

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2012.04.023

教学岗位制下教学博弈及制度优化

谢玉科

(国防科学技术大学 人文与社会科学学院, 湖南 长沙 410071)

[摘要] 在教学岗位制下, 教师和学校之间存在着非合作的博弈关系。为避免双方的利益冲突而影响教学质量的提升, 本文认为需要从以下几方面改进教学岗位制的制度设计: 一是根据课程的性质合理地设置教学岗位津贴的档次; 二是优化教学岗位制度的运转机制以降低运行成本; 三是规范约束及评价机制, 使考核结果尽可能地客观反映教师的努力程度。

[关键词] 教学岗位制; 教学博弈; 制度优化

[中图分类号] G647 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2012)04-0074-03

The Teaching Game in the Instructional Post System and the Institution Optimization

XIE Yu-ke

(School of Humanities and Social Sciences, National University of Defense Technology, Changsha 410071, China)

Abstract: There exists the non-cooperation game relations between the teachers and school in the instructional post system. To avoid the declining of the classroom teaching quality caused by the interest conflict between the teachers and school, this paper argues it is necessary for the school to improve the instructional post system as follows: ① set the different post allowance standards according to the nature of courses; ② reduce the operation costs by optimizing the operational mechanism of the instructional post system; ③ standardize the restrictive and appraisive mechanism and ensure the appraisal results reflect the teachers' endeavor as accurately as possible.

Key words: instructional post system; Teaching Game; Institution Improvements

教学岗位制虽然能对教师的教学行为产生很大的激励作用, 但也需要看到, 在该制度下, 教师和学校都会寻求各自的“利益最大化”, 双方之间存在着非合作的博弈关系, 这种关系会影响教学质量的提高。为避免双方的利益冲突降低教学效率, 本文将着重分析学校和教师的博弈行为及其影响, 为进一步优化教学岗位制的制度安排和提升教学效果探寻路径。

一、教学岗位制的核心思想

教学岗位制的核心思想包括四个方面: 一是按需设岗。学校根据教学任务的需要设置不同的教学岗位, 分别设置一类、二类、三类3个类别。教学岗位包括学校教学岗位和各学院教学岗位, 学校教学岗位聘用对象为学校公共课、专业(学科)基础课教师; 学院教学岗位聘用对象为未受聘学校教学岗位教师。二是择优聘用。每类岗位都设定明确的上岗条件, 教师可对应自身的条件进行岗位申报, 学校对申报人进行资格审查, 并择优聘用上岗。三是按绩定

酬。对聘任上岗的教师实施过程考核, 考核期为1年(与聘任期一致), 并将考核结果与报酬直接挂钩, 不同的考核结果对应不同的岗位津贴。四是聘约管理。学校依据岗位职责要求, 与上岗教员签订责任书, 教师签约上岗, 所有上岗教员聘期到期后如需续聘, 需重新提出上岗申请, 竞聘上岗。

教学岗位制作为学校提高教学效果的一项新的制度安排, 它为学校和教师就如何开展教学活动确定了新的游戏规则, 也就是, 教学岗位制度成为了学校和教师双方新一轮博弈的规则。不同的博弈规则会导致不同的博弈结果, 学校的目标是追求有效率的博弈均衡结果, 舍弃没有效率的博弈均衡结果, 为此, 需要深入分析教学岗位制下的教师 and 学校的博弈行为。

二、教学岗位制下的教学博弈分析

“博弈论”(Game theory)是研究理性的经济个体在相互交往中策略选择问题的理论。它虽源于数学, 但现已广

[收稿日期] 2012-05-11

[基金项目] 国防科学技术大学教学改革课题项目(U2011942)

[作者简介] 谢玉科(1975-), 男, 湖南衡阳人, 国防科学技术大学人文与社会科学学院, 讲师; 国防大学在读博士, 研究方向: 国防经济运行与管理。

泛应用于经济学、政治学、哲学、文学、教育学、商业以及国际关系等研究领域，成为理解人类行为的有力工具。博弈论不仅是一种纯粹的知识，更是一种方法。将博弈论引入教学岗位制度的分析，能够使我们清晰地认识到制度运行的深层次的影响，并为优化制度设计和运行提供全新的思维方法。

（一）教学岗位制下博弈模型的前提假设

1. 理性人假设

从经济学角度看，学校和教师都是理性人，他们所采取的经济行动都是力图以最小的经济代价去获得自己最大的利益。因此，在博弈过程中，参与人学校和教师在选择策略时都是以自身利益最大化为目标。学校希望通过“教学岗位制”激发教师的教学动力，能以最小的“激励成本”来获取最大化的教学质量效果。而教师期望消耗最低的个人成本来实现教学岗位的达标，以获得自身的最高收益。

2. 非合作博弈

学校和教师在最大化各自利益的过程中存在着冲突。学校的目标是提高教学质量，教师的目标是追求个人利益，两者的目标不完全一致，甚至存在冲突，表现在：在实施教学岗位制过程中，学校不可能保证所有的申请上岗者能够“通过考核”；教师也不可能保证会一直“努力教学”，双方从维护各自的最大化的利益出发，均有不同的占优策略选择。

3. 完全正确信息假设

在此博弈过程中，学校和教师对双方的策略顺序和策略空间完全了解。双方均知道对方会进行最优的策略选择，并根据对方的选择来确定自己的最优策略。

（二）教学岗位制下的教学博弈模型构建

根据上面的前提条件，我们对教学岗位制下的学校和教师之间的博弈关系做如下模型构建：

1. 区分两大博弈类型

根据可能存在的不同“学校风气”，我们把教学博弈类型分为两大类。第一类是人际关系主导环境下的博弈，即教师普遍认为，能否“通过学校岗位考核”不是由“教学努力”决定的，而是由教师的“人际关系”决定的。第二类是教学业绩主导条件下的博弈，即教师普遍认为，能否“通过学校岗位考核”不是由“人际关系”决定的，而是由教师的“教学努力”程度决定的。

2. 教师的策略空间

在教学过程中，申请上岗的教师可依据个人主观意愿，在教学过程中选择“努力教学（H）”或者“偷懒教学（L）”。选择努力教学会使教师付出劳动成本（CH），能为学校创造VH的价值产出（培养出更优秀的创新型军事人才）；选择偷懒时教师付出劳动成本为CL（CL < CH），为学校创造的价值为VL（VL < VH）。为简化分析，我们把教师的报酬分为三部分，第一部分是相对稳定的工资性收

入和基本课时费，用S表示；第二部分是岗位津贴，用W表示（通过考核，符合岗位条件后获得的岗位津贴款）；第三部分是指教师申报教学岗位后，没有通过岗位最终考核所带来的损失，如声誉损失等，用（M）表示（假设这种无形的损失可以折算成货币值）。

3. 学校的策略空间

在对教师实施考核过程中，学校可以对教师选择“通过考核（Y）”和“不通过考核（N）”。我们假设学校组织考核小组对教师实施考核的成本为P。

（三）教学岗位制下的两类教学博弈模型分析

1. 人际关系主导环境下的教学博弈分析

在人际关系主导环境下，相对应于教师的“努力教学（H）”或“偷懒教学（L）”，以及学校“通过考核（Y）”和“不通过考核（N）”，我们可以构建出双方4种策略组合的得益矩阵：

教师\学校	通过岗位考核 (Y)	不通过岗位考核 (N)
努力(H)	S + W - CH, VH - S - W - P	S - M - CH, VH - S - P
偷懒(L)	S + W - CL, VL - S - W - P	S - M - CL, VL - S - P

根据上述博弈的收益矩阵，教师和学校可以进行如下博弈：

（1）教师的最优策略的选择：在人际关系主导的环境下，教师会预期学校将根据教师的“人际关系状况”，以内定的方式确定教师是否通过岗位考核。因此，教师会分析收益情况：当学校选择“通过岗位考核”时，教师选择努力比选择偷懒时的收益少，即 $S + W - CH < S + W - CL$ ；当学校选择“不通过岗位考核”时，教师选择努力比选择偷懒时的收益少，即 $S - M - CH < S - M - CL$ ，显然，教师的最优选择是偷懒策略。

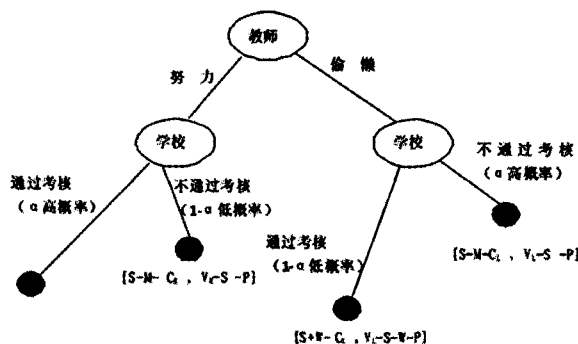
（2）学校的最优策略的选择：学校根据组织利益最大化原则，当教师选择“教学努力”时，学校“通过岗位考核”时的收益比“不通过岗位考核”时的收益要少，即 $VH - S - W - P < VH - S - P$ ；当教师选择“教学偷懒”时，学校通过“通过岗位考核”时的收益比“不通过岗位考核”时的收益要少，即 $VH - S - W - P < VH - S - P$ 。不难看出，对于学校来说，不论教师选择“努力”还是“偷懒”，其最优的策略是“不通过岗位考核”。

因此，在这个博弈中，双方达到的纳什均衡是（教师偷懒、学校不通过岗位考核），这意味着在人际关系主导型的风气下，学校实施教学岗位制面临失败的结局，这类似“囚徒困境”，其均衡状态不是学校所需要的结果。

因此，学校会通过宣传教育和体制机制设计，努力扭转“人际关系主导型”环境的不良风气，制订科学的岗位规则和评价机制，使教学岗位与个人努力程度直接挂钩。

2. 业绩主导条件下的教学博弈分析

在业绩主导的条件下,学校根据教师的教学努力情况,再决定是否通过教学岗位考核。显然,这是一个二阶段的动态博弈过程。如下图:



为使博弈模型更加逼近现实,我们假设在上述博弈过程中,教师有“努力”和“偷懒”两种可选策略,且教师的教学努力程度并不能完全反映到教学成果上。因此,当教师选择“努力教学”时,有 α 概率(高概率)能够通过教学岗位考核,($1-\alpha$)低概率不能通过教学岗位考核;同时,为了便于分析,我们假设当教师选择“偷懒”时,有($1-\alpha$)低概率能够通过教学考核, α 高概率不能通过教学岗位考核。

学校推行教学岗位制的目的是激励教师能“努力教学”,作为理性人的教师,选择“努力”或“偷懒”,完全取决于哪个策略能带来更高的收益。

(1) 对风险中性的教师来说,教师选择努力教学的条件是:努力时获得收益的期望值 > 偷懒时获得收益的期望值。即:

$$\alpha \cdot (S + W - CH) + (1 - \alpha) \cdot (S - M - CH) > (1 - \alpha) \cdot (S + W - CL) + \alpha \cdot (S - M - CL) \quad \text{①式}$$

简化①式,可得:

$$W > [(CH - CL)/(2\alpha - 1)] - M \quad \text{②式}$$

②式成立,是教师努力教学的约束条件。

显然,我们可以得知,下述因素的变化,能使②式更容易成立,即能对教师形成有效的激励:

W 值越大,即学校提供的教学岗位津贴越高,则激励努力的作用越大; M 值越大,即教师没有通过岗位考核的潜在损失越大,则激励努力的作用越大; CL 值越大,即“偷懒”的成本越大,则激励努力的作用越大; α 值越大,即教师努力后通过考核的概率越高(或者教师选择偷懒不通过考核的概率越高),则激励的力度越大; CH 值越小,即教师的努力成本越小,则教师更愿意选择努力。反之,亦然。

(2) 在教师努力的情况下,学校选择“通过岗位考核”的条件是:通过时获得收益的期望值 > 不通过时获得收益的期望值。即:

$$\alpha \cdot (VH - W - P - S) > (1 - \alpha) \cdot (VH - S - P) \quad \text{③式}$$

简化③式,可得:

$$W < (VH - P - S) \cdot (2\alpha - 1) / \alpha \quad \text{④式}$$

④式成立,是教师选择努力后,学校选择“通过考核”的约束条件。同样,我们可以分析出,下述因素的变化,能使④式更容易成立,即学校同意实施教学岗位制并同意“通过考核”。

VH 值越大,即教师努力工作所创造的价值越大,则学校更加乐意“通过考核”; α 值越大,教师努力后通过考核的概率越高(或者考核情况越能客观地反映教师的努力程度),则学校越乐意“通过考核”; P 值越小,即学校组织考核所花费的成本越小,学校越乐意“通过考核”; S 值越小,即教师的固定薪酬越低,学校更乐意“通过考核”,以岗位津贴来激励教师努力教学。

(3) 综合②式与④式,可知学校推行教学岗位制时所提供的教学津贴额(W),必然处于区间 $\{ [(CH - CL) / (2\alpha - 1)] - M, (VH - P - S) \cdot (2\alpha - 1) / \alpha \}$ 内,即 $[(CH - CL) / (2\alpha - 1)] - M < W < (VH - P - S) \cdot (2\alpha - 1) / \alpha$ 。当 $W < [(CH - CL) / (2\alpha - 1)] - M$ 时,表示津贴数额过小,不足以激励教师“努力教学”;当 $W > (VH - P - S) \cdot (2\alpha - 1) / \alpha$ 时,表示津贴数额过高, W 超过了教师努力教学时给学校创造的净收益,学校不会同意这种安排。因此, W 的数值只能在 $\{ [(CH - CL) / (2\alpha - 1)] - M, (VH - P - S) \cdot (2\alpha - 1) / \alpha \}$ 区间选定,既能激励教师努力,又能得到学校的支持。

三、教学岗位制改进的基本路径

博弈论认为,当博弈双方存在利益冲突时,需要设计一种激励相容的机制以确保博弈双方利益能够趋向一致,使博弈个体在追求自身利益的同时能自动实现双方的共同(集体)利益。在前面的分析中可以看到,激励教师“努力教学”的条件和学校能够同意“通过考核”的条件均受到教师岗位津贴 W 值、考核组织成本 P 、概率 α 、教师努力和偷懒成本 CH 和 CL 、教师给学校创造的价值 VH 和 VL 等因素的影响。因此,要解决教学岗位制下学校和教师利益冲突,就必须充分考虑上述因素的影响,完善激励和监督机制,以实现最优的教学动态博弈均衡。

(一) 合理设置教学岗位津贴(W)的档次及数额

根据教师选择“努力教学”的激励条件 $W > [(CH - CL) / (2\alpha - 1)] - M$,我们可得出:在上述不等式条件成立的前提下,当 α 值变大时,即教师努力后通过考核的概率变得更高了,(或者考核情况变得更能客观反映教师的努力程度), W 值可以相应地降低,即岗位津贴可以相应地降低。由此可知,教学岗位制应该根据教学的努力程度及效果是否易于考核对课程进行分类,并设置不同档次的教学岗位津贴。对 α 值越大的课程,即教师努力程度更易于考核的课程(如一些知识普及性的课程),教学岗位津贴的 W 值可设置为低档;对 α 值越小,即教师(下转第 79 页)

应,并注意回收。寒、暑假期间安排实验开放,要综合考虑实验指导教员数量和高温、严寒环境影响,合理安排同时段实验人数和开机设备,防止设备过热和超负荷工作,尽量减少事故隐患。年度实验教学计划安排要形成闭环效应,每学期实验结束要进行安全管理分析,对存在的问题要反馈在实验计划和安排中,从源头切断安全事故的发生。

(四) 实行实验室安全准入制,进一步完善实验室人员培训机制

实验室安全准入制建设包括两个方面内容:一是实验室软硬件条件、安全防事故措施必须定期检查且符合安全规定方可开展实验教学,在每学期开学前应进行专项安全检查,不符合规定必须整改达标后方可开课。二是实验学员、教员必须通过安全常识和安全技能考核,熟悉实验安全预案,才能进入实验室进行实验操作。^[6]每个实验室要把安全知识、安全制度、操作规程等列为实验教学内容,作为进入实验室的第一课。对新进实验室的人员必须进行安全教育和技能培训,在掌握了安全知识、操作规程并具有自我保护能力后,方可动手操作。^[7]

三、结束语

实验室安全管理工作对加强军队院校安全稳定、保障正常教学秩序至关重要,只有把实验室的安全工作放在首位,才能为广大教职员创造一个高质量、高标准的实验教学和科学研究的环境。我们必须按照国家、军队标准,

加强实验室安全基础设施建设,完善机制保证,制定严格的安全操作细则,探索学习现代化的安全管理方法和技术手段,强化安全和环保意识,才能真正筑牢实验室安全这道防线,为军队院校人才培养和教学科研工作提供坚强保障。

[参考文献]

- [1] 徐建斌,赵涛. 高校实验室安全管理工作现状与对策研究[J]. 实验室科学, 2009(8):164-165.
- [2] 唐满生. 高校实验室安全管理探究[J]. 湖南科技学院学报, 2008, 29(4):162-164.
- [3] 张友杰,曹飞. 构建实验室安全保障体系初探[J]. 实验技术与管理, 2006, 23(7):110-112.
- [4] 刘淑萍,尹云. 高校实验室安全管理工作探讨[J]. 实验室科学, 2006, 4(2):127-129.
- [5] 孙立权,范强瑞. 加强高等学校实验室安全管理的几点思考[J]. 现代科学仪器, 2008(2):127-128.
- [5] 赵齐. 浅析高校实验室的安全管理与对策[J]. 现代科学仪器, 2008(3):126-127.
- [7] 陈铁红,王剑锋,詹璇. 浅析实验室的安全管理[A]. 第九次军队院校实验室建设与发展学术研讨会论文集,北京:国防工业出版社,2011:304-305.

(责任编辑:卢绍华)

(上接第76页)

努力程度难于考核的课程(如引领学生不断创新的一些课程),教学岗位津贴 W 值须设置为高档;对 α 值介于两者之间即可考核的程度介于两者之间的课程,教学岗位津贴的 W 值可设置为中档。通过课程的特征来分类设岗,既能够有效地激励教师“努力教学”,又能够避免学校增加不必要的支付成本。

(二) 优化教学岗位制度的运转机制,降低运行成本

教学岗位制的激励效能可否充分地发挥,取决于其运行成本的情况。要确保教师自动地选择“努力教学”,需要实现以下成本因素的变化:一是降低教师选择“努力教学”时的劳动成本(CH)。学校需通过提供更完善的教学科研保障、更便捷的生活设施等服务来降低教师的 CH 值;二是建立一套有效的惩戒机制,以增加教师没有通过岗位考核时的损失成本(M),如学校可在调职调衔、职称评定、评功受奖等方面增加教师的潜在损失成本(M);三是优化考核组织体系,降低考核成本 P 。学校可通过合理设置考核组织结构、采用科学的考核方法,如运用网络视频技术等方式,尽可能地降低不必要的支付成本。

(三) 规范约束及评价机制,使考核情况尽可能地客观反映教师的努力程度

规范约束及评价机制的目的在于提高 α 值。当 α 值越

大,意味着教师努力后通过考核的概率越高,即考核情况越能客观反映教师的努力程度,则教学岗位制对教师的激励的作用就越大。要提高 α 值,学校要建立一套科学规范合理的监督和评价机制。一是建立一套科学的评价指标体系。指标体系既要具备“激励教学”的导向功能,又能最大可能地客观度量教师的努力程度,它既包括定量指标和定性指标,又涵盖教学过程考核和教学结果考核;二是组建一支精干高效的考核小组。学校要形成一支拥有教学及教学管理经验、学科专业构成合理、结构优化的教学考核精英队伍,确保教学考核结果尽可能权威和公正。三是实现教学岗位考核与其他考核评估活动的有机结合。要在考核内容、考核时间、考核标准等方面把全校的各类评估和日常检查机制同教学岗位考核机制有机地结合起来,形成一个全方面的监督评价的有机体,以对教师的教学活动实施全过程、全方位的考核,使考核情况尽可能地客观反映教师的努力程度。

[参考文献]

- [1] 卢现祥. 新制度经济学[M]. 北京:北京大学出版社,2007:40
- [2] 高鸿业. 西方经济学[M]. 北京:中国人民大学出版社,2007:18

(责任编辑:胡志刚)