

高等教育竞争力:模型、指标与国际比较*

中国教育科学研究院国际比较教育研究中心

【摘要】 高等教育竞争力是一个国家的高等教育产出在和别国比较时所具有的相对优势和能力,其内涵包括高等教育发展水平、高等教育对人力资源的贡献、高等教育对经济的贡献、高等教育对知识创新的贡献四个层面。高等教育竞争力系统的构成要素以不同的方式存在,处于不同的维度和层次。本课题组运用层次分析法(AHP),依据高等教育竞争力评价的火箭模型,遵循指标数据的敏感性、可获得性和国际可比性的原则,构建了两个维度12项指标的高等教育竞争力评价指标体系,以此对53个国家的高等教育竞争力进行评价与排名,分析中国高等教育竞争力的优势与劣势。

【关键词】 国际比较;高等教育竞争力;评价指标体系

高等教育竞争力是国家竞争力的重要组成部分,也是国家竞争力提升的基础。了解中国高等教育在国际上的竞争力非常重要,特别是了解我们的优势和劣势,对于我国教育的科学决策将起到积极的推动作用。2008年,中央教育科学研究所国际比较教育研究中心在课题“中国教育竞争力的国际比较研究”中,对教育竞争力的内涵做了这样的定义,即“教育竞争力是一个国家综合实力的重要组成部分,是国家通过改善教育内部和外部的条件,优化教育质量,培养创新人才,普遍提高国民素质,并扩大教育影响力,从而在国际竞争中取得人力资源储备之优势的能力”^[1]。为了使教育竞争力的量化评价得以实现,我们进一步简化了教育竞争力的定义,即“教育竞争力是一个国家的教育产出在和别国比较时所具有的相对优势和能力,其内涵包括四个层面:教育发展水平,包括正规与非正规教育的规模以及教育质量;教育对人力资源的贡献;教育对经济的贡献;教育对知

识创新的贡献”^[2]。

本课题研究继续沿用以上看法,将高等教育竞争力界定为:高等教育竞争力是一个国家的高等教育产出在和别国比较时所具有的相对优势和能力,其内涵包括四个层面:高等教育发展水平,高等教育对人力资源的贡献,高等教育对经济的贡献,高等教育对知识创新的贡献。

一、高等教育竞争力的评价模型

高等教育竞争力是一个复杂的系统,它由许多子系统组成,同时又是更大系统的子系统。高等教育竞争力系统的构成非常复杂,其众多的要素以不同的方式存在,处于不同的维度和层次上,它们共同集成高等教育竞争力。为了使高等教育竞争力的评价得以实现,我们运用层次分析法(AHP),把高等教育竞争力评价这一复杂问题进行简化。

* 本文系中国教育科学研究院2010年度基本科研业务费专项基金课题“高等教育竞争力的国际比较研究”(课题编号:GY2010009)的研究成果之一。课题负责人:王素。课题组成员:方勇、李建忠、田辉、蓝建、孙毓泽、李协京、姜晓燕、王小飞、苏红、邹俊伟。本文执笔:方勇、孙毓泽、王素。

层次分析法是美国运筹学家萨狄在 20 世纪 70 年代提出的一种多准则决策方法,该方法是对较为复杂和模糊的问题做出决策的简易方法,它为那些难以完全定量分析的问题的决策和排序提供了一种简洁而实用的建模方法。运用层次分析法建构模型,研究和处理问题,可按五个步骤进行:一是建立递阶层次结构模型,二是构造出各层次中的所有判断矩阵,三是指标数据同化即标准化处理,四是层次单排序及一致性检验,五是层次总排序及一致性检验。[3]经过分析,并基于前面做出的高等教育竞争力的内涵定义,我们认为,高等教育竞争力的影响因素包括高等教育投入、高等教育发展水平、高等教育的贡献等。(见图 1)

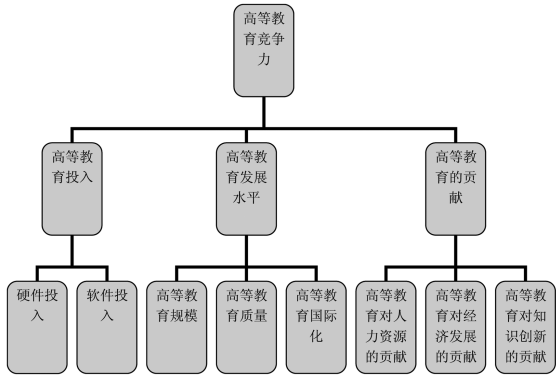


图1 高等教育竞争力的影响要素构成框架

高等教育投入包括硬件投入和软件投入,其中硬件投入指人力、财力和物力的投入,它们是一个国家教育系统维持运转的必要条件;软件投入指教育政策、教育观念、教育管理等,它们是一个国家教育发展环境的反映。教育的发展需要长期的积累,教育投入的作用和功效是间接的、滞后的,它是通过推动教育系统的运转,由教育的产出对教育竞争力产生影响。所以,高等教育投入是一个国家高等教育竞争力的影响因素,而不是高等教育竞争力的直接构成因素。

高等教育发展水平是一个国家高等教育系统运转的产出,它可以从这个国家高等教育发展的规模、质量和国际化程度来反映。高等教育除了自身的产出,还通过培养人、满足经济发展需要、进行知识创新等活动,对经济社会科技等诸多方面产生作用和贡献。高等教育的贡献是一个国家高等教育系统的竞争力的重要表现。

在此基础上,我们建立了高等教育竞争力评

价的火箭模型,以使高等教育竞争力的量化评价得以实现。高等教育竞争力评价的火箭模型共分三级,第一级是高等教育投入,它是火箭的启动级,有了高等教育投入,高等教育系统的火箭才会发射升空;第二级是高等教育发展水平,它是火箭的中间部分,它把高等教育系统的火箭向高处推进;第三级是高等教育的贡献,它通过高等教育对经济社会的作用与贡献,把高等教育系统的火箭推向更远。把高等教育竞争力模拟为一个三级火箭,一方面火箭的发射和飞行能反映高等教育竞争力中的力的概念;另一方面,一个火箭冲得越高、飞得越远,它表示高等教育竞争力就越强。(见图 2)

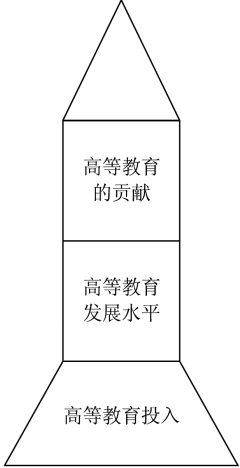


图2 高等教育竞争力评价的火箭模型

基于高等教育竞争力评价的火箭模型,我们把高等教育竞争力评价进一步量化。高等教育投入是火箭的启动级,它对火箭的升空有影响,但不直接决定火箭飞行的高度和距离。高等教育投入只作为高等教育竞争力的影响因素,而不参与高等教育竞争力的直接构成运算。高等教育发展水平和高等教育的贡献,作为火箭的第二级和第三级,直接决定火箭升空后飞行的高度和距离,所以,它们是高等教育竞争力的直接构成。

二、高等教育竞争力的评价指标体系与计算方法

为了建立高等教育竞争力的评价指标体系,课题组在对国内外主要教育指标体系进行系统梳理的基础上,对这些指标做相关分析和一致性检验,筛选出与高等教育竞争力较为相关的指标。

然后,课题组依据高等教育竞争力评价的火箭模型,遵循指标数据的敏感性、可获得性和国际可比性的原则,对这些指标进一步进行遴选,从而构建了两个维度12项指标的高等教育竞争力评价指标体系。(见表1)

表1 高等教育竞争力评价指标体系

指标维度	指标类型	指标名称 (绝对值/相对值)	指标数据来源
高等教育发展水平	高等教育规模	高等教育毛入学率	WEF
		在校大学生人数(千人)/ 每千人中的在校大学生人数	UNESCO
	高等教育质量	高等教育同行评价	THE
		高等教育毕业生雇主评价	THE
	高等教育国际化	外国留学生人数(每千居民中)	IMD
高等教育的贡献	高等教育对人力资源的贡献	诺贝尔奖获得者人数	IMD
		25~34岁受过高等教育人口比例	IMD
		全职研发人员数(千人)/ 每千人中的全职研发人员数	IMD
	高等教育对经济发展的贡献	大学教育是否满足 竞争经济的需要	IMD
		大学与企业的合作	IMD
	高等教育对知识创新的贡献	科技论文数/每千人 中的科技论文数量	IMD
		专利数/每千人中的专利数量	IMD

维度一:包括反映高等教育发展水平的高等教育规模、高等教育质量、高等教育国际化五项指标。

维度二:反映高等教育的贡献,包括高等教育对人力资源的贡献,高等教育对经济发展的贡献,高等教育对知识创新的贡献的方面的七项指标。

为了反映人口规模不同的国家的教育发展情况,表1中部分指标进行了绝对值和相对值的两个分类,其目的是通过这种分类力求既能反映一个国家该指标的绝对数值,也能反映该国该指标的人均水平。

为保证指标的国际可比性和指标数据的可获得性,本课题组构建的高等教育竞争力评价指标体系中所有12项指标及数据都选自国际组织公开发布的报告中,这些报告包括:世界经济论坛的《全球竞争力报告2009—2010》^[4]、国际管理发展学院(IMD)的《世界竞争力年鉴2009》^[5]、联合国教科文组织(UNESCO)的《全民教育全球监测报告2010》^[6]和英国《泰晤士报高等教育副刊》(THE)的2010年度世界大学排行榜(前400名)。

根据指标的数据情况,数据分为硬数据和软数据两类,硬数据指国际组织公布的统计数字,软数据指国际组织采用问卷调查获得的数据。

课题组采用竞争力评价中常用的加权方法对高等教育竞争力进行评价,即首先建立高等教育竞争力评价指标体系,然后通过指标的加权和来反映高等教育竞争力的大小。具体用数学公式表示如下,即设高等教育竞争力评价指标体系有n(n为正整数)项指标,每项指标及其无量纲化处理后的数值用 $X_i(1 \leq i \leq n)$ 表示, X_i 的权重用 $W_i(1 \leq i \leq n)$ 表示, $\sum_{i=1}^n W_i = 1$,则高等教育竞争力F可表示为:

$$F = \sum_{i=1}^n W_i X_i$$

根据本课题构建的高等教育竞争力评价指标体系,课题组采集相关数据对53个国家的高等教育竞争力进行了测算和排序,具体计算方法如下。本项研究首先对所有指标数据进行了无量纲化处理。根据指标数据情况,课题组采用了直线型无量纲化方法中的阈值法,对所有指标数据进行无量纲化处理。使用阈值法,对于正向指标(该指标的数值越大越好),无量纲化处理的计算公式为:

$$X_i = (x_i - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})$$

对于负向指标(数值越小越好),无量纲化处理的计算公式为:

$$X_i = (x_{\max} - x_i) / (x_{\max} - x_{\min})$$

以上两式中, X_i 为转换后的值, $x_{\max}$ 为该指标所有国家的最大样本值, $x_{\min}$ 为该指标所有国家的最小样本值, x_i 为该指标第i个国家的样本值。用阈值法进行无量纲化处理后的结果取值范围在0~1之间。为了方便计算,课题组把每个指标进行无量纲化处理后的数值统一乘以100,并定义为每个指标的指数,其取值范围在0~100之间。

在计算一个国家高等教育竞争力的综合数值时,课题组未对每个指标赋予权重,而是采用等权均值的运算方法,即认为每项指标在高等教育竞争力中的作用是一样的。这样,将一个国家每项指标的指数值相加,然后除以12(全部指标数),便得到该国的高等教育竞争力指数值,依此数值对53个国家的高等教育竞争力进行排序。

本研究将部分指标分为绝对值和相对值,分别使用绝对值指标指数值和相对值指标指数值对一个国家的高等教育竞争力进行计算,便得到该国高等教育竞争力的绝对值指数值和相对值指数值,二者取平均,便得到该国的高等教育竞争力均值综合指数值。在以上三个数值的基础上,分别对53个国家的高等教育竞争力进行均值、绝对值和相对值排名。

三、世界高等教育竞争力总体评价

依据本研究确立的高等教育竞争力评价指标体系与计算方法,对世界上53个国家的高等教育竞争力进行了评价和排序,具体结果见表2。

均值综合指数排名前10位的国家分别是美国、澳大利亚、英国、芬兰、日本、新西兰、新加坡、

加拿大、瑞典、丹麦和挪威,排名后10位的国家分别是克罗地亚、罗马尼亚、保加利亚、斯洛伐克、委内瑞拉、墨西哥、哥伦比亚、南非、巴西和印度尼西亚。中国在均值综合指数上排名第33位。

绝对值综合指数排名前10位的国家分别是美国、日本、英国、澳大利亚、德国、加拿大、新西兰、新加坡、芬兰和挪威,排名后10位的国家分别是克罗地亚、罗马尼亚、墨西哥、保加利亚、巴西、哥伦比亚、南非、斯洛伐克、委内瑞拉和印度尼西亚。中国在绝对值综合指数上排名第18位。

相对值综合指数排名前10位的国家分别是美国、芬兰、澳大利亚、瑞典、新西兰、加拿大、新加坡、丹麦、英国和挪威,排名后10位的国家分别是保加利亚、斯洛伐克、委内瑞拉、印度、墨西哥、哥伦比亚、中国、南非、巴西和印度尼西亚。中国在相对值综合指数上排名第50位。

表2 53个国家高等教育竞争力综合指数值及其排名

国家名称	综合指数值及排名					
	均值综合指数	排名	绝对值综合指数	排名	相对值综合指数	排名
美国	75.09	1	78.76	1	71.42	1
澳大利亚	46.62	2	39.30	4	53.94	3
英国	44.78	3	40.04	3	49.52	9
芬兰	44.34	4	33.00	9	55.67	2
日本	43.11	5	42.59	2	43.62	14
新西兰	42.27	6	33.91	7	50.62	5
新加坡	41.56	7	33.31	8	49.81	7
加拿大	40.94	8	34.05	6	47.82	6
瑞典	40.6	9	30.57	12	50.63	4
丹麦	40.09	10	31.39	11	48.79	8
挪威	40.09	10	31.50	10	48.68	10
瑞士	38.31	12	30.21	14	46.41	11
以色列	37.46	13	30.28	13	44.64	12
韩国	37.03	14	29.43	15	44.63	13
德国	36.53	15	34.21	5	38.85	18
荷兰	36.04	16	29.29	16	42.78	15
爱尔兰	34.32	17	28.25	17	40.39	16
比利时	32.93	18	26.69	20	39.16	17
法国	31.42	19	27.25	19	35.60	20
奥地利	30.22	20	24.26	21	36.18	19
立陶宛	25.31	21	19.00	23	31.63	21
俄罗斯	25.30	22	23.27	22	27.34	24
斯洛文尼亚	23.16	23	16.12	30	30.19	22
爱沙尼亚	23.13	24	17.56	25	28.71	23
希腊	21.07	25	15.14	35	27.01	25

续表 2

国家名称	综合指数值及排名					
	均值综合指数	排名	绝对值综合指数	排名	相对值综合指数	排名
西班牙	20.86	26	16.63	28	25.10	26
意大利	20.44	27	16.95	27	23.93	30
波兰	20.12	28	16.01	31	24.24	27
葡萄牙	19.91	29	16.24	29	23.57	32
阿根廷	19.83	30	15.75	32	23.90	31
匈牙利	19.68	31	15.39	34	23.96	29
捷克	19.62	32	15.10	36	24.14	28
中国	19.15	33	27.60	18	10.70	50
马来西亚	19.00	34	17.51	26	20.50	37
约旦	18.86	35	15.75	32	21.97	35
卢森堡	18.56	36	14.34	38	22.77	33
智利	17.60	37	14.65	37	20.54	36
乌克兰	17.19	38	12.35	42	22.02	34
印度	15.94	39	18.39	24	13.49	47
秘鲁	15.80	40	13.66	40	17.94	38
菲律宾	14.81	41	13.71	39	15.91	41
泰国	14.09	42	11.90	43	16.27	39
土耳其	14.07	43	12.43	41	15.71	43
克罗地亚	13.23	44	10.20	44	16.26	40
罗马尼亚	12.92	45	9.95	45	15.89	42
保加利亚	12.23	46	9.43	47	15.03	44
斯洛伐克	11.36	47	7.69	51	15.02	45
委内瑞拉	11.06	48	7.61	52	14.51	46
墨西哥	10.88	49	9.97	46	11.78	48
哥伦比亚	9.60	50	8.11	49	11.10	49
南非	9.02	51	8.05	50	10.00	51
巴西	8.52	52	8.24	48	8.79	52
印度尼西亚	7.42	53	7.42	53	7.42	53

四、中国高等教育竞争力的优势与劣势

中国高等教育竞争力居于第33位,属于中等水平。如果高等教育竞争力按照指标的绝对值进行计算,中国排名第18位;如果按照相对值计算,中国则排名第50位。两种计算方法得到的排名结果相差了32位。可见,就高等教育竞争力涉及的指标看,我国在规模和总量上已经具有一定的优势,但在人均的占有量方面则明显不足。这同我国作为人口大国的国情相关,也与我国近年来高等教育跨越式发展的战略导向基本一致。

高等教育同一国的人力资源发展、经济发展和创新型国家建设有着极为密切的关系,而我国

这种发展的格局同现实的需求是不相称的。中国的经济发展、市场规模、高技术领域在国际上已经占有一定的优势,2009年WEF全球竞争力排名在134个国家中排第29位,在IMD世界竞争力排名中2009年位居第20位,在2008年世界国家综合实力排名中位居第6,而在2009年韩国发布的国家综合实力排名中位居第二。但仔细分析这些排名所涉及的指标可以发现,我国在人力资源、高技能人才培养、知识创新等方面仍严重滞后,在波士顿咨询公司2009年发布的《全球最具创新能力的30个国家》里中国排名第27位,在印度和IMD联合发布的全球创新指数排名中中国名列第37位。因此,未来高等教育发展的主要任务应该是逐步实现由“外延式”向“内涵式”转变,在稳步扩

大规模的同时,着重提高质量,充分发挥高等教育在国家人力资源建设和知识创新方面的重要作用。我国高等教育竞争力各方面的发展也表现出不平衡性。我国在高等教育对知识创新的贡献和对经济发展的贡献维度上较为滞后,与世界上多数国家存在较大的差距。可以说,我国高等教育的发展当前仍然应当遵循适度扩大规模,努力提高质量,不断提升高等院校科研创新与社会服务的能力的基本路径。(见图3)

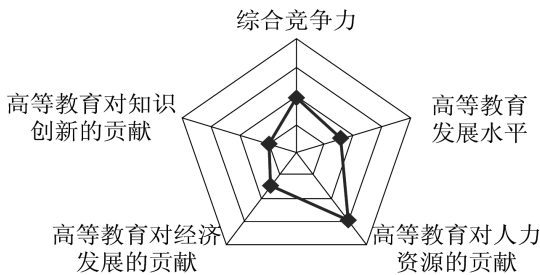


图3 中国高等教育综合竞争力及分维度竞争力

图4则显示了,在高等教育竞争力的评价指标中,中国在每项指标上的排名情况(包括绝对值指标和相对值指标在内共16项)。我国的在校大学生人数和全职研发人员数居于首位,科技论文数量和专利数量也均居于前列,同其他52个国家相比具有绝对的优势;其他大部分指标都处于中等或中下等水平,排名较低的指标主要包括高等教育毛入学率、每千人中的在校大学生人数、外国留学生数、大学教育是否满足竞争经济的需要、大学与企业的合作以及每千人中的科技论文数量等方面。

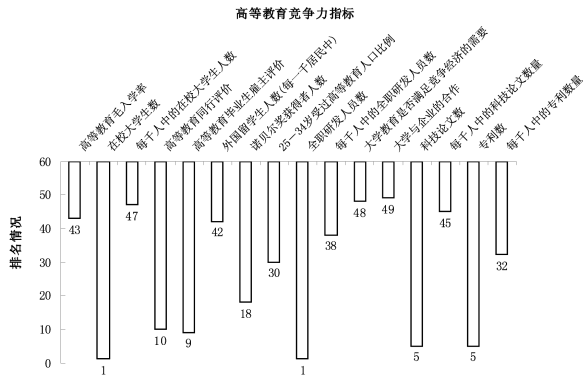


图4 中国高等教育竞争力各项指标的排名情况

为了更好地分析中国高等教育竞争力的现状,课题组将排名前10位的指标确定为中国高等

教育竞争力的优势指标,将排名后10位的指标确定为中国高等教育竞争力的劣势指标。(见表3)

表3 中国高等教育竞争力的优势与劣势指标

	指标名称(绝对值和相对值)	国际排名
中国高等教育竞争力的优势指标	在校大学生人数	1
	全职研发人员数	1
	科技论文数量	5
	专利数量	5
	高等教育毕业生雇主评价	9
	高等教育同行评价	10
中国高等教育竞争力的劣势指标	大学与企业的合作	49
	大学教育是否满足竞争经济的需要	48
	每千人中的在校大学生人数	47
	每千人中的科技论文数量	45
	高等教育毛入学率	43

我国高等教育的优势体现在在校大学生人数、全职研发人员数、科技论文数量、专利数量、高等教育毕业生雇主评价和高等教育同行评价六项指标上;高等教育的劣势则体现在大学与企业的合作、大学教育是否满足竞争经济的需要、每千人中的在校大学生数、每千人中的科技论文数以及高等教育毛入学率五项指标上。中国在高等教育竞争力发展上表现出以下的优势与劣势。首先,优势指标中有四项为绝对值指标,而其对应的相对值却成为了劣势指标,这一方面显示了我国高等教育在规模和数量方面取得的成绩,另一方面与我国人口基数大的国情密切相关。其次,另一个比较明显的特点是,我国在反映高等教育对经济发展的贡献的两项指标上均居于后列,因此,亟待提升高等教育对经济增长的作用。

五、中国高等教育竞争力的国际比较

为了更好地理解中国高等教育竞争力的发展水平及在国际上的位置,本研究通过与经济合作与发展组织(OECD)国家和金砖四国(BRIC)的比较来进行分析。OECD国家选取了美国、德国、法国、日本等33个经济发达国家,其均值可以代表发达国家的平均水平。金砖四国包括巴西、俄罗斯、印度和中国,这些国家的经济发展迅猛,其庞大的人口与消费水平,在全球增长中占近1/3的份额。金砖四国被称为世界经济的发动机,正在成为世界上不可忽视的新经济势力。

(一)中国与 OECD 国家比较,绝对指标有优势,相对指标差距明显

图5和图6分别显示了指标采用绝对值和相对值时中国与 OECD 国家均值的比较情况。中国在绝对指标方面与 OECD 国家均值相比具有明显的优势,尤其是在校大学生人数和全职研发人员数,在科技论文和专利数量上也有一定优势。但如果去除人口的因素,采用每千人的相对指标比较时,中国几乎在所有指标上落后于 OECD 国家的均值,特别是在高等教育毛入学率、大学与企业的合作以及每千人中的科技论文数方面,中国与 OECD 国家差距较大。后两项指标体现的是高等教育的贡献,尤其是对人力资源和知识创新的贡献,因此,更好地发挥中国高等教育对社会发展的贡献、提升中国高等教育竞争力任重道远。

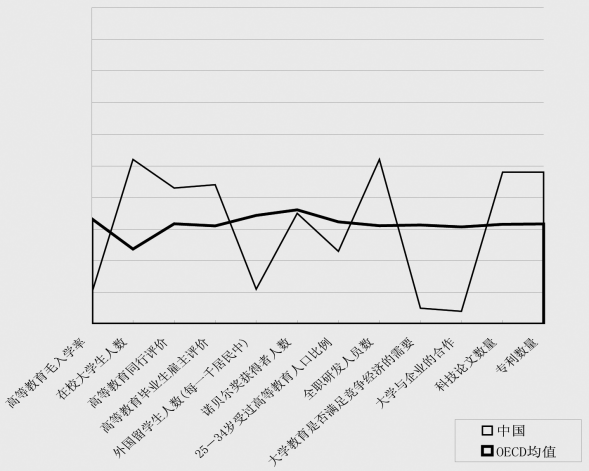


图5 指标采用绝对值时中国和 OECD 国家均值的比较

(二)中国与金砖四国比较,有优势也有差距

图7和图8分别显示了指标采用绝对值和相对值时中国与金砖四国均值的比较情况。可以看出,中国高等教育竞争力和金砖四国高等教育竞争力的发展表现出明显的不均衡。中国在一些指标上要优于金砖四国的均值,如25~34岁受过高等教育人口的比例,高等教育同行评价和高等教育毕业生雇主评价。从绝对值指标来看,中国在校大学生人数、全职研发人员数、科技论文数量上也超过了金砖四国的均值。从相对值来看,中国在很多指标方面则落后于金砖四国的均值,特别是在高等教育毛入学率、每千人中的在校大学生数、每千人中的全职研发人员数以及大学教育是否满足竞争经济的需要方面,中国与四国均值

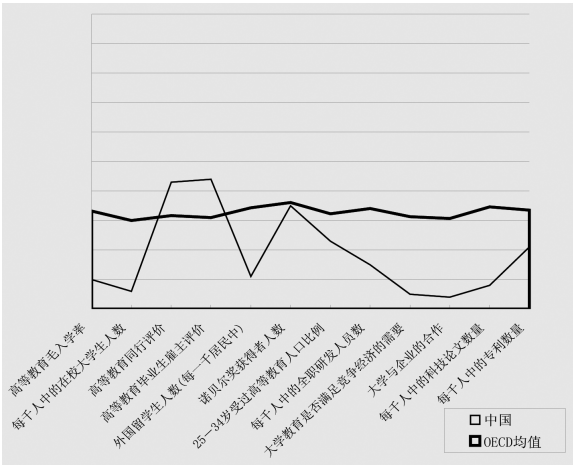


图6 指标采用相对值时中国和 OECD 国家均值的比较

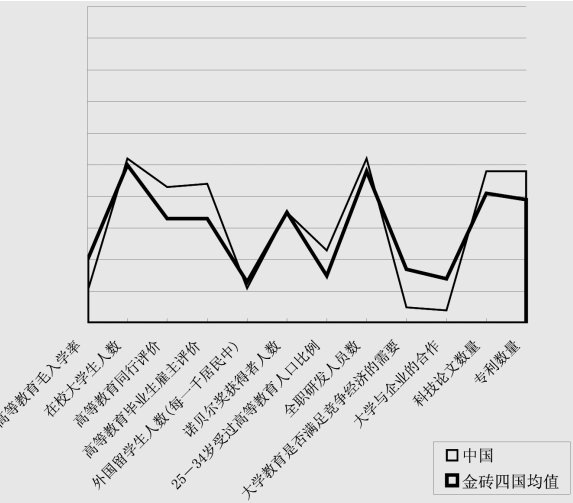


图7 指标采用绝对值时中国和金砖四国均值的比较

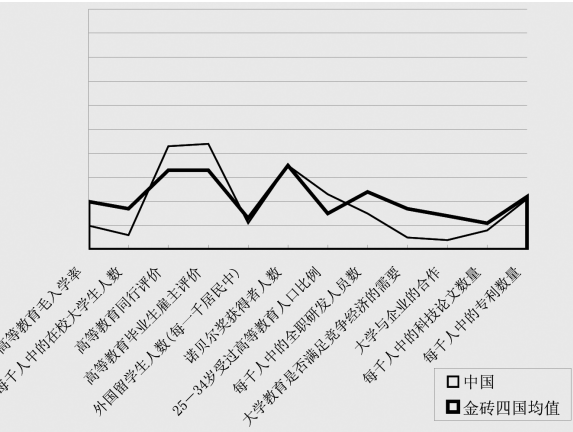


图8 指标采用相对值时中国和金砖四国均值的比较
的差距比较大。

参考文献:

[1][2] 中央教育科学研究所国际比较教育研究中心. 中国

教育竞争力的国际比较研究[R]. 中央教育科学研究所, 2009.

[3] 倪鹏飞. 中国城市教育竞争力比较[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2009. 39—40.

[4] WEF. The Global Competitiveness Report 2009—2010[R]. WEF, 2009.

[5] IMD. World Competitiveness Yearbook 2009 [R]. IMD, 2009.

[6] UNESCO. EFA Global Monitoring Report 2010[R]. Oxford University Press, 2010.

Higher Education Competitiveness: Model, Index and International Comparison

Center for International Comparative Education Research of National Institute of Education Sciences

Abstract: Higher education competitiveness is the comparative advantage and capability when a nation's higher educational outcome compares with that of the other nation, whose connotation contains such 4 levels as the level of higher educational development, the contribution of higher education to human resources, the contribution of higher education to economy, and the contribution of higher education to knowledge innovation. The elements of the higher educational competitiveness system exist in different ways, and at different dimensions and levels. By applying AHP, the research group has constructed the higher educational competitiveness evaluation index system with 2 dimensions and 12 indexes, according to the dummy rocket of higher educational competitiveness evaluation, following the principles of the sensitivity, availability and comparability of the world of the index data. On this account, we have evaluated and ranked the higher educational competitiveness of 53 nations so as to analyze the advantages and disadvantages of the Chinese higher educational competitiveness.

Key words: international comparison, competitiveness of higher education, evaluation index system

[责任编辑:杨雅文]

(上接第 121 页)

Rethinking the Fundamental Principle of "Equal Emphasis on Children Care and Children Education" in Kindergarten

Zhao Nan

Abstract: As one of the fundamental principles of kindergarten education, "equal emphasis on children care and children education" has reflected the particularity of kindergarten education. However, in reality, the children care work is mainly undertaken by the nurses with lower quality and treatment, therefore, the kindergarten teachers are normally unwilling to be engaged in the children care work. It is agreed that the kindergarten education principle has not been insisted on very well in the practice. In fact, the children care work is the natural continuation of the function of family breeding, which is beneficial to the realization the basic goal of leading the children to be able to live a fundamental independent life. The fundamental principle of "equal emphasis on children care and children education" in kindergarten should be replaced by "taking children care as the kernel duty while children education as the supplement".

Key words: education principles, children care of kindergarten, kindergarten education, equal emphasis on children care and children education

Author: Zhao Nan, associate professor of Changsha Normal College, Director of *Journal of Studies in Preschool Education*, postdoctoral research member of Hunan Normal University (Changsha 410100)

[责任编辑:金东贤]