



QUANGUO GAODENG
JIAOYU YANJIU
LUNCONG

全国高等教育 研究论丛

王爱民·徐 杨·申 斌主编

成都科技大学出版社

C81

全国高等教育研究论丛

王爱民 徐 扬 申 斌 主编

成都科技大学出版社
一九九二年八月

(川)新登字 015 号

责任编辑:黄文龙 王凤勤

封面设计:冯先洁

全国高等教育研究论丛

王爱民 徐 扬 申 斌 主编

成都科技大学出版社出版发行

华西医科大学印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16

1992年8月第1版

印张:24.625 字数:600千字

1992年8月第一次印刷

印数:1—450册

ISBN7-5616-1288-5/G·250

定价:20.00元

前 言

高等教育事业是关系到国家科技发展和经济腾飞的一项系统工程。高等教育研究涉及到自然科学和社会科学的诸多方面，是一个重要的研究领域。

我国广大高等教育工作者，根据党的教育方针，围绕着教育体制的改革和教育、教学与科技工作的改革，以经济建设为中心，对高等教育的发展规律做了大量深入细致的研究与实践。为交流经验，相互促进，我们筹备了 1992 年全国高等教育学术研讨会。

本次大会，共收到论文 361 篇，经过专家们的严格评审，从中选出了 115 篇优秀的研究成果，特汇集奉献给同行们。

在编辑过程中，张阳喜、苗相甫、任保献和常保平等同志付出了大量的辛勤劳动，在此谨致谢意。

因时间紧，论文多，加之我们水平所限，书中难免有不妥甚至错误之处，请同志们惠予批评指正。

编者

1992 年 6 月 28 日

论 文 目 录

前言

开展系级教学管理评估的实践与思考.....	许茂祖 张桂花 (1)
高校理科普招生与代培生学习质量分析.....	李仲来 (6)
寓哲学思想于数学教学之中	唐 虎 (10)
提高认识, 落实措施, 狠抓学科、教学两支梯队建设	陈月波 曹林元 蒋葛夫 (13)
强化地方高校社会服务职能, 加快参与地方经济建设步伐	李占中 (17)
论高校课堂教学质量评价	刘本固 李兰巧 (20)
加强课程建设, 提高教学质量	张 洁 (23)
医学进修教育的德育思考	吴 燕 (27)
以“建”为主, 抓好学风建设	陈 智 孙 哲 (31)
关于民族高等学校数学教育改革的思考	罗小伟 (34)
教师教学工作质量评估方法研究	白之贞 邵 丽 赵永敏 (37)
教材质量评价原则、标准与方法	薛俊杰 张学忠 栗方忠 (43)
如何在教学中提高学生学习高等数学的积极性	涂汉生 (47)
发挥中原优势, 面向机电行业	薛瑞丰 韩明儒 靳 俐 (50)
高校理科高考效度分析	李仲来 (54)
青年教师岗前培训工作初探	贾协增 薛瑞丰 张瑞华 李艳梅 (59)
基础课部教师讲课质量综合考评方法	刘保相 田绿竹 李恩山 (63)
抓三评 促三风 不断提高教学质量	欧阳振中 (68)
加强高数课程建设, 提高整体教学水平	陈治一 (72)
搞好“三服务”, “两育人”, 开创高校后勤工作的新局面	赵铁庄 黄彦明 王翠霞 (75)
建设具有专科特色的线性代数教材	张国立 (78)
总结经验 加强管理 努力作好出国留学工作	李艳梅 常连智 薛瑞丰 (80)
素质及国民素质教育	刘赞英 (82)
灰色系统师资预测模型	陈月波 王 谦 金朝晖 蒋葛夫 (85)
数学教育必须现代化	唐 虎 (89)
把育人的目的贯穿于教学的每一个环节之中	王爱民 (93)
提高高数教学质量的尝试与设想	刘春风 (98)
高师院校课程设置的现状分析与完善.....	王昆欣 (101)
谈对成人本科生授予学士学位的管理.....	周震环 张海香 (105)
大学生淘汰制势在必行.....	于进才 (108)
论课程建设及其关系.....	岳树松 (111)
加强导师队伍建设努力提高研究生培养质量	尹雷方 王素琴 夏蓓蕾 (114)
工科院校要加强社会科学研究及教学工作.....	闫双春 (117)

课程教学质量过程控制初探.....	高贵临	余海建	(120)
试谈工科院校“高等数学”教材的评选标准.....	唐 虎		(124)
院校与企业联合办学是培养乡企人才的有效途径	田树桐	刘学忠	高宪花 (127)
高校的教学方法必须改革.....	关守德		(131)
略论师专主辅修制专业的设置.....	李昌回		(134)
论大学英语综合训练的教学组织.....	张正新		(137)
经济腾飞,教育要发展.....	闵泰山		(141)
浅谈高等教学研究期刊编辑的基本素质.....	马献英		(144)
大学课堂教学艺术探索.....	孔宪志	陈治一	(147)
认真落实知识分子政策,稳定青年教师队伍.....	张 洁		(150)
高等教育面临着挑战.....	张国祥		(154)
提高英语教学质量 为我国培养出更多的科技人才.....	程 红		(157)
试论大学英语快班教学.....	郭 雷		(160)
高师毕业生的教育科学知识和能力结构的研究.....	赵明春	董桂霞	(163)
加强思想政治工作,促进青年教师队伍的建设.....	王丽珠		(168)
高校党建目标管理工作管见.....	李进榜		(171)
校友联系——高校建设的新课题.....	王栾生	薛瑞丰	(174)
试论教学中的教育性.....	田千兴		(178)
论高校的课程建设与课程评估.....	周经纬	林 凯	(185)
液压传动课程教法改革初探.....	朱元春		(190)
高师教书育人的特点及形式.....	关书新	隋云翔	杨志刚 (193)
关于社会主义教育的阶级性问题.....	陈 健		(197)
运用创造性教学方法培养学生的创造能力.....	高兰尊		(200)
谈谈如何发挥高校图书馆的德育导向作用.....	原瑞琴	闫留义	(203)
古典概率计算中的一些问题的剖析.....	范子亮		(206)
校园文化建设中的导向性.....	陈宇锴		(209)
浅析分权式师资管理模式的弊端.....	张 珂		(212)
试论高校系统及其子系统的建设问题.....	管保国		(214)
关于英语教学与德育的思考.....	唐修杰	靳 俐	(217)
试卷的分析评价及其计算机处理.....	张胜寒	张 凌	张 彤 (221)
成人教育的兼职教师应逐步实行聘任制.....	张传欣		(225)
成人教育中《线性代数》教学改革初探.....	尤幼娟		(227)
成人高校《数学》教法改革初探.....	蒋锡泉		(230)
教务管理的困惑与对策研究.....	窦希彦	董 华	(233)
教学成果立项、督查与评奖工作科学化管理的实践与探索	刘兆明	朱文玉	(236)
琐议职称、工资与知识分子成长.....	张阳书	岳修峰	(240)
高校教学改革中的几个问题.....	邹文生		(244)

试论学校教学改革中的导执差	卢 林 (247)
语文教学改革的刍议	张喜东 (252)
哲学的应用价值与哲学课教学	苗相甫 (256)
谈自然科学教学中进行辩证唯物主义教育的自觉性	常天麟 (259)
浅析马克思主义理论课的结构教学法	牛福增 (262)
关于“中国英语”的思考	胡士田 (266)
建设好高校教师队伍, 首先须抓住“龙头”	刘国栋 (268)
关于夜大学教育的管理	周脉成 (272)
浅论外语教学中的外国文化教育	张家钟 (275)
谈高校计算机课程结构与内容的改革	徐祁祥 (278)
浅谈师专的班主任工作特点	史壮涛 (281)
二年制师专音乐教学内容与教学方式改革的设想	陈家海 (285)
关于马列主义理论课考核办法改革的设想	张小兰 (288)
高校体育师资队伍建设的刍议	李志杰 (290)
关于提高高等数学学习题课教学质量的探讨	周贤祥 (292)
办好学校要依靠教师	李凌洲 (294)
加强英语课堂教学的思想性	于 水 (297)
高校教学管理应坚持社会主义方向	毛代胜 (299)
论工程专科学校青年教师培训目标和培训程序	陈德怀 (302)
浅谈师专班集体建设	王金仲 (306)
教书育人的艺术及其辩证运用	洪 珉 (309)
大学化学教学结构的研究	袁振东 (312)
逻辑式的卡诺图化简法	郭文献 (315)
关于“高校预算外资金”的思考	王冠英 (319)
发挥专业教师育人作用的主客观条件刍议	汤惠安 (322)
班主任思想政治工作信度和效度的保障	王成宇 (325)
普及计算机知识推广计算机技术	任保献 (328)
师专计算机算法语言教学初探	唐国民 (331)
用辩证唯物主义指导《数学分析》教学	张富林 (334)
试卷随机生成系统	杨绍先 (337)
二年制师专美术教育课基本构想	葛剑涉 (340)
改革计算机教学, 适应新技术的发展	柴忠良 (343)
师专文科计算机选修课改革初探	谢 云 尹以森 (347)
HUFFMAN 算法的推广及其应用	吕嘉钧 (350)
师专计算机教学的特点与方法	陈玉林 戚常林 (353)
面向未来的师专计算机教育	戚常林 陈玉林 (356)
True BASIC 语言是师专教学语言的最佳选择	王凤英 (359)
高校计算机应用教学的现状分析及改进措施	周贤祥 周国华 (361)
师专计算机语言教学改革初探	王中立 (365)

在新形势下如何改进师专计算机课程.....	贾纳豫 (367)
师专 BASIC 语言实验课改革探索	谢 斌 (370)
计算机在高校公费医疗管理中的应用.....	王国钧 (372)
师专计算机教学改革的几点设想.....	许太金 (375)
大胆改革,建设具有师专特色的算法语言教材	李省耕 蔡容先 (377)
当前师范专科学校计算机教育中急需解决的问题...	黄清虎 (380)
附:一些有一定学术价值但未被收入本文集的论文目录	(383)

开展系级教学管理工作评估的实践与思考

许茂祖 张桂花

(北方交通大学)

为了搞清我校系级教学管理工作的现状,加强系级教学管理工作,自一九八九年以来,我们在理论研究、方案准备的基础上,按先试点、后铺开的步骤,先后对全校十八个系及系级教学单位的教学管理工作进行了评估。通过评估,预期的教学目的和教学目标基本上实现了,并取得了初步的经验。本文将根据我们所做的工作和取得的经验,就开展系级教学管理工作评估的必要性,系级教学管理工作的特点、我校开展系级教学管理工作评估的基本经验以及今后的工作设想进行初步的讨论,以抛砖引玉,引起同行们的探索与研究,把这项工作逐步健康地开展起来。

一、开展系级教学管理工作评估的必要性

1、系级教学管理工作是教学管理工作系统中最为重要的一个环节

我国社会主义现代化建设所需要的各类专门人才都是按专业培养的,而在我国的高等学校中,基本上都是实行系办专业,即一个系办一个或几个专业。与此相适应的,专业教学计划的制定、修订与执行,教学条件(设备、经费、图书资料等)的建设,教学任务的组织与分配,师资的使用、配备与培养,教学改革的组织、指导与实施,学生的学籍管理,教学质量的检查监督与保证等各项教学管理工作,主要都是由系或通过系来进行的。为了保证这些管理工作的顺利进行,与这些工作有关的教职工及学生都组织在各个系中。因此,系一方面是学校中相对独立的基本教学单位,另一方面又是教学组织、运行与管理的第一线。随着改革的深化,系的办学自主权还将逐步扩大。在这样的管理体制下,系级教学管理工作,就在很大程度上决定了全校教学管理工作的水平与质量,决定了全校教学工作能否有条不紊地运行,直接影响着教学质量的提高和学校培养人才这一根本任务的完成。因此,如果说全校的教学管理工作是一个系统的话,系级教学管理工作就是这个系统中最为重要的一个环节。

2、当前系级教学管理工作亟待加强

系级教学管理工作一方面是如此重要,但另一方面,很多高等学校的系级教学管理工作又相当薄弱,其主要原因与表现是:

(1)系主任基本上都实行任期制,没有常务主任。由于他们当中不少同志缺少从事管理工作的经验,同时他们又都是某一方面业务上的专家,承担着繁重的教学、科研工作任务,加上晋升职称等后顾之忧的干扰,就使得相当一部分系主任在任职期间不能把主要精力用在管理工作特别是教学管理工作上,或虽已尽了很大的努力,但管理工作的成效并不

明显;

(2) 目前对各系教学管理工作岗位都不太重视, 对各系教学管理人员的政策也都很不落实, 因此有教学经验的老师不愿意从事教学管理工作, 现在教学管理工作岗位上配备的人员大都没有教学工作经验, 还有不少同志没有接受高等教育, 这就给他们掌握高等学校教学管理工作的规律带来了一定的困难, 影响了系级教学管理工作水平和质量的提高。

(3) 政治思想工作薄弱, 致使一部分教学管理人员工作不够安心, 甚至有的同志缺乏事业心和责任感。

系级教学管理工作薄弱的结果, 使得上情不能及时下达, 下情也不能及时上达; 教学管理规章制度不能有效地贯彻执行; 教学过程中出现的问题不能及时处理; 严重的, 还会造成教学秩序的混乱。这些都无疑严重地影响教学质量的提高。

上述情况表明, 从某种意义上说, 系级教学管理工作又是当前一部分高等学校教学管理工作中最为薄弱的环节, 很不适应高等教育事业发展与改革的需要, 亟待加强。

3、开展系级教学管理工作评估是深化高等学校内部管理体制改革的需要。

当前, 很多高等学校都在进行内部管理体制的改革。这一改革要能取得成功, 必须通过系这一级组织去组织实施, 这就要求加强系的管理工作, 并将它纳入高等学校内部管理体制的改革中去。另一方面, 内部管理体制改革的重心是通过劳动、人事、分配制度的改革, 贯彻社会主义按劳分配的原则, 建立具有激励和制约功能的、良好而有效的运行机制。这就要求真正做到干与不干不一样, 干多干少不一样, 干好干坏不一样。不仅对教职工个人这样要求, 对教职工群体也应该这样要求。对于学校来说, 只有能区分出哪些系干的多、干的好, 其管理工作的社会价值高, 应该予以奖励; 哪些系干的少、干的差, 其管理工作的社会价值低, 应该予以惩罚, 才能使这种运行机制建立起来。而这只有对系级管理工作的评估才能实现。因此, 开展系级教学管理工作的评估, 并使之向纵深发展, 又是深化高等学校内部管理体制改革的需要。

总之, 无论是从系级教学管理工作的重要性及深化改革的需要来看, 还是从系级教学管理工作的现状来看, 开展系级教学管理工作评估都是非常必要的。

二、系级教学管理工作评估的特点

系级教学管理工作评估属于教育评估的范畴, 具有一般教育评估的共同特点与属性。但是, 由于其评估的对象是教学管理工作, 因此, 与以课程、专业、学科、科研等为评估对象的教学工作评估和科研工作评估相比, 又有着它自己的特点。

1、评估工作的复杂性

各系教学管理工作的客体即各系教学工作的业务范围有很大的不同。如有的系以基础课教学工作为主, 有的系以专业课教学工作为主; 有的系以教学工作为主, 有的系教学、科研工作并重, 有的系级教学单位甚至以科研工作为主; 有的系有学生, 有的系或系级教学单位没有学生, 只是给其它系的学生开课; 各系在学科、专业上更是千差万别。这些差别, 决定了各系在管理工作上也各有自己的特点, 管理机构的设置、管理人员的配备、管理规章制度的建立和实施, 都各不相同。这就导致了系级教学管理工作评估的复杂性, 比一般的教学工作评估和科研工作评估要复杂的多。为了适应这种复杂性, 能准确地判断出

各系教学管理工作的社会价值就需要注意使评估指标体系切实能反映出系级教学管理工作的共同的、本质的属性,注意指标的可比性,不要拘泥于各系在教学管理工作中的个别的、特殊的属性。

2、评估工作的高难度性

系级教学管理工作是为教学工作服务的,它的社会价值、它的效果不是直接反映在管理工作本身,而是间接地反映在教学工作的效果,反映在教学工作的社会价值的提高。但教学工作的社会价值的体现又具有一定的滞后性。也就是说,系级教学管理工作的社会价值的体现具有间接性和滞后性,这就导致了系级教学管理工作的评估具有很高的难度,比一般的教学工作评估和科研工作评估要难得多。为此,必须努力抓住系级教学管理工作的主要因素,找出系级教学管理工作和教学工作的有机联系,以便从这种联系中,准确地判断出系级教学管理工作的社会价值。

3、教学管理工作的动态性

由于教学工作 and 它所处的环境是千变万化的,因此,管理工作具有很大的动态性,其重要表现之一,就是同一时期中,全校及各系在教学管理工作中所需要解决的主要矛盾是不同的,而同一个系,或对全校来说,在不同时期,在教学管理工作中所需要解决的主要矛盾也是不同的。为了适应教学管理工作的这种动态性,在进行系级教学管理工作评估中,就既要注意抓住教学管理工作的普遍规律,以引导各系按照客观规律搞好管理工作,同时又要抓住当前各系教学管理中的主要矛盾,以引导各系着力解决当前教学管理工作存在的主要问题和薄弱环节。这就要求系级教学管理工作评估指标既要相对稳定,又要根据客观情况的变化及时作必要的调整与修订,包括适当调整指标的权重系数,以充分发挥系级教学管理工作评估的导向功能。

4、评估的工作量大

系级教学管理工作评估的客体是全校所有的系及系级教学单位,对多数学校,都在十几个至几十个,评估的对象包括教学管理工作的各个方面,同时还与师资管理、课程建设、专业建设、科研管理等有密切的联系,这就决定了系级教学管理工作评估的工作量(包括评估客体的自评工作量)特别大,容易引起评估客体的厌烦心理。这个问题如果处理不好,就有可能使评估工作难以取得成效或难以坚持下去。为了解决这个问题,一方面应把评估工作,特别是自评工作与日常的教学管理工作密切结合起来,注意让各系及各有关职能部门在日常教学管理工作中收集和积累可以反映各系教学管理工作的社会价值的资料,不要等到最后再集中力量算总账或补课,另一方面则要注意处理好自评与评估小组(实质上就是专家评估)的关系;各系自评主要是在日常教学管理工作中收集和积累资料,最后只要对这些资料进行分析、做出判断就行了;评估小组评估则是对资料进行复核、补充,并在分析、判断的基础上作出结论。这样做,不仅可以大大减小评估工作量,特别是减小各系的自评工作量,而且有利于通过评估工作,促进和加强各系的日常教学管理工作。

只有正确地认识系级教学管理工作评估的这些特点,才能正确地开展系级教学管理工作评估并达到预期的目标。

三、我校开展系级教学管理工作评估的主要做法和基本经验

我校的系级教学管理工作评估是在主管校长和教育评估领导小组的领导下进行的，日常工作由教务处负责，评估方案（包括评估指标和体系）由教务处制定，校长办公会议批准，以校发文的形式部署到各系执行。自评由各系根据评估指标体系进行，并提供自评报告及原始资料。在此基础上，学校从各系聘请一部分有经验的教学管理人员（包括主管系主任及教学秘书）组成评估小组，到各系进行评估，并提出对评估结论的建议。评估结论经校长办公会议审查批准后公布。评估小组对各系的评估包括听取各系汇报、审查自评报告及原始资料、听取有关职能部门对各系教学管理工作的意见。评估结论为定量与定性相结合，即有评估总分，又有评语，对评估结论原则上不排队，但要分出档次，并根据分出的档次兑现奖惩。由于各系的评估总分很难真正保密，所以客观上还是有一个排队的问题，因此在评估中，各项指标的评分及总分都应力求准确，以便能反映出各系的实际情况。

我校在系级教学管理工作评估中，取得了以下几个基本经验：

1、校、系两级领导重视，全体教学管理人员对开展系级管理工作评估的目的、意义和评估方法有统一的、明确的认识，是顺利开展系级教学管理工作评估的根本保证。

2、在理论与实践的结合上，开展关于系级教学管理工作评估的研究，掌握系级教学管理工作评估的基本规律，并按照系级教学管理工作评估方案（包括评估指标体系和评估实施方案），是搞好系级教学管理工作评估的基础。

3、鉴于各系教学管理工作所需要的物质条件不多，而学校为各系教学管理工作所提供的条件大体上又是相同的，因此，在系级教学管理工作评估中，不宜强调条件评估，而应强调过程评估和目标评估，尤其要强调过程评估，即应十分重视对各系级系级教学单位教学管理工作的水平与质量、达到预期的管理目标的程度、对提高教学质量所起的作用等做出判断，进行评估。这一点，与一般的教育评估（无论是鉴定性评估，还是水平性评估和优选性评估）都是不同的。我校在开展系级教学管理工作评估中，特别是在制订评估指标体系时，对这一点是给予了足够的重视的。

4、我们在系级教学管理工作评估中，注意处理好下面几个关系：

（1）各系自评与评估小组评估的关系，将这两者很好地结合，对这两种评估并重；

（2）定量评估与定性评估的关系，将这两者很好地结合，无论是评估指标的制订、测试方法的选择，还是评估结论的提出，都将这两者有机地结合起来，都给予足够的重视，不片面强调一个方面而忽视另一个方面；

（3）排队与分档的关系，强调根据评估的结果对评估客体分档，并按分档兑现奖惩，以充分发挥系级教学管理工作评估的激励功能，但不强调排队，以尽量提高评估结果的准确性与客观性；

（4）评估与日常教学管理工作的关系，将这两者有机地结合，强调以系级教学管理工作评估推动和加强日常教学管理工作，在搞好日常教学管理工作的基础上，为系级教学管理工作评估收集和积累资料。

我们认为，处理好这几个关系，有利于使系级教学管理工作评估顺利进行并收到实效。在我校的系级教学管理工作评估中，有一个问题还没有得到很好的解决，就是在评估中应该建立几个评估小组。如果只建立一个评估小组（在试点中我校就是这样做的），由于我校系与系级教学单位比较多，不仅评估小组成员的工作量大，评估完成的周期也太

长；如果建立几个评估小组（在正式评估中我校就是这样做的），每个小组只对一部分系及系级教学单位进行评估，由于各小组对评估指标体系的理解和评估标准的掌握都会有差异，势必将影响评估结果的客观性和可靠性。对这个问题，还需要我们在今后的评估实践中进行探索，以求得较好的解决。

四、对今后开展系级管理工作评估的设想

对今后开展系级管理工作评估的总的指导思想是，扩大评估范围，将这项评估工作纳入学校内部管理体制改革的改革中，使之成为建立良好运行机制的一种重要手段。

1. 将教学管理工作评估扩展为管理工作评估

为了能将管理工作评估纳入学校内部管理体制改革的改革中，使它成为建立良好运行机制的重要手段，只搞系级教学管理工作评估显然是不全面的，不可能对一个单位的管理工作做出全面的、科学的、准确的评价。因此，我们准备在系级教学管理工作评估的经验的基础上，将它扩展为管理工作评估，把一个单位的政治思想教育、教学管理、科研管理及其它管理工作全部纳入评估的范围，以通过管理工作的评估，区分出各单位管理工作的优劣，为奖勤罚懒、奖优罚劣打下基础。

2. 将评估的客体从系级教学单位扩展到各系及党政机关的职能部处

系的管理工作固然重要，应该对它进行评估，但各个研究所与党政机关的职能部处的管理工作也是全校管理工作系统中的重要组成部分，搞好这些单位的管理工作对于搞好全校的管理工作也是非常必要的。同时，这些单位的管理工作水平也是很不平衡的，还有不少薄弱环节。因此，有必要通过对这些单位管理工作的评估，摸清情况，诊断问题，加以解决，以提高这些单位的管理工作水平。我们准备在总结系级教学管理工作评估的经验的基础上，将评估的客体由系与系级教学单位扩展到全校所有的系及系级教学单位、研究所与党政机关的职能部处，并已拟定了《北方交通大学系所、部处管理工作评估办法》《北方交通大学系所管理工作评估指标体系》、《北方交通大学部处管理工作评估指标体系》等文件，为开展各单位管理工作的评估作了方案上的准备。

3. 将管理工作的评估纳入学校内部管理体制改革的方案之中

当前，我校正在进行内部管理体制的改革。我们所制定的改革方案包括了对系所、部处管理工作的评估方法，并在方案中规定，将评估结果与校内工资挂钩，同时，根据评估的结果，分等发给各系所、部处奖励基金，再由各系所、部处根据对教职工个人考核的结果分等发给每个教职工。这样，就把管理工作的评估结果与政策导向、与运用经济杠杆、与单位及个人的利益更加有机地结合起来了，使管理工作评估成了学校内部管理体制改革的的一个重要组成部分。我们试图通过这些做法，使管理工作的评估具有更大的权威性，并能逐步建立与形成具有激励和制约功能的、良好而有效的运行机制。

高校理科普招生与代培生学习质量分析

李仲来

(北京师范大学)

自恢复高考以来,国家教委对高校生源,已经作了不同程度的改革。例如,我校除招收普通生外,还在全国范围内招收了相当数量的委托培养生(简称代培生)、部分推荐生、定向生、自费生、以及师范院校提前单独招生的学生,等等。从目前情况看,这种招生方式还将继续下去。而生源的改变,尤其是招收代培生,对高校的教学质量和教学管理,学风,校风,班风,均产生相当大的影响。因此,如何保证高校教学质量,加强对不同生源学生的教学管理,已经成为高等教育研究中一个应高度重视的问题。由于生源改革的时间还不长,我们很难通过社会上对不同生源的学生做出评价后,再考虑高校教学质量的高低,及制定相应的改革措施。实际上,对不同生源的教学质量,要在毕业生从事一定工作时间(本科生一般要五年以上)以后才能充分显示出来。在通常情况下,人们习惯于用不同生源学生所修各门课程的成绩,来衡量学生对知识的掌握程度及学习质量情况。这一传统作法,虽然很难对教学质量做出较客观的评价,但总不失为一种可行的方法。

事实上,高校通过各种教育、教学活动,使学生初步具备了从事有关专业工作所必需的知识能力。尽管他们走上工作岗位之后,能力的发挥和增长还与许多其它因素(如非智力心理因素、工作环境、学习条件等)有关,但学生现在学习的各门课程的成绩毕竟在一定程度上,反应了他们将来专业工作能力发挥的起点、水平和速度。虽然对于学生个体来说,仅仅通过各门课程成绩来评价不同生源的教学质量是远非客观的,但是,如果对大量的总体进行研究,以评价不同生源的教学质量,还是有可能的。

本文试图以数百名学生成绩为基本资料,从提高学习质量角度,对不同生源的我校五个系的普招生与代培生的学习成绩进行统计分析,以期改进我校理科的教学,对学生加强管理提供依据,并对高考改革提供一些建议。

一、材料与方法

以北京师范大学数学、物理、化学、生物、地理系五个理科系1989年招收的101、70、100、49、47名,共367名学生入学后第一学期的学习成绩为基本资料,其中去掉了推荐生、师范院校提前招收的学生、中途转系生、留级生、病休生。学生中代培生106人、普招生261人。逐个登记学生入学后第一个学年全部必修课成绩(体育和全校跨系公共选修课除外),补考均取原始分数,生物系的生化专业因第一学期所修均为化学系课程,故将其去掉。其各系各门课的基本分析见表1~5。

表 1. 数学系学生分数分析

课 程 名 称	代培生 35 人		普招生 66 人	
	均值	标准差	均值	标准差
数 学 分 析	137.2	15.0	160.8	16.5
高 等 代 数	134.9	18.1	160.7	21.4
解 析 几 何	70.7	10.4	85.5	9.8
普 通 物 理	65.7	9.3	73.8	6.0
英 语	141.7	15.9	149.2	13.7
中国革命史	74.1	9.7	75.3	10.3
军 事 理 论	83.2	5.3	84.2	6.9

表 2. 物理系学生分数分析

课 程 名 称	代培生 20 人		普招生 50 人	
	均值	标准差	均值	标准差
高 等 数 学	143.7	27.8	159.5	16.9
力 学	71.8	12.5	78.3	8.1
算 法 语 言	83.3	12.2	86.4	9.2
电 磁 学	77.0	13.0	85.3	9.5
分子热力学	74.8	12.6	86.9	10.7
力 学 实 验	77.5	5.6	79.6	6.1
英 语	146.4	15.8	150.0	12.2
中国革命史	82.5	6.3	80.8	7.4
军 事 理 论	162.5	11.4	161.1	12.5

表 3. 化学系学生分数分析

课 程 名 称	代培生 19 人		普招生 81 人	
	均值	标准差	均值	标准差
高 等 数 学	68.9	19.2	82.5	12.5
算 法 语 言	74.2	10.8	82.3	12.0
普 通 化 学	70.3	8.2	79.1	8.0
无 机 化 学	77.7	7.8	85.7	6.3
无机化学实验	149.5	13.5	159.5	11.4
有 机 化 学	70.2	8.3	77.9	9.4
有机化学实验	76.8	7.5	80.1	5.8
普 通 物 理	67.9	10.6	75.6	11.8
英 语	140.6	14.8	148.3	16.7
中国革命史	74.8	7.8	76.8	10.1
军 事 理 论	162.8	12.2	167.8	12.4
心 理 学	80.8	8.5	84.3	5.8

表 4. 生物系学生分数分析

课 程 名 称	代培生 20 人		普招生 29 人	
	均值	标准差	均值	标准差
高 等 数 学	149.3	18.5	165.5	14.8
植 物 学	157.8	11.6	169.5	12.3
无 机 化 学	81.2	6.6	87.0	6.5
分 析 化 学	65.5	11.2	80.5	9.9
英 语	139.4	17.3	149.7	14.6
中国革命史	75.6	8.6	80.9	6.3
军 事 理 论	160.1	11.5	163.7	14.0

表 5. 地理系学生分数分析

课 程 名 称	代培生 12 人		普招生 35 人	
	均值	标准差	均值	标准差
高 等 数 学	157.2	19.5	159.1	18.7
地 质 学	76.8	10.1	77.3	10.3
地 图 学	80.4	6.0	80.0	5.6
地 貌 学	75.3	7.7	78.7	8.7
天 文 学	75.0	10.0	79.5	10.4
英 语	140.3	20.3	147.2	13.9
中国革命史	78.3	7.0	77.3	5.5
军 事 理 论	155.3	13.3	160.0	16.1

为检验不同生源的学习成绩是否有差异,对两种生源学生的学习成绩进行显著性检验。由于各类分数近似服从正态分布,先做方差齐性检验,即 F 检验 ($P < 0.10$)。若方差相等,用 t 检验。若方差不等,用 Aspin-Welch 检验 (t' 检验) $p < 0.05, 0.01, 0.001$ 分别标 *, **, ***, 结果见表 5~10。

表 6. 数学系两种生源成绩检验

课 程 名 称	F 检 验	t 或 t' 检 验
数 学 分 析	0.82	7.08 * * *
高 等 代 数	0.71	6.06 * * *
解 析 几 何	1.12	7.06 * * *
普 通 物 理	2.46	4.64 * * *
英 语	1.34	2.47 *
中国革命史	0.88	0.58
军 事 理 论	0.59 *	0.80

表 9. 生物系两种生源成绩检验

课 程 名 称	F 检 验	t 或 t' 检 验
高 等 数 学	1.57	2.82 * * *
植 物 学	0.89	2.62 *
无 机 化 学	1.05	2.43 *
分 析 化 学	1.27	3.99
英 语	1.39	1.4
中国革命史	0.6	0.73
军 事 理 论	0.68	0.73

表 7. 物理系两种生源成绩检验

课 程 名 称	F 检 验	t 或 t' 检 验
高 等 数 学	2.72	2.37 *
力 学	2.40	2.17 *
算 法 语 言	1.78	1.19
电 磁 学	1.86 *	2.59 * * *
分子热力学	1.39	4.08 * * *
力 学 实 验	0.86	1.35
英 语	1.68	1.02
中国革命史	0.73	0.90
军 事 理 论	0.83	0.42

表 10 地理系两种生源成绩检验

课 程 名 称	F 检 验	t 或 t' 检 验
高 等 数 学	1.10	0.30
地 质 学	0.96	0.16
地 图 学	1.18	0.19 *
地 貌 学	0.80	1.19
天文学	0.93	1.13
英 语	2.13 *	1.10
中国革命史	1.61	0.52

表 8. 物理系两种生源成绩检验

课 程 名 称	F 检 验	t 或 t' 检 验
高 等 数 学	2.36 *	2.94 * *
算 法 语 言	0.80	2.69 * *
普 通 化 学	1.06	4.32 * * *
无 机 化 学	1.51	4.74 * * *
无机化学试验	1.41	1.33 * * *
有 机 化 学	0.78	3.32 * *
有机化学试验	1.66	2.09 *
普 通 物 理	0.79	1.86
英 语	0.79	1.86
中国革命史	0.61	0.83
军 事 理 论	0.97	1.60
心 理 学	2.14 *	1.67

二、分析与讨论

1.由表 1~4, 代培生几乎所学各门课程成绩均低于普招生, 表明代培生成绩不如普招生; 又普招生成绩的标准差变化范围小, 表明普招生的成绩比较稳定。

2.由表 5, 地理系与其它四系的结论有差异, 即代培生成绩不明显低于普招生。看表

10. 两种生源比较, 成绩差异不显著 ($p > 0.10$).

3. 由表 6~10, 代培生与普招生成绩比较, 从总体比较看, 在公共课差异不显著; 在各系专业基础课: 数学系差异极为显著 ($p < 0.001$), 化学系差异很显著 ($p < 0.01$), 物理和生物系差异均显著 ($p < 0.05$), 地理系差异不显著 ($p > 0.10$).

综上所述, 从提高高校教学质量角度, 对不同生源的教学质量有如下评价.

1. 由于代培生入学时高考总分一般低于普招生总分 40~60 分左右, 又入学 7 科 (政治、语文、数学、物理、化学、生物、外语) 对预测理科第一学年成绩显著 (见本文集), 即高考分数与大学成绩相关, 由此导致了绝大部分系代培生的第一学年成绩低于普招生. 另外, 某些代培生不刻苦学习, 导致分数降低的因素也是不容忽视的.

2. 因代培生与普招生在各系基础课的差异为: 数学系及显著、化学系很显著、物理和生物系显著、地理系不显著; 在公共必修课 (英语、中国革命史、军事理论) 的 87% 课程中均不显著. 在此我们得到了一个极有意思, 且需要在大范围内进行重复检验的启示: 我们平时很难对各系课程的深度、难度做出评价, 因为它们对学生掌握的知识是不可比的. 但是, 在各系代培生、普招生两种生源入学成绩差距基本相同的情况下, 经过不同课程的学习, 在各系会得到差距如此之大的结果, 这不得不引起我们的深思.

以数学系为例. 表 6 是仅对第一学年的成绩进行检验. 笔者曾对数学系 1987~1989 级三届全部学生第一、二学年学习的全部必修课成绩进行比较, 得到了一个共同的结果, 即代培生与普招生在数学专业基础课成绩的差异均是极显著的 ($p < 0.001$). 而数学系主要强调培养学生的抽象思维、逻辑思维、计算等能力, 而代培生, 从总起来看, 可能不适于这种传统数学学科的学习. 因此, 在保证教学质量前提下, 数学系应少招或不招代培生.

其它系如何考虑, 我们将进一步比较后再讨论.

从培养人才角度讲, 代培生适应于地理系, 或文科系这类课程的学习. 虽然他们入学时与普招生分数差距较大, 但从学习成绩看, 并无明显的统计差异. 故从保证教学质量方面考虑, 代培生应报考比较“软”的学科, 或某些传统的“硬”学科应减少招收代培生的比例.

由于高校教育经费短缺, 通过招收代培生, 在某种程度上可解决部分经费问题. 而从实际情况看, 我们又不可能停招代培生. 因此, 在高校师资力量允许的前提下, 在某些“硬”学科采取单独管理; 在某些专业课上降低要求, 因材施教; 在某些“软”学科可多招代培生, 这些均是保证教学质量的重要方面.

3. 从学习成绩角度来评价教学质量, 则普招生的学习质量比较稳定. 因此, 为确保教学质量, 在可能的情况下, 高校应扩大普招生的比例.

将高校教学质量评价与生源改革联系起来, 是一个涉及到千家万户的事情, 而生源改革有着深刻的社会背景. 本文仅从学生分数角度, 对我校理科 5 系进行了一些定量的讨论. 但愿这些结果能对提高高校教学质量和生源改革, 起到一定的参考作用, 某些想法希望引起专家的兴趣并加以讨论.