# 生物类专业生理学课程融入思政教育的实施路径探讨*

王　丹，代　琦，陈贵钱，聂作明**

（浙江理工大学生命科学与医药学院，浙江省家蚕生物反应器与生物医药重点实验室，
浙江 杭州　310018）

**摘要**：为了将生物类专业生理学课程的专业知识与思政教育有机融合，本文以课堂为主舞台，密切结合学习通网络教学平台及课程微信公众号，介绍了实施生理学课程思政教育的一些具体措施，旨在探讨实施课程育人的有效路径，进一步提升课程的育人功能.

**关键词**：生物学；生理学；课程思政；课堂；网络教学平台；微信公众号

**中图分类号**：G642.0　　**DOI**：10.19789/j.1004-9398.2021.04.013

## 0　引　言

生理学课程素有讲述“生命之道理”的美誉[1].生物类专业教学体系中，生理学是生命科学理论研究的基础学科，具有较强的应用性和实验性，其要求学生牢固掌握人体各系统、器官的功能活动规律，能够结合基本医学常识和日常生活现象理解生理学的科学素养，同时培育学生的科学精神、社会责任和职业道德等，为后续专业课程的学习、日常生活及职业发展奠定基础.作为该课程任课教师，在传授学科知识的同时，更要注重渗透德育教育，这就是承载知识体系教育职责与思想政治教育于一体的“课程思政”[2].

生理学作为一门传统学科，已形成了特有的发展历史和脉络，其中蕴含了丰富的智力营养，渗透了科学家的创新意识、创造性思维及团队协作精神[3].教师在授课过程中可以结合生理学史实，对学生进行爱国主义教育、激发学生的民族自豪感和文化自信；通过对生理学发展史上重大事件的讲述，培养学生的创新思维能力[4].生理学更是一门实验性学科，是生物类专业学生在专业培养中能够接触到的少有的几门动物机能学课程之一，通过生理学实验可以更好地培养学生关爱生命、热爱科研的生物学思政科研观[5].

目前，国内大中专院校教师已从生理学课程教学内容中挖掘了丰富的思政元素，并且通过生理学课堂，实施课程思政也进行了一些有益实践.刘琳等[5]在药学相关专业的生理学课堂上，不断尝试以案例式和引导式等多种教学模式，引发学生对历史观和人生观的思考；宋云梅[6]尝试在生理学课程中，开展课堂思政的实践与探索，认为开展课堂思政教育是培养社会主义医学事业接班人的有效途径；王峰[7]在护理专业生理学课堂上，利用案例式、提问式、专题式以及换位式等教学模式，将思政教育有效地融入生理学专业知识，不仅促进了学生对医学知识的理解，同时又实现了思政教育.除课堂之外，生理学课程还有哪些具体路径可以实施课程思政？对设置于一所工科为主的省属高校内的生物类专业而言，又是通过哪些具体路径开展生理学课程思政？目前关于上述问题鲜有报道.本文就生物类专业生理学课程融入思政教育的实施路径，介绍一些具体实施经验，供同行参考.

## 1　生物类专业生理学课程融入思政教育的实施路径

### 1.1　课堂是生理学课程思政的主舞台

课堂教学是充分发挥课程育人、全面发展学生核心素养的重要渠道.教师作为课程思政的最佳引

收稿日期：2020-12-15

* 2019年浙江理工大学“育人示范课程”建设项目；浙江理工大学校级教改项目(xsxx201907，xsxx201906)

** 通信作者：wuxinzm@126.com

导者,主导了整个课堂教学.教师在熟练掌握生理学教材基本知识、充分挖掘教学内容与思政元素的融合点后,在课堂上要坚持将思政教育贯穿于生理学教学的始终.下面以生理学绪论课为例,介绍通过课堂教学开展课程思政的一些技巧.

(1)结合生理学发展史,培养学生的科学思想、科学文化素质以及爱国奉献精神.在绪论部分,讲述生理学发展史时,教师介绍了近代生理学的奠基者——17世纪英国著名的医学家、生理学家及胚胎学家威廉·哈维[8].如今看似非常容易理解的血液循环的基本规律,却是威廉·哈维用了9 a的时间在几种动物身上,利用活体解剖法通过多种实验所总结出来的规律[9].通过该事例,让学生明白威廉·哈维的求真求实、勇敢执着地探求真理的科学精神是值得学习的.在与学生分析血液循环理论的影响及其局限性时,培养学生探究其蕴含的科学思想.同时,在绪论课更应该让学生了解冯培德、林可胜和朱鹤年等中国科学家在生理学领域的贡献,激发学生的民族自豪感,培养学生的文化自信和爱国奉献精神,引导学生把个人的职业选择融入到为国家奉献的事业中.

(2)结合生理学的研究方法,培养学生敬畏生命之情.在绪论里,要明确生理学研究的主要方法是进行科学实验,其中动物实验占重要地位,很多生理学知识都是通过大量的动物实验获得.因此,教师就要向学生强调在进行动物实验时,既要珍惜、爱护实验动物,更要强调3R原则,即替代(replacement)、减少(reduction)和优化(refinement),与动物5个福利,即生理福利、环境福利、卫生福利、行为福利和心理福利.培养学生敬畏生命之情,让学生感知生命科学知识不再"冰冷",而是有"温度"的.

(3)结合生理学的研究任务,培育学生的专业思想、社会责任和职业道德.绪论中,要求学生掌握生理学的研究任务,如何展开这一教学内容,教师借助新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情这一热点事件.在2020年春季学期生理学开课时,恰是中国COVID-19疫情暴发时,学生对其发病原因、临床表现、诊断方法和治疗存在浓厚兴趣,这使生理学研究任务的课堂教学非常容易开展.内容开始,师生共同阅读发表在*Lancet Respiratory Medicine*上的首例2019新型冠状病毒(2019-nCoV)肺炎的病理研究报道[10](课前一周已发给学生阅读).随后,针对文献内容,教师提出一系列问题:患者在感染2019-nCoV后,为什么会出现寒战、发热症状?为什么该患者会有气促、呼吸困难表现?什么是动脉血氧分压?什么是动脉血二氧化碳分压?什么是血氧饱和度?患者突发心跳骤停抢救时,为什么使用肾上腺素?肾上腺素有什么生理作用?肺泡上皮细胞是什么?肺透明膜是如何形成的?糖皮质激素有什么生理作用?其为什么可以抑制肺部炎症?对于上述问题,师生在共同分析、寻找答案的过程中,让学生明白这些问题完全可以用生理学课程的知识来解答,让学生领会生理学知识就在身边,体会生理学与临床、生活密切相关,从而激发学生学习生理学的兴趣.同时,在这个环节上,恰当地结合疫情渗透中国人民爱岗敬业、逆行出征、守望相助及人民至上的抗疫精神.

(4)将身边人物或事件融入生理学绪论的课堂,引导和激励学生努力实现人生梦想.将发生在师生身边的、与生理学学科相关的人物或事件带入课堂,是实现育人的有效途径.绪论课上,介绍许根俊院士(1935—2008年)及其科研团队为中国在世界上首次人工合成结晶牛胰岛素做出过重要贡献;许院士于2003—2008年在浙江理工大学生命科学与医药学院工作过,并创立了"蛋白质组学工作室",是学院的骄傲.通过发生在身边的人物或事件启发和教育学生,培养学生正确的三观,引导和激励学生去努力实现人生梦想.

总之,生理学课程蕴含的思政元素非常多,不局限于绪论章节,其他章节也可挖掘思政元素;且思政元素不局限于诺贝尔奖项,还可从国家最高科学技术奖、共和国勋章等挖掘思政元素,也可结合本院甚至浙江理工大学知名科研团队的案例.目前,本院生理学课堂思政内容所占比例约10%.未来,还将不断优化此比例,有效利用课堂做好生理学的课程思政工作,充分发挥课程的育人功能.

### 1.2 利用网络教学平台开展生理学课程思政

2020年春季学期,受COVID-19疫情影响,教师也开始了"线上"授课,大中小学生开始"线上"学习.教师充分利用互联网优势,选择合适的网络教学平台,可以最大限度地减少疫情对教育教学工作的影响.在该学期,钉钉、学习通和腾讯课堂等各种网络教学平台被广泛使用.各平台除了能够实现直播授课、随堂测验、作业上传、批改和反馈等作用外,还可作为课程思政的载体.以下介绍本院生物类专业生理学课程是如何利用学习通网络教学平

台开展课程思政的.

(1)结合诺贝尔医学或生理学奖相关内容辅助教学.生理学科包含大量的科学事件及经典人物,还有知名的诺贝尔医学或生理学奖,如:2005年授予马歇尔,表彰其在发现幽门螺杆菌及其在胃炎和胃溃疡中所起的作用;1985年授予麦可•布朗和约瑟夫•里欧纳德•戈尔茨坦,表彰其在胆固醇代谢调控方面的发现;1997年授予斯科,因其发现了第一个离子泵——钠钾ATP酶,…….在完成每一章的知识点授课后,教师都会将与本章内容相关的诺贝尔医学或生理学奖相关内容上传至学习通,供学生下载阅读,以培养学生的人文素养和科研创新思维.

(2)借助学习通的"讨论"板块,师生针对生理学中经典人物事件展开讨论.学习通的"讨论"版块是一个开放区域,师生可自由地新建话题,并且针对某一话题可以留言讨论,留言内容全部可见.教师将生理学中某些经典人物事件的相关文章上传至讨论区,请同学阅读后谈感想.如将胰岛素之父——班廷的人物介绍[11],发布在讨论区,请学生浅谈阅读后的启示.学生的参与度为78%,部分留言内容为:"坚持初心、心怀希望的人都会取得自己想要的事物,班廷便是其中之一,目标指引、永不放弃,这也是一个科研工作者所必备的品质."“人们都说天才是99%的努力和1%的灵感所组成,但其实那1%的灵感有时候更重要,所以我们要更加努力学习,这样至少我们有99%的努力了,剩下的灵感就是在我们的身边,需要我们去寻找了."“破釜沉舟的勇气,尽管不被看好,但班廷依旧竭尽所能,这种逆行在哪个领域都是需要的!"教师看到学生的留言后,也心潮澎湃、备受鼓舞.说明学生对此类文章的关注度提升了.学生反映当看到其他同学在讨论区留言后,因好奇等理由也会驱使其去阅读原文.

由此可见,网络教学平台也是实施生理学课程思政的一个良好载体.未来,教师会继续充分利用其中的各大功能模块,使其更好地为生理学课程开展思政服务.

### 1.3　基于微信公众号开展生理学课程思政

当今新媒体时代,利用碎片化时间获取信息已成为了人们新的学习与生活方式[12].微信作为目前十分流行的信息发布平台,具有可实时双向传递文字、图像、语音及视频等资源的特点.微信的广泛普及,方便了大众尤其是大学生群体,利用碎片时间自主学习获取新知识,这些都为大中专院校利用微信公众号开展课程思政奠定了基础,而实际上对一些课程也的确做了一些有益尝试[13-15].

2020年春季学期,学院生物类专业生理学课程任课教师也开通了课程微信公众号"王丹老师的生理学课堂",利用公众号开展课程思政,推出一系列课程思政内容(表1).在课程微信公众号中,首次推送了"但令身未死,随力报乾坤——浙江理工大学生命科学与医药学院生理学庚子年开课寄语".文中,结合COVID-19疫情,向学生们明确了选择生物学专业的重要性与学习生理学知识的实用性.该文不仅可牢固学生专业思想、加强专业引导,而且渗透了爱国主义教育、生命教育及社会责任感教育等.其次,因COVID-19疫情师生均宅居于家中,学

**表1　2020年春季学期"王丹老师的生理学课堂"微信公众号思政内容简介**

| 思政元素 | 内容简介 |
|---|---|
| 专业引导,爱国主义教育、生命教育、社会责任感教育等,名人精神力量的感染 | 但令身未死,随力报乾坤——浙江理工大学生命科学与医药学院生理学庚子年开课寄语 |
| 爱国主义教育、生命教育、社会责任感教育、规则教育及爱与感恩教育等 | 疫情下,我们在行动丨生理学课程1班同学战"疫"风采(一) |
| | 疫情下,我们在行动丨生理学课程1班同学战"疫"风采(二) |
| | 疫情下,我们在行动丨生理学课程1班同学战"疫"风采(三) |
| | 疫情下,我们在行动丨生理学课程1班同学战"疫"风采(四) |
| | 疫情下,我们在行动丨生理学课程2班同学战"疫"风采(一) |
| | 疫情下,我们在行动丨生理学课程2班同学战"疫"风采(二) |
| 生命教育 | 种一朵思念云 |
| 生命伦理教育、生命教育 | 世界实验动物日丨致敬无名英雄 |
| 生命教育,感恩、敬畏、责任及科学观"训练" | 生命科学与医药学院首届人体解剖学绘图作品展示(一) |
| | 生命科学与医药学院首届人体解剖学绘图作品展示(二) |
| | 生命科学与医药学院首届人体解剖学绘图作品展示(三) |
| | 生命科学与医药学院首届人体解剖学绘图作品展示(四) |

生线上学习的同时,依然心系国家、心系武汉.于是教师号召学生利用书法、诗歌、画作、音乐及随想等形式呈现抗疫风采.最终,整理出学生的51份抗疫作品,在微信公众号中共推出了6期“学生抗疫风采”.从这些作品充分感受到学生更多的青春与激情、智慧与行动.相信学生在完成这些作品过程中,会受到爱国主义、生命、社会责任感、爱与感恩等教育.

结构与功能相适应是生物学的基本观点之一,在一定程度上,生理学课程的学习前期要以人体解剖学作为基础,但本院生物类专业的学生对人体解剖学知识的接触相对比较少.于是,参考国内一些大中专院校开展人体解剖学绘图作品大赛所积累的成功经验[16-18],2020年春季学期学院也利用生理学课程微信公众号开展了“生命科学与医药学院首届人体解剖学绘图作品展(以下简称作品展)”.教师鼓励参与生理学课程学习的学生自愿完成1幅人体解剖学绘图,最终,将收集上来的57幅绘图作品分4期在微信公众号中推出,部分学生的人体解剖学绘图作品如图1所示.作品展的举办,不仅丰富了学生的解剖学知识,为其学习生理学做好知识贮备;同时还培养了学生自学能力,激发了学生的学习兴趣以及对生命科学基础学科的重视与热爱;更重要的是学生在完成作品过程中,充分感受了人体之美、生命之美,从而更加敬畏生命、珍爱生命,实现了知性教育与生命教育的有机统一.

与现有网络教学平台相比,微信平台具有学习成本低、学生参与度高和师生交流便捷等优势[19].用微信公众号形式来开展生理学课程思政,充分利用了其形式上新颖、理念上先进的特点,是值得推广的一种开展课程思政的载体.经过一学期的实施,总结经验认为:公众号发布的思政内容要紧跟时事热点,并主推学生作品,这样能够增加学生阅读量,扩大影响力.

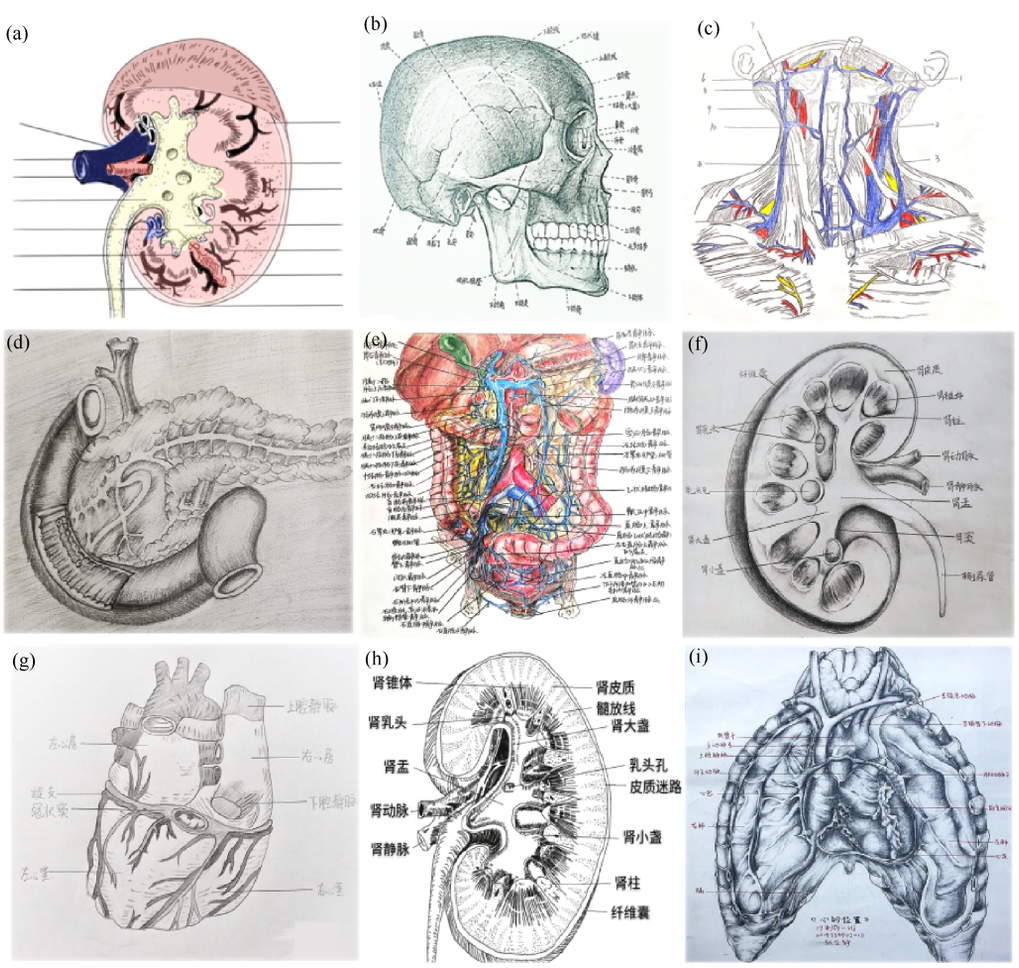



图1　部分学生的人体解剖学绘图作品

(a)肾脏解剖图;(b)颅的侧面;(c)颈前区浅层结构;(d)十二指肠与胰腺;(e)大肠的静脉;(f)肾的结构;(g)心脏(后面);(h)右肾冠状切面;(i)心的位置

## 2　生物类专业生理学课程融入思政教育的实施效果

本院教师在生物类专业生理学课程教学过程中,充分挖掘课程内容中的思政元素,抓住课堂主舞台,同时密切结合学习通网络教学平台及微信公众号积极实施课程思政,取得了良好的教学效果.课堂上,教师明显感觉师生之间的互动程度、学生的学习热情及学生对生理学基础知识的掌握情况要好于往届,在考核方式不变的情况下,该门课程学生期末考试成绩的平均分为84.7分,较上一届高出2.2分.有学生在结课后反馈:“在了解掌握人体生命活动机制的同时,还通过阅读相关书籍以及尝试绘制人体解剖图,认识到复杂而又精密的人体结构和有序而又精细的稳态调节.在学习过程中,不由地为抗疫医务人员、科研工作者的严谨细致的工作态度、扎实的理论基础、丰富的实践经验和务实又创新的思维点赞.学习生理学课程,我更能感受到生命科学学习者的品质和责任.在平时学习中除了多观察、多思考、多实践和多总结外,还要对未来科学发展保持怀疑探索精神和时刻为祖国和世界人民挑起重任和奉献的准备.”有学生给老师留言:“我在学习生理学这门课程的过程中发现,书本上前后的许多知识点都存在着一定程度的关联,当我们把相似内容联系在一起的时候,理解程度就能大大加深.这启发我们在实践中要善于发现事物与事物之间的联系,并运用这些联系,保持积极探索、勇于创新的人生态度.在绘制人体解剖图的过程中,我们尊重人体的自然构造,遵循正常人体的一般规律,这启发我们在学习与生活中要保持理性的思维方式、加强求真务实、实事求是和科学客观的学术精神.”还有学生感慨:“在学习了相关的内容之后,我对于未来想要从事的职业有了一个初步的想法,有了明确的想要为之奋斗的事情,并且在学习过程中也明白在那么多精密的组织器官相互合作的运转之下,一个人才能正常的生活,所以我们也更应该去尊重生命,尊重每一个人.各器官组织的精密协作,激发了我对人体各组织工作机制的好奇,同时也明白了人体的神奇给相关的研究带来的压力,这就要求我们必须秉持着严谨的科学精神、小心谨慎地操作去完成相关的研究或者实验.”

总之,生物类专业生理学课程融入思政教育的有效实施,不仅保证了专业知识的有效传递,还增加了课程教学的趣味性,激发了学生的学习兴趣,有效推动了课堂内容的延伸拓展.未来学院教师将更深层次地挖掘教学内容中所蕴含的思政元素,将生理学专业知识与思政教育有机融合,积极探索更多途径,从而更有效地实现生理学课程的思政教育.

## 3　结束语

将思政教育融入各类专业课程之中,是推动高校思想政治教育的重要渠道.本文以生物类专业生理学课程为例,将专业知识与思政教育有机融合,探讨了课程思政的具体实施路径,充分落实了立德树人的根本任务.在未来生物类专业人才培养上,坚决贯彻实施习近平总书记于2016年12月在全国高校思想政治工作会议上的讲话精神——“要坚持把立德树人作为中心环节,把思政工作贯穿到教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人”[20],力争为国家培养出更多高素质的能够适应和引领未来的生物学领军人才.

## 参 考 文 献


[1] 高灵通,袁建强,陈怀艳,等.让生理学课堂思政飘香:《生理学》课程思政教学的理论与运用初探[J].医学教育研究与实践,2020,28(2):316-319.

[2] 佚名.实施以“课程思政”为目标的课堂教学改革实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一[J].山东广播电视大学学报,2019(3):89.

[3] 朱河水,陈宇,王月影,等.生理学史的教育价值及其在教学实践中的应用[J].中国兽医杂志,2018,54(5):120-121.

[4] 田培燕.生理学教学中渗透德育教育的探索[J].黔南民族医专学报,2009,22(3):229-231.

[5] 刘琳,王冬雪,王淑静.非医学院校《生理学》课程思政进课堂教学模式初探[J].教育现代化,2019,6(增刊):241-242.

[6] 宋云梅.《生理学》课程开展课堂思政的实践与探索[J].福建茶叶,2019,41(11):147.

[7] 王峰.浅议护理专业生理学课程与思政教育的融合[J].国际感染病学(电子版),2019,8(4):264-265.

[8] 贾沐恬,杨鑫,刘震.浅析哈维的科学思想:以血液循环理论为例[J].现代交际,2019(3):222-223.
[9] 蔡智慧,林小博.如何上好《生理学》绪论课[J].中国继续医学教育,2014,6(4):94-95.
[10] XU Z,SHI L,WANG Y,et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome[J]. Lancet Respiratory Medicine,2020,8(4):420-422.
[11] 李白薇."胰岛素之父"班廷[J].中国科技奖励,2013(12):76-77.
[12] 殷慧文,吴亚坤,易俗,等."互联网+"时代基于移动学习的计算机基础教学研究与探索[J].辽宁大学学报(自然科学版),2017,44(2):188-191.
[13] 李琳娜,黄琼丹,陈怡君.基于微信公众号的课程思政新媒体教学:以数字信号处理课程为例[J].陕西教育(高教),2019(11):8-9.
[14] 任红艳,王淑芳.课程思政视域下基于微信的大学英语移动学习模式研究[J].佳木斯大学社会科学学报,2020,38(5):225-228.
[15] 何妍蓉.微信公众平台辅助"大学生职业生涯"课程及其思政化实践探索[J].生涯发展教育研究,2018,16(2):54-60.
[16] 汤银娟,张育维,朱柏霈,等.基于综合性院校解剖学绘图大赛作品评审策略及效果[J].湖南科技学院学报,2020,41(3):134-136.
[17] 崔颜宏,牛小艳,刘志宇,等.解剖绘图比赛在高职人体解剖学教学中的实践[J].解剖学杂志,2018,41(4):498-499.
[18] 黄金金.解剖绘图及标本制作竞赛在人体解剖学教学中的应用[J].卫生职业教育,2019,37(23):45-46.
[19] 龙运杰.利用微信平台辅助思政课程教学研究[J].思想政治课研究,2016(6):26-30.
[20] 新华社.习近平出席全国高校思想政治工作会议并发表重要讲话[EB/OL].(2016-12-08)[2020-07-06].http://www.gov.cn/xinwen/2016-12/08/content_5145253.htm#1.

# Discussion on the implementation path of ideological and political theories teaching in Physiology course of the majors concerning biology

WANG Dan, DAI Qi, CHEN Guiqian, NIE Zuoming

(Zhejiang Provincial Key Laboratory of Silkworm Bioreactor and Biomedicine, College of Life Sciences and Medicine, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang 310018)

**Abstract:** To integrate the professional knowledge with ideological and political theories teaching in Physiology course, taking classroom as the main stage, closely combining Superstar network teaching platform and WeChat. The purpose is to explore effective paths for implementing curriculum education and further enhance the educational function of curriculum.

**Keywords:** biology; Physiology; ideology and political theories teaching; classroom; network teaching platform; WeChat

(责任编辑:王 媛)