使德育与智育相统一，推动实现全员全过程全方位育人。

**本期分享** 生命科学技术学院 卢龙斗老师

《遗传学融思政，教书育人细无声》

### 作者介绍

卢龙斗教授，生命科学技术学院院长、理学博士、博士生导师；河南省课程思政样板课程《遗传学》的课程负责人，发表核心期刊论文 20 多篇，编写出版多本遗传学相关教材，荣获省级多项教学奖励。



育人箴言：“课比天大，教学是一个老师的天职；做研究型教师，进行研究型教学；做一个对国家、对社会、对学生负责任

的老师”。

## 团队成员

团队共有六名老师组成，分别是卢龙斗、石晓卫、张靖、张婷、孙强、朱婷，其中教授 2 名、副教授 3 名、讲师 1 名；团队中博士学位教师 1 名，硕士学位教师 4 名，在读博士 1 名；团队中有省级模范教师 2 名，省级骨干教师 2 名，省级学术技术带头人 2 名。

## 课程简介

《遗传学》于 2021 年 12 月被认定为首批河南省课程思政样板课程。它是生物学科的五大核心课程（遗传学、细胞生物学、微生物学、生物化学、分子生物学）之一，同时也是生命科学技术学院生物技术、生物工程和生物制药三个专业的重要专业基础课程。《遗传学》在课程思政教学目标、教学团队、教学大纲、教学指南、教学资料等多方面进行了立体化的建设，积累了许多资料，取得了丰富的经验和教学成果，也体验了众多的感悟。

### 一、设计思路

#### （一）《遗传学》课程的整体建设概况

《遗传学》课程思政是本门课程的课程建设的关键点。2018 年，启动《遗传学》立体化建设工作，首先是修改教学大纲，把课程思政的要求和目标写进教学大纲。2020 年，讨论编写两万多字的《遗传学课程思政教学指南》，依据修订版的教学大纲和指

南，《遗传学》立体化建设随即更新。立体化建设项目分为传统元素建设和现代元素建设，传统元素分为：教材库、试题库、试卷库、教改库、图片库等；现代元素分为：课件库、微课库、思政库、视频库、动画库等。目前，《遗传学》十个库的建设已经基本完成。

## （二）《遗传学》课程思政的整体设计

根据本课程的课程思政教学目标和遗传学学科的实际情况，课程组将《遗传学》课程思政内容归纳为政治认同、家国情怀、科学精神、文化自信、法制意识、公民品格、生态文明和全球视野八个维度，每个维度分设置三个二级指标。根据八个维度和二十四个指标体系的要求，设计思政库的建设内涵，即思政库的建设内容分为核心人物库、核心事件库、核心资料库、核心视频库和核心试题库等五个部分。

**1. 核心人物库：**历年诺贝尔奖获得者、中外著名的科学家等500多名人的资料。此类资料可以对学生进行科学精神、家国情怀、全球视野等方面的教育。

**2. 核心事件库：**涉及政治、科学和社会的著名事件160多个，课程组在2020年编写出版的《遗传学教学一本通》一书中编写核心事件80多个。此类资料可以对学生进行政治认同、科学精神、全球视野等维度的教育。

**3. 核心资料库：**国家重要资料文件包、生态文明建设文件包、

宗教管理政策文件包、生物伦理文件包、民族英雄文件包、名诗名人文件包、名花名诗文件包等。此类资料可对学生进行政治认同、法制意识、生态文明、文化自信和公民品格等多个维度的教育。

4. **核心视频库**：70 多个涉及政治、社会、科学的视频和图片。可供老师在进行课程思政备课和讲述时选用。

5. **核心试题库**：70 多道《遗传学》课程思政方面的习题，《遗传学》的每章内容都设计有课程思政方面的试题，要求考卷中有所体现。

## 二、课程思政的实施

为使课程思政内容与专业知识有机融合，达到润物细无声的效果，教学团队讨论制定课程思政教学的操作步骤和基本原则。

### （一）课程思政教学的操作步骤

首先制定课程思政教学目标，根据教学目标确定八大维度，根据八大维度确定二级指标；其次根据指标体系从思政库选取思政元素，教研室集体备课讨论思政元素融入点；最后编排课程思政语言，在期末考试考卷中融入课程思政考题，用以检测课程思政教育的效果。

### （二）课程思政实施的基本原则

尊重体系原则：尊重《遗传学》各章节的教学体系；保障《遗传学》各章节完整知识体系；维护《遗传学》课程的学科价值体系。

六个崇尚原则：尚亲：老师与学生间亲和性，尚新：思政要素的时代性，尚变：思政元素的多样性，尚润：思政元素融入技巧性，尚实：思政教学的务实性，尚专：思政元素的专业相关性。

六个忌讳原则：忌离：游离的教学态度，忌旧：陈旧的思政内容，忌僵：机械僵化的思政插入，忌硬：生硬干涩的教学语言，忌浮：肤浅的教学语言，忌滥：泛滥的时政元素。

对教师六个要求：对青年学生的真切期待（以生为本），对专业知识的精确理解（专业扎实），对思政原理的准确领悟（提炼语言），对时局变化的准确把握（时关心事），对教学技能的熟练掌握（有声无声），对育人信念的忠诚坚守（持之以恒）。

### 三、思政育人目标

#### （一）课程思政的知识目标

《遗传学》课程思政的知识目标是系统掌握遗传学的基本理论和基本知识，全面了解遗传学的具体章节的内容，能够用遗传学的方法对身边的事物和对工作中遇到的问题进行观察和解释，能够用遗传学的基本知识和基本理论指导自己的学习，为我国遗传学事业的发展作出贡献。

#### （二）课程思政的能力目标



《遗传学》课程思政的能力目标是要求学生掌握遗传学研究、研发、生产、创新的基本技术和基本技能，能够用自己掌握的技术进行遗传学方面的科学研究、产品研发和产品生产。同时要求学生既要有技术也要有技能，在未来研发生产实践中做一个合格的现场工程师，力争成为大国工匠。

### （三）课程思政的素质目标

《遗传学》课程思政的素质目标是激发学生的爱党爱国之心，培养学生具有高度的责任感，心怀报国之志，培养学生能用辩证唯物主义世界观和方法论分析解决专业及生活实践问题，培养学生的法制意识和全球意识，培养学生的创新精神和大国工匠意识。

## 四、课程思政典型教学案例

### 案例一：教育维度（科学精神）

《遗传学》第三章内容是“孟德尔遗传定律”，此章是遗传学的核心章节，孟德尔创立的遗传第一，第二定律树立了遗传学发展史上的第一块、第二块里程碑。此章节讲解的重点是介绍孟德尔第一，第二定律的机制和原理。为培养学生严谨的科学精神，课件中添加孟德尔的巨幅照片，把他坚持八年、持之以恒、不怕失败、不怕讽刺挖苦、不追求个人名利以及严谨的科学精神介绍给学生。将孟德尔事件精炼成一组排比句：“孟德尔创立了遗传的两大定律，却遭到了同行们的讽刺挖苦；孟德尔谱写了遗传学的第一章，却没人及时承认他的工作；孟德尔为人类解开了遗传

之谜，却没有获得丝毫的奖励；但孟德尔孜孜不倦地追求科学的精神和严谨求实的研究方法是我们后人学习的榜样”。精炼的课程思政语言使学生既学到孟德尔无私奉献的科学精神又学到了他科学严谨的研究方法。最后，当老师用充满感情的语调讲述孟德尔老年时一个人在教堂默默去世的情景时，引发了学生们的共情，有些女学生默默流泪。

#### 案例二：教育维度（文化自信、家国情怀）

《遗传学》第三章内容除了讲授“孟德尔遗传定律”外，还讲授孟德尔定律的扩展，扩展部分涉及完全显性、不完全显性、复等位基因、并显性、镶嵌显性等，虽然大部分内容都是外国科学家发现的，但镶嵌显性却是我国科学家谈家桢在研究异色瓢虫鞘翅色斑的遗传时发现的。因此，在讲到此部分内容时首先在课件中用谈家桢的照片介绍他，明确告诉学生这种遗传现象是由我国科学家发现。讲完镶嵌显性的机制和原理后，利用3~5分钟时间介绍谈家桢的生平，介绍他在美国获得博士学位后，放弃美国优越的工作条件和优渥的生活待遇，毅然回到祖国，服务党和国家，为我国遗传学学科的发展作出了巨大贡献，被尊为中国的遗传学之父。此案例，向学生弘扬了爱国主义思想，实现了家国情怀维度的教学目标，同时，也给学生传递中国人也能在遗传学领域做出卓越成绩，实现了文化自信维度的教学目标。

### 五、成果与成效



## （一）获得的教学改革奖项

### 1. 主持的省级和厅局级教改项目

（1）张靖. 应用型本科生物专业核心课程实验教学内容改革的研究与实践. 新乡医学院三全学院. 2019. 结项. 主持.

（2）石晓卫. 基于工作过程的生物专业应用型课程教学内容改革研究. 新乡医学院三全学院. 2019. 结项. 主持.

（3）朱婷. 如何拓展教师人文素养. 新乡市社科联. 2019. 结项. 主持.

（4）朱婷. 新乡高校大学生社会实践能力培养研究. 新乡市社科联. 2020. 结项. 主持.

（5）朱婷. 河南民办教育特色建设研究. 河南省民办教育协会. 2020. 结项. 主持.

（6）张婷. 独立学院“双师型”教师队伍的建设与优化. 河南省教育科学“十三五”规划课题. 2019. 结项, 主持.

（7）张婷. 生物类专业“双师型”教师队伍建设. 新乡医学院三全学院. 2019. 结项. 主持.

### 2. 获得的省级和厅局级教学改革奖励

（1）2020年10月 获得遗传学优秀基层教学组织, 河南省教育厅, 石晓卫主持.

（2）2020年5月 本科院校生物医药类专业应用型人才培养模式的构建与实践获“河南省教学成果奖二等奖”, 石晓卫主持.



(3) 2019年12月 本科院校生物医药类专业应用型人才培养模式的构建与实践获“新乡医学院三全学院教学成果特等奖”，石晓卫主持。

(4) 2019年6月 石晓卫获“河南省教育厅学术技术带头人”。

(5) 2019年6月 张婷获“河南省教育厅学术技术带头人”。

(6) 2020年10月 朱婷获“校优秀教师”。

(7) 2019年9月 张婷获“校优秀教师”。

(8) 2020年9月 孙强指导学生获得“第三届全国大学生生命科学联赛-优胜奖”。

(9) 2019年9月 孙强指导学生获得“第二届河南省大学生生命科学竞赛-三等奖”。

(10) 2022年9月 卢龙斗获三全学院教学名师奖。

(11) 2022年9月 孙强获三全学院十佳青年教师。

## (二) 发表的教学改革论文

近三年来，课程组围绕课程建设和课程思政教学方面开展研究，先后发表教学改革论文11篇。

## (三) 学生竞赛获奖成果

近三年来，课程组老师积极指导学生参加各种级别的学科竞赛，并获得国家级竞赛三等奖1项、省级竞赛二等奖1项、省级竞赛三等奖5项、校级竞赛三等奖1项。



#### （四）编写出版课程思政教材

课程组于2020年1月出版了《遗传学教学一本通》，在此著作中涉及有遗传学背景的核心人物80余个，其中介绍近20名中国科学家，包含遗传学相关核心事件50多件。