

# 基于演化博弈视角下研究生思想政治培育机制研究

## ——以成都中医药大学研究生思政大讲堂为例

杨滢均 何诗娴 杨 茗

(成都中医药大学, 四川 成都 610036)

摘要: 思政教育既是研究生人才培养改革的创新实践, 也是新时代社会高质量高水平人才培养的现实回应。本文主要以成都中医药大学思政大讲堂为例, 从博弈论的视角分析授课教师与研究生之间的博弈过程, 深入探讨思政大讲堂培育机制的特点, 并针对性地提出了研究生思政教育的几点措施。

关键词: 思想政治; 研究生; 博弈论

研究生群体是青年的重要组成部分, 研究生思想政治教育承担着培养德才兼备人才的重要职责使命, 是国家“双一流”建设成效评价、学位授权点合格评估中的重要内容。成都中医药大学作为培养中医药事业接班人的双一流高校, 肩负着传承发展中医药事业的光荣使命。研究生是本校传承发展中医药事业的主要培养对象之一, 如何进行研究生的思想政治教育工作, 如何让研究生形成正确的世界观、价值观、人生观, 直接影响着中医药事业振兴的进程。

成都中医药大学研究生思政大讲堂是我校为加强研究生与名师大家相互交流, 提高研究生的科研能力和党性修养, 丰富研究生学习生活打造的系列讲座。活动邀请到校内各行各业专家学者为研究生同学带来思想上的交流和碰撞, 提高思政教育的覆盖面, 让全体研究生在系列思政讲座中得到启发和思考。从2019年开办以来, 研究生思政大讲堂至今共开展25次讲座活动。其中, 授课教师与研究生作为思政大讲堂的两个主体, 办好思政大讲堂关键在发挥授课教师的积极性、主动性、创造性, 调动研究生的学习性, 使研究生想学、爱学、肯学。如何使授课老师与研究生相互配合, 达到思政课堂教学的最优状态, 真正发挥思政大讲堂的最大功效, 成了一个十分紧迫而且重要的问题。从博弈论的视角来看, 研究生思政大讲堂的实质就是授课教师和研究生之间的博弈过程, 两者相辅相成, 进而达成思政培育的目的。因此, 本文主要研究研究生的思想政治素养的培育机制现状, 找出难点及问题, 并基于博弈论的视角以成都中医药大学研究生思政大讲堂为例, 进一步讨论各方主体之间的相互影响和培育成效, 从而提出解决问题的相应措施。

### 一、基于演化博弈视角下研究生思想政治培育动态过程分析

#### (一) 演化模型假设

本文以授课教师与研究生为主要研究对象, 在有限理性的条件下, 教师的行为决策为: 一是认真参与思政大讲堂的授课, 二是不认真参与, 学生的行为决策为: 一是认真参与思政大讲堂的学习, 二是不认真参与。基于Lotka-Volterra模型构建思政大讲堂的师生关系演化模型, 以便分析教师与研究生关系的演化轨迹, 首先做出以下几点假设:

假设1: 授课教师可以采取的策略有“认真授课”和“不认真授课”, 参与思政大讲堂课程既可以获得教师思想政治素养提升、教学水平提高、额外课时绩效等基础性收益 $R_1$ , 认真授课则需要付出额外时间成本 $C_1$ , 教师认真授课可以获得学校职称晋升、课题申报、职业发展等额外奖励 $W_1$ , 学生给予的正向反馈 $Z_1$ , 教师不认真授课而学生认真学习获得的知识溢出收益 $B_1$ 。

假设2: 学生可以采取的策略有“认真学习”和“不认真学习”, 参与思政大讲堂课程既可以获得学分等基础性收益 $R_2$ , 认真学习则需要付出时间等额外成本 $C_2$ , 并可以获得学校评奖评优等额外的奖励 $W_2$ , 学生不认真学习而老师认真授课所获得的知识溢出收益 $B_2$ 。

假设3: 当教师选择不认真授课, 学生选择不认真学习时, 博弈双方的任意一方选择该策略时, 对获得的收益均有不同程度的影响, 统称为折扣系数。当教师认真授课而学生不认真学习, 教师所获得的额外收益的折扣为 $\theta(0 < \theta \leq 1)$ , 当学生不认真学习所获得的额外收益的折扣为 $\lambda(0 \leq \lambda \leq 1)$ ,  $\lambda = 0$ 即学生不参与思政大讲堂的学习。教师不认真授课而学生认真学习, 教师所获得基础收益的折扣为 $\beta(0 < \beta \leq 1)$ , 学生所获得学校的奖励折扣为

$\gamma(0 < \gamma \leq 1)$ 。

阵, 如表 1 所示:

基于以上假设, 构建授课教师与研究生之间演化博弈支付矩阵

表 1 授课教师与研究生博弈矩阵

研究生 授课教师	认真学习 ( $y$ )	不认真学习 ( $1-y$ )
认真授课 ( $x$ )	$R_1 + W_1 + Z_1 - C_1; R_2 + W_2 - C_2$	$R_1 + \theta W_1 + Z_1 - C_1; \lambda(R_2 + B_2)$
不认真授课 ( $1-x$ )	$\beta R_1 + B_1 - Z_1; R_2 + \gamma W_2 - C_2$	$\beta R_1 - Z_1; \lambda R_2$

(二) 演化博弈模型构建

从授课教师与研究生的博弈支付矩阵中, 可得教师认真上课, 研究生的期望收益  $E_{1Y}$ 、不认真上课的期望收益  $E_{1N}$  和平均收益  $\bar{E}_1$  分别为:

$$E_{1Y} = y(R_1 + W_1 + Z_1 - C_1) + (1-y)(R_1 + \theta W_1 + Z_1 - C_1) \quad (1)$$

$$E_{1N} = y(\beta R_1 + B_1 - Z_1) + (1-y)(\beta R_1 - Z_1) \quad (2)$$

$$\bar{E}_1 = xE_{1Y} + (1-x)E_{1N} \quad (3)$$

研究生认真学习的期望收益  $E_{2Y}$ 、不认真学习的期望收益  $E_{2N}$  和平均收益 2 分别为:

$$E_{2Y} = x(R_2 + \gamma W_2 - C_2) + (1-x)(R_2 + \gamma W_2 - C_2) \quad (4)$$

$$E_{2N} = x\lambda(R_2 + B_2) + (1-x)\lambda R_2 \quad (5)$$

$$\bar{E}_2 = yE_{2Y} + (1-y)E_{2N} \quad (6)$$

基于动态方程, 授课教师与研究生之间是相互学习的重复博弈, 其调整过程可用复制动态方程机制来模拟, 由此可得授课教师认真指导的复制动态方程为:

$$F(x) = \frac{dx}{dt} = x(E_{1Y} - \bar{E}_1) = x(x-1)[y(B_1 - W_1 + \theta W_1) + (\beta - 1)R_1 - 2Z_1 - \theta W_1 + C_1] \quad (7)$$

研究生认真学习的复制动态方程为:

$$F(y) = \frac{dy}{dt} = y(E_{2Y} - \bar{E}_2) = y(y-1)[x(\lambda B_2 + \gamma W_2 - B_2) + (\lambda - 1)R_2 - \gamma W_2 + C_2] \quad (8)$$

3. 师生关系演化博弈模型稳定性分析

授课教师与研究生之间的演化博弈可以用两个微分方程 (7) 和 (8) 组成的二维动力系统进行分析, 对该系统依次求关于  $x$  和  $y$  的偏导数, 可得到一个  $J_E$  矩阵:

$$J_E = \begin{bmatrix} (2x-1)[y(B_1 - W_1 + \theta W_1) + (\beta - 1)R_1 - \theta W_1 + C_1 - 2Z_1] & x(x-1)(\theta W_1 + B_1 - W_1) \\ y(y-1)(\lambda B_2 + \gamma W_2 - B_2) & (1-2y)[x(\gamma W_2 - B_2 + \lambda B_2) + (\lambda - 1)R_2 - \gamma W_2 + C_2] \end{bmatrix}$$

基于生物学中“物竞天择, 适者生存”的原理, 即如果一种策略适应度比种群的平均适应度高, 那么该策略在种群中会逐渐得到发展; 如果一种策略比种群的平均适应度低, 那么该策略在种群中会逐渐消失。演化博弈论研究的就是种群结构的变迁, 最终演化博弈的平衡点是“演化稳定策略”(即 ESS), ESS 具有局部稳定性, 它要求  $J_E$  矩阵中同时满足行列式条件  $Det(J) > 0$  和迹条件  $Tr(J) < 0$ 。

表 2 局部稳定性分析

平衡点	$Det(J)$	$Tr(J)$
$O(0,0)$	$[(\beta - 1)R_1 - \theta W_1 + C_1 - 2Z_1][(\lambda - 1)R_2 - \gamma W_2 + C_2]$	$(\beta - 1)R_1 - \theta W_1 + C_1 - 2Z_1 + (\lambda - 1)R_2 - \gamma W_2 + C_2$
$A(0,1)$	$[2Z_1 - B_1 + W_1 - (\beta - 1)R_1 - C_1][(1 - \lambda)(B_2 + R_2) - C_2]$	$2Z_1 - B_1 + W_1 - (\beta - 1)R_1 - C_1 + (1 - \lambda)(B_2 + R_2) - C_2$
$B(1,1)$	$[B_1 - W_1 + (\beta - 1)R_1 + C_1 - 2Z_1][(1 - \lambda)(B_2 + R_2) - C_2]$	$B_1 - W_1 + (\beta - 1)R_1 + C_1 - 2Z_1 + (1 - \lambda)(B_2 + R_2) - C_2$
$C(1,0)$	$[(\beta - 1)R_1 - \theta W_1 + C_1 - 2Z_1][(\lambda - 1)(B_2 + R_2) + C_2]$	$(\beta - 1)R_1 - \theta W_1 + C_1 - 2Z_1 + (\lambda - 1)(B_2 + R_2) + C_2$

令  $F(x) = F(y) = 0$  可得  $E(x^*, y^*)$ , 即:

$$x^* = \frac{C_2 - \gamma W_2 - (1 - \lambda)R_2}{(1 - \lambda)B_2 - \lambda W_2}, \quad y^* = \frac{C_1 - (1 - \beta)R_1 - \theta W_1 - 2Z_1}{(1 - \theta)W_1 - B_1}$$

为保证  $E$  点存在, 取  $0 < x^* < 1, 0 < y^* < 1$ , 则可得出均衡点为  $O(0,0), B(1,1)$ 。

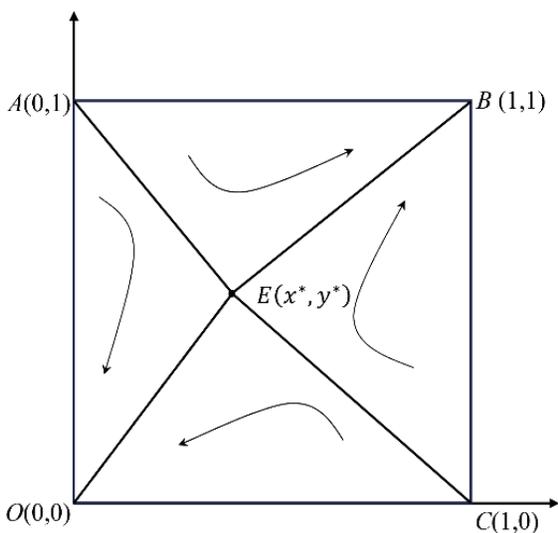


图 1 授课教师与研究生态演化相位图

## 二、参数变化对策略选择的影响

### (一) 基础收益对演化过程的影响

基础收益来源于博弈双方参与课程所带来的基本收益如教师因参与思政大讲堂所带来的思想政治素养提升、教学水平提高、额外课时绩效等，学生因参与课程获得的知识收益，毕业所必须的学分收益等，当基础收益  $R_1$ 、 $R_2$  提高意味着  $E$  点向  $O(0,0)$  移动，则  $ABCD$  的面积增大，则趋向于  $B(1,1)$  的概率增大。因此提高博弈双方的基础性收益，有助于提高双方的积极性。

### (二) 额外成本对演化过程的影响

博弈双方参与思政大讲堂所需要的成本，除基础成本包括时间成本，机会成本等，认真参与课程需要付出更多的时间和精力，包括教师的备课，学生的课前、课后所需付出的额外时间和精力等。当博弈双方因参与思政大讲堂所需要付出的额外成本较高时，意味着  $E$  点增大，并向  $B(1,1)$  移动，则  $OADC$  的面积增大，则趋向于  $O(0,0)$  的概率增大。因此博弈双方减负，降低因参与课程而需付出的额外成本，有助于提高双方的积极性。

### (三) 额外奖励及反馈对演化过程的影响

额外奖励来源于博弈双方因认真参与思政大讲堂，学校给予的额外奖励，如教师因认真参与教学可以优先获得学校思政类课题项目的评选、职称晋升等，教师因认真参与课程获得的正向反馈可以优先获得优秀教师、十佳教师评选等好处。认真参与思政大讲堂的研究生可以优先获得评优评奖资格、研究生思政类项目的申请等，当基础收益额外奖励及正向反馈的提高意味着  $E$  点向  $O(0,0)$  移动，则  $ABCD$  的面积增大，则趋向于  $B(1,1)$  的概率增

因此有助于提高双方的积极性。

### (四) 折扣系数对演化过程的影响

折扣系数即因博弈双方因不认真参与课程而对收益产生的折扣， $\theta$  和  $\gamma$  为因对方不认真参与而导致自身收益打折扣， $\beta$  和  $\lambda$  因自身不认真参与课程所导致的自身收益打折扣，当折扣系数越大，意味着博弈双方不合作所带来的收益将会降低，意味着  $A(0,1)$  和  $C(1,0)$  是不稳定的点， $E$  点向  $O(0,0)$  移动，则  $ABCD$  的面积增大，则趋向于  $B(1,1)$  的概率增大。

## 三、研究生思想政治培育机制探索

### (一) 强化政策保障为源，健全协同育人机制

在提高政治站位和思想认识的基础上建立健全规章制度，进一步提高思政大讲堂授课教师讲课的积极性，为保障协同育人机制的长效常新提供政策支持。一是坚持政策导向，强化正向激励，建立思政育人的有效激励引导政策，对研究生思政工作设立专项绩效奖励，将研究生思政教育工作交流纳入教师日常管理制度，对思政课堂进行过程性监督和结果性评价，促进思政课教师履职尽责，在课堂中发现问题，改进不足，从机制构建上激发主动投身思政育人的源动力。二是强化考核评价，将思政教育工作状况作为研究生导师师德师风考核、履行思政教育职责情况、招生指标分配、职称晋升、绩效考核的重要参考，同时注重“评价—反馈”双向贯通，完善信息反馈平台，面向思政课授课教师，人事处、研究生院等学校相关职能部门，以及研究生群体开展问卷调查和课堂成效测评，广泛征集意见与建议，及时调整思政大讲堂工作举措。对于研究生层面，鼓励、倡导和组织研究生撰写思政大讲堂观后感，并将之计入期末成绩和毕业条件，同时是研究生评奖评优的重要考核指标，借此激励研究生积极学习思政大讲堂内容，从而进一步考核研究生的学习效果。

### (二) 完善课堂内容建设，不断提升教学效果

以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心，以“立德树人”为宗旨，以“大医精诚”为指引，紧密结合中医药人才培养规律，在思政课堂中融入中医学术思想、中医药文化、中医思维和中医经典等元素，是思政教育与科研实践相融合的鲜活课程思政元素，建设具有鲜明中医院校特色的研究生思政大讲堂，吸引研究生想学、爱学、勤学的学习动力；邀请我校中国工程院院士陈士林、欧洲自然科学院院士梁繁荣等名师名医进入思政大讲堂作为主讲嘉宾，课堂跨界主讲，带领研究生感受名师名医的学术品格和科

研精神,引发研究生强烈共鸣,见贤思齐、将大医精诚的教诲内化于心、外化于行的决心。鼓励优秀本校研究生作为主讲嘉宾站上讲台分项自己的学习科研心得,强调要根据不同课程的特点和育人要求,建构开展课程思政的有效路径,让家国情怀、社会责任感、工匠精神等具有价值引导的思政元素在课堂教学中如盐在水,达到春风化雨、润物无声的育人效果。

### (三) 党建为引领,创新思政课发展和管理机制

一是实施引智讲学计划,建立特聘教师制度。聘请党政领导干部、科研学术带头人、优秀研究生辅导员等担任思政大讲堂授课教师,充实课堂教学力量,推动构建全方面多层次的研究生思政教育师资队伍,有效发挥各自不同的育人优势,并促进校内教育资源的良性互动,形成教育合力,契合“三全育人”倡导的全员育人理念。二是加强顶层设计,增强“课程思政”与“思政课程”间的协同作用,让思想政治理论的价值观在专业课中引起共鸣,拓展思想政治理论课的教学科研效果,使思政教育与专业教育融会贯通。三是举全校之力,合理优化线上线下培训资源,建立日常讲座培训、学习打卡、提交学术小论文、学术积分积累、多阶段考核的管理培养模式,努力为研究生创建活动场所、提供活动经费支持、加大对研究生进行日常学习交流的硬环境建设,营造浓厚的思政学习氛围。

### (四) 不断完善评价机制,检验思政大讲堂的有效性

研究生的健康成长离不开研究生导师、授课教师、研究生辅导员的多重指导,更与教育场景下的各种沟通互动密切相关。由此得知,在思政教育的过程中,如果没有相应的评价机制,思政教育的效果有效性将难以评判。因此建立健全评价机制,对研究生思政大讲堂的建设效果进行评价及检验,应先设立评价主体拓展评价范围:其一,研究生是评价的重要组成要素,作为接收知

识、形成正确价值观及提高素质的一方,思政大讲堂授课教师需通过研究生的反馈,以思政教学效果及课程目标的完成度为参照,对比分析教师在思政课堂内容建设中的贡献值,教育者通过对学生专业能力、价值认知及分析能力等方面的综合评价,评估课堂内容与思政育人内容有机结合的效果;其二,建议我校研究生督导专家和马克思主义学院专任思政课教师前往思政大讲堂现场进行课堂监督、评估和指导,进而可以发现思政教学问题并提出改进意见,为教师和学校提供专业性的教育咨询和建议,帮助教师和学校提高思政教学质量和教育水平。

### 参考文献:

- [1] 成琼文,李三鹏,钱庆乐.党建引领下研究生思想政治教育质量提升的思考与实践[J].创新与创业教育,2024,15(01):119-125.
- [2] 沈佳丽,杨卓然.博弈论视角下青年学生的思想政治素养培育机制研究——以闽江学院青春薪课堂为例[J].太原城市职业技术学院学报,2021(01):125-128.
- [3] 于娜,陈江华.思政教育中导师与研究生协同关系博弈分析[J].合肥学院学报(综合版),2021,38(02):133-139.
- [4] 吴越.基于演化博弈视角下高校思政教师与学生协同关系研究[J].现代商贸工业,2023,44(23):77-80.

基金项目:本文系成都中医药大学2023年研究生教育教学改革研究项目“研究生学位论文‘五融五筑’质量保障体系的探索研究项目”;四川省学位与研究生教育学会一般课题“中医药研究生学位论文全过程管理质量监控研究与实践”(编号:2023YB0406)。

作者简介:杨滢均(1992-),女,汉族,四川南充人,助教,硕士研究生。主要研究方向:学位与研究生教育。