



北大教育经济研究（电子季刊）
Economics of Education Research (Beida)
北京大学教育经济研究所主办
Institute of Economics of Education, Peking
University

第7卷第4期
（总第25期）

主编：闵维方；副主编：丁小浩 阎凤桥；

编辑：岳昌君 孙冰玉

课外补习行为的经济学分析¹

于洪霞 丁小浩

北京大学教育经济研究所

[摘要] 本文使用博弈论等方法对家庭的课外补习行为进行经济学分析，研究表明，在教育资源相对不足、学校质量差距较大的情况下，为了获取有限的优质教育机会，对孩子进行课外补习是家庭的必然选择。在招生人数既定的情况下，升学考试属于零和博弈，某些学生占用了较好的教育机会，必然有其他学生失去这些机会。如果课外补习只是改变了教育机会的分配情况，对社会来说是一种资源浪费，表现出个人理性和集体理性的不一致性。本文认为扩张教育资源，缩小学校之间的差距，提高各级教育在产出质量上的均衡性是减少课外补习提高社会公平与效率的务本之策。

[关键词] 课外补习 囚徒困境 教育资源均衡

[作者简介] 于洪霞 北京大学教育学院/教育经济研究所博士后；丁小浩 北京大学教育学院/教育经济研究所教授

The Economic Analysis of Private Tutoring Behavior

Yu Hongxia & Ding Xiaohao

Graduate School of Education/Institute of Economics of Education
Peking University

[Abstract] This paper analyzes families' behavior of private tutoring applying the technology of game theory. Families will definitely give their children private tutoring after school in order to obtain better education opportunity if education resources distribution is disparity. Over private tutoring after school will waste the resources of the society without any contribution and hurt all the players in the game. It is argued that a key strategy to reduce private tutoring after school is to reduce the gap of the education resources.

[Keywords] private tutoring after school, Prisoners' Dilemma, equalization of educational resource

¹ 本文系北京大学教育经济研究所承担的教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“基础教育阶段家庭校外教育投资研究”（项目编号：o7JJD880222）的部分研究成果。

课外补习是校外教育的重要形式,在中国,课外补习的规模在不断增长。可以预见,随着其规模的不断扩大,课外补习必然对整个教育体系产生越来越大的影响。掌握在政府手里的教育财政拨款,可以根据教育发展的需要较容易地调整其投向。但是由老百姓自己掌握的教育投资,政府无法通过行政命令指定其投向,只能通过研究其行为模式和投资规律进行适当的引导和规制。分析和研究家庭校外教育行为,对于政府制定相关政策具有重要意义。

现有研究表明,在升学考试中取得更好的成绩,以考取更好的学校是家庭对孩子进行校外教育的主要目的之一。ⁱⁱⁱ在招生人数既定的情况下,升学考试属于零和博弈,某些学生占用了较好的教育机会,必然有其他学生失去这些机会。如果校外教育只是改变了教育机会的分配情况,那么竞相补习实际上是对社会资源的一种浪费。此外,课外补习还可能在家庭经济条件不同的学生之间造成教育机会分配不公平;ⁱⁱⁱ可能影响正规学校教育的效率;并造成少年儿童课业负担过重,影响身心全面发展等。因此,有些国家的政府对课外补习采取了各种规制措施,中国是其中之一。但是各国对课外补习的负面激励政策,效果都不尽如人意。为什么在社会已经对竞相课外补习会明显地带来整体福利降低的共识下,在政府三令五申限制课外补习的措施下,人们对课外补习的热情不但不减,而且更加变本加厉?本文使用博弈论与信息经济学的纳什均衡支付矩阵分析了家庭对孩子进行校外教育的必然性,分析了课外补习难以禁止的原因,论证了在教育资源相对不足、学校之间差距较大的情况下,为了获取有限的优质教育机会,对孩子进行校外教育是家庭的必然选择,而对于整个社会来说,人们竞相进行课外补习导致了整体社会福利的降低,表现出个人理性和集体理性的不一致性。而缩小基础教育阶段学校在教育资源配置之间的差距,提高各级教育在产出质量上的均衡性将是减少课外补习提高社会公平与效率的务本之策。

本文的结构如下:第一节使用博弈论的方法,分析家庭对孩子进行校外教育的必然性;第二节分析成本因素,以及时间和资金等预算约束如何影响家庭校外教育行为;第三节分析教育资源配置失衡以及学校质量差异对家庭校外教育行为的影响;第四节分析在教育机会零和博弈的情况下,不同类型学生的校外教育行为及其相互影响;第五节是结论和政策建议。

一、囚徒的困境——课外补习的必然性

现有研究表明,在升学考试中取得更好的成绩,以考取更好的学校是家庭对孩子进行校外教育的主要目的之一。一般来说,在短期内,各类教育资源是一定的,各类教育机会也是一定的,升学机会具有零和博弈的性质,某些学生获得了优质的教育资源,就会有其他学生失去这些资源。但是,学生和家庭的的行为是可以在一定程度上影响教育资源的获取的。在学生就读学校既定的情况下,学生及其家庭对学校教育的影响力较小,但是校外教育却是家庭可以有力影响的。下面,我们使用博弈论和信息经济学中的纳什均衡支付矩阵,来分析在教育资源有限以及学校之间有质量差距的情况下,家庭进行校外教育的必然性。

假设有*i*、*j*两个学生,在升学考试中面临两个学校,一个学校的教学质量较高,就读该学校的收益为*R*,另一个学校的教学质量较低,就读该学校的收益为*r*,且*R>r*;假设课外补习的单位成本为*c*,*i*同学的补习时间为*t_i*,*j*同学的补习时间为*t_j*;*i*同学考上高质量学校的概率满足 $P_{t_i, t_j} = P(t_i, t_j)$,而*j*同学考上高质量学校的概率为 $1 - P_{t_i, t_j}$ 。由于如果学生*i*进行的校外教育数量越多,家庭为其支出的校外教育成本越高,*i*考上高质量学校的概率应

该越大, 所以我们可以假定 $\partial P_{t_i} / \partial t_i > 0$; 而学生 j 进行的校外教育数量越多, 家庭为 j 支出的校外教育成本越高, j 考上高质量学校的概率上升, 而 i 考上高质量学校的概率随之减小, 所以我们可以假定 $\partial P_{t_j} / \partial t_j < 0$ 。

根据以上假设, 学生 i 的期望净收益为 $P_{t_i} R + (1 - P_{t_i}) r - ct_i$; 学生 j 的期望净收益为 $(1 - P_{t_j}) R + P_{t_j} r - ct_j$ 。

为了更清楚地说明问题, 我们进一步假定如果学生参加校外补习, 会补习固定的时间, 即 $t_i = t_j = t$, 发生固定的成本 $C = ct$, 表 1 详细列出了学生 i 和学生 j 是否参加补习的净收益矩阵, 其中每一格子的第一项表示学生 i 的净收益, 第二项表示学生 j 的净收益。

表 1 净收益矩阵

		学生 j	
		不补习	补习
学生 i	不补习	$P_{00}R + (1 - P_{00})r, (1 - P_{00})R + P_{00}r$	$P_{0t}R + (1 - P_{0t})r, (1 - P_{0t})R + P_{0t}r - C$
	补习	$P_{t0}R + (1 - P_{t0})r - C, (1 - P_{t0})R + P_{t0}r$	$P_{tt}R + (1 - P_{tt})r - C, (1 - P_{tt})R + P_{tt}r - C$

假定家庭在进行校外补习决策时都是理性的, 我们可以根据表 1 的净收益矩阵来分析家庭是否应该参加补习。我们首先来看学生 i 的决策, 当学生 j 选择不补习时, i 应该比较自己补习和不补习的净收益大小: 如果 补习的净收益大于不补习的净收益, 也即 $(P_{t0} - P_{00})(R - r) - C > 0$, 那么 i 应该补习; 当 j 选择补习时, i 比较自己补习和不补习的净收益的大小: 如果补习的净收益大于不补习的净收益, 也即 $(P_{tt} - P_{0t})(R - r) - C > 0$, 那么 i 应该补习。同理, 我们可以分析 j 的行为。

表 2 给出了任一方在对方决策既定的情况下, 补习净收益大于不补习净收益的条件矩阵。

表 2 应该补习的条件矩阵

学生 i 应该补习的条件	$t_j = 0$ 且 $R - r > C / (P_{t0} - P_{00})$	或	$t_j = t$ 且 $R - r > C / (P_{tt} - P_{0t})$
学生 j 应该补习的条件	$t_i = 0$ 且 $R - r > C / (P_{00} - P_{0t})$	或	$t_i = t$ 且 $R - r > C / (P_{t0} - P_{tt})$

我们可以根据表 2 对学生进行校外补习的决策行为进行如下分析:

一、关于校外补习的“占优策略”: 每一个学生在关于补习与否以及补习程度的选择上通常都拥有不止一个策略, 其所有策略的集合构成了该学生的策略集。在学生各自的策略集中, 如果存在一个与其他竞争对手可能采取的策略无关的最优选择, 则该选择在博弈论中被称为“占优策略”。通过表 2 我们不难看出, 在 $R - r > \max(C / (P_{t0} - P_{00}), C / (P_{tt} - P_{0t}))$ 时, 学生 i 的占优策略是选择补习, 也即当 $R - r$ 满足以上条件时, 无论竞争对手是否参加补习, i 都是参加补习比不参加补习的收益要高。因此理性的 i 一定会选择补习; 同理, 当

$R-r > \max(C/(P_{00}-P_{0r}), C/(P_{r0}-P_{rr}))$ 时, j 的占优策略也是补习。因此, 只要 $R-r$ 足够大, 不论竞争对手如何行动, 每个学生做出的理性选择都应该是参加补习。

二、关于校外补习的“纳什均衡”: 博弈论中的“纳什均衡”是指当竞争对手的做法给定后, 每一个学生都做出了相应的最好选择。从表2不难看出, 只要 $R-r$ 足够大, 每个学生做出的理性的最好的选择应该是参加补习。也就是说, 纳什均衡通常会在 i 补习并且 j 也补习的时候达到。

从以上两项讨论中可以看出, $R-r$ 是决定学生是否参加课外补习的关键因素。只要 $R-r$ 足够大, 也就是说正规教育资源和质量的分布差异足够大, 那么无论是是否考虑竞争对手的决策行为, 都是补习为好。

三、当 i 和 j 都选择补习的时候, 他们的净收益分别是 $(P_{i_i}R - (1-P_{i_i})r - C, (1-P_{j_j})R)$ 。如果假设两个学生同时补习时间 t , 彼此的补习的效果相互抵消的话, 即 $P_{00} = P_{rr}$, 可得对于任何一个人来说同时补习所获净收益严格小于同时不补习所获净收益 $(P_{00}R + (1-P_{00})r, (1-P_{00})R + P_{00}r)$, 这正是博弈论与信息经济学里著名的案例——囚徒的困境。²

i, j 两个参与人都按照个人理性进行决策, 每个人都是选择“补习”是最优的, 而整体的最优结果却应该是两个人都选择“不补习”, 表现了个人理性和集体理性的不一致性。按照个人理性做决策不是社会最优的, 按照社会最优做决策却不是一个稳定的均衡, 这是在是否补习问题上, 家庭决策的困境。可以看到无论 P_{00} 与 P_{rr} 的取值如何, 在 i 不补习并且 j 不补习处的社会收益都为 $R+r$, 在 i 补习并且 j 补习处的社会收益都为 $R+r-2C$, 即校外教育只是改变了教育机会在不同人之间的分配, 发生的成本对社会来说只是一种资源浪费, 表现了个人理性和集体理性的不一致性, 局部最优和整体最优的不一致性。这有助于我们理解为什么政府对课外补习的限制措施很难取得理想的效果, 因为它无法从根本上消除家庭对校外教育的需求。

为了更直观地分析囚徒困境问题, 我们来举一个具体的例子。假设两个学生同质, 他们考上高质量学校的概率相同, 效用函数也相同, 考上高质量学校给学生带来的收益 $R=15$, 考上低质量学校给学生带来的收益 $r=5$, 补习需要花费的成本为 $C=3$ 。支付矩阵如表3所示, 如果都不参加补习, 那么每个学生考上高质量学校的概率都为 0.5, 预期收益为 10。如果其中一个参加了补习且另一个不参加, 参加补习的学生要发生 3 的补习成本, 并一定考上高质量学校, 那么, 参加补习的学生收益为 12, 不参加的为 5; 如果两个都参加补习, 那么预期收益都为 7。当 j 选择不补习时, i 补习的预期收益 12 大于不补习的预期收益 10, i 的最优选择是补习; 当 j 选择补习时, i 补习的预期收益 7 大于不补习的预期收益 5, i 的最优选择还是补习。对于社会来说, 选择(不补习, 不补习)社会效用最大, 而对于个人来说, 每个人都是选择补习预期效用最大。

² 囚徒的困境是博弈论与信息经济学领域的经典案例, 有两个犯罪嫌疑人同时被捕, 警方没有足够的证据指控二人有罪, 于是把两个嫌疑犯分别监禁, 分别审讯, 并向二人分别提供相同的选择。如果一个嫌疑犯指控对方(背叛), 另一个不指控(合作), 指控者立即释放, 被指控者监禁 10 年; 如果两人都不指控对方, 两人都将被判监禁半年; 如果两人都指控对方, 两人都将被判监禁 2 年。在这个案例中, 无论对方是否指控自己, 自己指控对方都更有利。因此, 结果一定是两人同时背叛, 同被监禁两年, 这是个人理性导致的结果, 而集体理性的最优结果是两人都不指控对方, 即选择合作。

表 3 囚徒的困境

		学生j	
		不补习	补习
学生i	不补习	10, 10	5, 12
	补习	12, 5	7, 7

二、补习成本与预算约束

通过前面的分析,我们可以确定家庭选择校外教育的必然性。但是在现实生活中,学生是否参加补习以及补习强度都是有差异的。我们确实观察到了很多家庭正致力于为孩子提供尽可能多的课外补习,但是也有一些家庭并不补习。实际上我们从上文中的表2可以看出,有三个要素决定了学生参加补习的条件:1.不同学校之间的差异($R-r$);2.补习的效果($P_{t_i,t_j} = P(t_i,t_j)$);3.补习成本(ct)。本节我们将从补习成本角度来探讨家庭课外补习需求量是由哪些因素决定的。

假设所有其他学生的补习决策 t_{-i} 都是既定的,学生 i 选择自己的最优补习时间以最大化自己的净收益,即:

$$\begin{aligned} \max_{t_i} & (R-r)p(t_i,t_{-i}) - ct_i \\ \text{s.t.} & ct_i \leq \bar{y} \\ & t_i \leq \bar{T} \end{aligned}$$

其中 $\bar{y} \in [0, \infty)$ 为家庭能够为补习支付的最大支出; \bar{T} 为学生能够参加课外补习的最大时间,为了分析的简便起见,假设所有学生能够进行的最大课外补习时间相同。其中 $(R-r)\partial p(t_i,t_j)/\partial t_i$ 为参加课外补习的边际收益, c 为边际成本,根据经济学原理,在边际收益等于边际成本处,即当 $(R-r)\partial p(t_i,t_{-i})/\partial t_i = c$ 时,家庭的经济收益可以达到最大化。对于家庭经济条件无力提供课外补习支出的家庭来说,即使边际收益大于边际成本,但是由于预算约束的限制,也只能选择不补习。对于有经济能力进行课外补习的家庭来说,可以根据能够参加补习的最大时间把结果划分成两种情况。假设边际成本和边际收益相等的最优条件在 T_0 处达到。当 $\bar{T} > T_0$ 时,如图1a所示,当家庭能够为课外补习支付的最大资金 $\bar{y} < cT_0$ 时,学生进行的补习时间为 \bar{y}/c ;当家庭能够为课外补习支付的最大资金 $\bar{y} \geq cT_0$ 时,学生进行的补习时间为 T_0 。当 $\bar{T} < T_0$ 时,如图1b所示,当家庭能够为课外补习支付的最大资金 $\bar{y} < c\bar{T}$ 时,学生进行的补习时间为 \bar{y}/c ;当家庭能够为课外补习支付的最大资金 $\bar{y} \geq c\bar{T}$ 时,学生进行的补习时间为 \bar{T} ,这种情况对应着生活中,很多学生都是尽可能多的参加课外补习。教育需求的特殊性在于,除了要受到资金的预算约束外,还要受到时间约束,因为每个人的时间都是有限的,一天24小时,除去吃饭睡觉等必须的生理时间,以及上学上课等固定时间外,能够参加校外教育的时间更是有限。单位补习时间的补习成本由劳动力市场的供求决定,终究是有限的,只要家庭有足够的资金实力,资金方面的预算约束一般不会受限制。但是不管资金成本是否受限,时间成本总是要受限制的。如果按照校外教育的经济收

益和经济成本来看, 家庭的最优校外教育时间应该在 T_0 实现, 因为此时校外教育的边际收益等于边际成本, 但是由于每个人可以参与补习的时间是有限的, 均衡只可能在 \bar{T} 处实现。在现实生活中, 我们观察到的现象是, 家庭都在让自己的孩子只要有时间都尽量参加补习。这正是在时间约束的情况下, 校外教育较高的边际收益和较低的边际成本造成的。

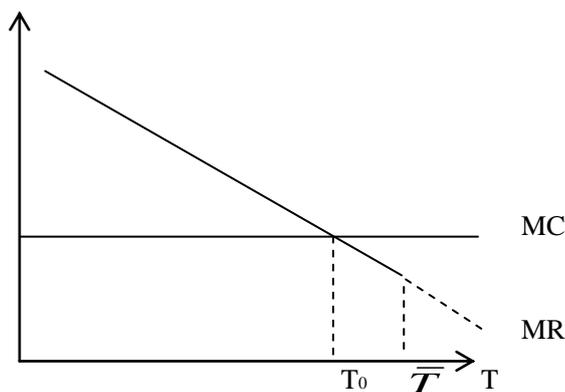


图 1a 课外补习决策分析

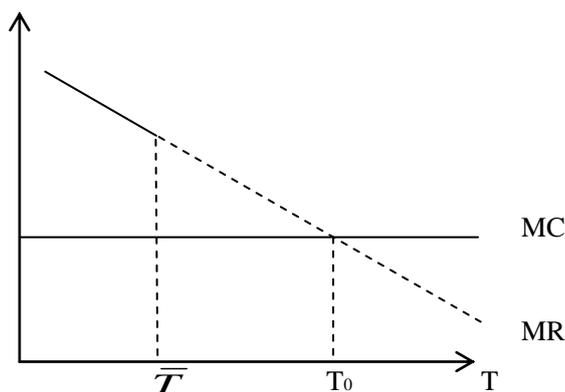


图 1b 课外补习决策分析

在上面的分析中, 为了分析的简化起见, 我们假设每个家庭进行校外教育的边际成本都是相同的。但是, 对于经济条件不同的家庭来说, 同样数量的货币可能具有不同的边际效用。消费某种产品的边际效用递减是经济学里的基本假设, 如果拥有货币的边际效用也具有递减效果的话, 那么对于经济条件不同的家庭来说, 即使支付了相同数量的校外教育支出, 其边际成本也是不同的。富裕家庭的边际成本较低, 贫困家庭的边际成本较高, 在预期收益相同的情况下, 富裕家庭参与校外教育的支付意愿会更高。

三、教育资源分布不均与补习收益

一般而言, 家庭进行校外教育决策的最优条件要满足 $(R-r)\partial p(t_i, t_i)/\partial t_i \geq c$, 即 $\partial p(t_i, t_i)/\partial t_i \geq c/(R-r)$, 如果 R 与 r 之间的差距越大, 这一条件越容易满足, 也就是说

学校之间的质量差距越大, 家庭进行校外补习的动机越强。

在中国教育资源分配不均是一个公认的事实, 地区之间分布不均衡, 城乡之间分布不均衡, 各级各类教育之间分布不均衡, 甚至同一地区同一教育类型内部分布也是不均衡的。建国初期由于教育资源有限, 为了集中资源发展优势教育, 我国形成了办重点学校的传统, 重点学校在一定时期内虽然起到了一定的历史作用, 但是随着经济的发展, 精英教育正在被大众教育的需求取代, 重点学校已经成为了阻碍教育全面均衡发展的障碍。国家虽然采取了取消了重点中学的政策, 但是由于历史原因, 原来的重点学校在师资力量等方面仍然要远远好于普通学校。从小学考上一个好初中, 就有更大的可能考上好高中, 就有更大可能考上好大学。而我国在高等教育阶段的教育资源分布也不均衡, 考上好大学更有可能找到一个好的工作, 取得更好的社会地位。教育是一个连续的过程, 在各级教育上的教育资源非均衡分布, 不断地激励着各级学生的激烈竞争, 参加课外补习作为一种竞争方式也越演越烈。

在计划经济时期, 各类工作岗位上的工资差距比较小, 是否考上大学以及是否考上名牌大学的工资差异不是很大。但是随着我国市场经济的兴起, 各类工作岗位之间的工资差距逐渐拉开, 教育的收益也在增长, 现有的实证研究表明, 在中国教育的个人收益率随着时间呈不断上升趋势, 且随着学历层次的上升, 教育的个人收益率也在上升。^{iv}为获得优质教育资源的竞争也越来越激烈, 课外补习也顺应着这种趋势发展壮大起来。

1、基础教育阶段教育资源分布不均

曾满超和丁延庆(2005)利用1997年到2000年的全国县级数据对中国义务教育阶段的资源分布进行了统计分析, 结果显示在义务教育阶段, 中国的教育资源分布是严重失衡的。各省份之间、城乡之间的生均支出水平差异很大, 省内的不平等程度大于省份间的不平等程度, 且总不平等程度有增加趋势。^v在高中阶段教育资源的分布也是不均衡的, 不同高中之间在高考中取得的成绩有较大差异。

2、高等教育阶段教育资源有限且分布不均

总体上来说, 接受高等教育的收益可以分为经济收益和非经济收益两大类。高等教育的经济收益是指接受高等教育在劳动力市场上有更大的竞争优势, 更可能找到好工作, 工资水平更好, 也更可能有更多的培训和进一步发展的机会。现有研究表明, 高等教育存在一系列的非经济收益, 比如, 生理及心理健康、子女教育、社会地位等等。在我国高等教育机会有限的情况下, 争夺有限的高等教育机会是家庭校外教育的主要目的之一。此外, 我国高等学校之间在师资力量、经费来源等方面存在分布不均的情况, 使得考上高质量大学和低质量大学的收益之间差距较大, 即我们上文提到的 R 与 r 之间的差距较大, 为了争夺有限的优质教育机会, 更加激励了家庭在基础教育阶段的校外教育行为。

四、教育机会零和博弈与补习收益

前文已经提及, 优质教育机会的分布属于零和博弈。对于家庭来说, 自己孩子能否获得优质的教育机会, 不是取决于孩子自己的绝对水平, 而是取决于相对于竞争者的相对水平。影响自己入学机会的因素和影响竞争者入学机会的因素, 都将影响家庭校外教育决策。有两方面的因素能够影响考上高质量学校概率的大小, 一方面是学生自身的内在因素, 另一方面是录取政策等外在因素。

1、影响课外补习效果的内在因素

课外补习的效果主要体现在其对学生成绩的提高作用,如果能够大幅度的提高学生成绩或者升学概率,或者考取高质量学校的概率,那说明课外补习的收益较大,效果较好。我们可以从表2中 $P_{t_i, t_j} = P(t_i, t_j)$ 的作用看出补习效果在决定补习与否时的作用。可以看出家庭首先根据孩子成绩的相对情况决定是否进行校外教育以及教育强度,课外补习边际效应越高的学生,越有动机参加补习。比如,在其他条件相当的情况下,如果花费相同的成本, i 可以比 j 提高更多的成绩,有获得更好的教育机会的可能性,那么 i 可能更有动机进行校外教育。

理论上两类学生不会参加校外教育,一类是学习成绩特别差的,即使参加补习也于事无补,他们从校外教育中获得的收益较低。另一类是学习成绩特别优异的,他们不参加补习也可以考上很好的学校,没必要浪费成本进行补习,但是这部分学生在现实生活中应属于极少数。只有那些有可能通过校外教育提高其成绩,进而在升学考试中考上更高质量学校的学生,才可能参加校外教育。

2、影响课外补习效果的外在因素

升学政策是影响课外补习收益的一个因素。中国的很多高校一般会以相对于其他学生较低的成绩招收本市的学生。这样,对于生活在有较丰富高校资源的城市的城市的学生来说,在同等情况下,比其他学生更有可能考上某个学校或者考上一个更好的学校,那么这部分学生参加校外教育的可能性就更大。岳昌君(2009)的研究表明,直辖市和省会城市高中生考上大学的概率远远大于其他地区,¹⁴这恰好与曾满超、沈华(2009)的研究相印证,直辖市和省会城市学生参加课外补习的规模远远大于其他地区。如果某些学生拥有更好的升学机会,参加课外补习有更大的收益,就会打击其他学生的补习积极性。使得不同类学生之间表现出不同的补习热情。

五、结论与政策性含义

各国政府对课外补习采取了不同的态度,有些国家采取鼓励政策,如日本、韩国;有些国家采取放任自流政策由市场来决定,如英国等发达国家;有些国家采取限制政策,如中国等发展中国家。对课外补习进行禁止的政策在各国都没有取得预期效果。现有研究表明,教育支出越高的国家和毛入学率越高的国家,课外补习越不盛行。¹⁵扩张教育资源,缩小学校之间的差距,提高各级教育在产出质量上的均衡性是减少课外补习提高社会公平与效率的务本之策。在我国教育发展不平衡,不同地区之间具有较大差异,同一地区之内的不同学校之间也具有较大差异,考取不同的学校对个人的长远发展具有不可忽略的意义,因此课外补习的预期收益较高,课外补习难于禁止。

本文使用博弈论方法分析了家庭对孩子进行校外补习的行为。其主要的结论是:在正规的学校教育资源和质量分布存在巨大差异的状态下,家庭选择校外补习是理性的和必然的。在教育资源相对不足、学校之间差距较大的情况下,为了争夺有限的优势教育机会,对孩子进行校外教育是家庭的必然选择。

这种结论具有非常重要的政策性含义:

首先,扩张教育资源,并缩小学校之间的差距才是减少课外补习的务本之策。如表3

所示,对于政府来说,如果缩小学校之间的差异,比如使得 $R=r$, 学校之间完全是同质的,那么对于每个人来说都是“不补习”获得的收益更大,结果自然会在(不补习,不补习)处实现,即达到个人的最优,也达到社会的最优。可见,均衡配置基础教育资源的举措是有助于减少校外补习,解决囚徒困境问题的。

表 4 均衡教育资源可以解决囚徒困境问题

		学生j	
		不补习	补习
学生i	不补习	R, R	$R, R-C$
	补习	$R-C, R$	$R-C, R-C$

下面我们来简要分析一下,教育资源均衡到什么程度可以克服囚徒困境问题,并使结果在(不补习,不补习)的社会最优处实现。当 j 选择不补习时, i 也是不补习收益更大,需要满足 $r + P_{00}(R-r) \geq r + P_{i0}(R-r) - C$, 即 $(P_{i0} - P_{00})(R-r) \leq C$; 同样的,当 i 选择不补习是, j 也是不补习收益更大,需要满足 $R - P_{00}(R-r) \geq R - P_{0j}(R-r) - C$, 即 $(P_{00} - P_{0j})(R-r) \leq C$ 。综合前面的分析,只要就读不同学校间的收益差距满足如下条件,囚徒的困境问题就可以解决,并实现社会最优解。

$$R - r \leq \min\left(\frac{C}{P_{i0} - P_{00}}, \frac{C}{P_{00} - P_{0j}}\right)$$

其次,由于我国不同区域之间以及同一区域之内的不同学校之间在教育资源和质量的占有程度上存在巨大差别,要缩小并最终将这种差别控制在合理的程度内必定需要一个漫长的过程并付出艰巨的努力。可以预期,在一定时期内差异是不会从根本上扭转的。因此相伴而随的必然是老百姓对课外补习的难以抑制的巨大需求。对于这种需求相关管理机构不应该简单地采用行政封堵的手段,因为正如本文所分析的,当教育资源分布存在巨大不均衡的时候,人们选择课外补习是必然的,堵是堵不住的,堵是不明智的。相反,政府应该因势利导,包括为校外教育补习机构,特别是民办机构在课外补习领域发挥主导作用创造良好的制度和政策环境。

ⁱ 曾满超、沈华:《初中生课外补习城乡差异分析》,工作论文。

ⁱⁱ Dang, Hai-Anh. (2007). “The Determinants and Impact of Private Tutoring Classes in Vietnam”. *Economics of Education Review*, 26(6): 684-699.

ⁱⁱⁱ 薛海平、丁小浩:《中国城镇学生教育补习研究》,《教育研究》2009年第1期。

^{iv} 李实、丁赛:《中国城镇教育收益率的长期变动趋势》,《中国社会科学》2003年第6期。

^v 曾满超、丁延庆:《中国义务教育资源利用及配置不均衡研究》,《教育与经济》2005年第2期。

^{vi} 岳昌君,《规模扩大与高等教育入学机会均等化》,工作论文,2009。

^{vii} Baker, David P., Motoko Akiba, Gerald K. LeTendre, and Alexander W. Wiseman. (2001). “Worldwide Shadow Education: Outside-School Learning, Institutional Quality of Schooling, and Cross-National Mathematics Achievement”. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 23(1): 1-17.

