

北京高等教育丛书

网上大学与网上教育

主 编 金 言
副主编 李鹏飞 张筱华

北京邮电大学出版社
BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS PRESS



1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

同上大学与同上教育



100

北京高等教育丛书

网上大学与网上教育

主 编：金 言

副主编：李鹏飞 张筱华

编 委：(按姓氏笔画排列)

勾学荣	冯 君	乐光新	叶晓雁
张 俊	张亦华	张先惠	吴 倪
李秀峰	赵尔沅	钱民辉	

北京邮电大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

随着信息科学技术革命在全球范围蓬勃兴起,大规模信息网络在整个世界迅速成长,成为有史以来人类所拥有的最为强大的社会生产工具。于是,“网上企业”、“网上生产”、“网上贸易”、“网上政府”、“网上管理”、“网上医疗”纷纷登上舞台。这一切都在有力地表明:人类,已经走进以信息时代为特征的新世纪。信息时代的崭新事业,对于人才的数量、质量、实践能力与创新能力都提出了前所未有的巨大需求,我国乃至世界的教育面临着严峻的挑战。本书要向读者大力推荐的,正是适应这种需要而新生的人才培养方式,一种远未完善却洋溢着勃勃生机和无限希望的崭新教育制度。这,就是基于大规模信息网络的“网上教育”。

本书全面总结和阐述了《网上大学和网上教育》的理论观念、操作技术、管理实践和未来展望等各方面的内容,可供广大教育工作者和社会各界读者参考。

图书在版编目(CIP)数据

网上大学与网上教育/金言主编.—北京:北京邮电大学出版社,2003
ISBN 7-5635-0763-9

I. 网… II. 金… III. 因特网—应用—教育 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 059314 号

主 编 金 言

副 主 编 李鹏飞 张筱华

责任编辑 叶晓雁 陈露晓

北京邮电大学出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京邮电大学印刷厂印刷

850×1168 1/32 印张 9.875 字数 254 千字

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—4000 册

ISBN 7-5635-0763-9/TP·102 定价: 18.00 元

《北京高等教育丛书》编委会

顾问：何东昌 汪家镠 李志坚 龙新民 林文漪

主任：徐锡安

副主任：陈大白 陆钦仪

编委：（按姓氏笔画排列）

王学珍 方惠坚 尹栋年 石亚军 刘木春

李文海 李卓宝 李静波 汪永铨 张天东

张国义 陈锡章 罗国杰 周之良 庞文弟

胡显章 赵存生 耿学超 顾明远 廖叔俊

《北京高等教育丛书》主编、副主编

主 编：徐锡安

常务副主编：陈大白 陆钦仪

副 主 编：庞文弟 廖叔俊 李静波 陈锡章

《北京高等教育丛书》

序 言

北京高等教育已经走过一百多年的光辉历程。在长期的实践中，特别是新中国建立以来的实践中，取得了令人瞩目的成就，积累了丰富的经验。中国近代高等教育起源于北京，北京的高等教育在全国高等教育中占有非常重要的地位。认真总结、深入研究北京高等教育的经验，对于当前高等教育的实践以及今后高等教育的改革和发展具有重要的意义。

新的世纪、新的千年已经到来，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈，科教兴国已经成为国人的共识，教育特别是高等教育面临着前所未有的机遇和挑战。抓住机遇，迎接挑战，是我们高教战线每一位同志的重大责任。为了研究和总结新中国建立前后北京高等教育的经验和教训，提高对高等教育工作规律性的认识，继承和发扬北京高等教育的优良传统，加强对高等教育改革和发展的指导，经中共北京市委和市人民政府同意，我们组织编写了这套《北京高等教育丛书》。

编辑出版《丛书》的宗旨是：以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论为指导，坚持党的基本路线和教育方针，坚持理论和实际相结合的原则，审视历史、立足现实、面向未来，从北京高等教育的实际出发，总结北京高等教育的重要经验，研究办学思想和教育规律，为实现北京高等教育的现代化和建设具有中国特色社会主义教育的新体系服务。具体讲：一是作为高等教育研究的成果，为各级领导同志、广大教师和干部从事高

等教育的改革发展及教学科研的研究和实践提供参考咨询；二是作为培养接班人的一种思想理论建设措施，为广大青年教师和干部学习、发扬以往好经验、好传统提供有益借鉴；三是作为交流媒介，扩大社会宣传，争取各方面更多地了解和支持教育，共同为搞好北京高等教育的改革和发展出力。

《丛书》的内容分为办学、治学和育人三大类。办学是指办高等教育所遵循的指导思想、办学的方向和贯彻执行党的路线、方针、政策以及加强和改善党的领导、党的建设等方面的经验。治学主要是总结和反映教师个人或集体在教学、科研园地上辛勤耕耘的突出成就、高尚品德和治学的思想与方法。育人包括教书育人、管理育人、服务育人等方面的经验。

本《丛书》由首都长期从事高等教育的同志组成编委会，负责对编辑工作的指导，并得到各高等学校和市高等教育学会的大力支持，是共同努力的成果。在此对参加撰写、编辑的单位和作者表示衷心的感谢。

徐锡安

2001年1月

《北京高等教育丛书》编委会

顾问 何东昌 汪家铤 李志坚
龙新民 林文漪

主任 徐锡安

副主任 陈大白 陆钦仪

编委 (按姓氏笔画排列)

王学珍 方惠坚 尹栋年
石亚军 刘木春 李文海
李卓宝 李静波 汪永铨
张天东 张国义 陈锡章
罗国杰 周之良 庞文弟
胡显章 赵存生 耿学超
顾明远 廖叔俊

《北京高等教育丛书》主编、副主编

主编 徐锡安

常务副主编 陈大白 陆钦仪

副主编 庞文弟 廖叔俊
李静波 陈锡章

目 录

前言 欢呼崭新教育方式的崛起	(1)
第一篇 观念篇——时代的召唤	(7)
第一章 教育理论的思索	(7)
第一节 教育的时代特征	(8)
一、教育属性反映的时代特征	(8)
二、教育观念反映的时代特征	(9)
第二节 生产力的发展与教育的变革	(16)
一、人类社会生产力发展的基本规律	(16)
二、信息革命给教育变革带来的巨大影响	(17)
三、生产力的发展为教育变革开辟了美好的前景	(20)
第二章 教育实践的考察	(22)
第一节 从孔夫子到近代教育	(22)
一、中国古代教育的科举制简况	(22)
二、中国古代传统教育与当今现代教育的关系 ...	(24)
三、中国古代教育对近代教育的影响	(26)
四、现代社会与现代化教育	(30)
第二节 从比尔·盖茨看教育走向	(32)
一、比尔·盖茨其人及其成材的启示	(33)
二、比尔·盖茨的《未来之路》与“网上大学” ...	(35)
三、比尔·盖茨对未来“网上教育”的憧憬	(37)

第三章 我国高等教育改革的探索与发展	(41)
第一节 建国以来高等教育改革的探索与发展 ...	(42)
一、建国初期的高等教育	(42)
二、“文革”动乱对教育的冲击	(44)
三、改革开放和经济转轨时期的高等教育	(45)
第二节 新世纪的人才培养与网上大学	(50)
一、高等教育的基础化与网上大学	(51)
二、教育的个性化与网上大学	(52)
三、教育的终生化与网上大学	(54)
四、创新教育与网上大学	(55)
第二篇 尝试篇——路在脚下	(58)
第四章 网上大学总论	(58)
第一节 社会的需求	(58)
一、扩大高等教育规模	(59)
二、提高劳动者素质水平	(60)
三、提高中小学教师业务能力	(60)
四、普及义务教育	(61)
五、提供终身学习机会	(62)
六、建设高等教育“立交桥”	(63)
第二节 实现远程教育的可能性	(63)
一、国家重视	(63)
二、技术上可行	(64)
三、企业的支持	(67)
第三节 国内外现代远程教育发展概况	(68)
一、国内现代远程教育发展概况	(68)
二、国外现代远程教育发展概况	(74)

第五章 网上大学的技术基础	(79)
第一节 网络平台	(79)
一、现代网上大学与传统广播电视教育的差别 ...	(79)
二、网上大学教学方式概述	(81)
三、网上大学对通信网络的要求	(86)
四、网络传输技术简介	(86)
五、现有通信网络简介	(90)
六、网络接入技术	(101)
七、网络技术发展趋势	(106)
八、教育网络应用实例	(111)
第二节 教务管理系统	(120)
一、教务管理系统概述	(123)
二、教务管理系统的设计方案	(130)
三、教务管理系统设计的原理与技术	(134)
第三节 教学课件	(139)
一、计算机辅助教育发展历史	(139)
二、网络教育发展现状	(143)
三、CAI 课件的分类	(145)
四、对课件的一般要求	(151)
五、课件的设计与开发	(152)
六、课件开发软件	(156)
七、课件的标准化	(159)
八、展望	(159)
第四节 远程教学专用硬件设备的工具软件	(160)
一、多媒体教室设备配置	(160)
二、多媒体课件制作工具软件	(163)
第六章 网上大学的教学环节	(177)

第一节 自主学习	(177)
一、趣味性	(178)
二、灵活性	(178)
三、适应性	(179)
四、先进性	(179)
五、交互性	(179)
第二节 网上授课	(180)
一、利用视频会议系统实施网上授课	(180)
二、利用卫星广播网实施网上授课	(181)
三、利用有线电视网实施网上授课	(181)
第三节 作业	(182)
一、CAI 方式	(183)
二、E-mail 方式	(183)
第四节 答疑辅导	(184)
一、非实时方式	(184)
二、实时方式	(184)
第五节 实验(实习)	(185)
第六节 课程设计	(186)
第七节 考核(考试或考查)	(187)
一、准传统方式	(187)
二、网上加密方式	(188)
三、模拟现场方式	(188)
第八节 毕业设计及答辩	(189)
第七章 网上大学的管理模式	(192)
第一节 网上大学的管理特色	(192)
一、网上大学的特点	(192)
二、学校管理的主要内容	(194)

三、网上大学的管理特点	(195)
第二节 网上大学的现行管理模式	(196)
一、网上大学的组织结构	(197)
二、现行网上大学的管理模式	(199)
第三节 网上大学的质量监控	(204)
一、网上大学质量监控的必要性	(204)
二、网上大学质量监控的若干措施	(205)
三、提高网上大学教育质量的手段	(207)
第四节 未来网上大学管理模式展望	(210)
第三篇 畅想篇——从网上大学到网络社会	(215)
第八章 经天纬地话网络	(216)
第一节 网络化的缘由	(217)
第二节 网络化的威力	(225)
第三节 网络化的风险	(233)
一、网络不完善	(233)
二、信息垃圾	(235)
三、病毒与黑客	(236)
四、信息污染	(237)
五、信息倾销	(238)
六、信息掠夺	(239)
七、信息战争	(240)
第四节 化弊为利之道	(241)
第九章 从网上大学到网上教育	(246)
第一节 无形胜过有形	(246)
第二节 贵在自主学习	(252)
第三节 走向网上教育	(259)

第十章 网上教育与网络社会	(266)
第一节 21 世纪的经济是学习经济	(266)
第二节 信息时代的教育观	(271)
第三节 网络社会与网络教育	(274)
附录	(281)
附录 1 英文缩写词注解	(281)
附录 2 2001 年现代远程教育试点工作基本情况 ...	(283)
附录 3 现代远程教育试点成果	(294)
附录 4 部分网校网址一览表	(301)
后记	(303)

前 言

欢呼崭新教育方式的崛起

人类，已经走进以信息时代为特征的新世纪。这是一个科学技术蓬勃发展的世纪，一个经济快速全球化的世纪，也是一个充满角逐和竞争的世纪，一个比以往任何历史时期都更加需要创造和需要人才的世纪。

本书要向读者大力推荐的，正是适应这种需要而新生的人才培养方式，一种喷薄而出、呼啸而上、虽然远未完善却充满无限发展活力的新的教育方式，一种引人入胜、光华夺目、洋溢勃勃生机和无限希望的崭新教育制度。

这，就是基于大规模信息网络的“网上教育”。

教育，从根本的意义上说，乃是民众素质的奠基，社会文明的建构，经济繁荣和科技进步的缔造。因此，有什么样的教育，就会孕育什么样的民众素质，就会导致什么样的社会文明，就会有什么样的经济和科学技术发展水平。可见，教育绝不是装点门面可有可无的工作，而是人类社会进步的阶梯和基石；教育也不应当成为少数人专有的事业，而应当是全体民众参与的活动。

正因为如此，抓住了教育，就抓住了龙头，抓住了希望，

抓住了未来。

可是，翻开社会的历史却发现，过去的教育（特别是我国古代和近代的教育）并没有真正实现它的固有宗旨。

首先，教育没有成为全体民众参与的活动；相反，它长期被局限在少数的人群中打转。教，成为职业教育工作者谋生的途径；学，成为富人子弟通向宦途的较场。而社会公众的绝大多数，则只能对此望洋兴叹。

其次，在教与学的观念上，以往的教育制度注重单向灌输（或曰“正面灌输”），主张以教师为中心，对学生进行“传道，解惑，授业”。因此，特别强调维护“师道尊严”；厚古薄今，眼睛向后，把古人奉为“至圣”，奉为楷模，把古训视为规范，视为准绳，要求学生“对圣人古人”顶礼膜拜和对“经典教条”绝对服从，把创新思维和创新活动视为“离经叛道”和“异端邪说”，予以禁绝。

第三，由于少数人的“垄断”，教育成为了典型的“卖方市场”：我教什么，你就学什么，教师的“知识”成为奇货可居。教学方式封闭，教学内容陈旧，教学方法生硬，教学手段落后，教学效果不佳，成为各类学校普遍存在的通病。

以往的教育制度还有其它种种弊病，不再逐一列举。

有鉴于此，千百年来，无数有识之士和志士仁人，不断奔走呼号，推动教育进行改革。然而由于时代的限制，这些改革只在某些方面取得了局部的成功，教育的基本制度和通病没有根本性的改观。

新中国成立以后，在党的教育方针指引下，我国教育战线展开了大规模的探索与改革，在革除旧教育制度弊端方面取得了显著的成绩。但是，教育来源于时代的要求，又反过来为时代服务。因此，有什么样的时代，就会要求有什么样的教育。信息时代的崭新事业，对于人才的数量、质量、实践能力与创新能力都提出了前所未有的巨大需求，我国教育

仍然面临着严峻的挑战。

20世纪末叶，信息科学技术的革命在全球范围蓬勃兴起。随之迅速成长起来的大规模信息网络，成为有史以来人类所拥有的最为强大的社会生产工具。于是，“网上企业”、“网上生产”、“网上贸易”、“网上管理”、“网上医疗”纷纷登上世界舞台。面对信息时代对教育的巨大需求和信息科学技术（特别是信息技术）的最新发展，人们猛然醒悟：“网上教育”岂不可以为教育改革提供全新的思路？教育改革的崭新前景，由此逐渐豁然开朗。

拥有现代网络技术优势和现代教育优势又同时背负“校园狭小”这一巨大劣势的北京邮电大学广大师生员工，敏锐地抓住了这个新生事物。他们从1998年开始，在国家“211工程”建设的有力推动下，率先进行了“网上大学”的研究与实践。后来，他们成为国家教育部第一批授权进行“网上大学”试点的四所大学之一。目前，北京邮电大学已经在网络上开设了电信和计算机等几个非常受欢迎的本科专业，网上的学生已达数千人的规模。他们在教育观念、教学思想、教学模式、教学过程、教学管理、教学方法、质量监控等多方面进行了改革与尝试，取得了许多宝贵的经验，把本来十分狭小的“北邮”校园扩展到了全国960万平方公里的土地上。北邮学子满天下，全国处处是北邮。

他们体会到，网上大学最大的优越性，在于它可以较好地解决传统教育存在的三大弊病：首先，随着技术的进步和经济的发展，网上教育的功能将大大增强而成本将大大降低，因而可以有效实现全民普遍享受教育的目标；其次，与传统学校的教学方式相比，网上教育以学生的需求为中心，非常有利于培养学生自主学习精神和创新能力；第三，网上大学教学资源丰富，可以有效地把教育由教师的“卖方市场”转变为学生的“买方市场”，因而可以有力地促进教育观念、教