

ZHONGGUO XUOXIAO
TIYU LILUN YU SHIJIAN YAN JIU

中国学校体育 理论与实践研究

蔡宝忠 王家顺 程毅 著

- 发展战略研究
- 改革热点研究
- 理论应用研究
- 实地调查研究
- 师资建设研究
- 教学实践研究

TY

辽宁教育出版社

自序

学校体育是永恒的研究课题

我们三位作者都是沈阳体育学院 1982 年毕业生，既是同窗，又是学友，虽然所学专项不同，但所从事的体育教育工作是一致的。由于志趣相投和工作关系，平时，我们接触较为频繁，当然谈论最多的也就是学校体育。也正因为学校体育具有一种特殊的“交往功能”，更密切了我们的关系，并对一些共同关心和感兴趣的学校体育方面的课题进行经常性的探讨和交流。

学校体育是群众体育和竞技体育的基础，它在提高国民体质方面起着积极的促进作用，特别是在《全民健身计划》实施的今天，显得更加重要。因此，引起我们极大的研究兴趣。长期以来，尽管学校体育的理论地位与实际地位存在较大的反差，我们的愿望与现实存在一定的距离，但是都没有动摇我们从事体育教育的坚定信念。说句实话，十几年来，我们也曾遇到过改行、流动、经商和出国等机会，但没有去把握，其原因很简单：我们既然跨进了学校体育大门，就没有改作它行的念头，这也许是一种事业心和责任感吧。我们始终坚信：现实状况的改变，需要靠自己脚踏实地的去创造，别无其他选择。正是在这样一个指导思想下，我们立足本职工作的研究，逐步延伸于全市、全省和全国，乃至国外，使研究的内容和领域不断增加和拓宽。由于朝阳、本溪和沈阳三个地区的经济发展很不平衡，各具特色，因此研究的成果更具有一定的代表性和权威性。为了逐步提高我们的研究能力和水平，平日里，特别注意文化知识

的积累：一是努力学习教育理论和学校体育理论，精读与学校体育相关的学术刊物，不断积累资料，为研究工作奠定理论基础；二是重视实际工作经验的升华，在教学、训练和课外活动中，善于发现问题和解决问题，并及时加以总结和提炼；三是不放过外出开会、学习、观摩、研讨和检查的机会，做些力所能及的调查访谈，以便及时捕捉最新信息，充实头脑，把握学校体育发展的脉搏。

经过十几年的共同努力，我们取得了一定的研究成果，对学校体育的发展起到了应有的作用。我们总的感觉是：学校体育这一古老而又年轻的命题，具有深刻的内涵，因而确立了研究的永恒性。对于任何人来说，每完成一个研究课题，其实质就是研究思想的一次飞跃，这一点从古至今都是如此的。这也是我们设立《自序》主题的根本所在。研究表明：自从产生了古代学校教育，体育便成了必修科，并随着教育的发展和研究的深入而逐步走向正规化和科学化。在这里我们不妨作一次简要回顾。

一、古代学校体育及其研究

据古籍记载，夏代的校、序、庠是出现最早的学校。有人研究认为：“夏代的学校，已经发展成为一种比较完备的军体性的教育机构了。”^① 商代已出现“大学”和“庠”（小学）两级施教的学校教育。西周时，学校形成了较为完备的系统。学校分“国学”（奴隶主贵族子弟就读的学校）和“乡校”（自由民子弟就读的学校）两种，教授的内容均为“礼、乐、射、御、书、数”六艺，其中“射、御”是与征战有关的军事技能。据文献

^① 吴玉琦，浅释我国学校的产生，《教育科学》1980年第1期。

记载，陆上习射有“射庐”和“宣射”；水上有“辟雍”和“泮宫”。学习习射，要掌握“白矢、参连、剡注、襄尺、井仪”五种基本技术；习御要掌握“鸣和鸾、逐水曲、过尹表、舞交衢、逐禽左”五种驾车控马的基本技术。这些基本技术是依据射箭、驾车的基本规律而加以确立的。

春秋时期，我国社会逐渐向封建社会过渡，各诸侯国先后促进了一些封建制发展的改革而渐渐强大起来。周王室大权旁落，形成大国争霸的局面。到了战国时期（前403～前221），新兴地主阶级已基本上掌握了政权，“争霸”的局面逐渐变为封建统一战争。奴隶制时代的教育思想，是以“为政尚武”为宗旨，被文武并重、文武分途的教育所代替。为适应封建的统一战争，新兴的地主阶级需要培养能征善战的武士和谋划策略的策士。那种单纯武士的社会地位，远不如决胜千里之外的谋臣。多数学者认为：当时的孔丘（前551—前479）创立的儒家学派中的“射、御”等就是体育内容，儒家大师孟轲主张“仁政”、“贵民”、“劳其筋骨”的思想，其中这里包含有明显的身体修炼因素。在儒家的经典著作《乐记》和《学记》等书中，不但对教育目标、分段教育和教学原则作了详细论述，而且提出了“乐教”和学习应与“游于艺”相结合的思想。春秋与儒家相抗衡的墨翟，主张兼爱尚贤，称颂“强力”，强调身体力行，他对古代军事科学和军事训练作了更多的研究，其学生多精于技击，成为兼爱非攻的侠士。

随着中央集权的封建专制制度的确立，百家争鸣的活跃局面不复存在。继秦始皇焚书坑儒后，经过近百年的徘徊，封建地主阶级终于选定了儒学为其统治思想。约在公元前136年，汉武帝刘彻采纳了董仲舒的建议，“罢黜百家，独尊儒术”，确立了儒家思想的正统地位。公元前124年设立了大学，以研究儒

家经学，造就儒家治术人才，并以经学取仕，于是学风大变：官学中几乎完全排除了武艺的教学内容，学校体育一蹶不振，开了“重文轻武”的先河。学风的变化直接影响了士风的改变，形成以“彬彬多文学之士”为荣的风气，社会上流行着“貽金银满篋，不如一经”的民谣。汉代儒家正统思想把维护等级名分制度，看成是立家、治国的根本，强调消闲娱乐活动的教育功能，主张选择有利于完全个人道德修养的活动方式，而对只满足身心欢娱的活动大加挞伐，视为玩物丧志的奇技淫巧。汉代儒生提出“去武行文，废力尚德”，批评提倡“角抵戏”是“玩不用之器”。主张用其他合于礼仪的“雅戏”来取而代之。儒生的主张代表了官方的正统思想，但对封建贵族阶级实际生活并无多大收效，反映了我国古代官方对消闲娱乐活动的基本价值观念。尽管它并未能改变当时的现状，却在无形中影响着人们选择体育运动形式的意向，后世许多对消闲娱乐活动的偏见，大多滋生于此。

纵观我国古代体育发展史，学校体育以教授武艺为基本形式和内容。专主健身的体育锻炼，在古代学校教育中是没有地位的，这是一个明显的缺欠，究其原因有以下四点。

（一）“儒道互补”是中国传统文化最本质的内核。儒家思想虽然影响最大，但对古代学校体育产生重大影响的却不是它的“以动养生”的思想，而是老子的道家学说中的“以静养生”和“虚静”思想，主静不主动的精神及“贵柔”、“不争”的人格理想等等，构成了忽视体育的文化根源。

（二）中国传统文化历来含有轻视体力劳动的成分，封建统治阶级一贯强调：“学而优则仕”、“劳心者治人、劳力者治于人”等观念，在这种观念的影响下，发达的肌肉和强健的体魄只是进行劳动和战争的必要条件，而对于读书是为做官“治

人”的人来说显然就不是最重要的了。可见，轻视体力劳动的传统观念是中国学校轻视体育的结果。

(三) 我国古代的官学可以说就是贵族学校，是培养“修身齐家治国平天下”的统治者的基地，对那些未来的统治者来说就是要达到“文质彬彬，而后君子”的目的，体育被视为不必要的东西，这反映了古代学校教育思想的阶级性和片面性。

(四) 中国古代的人体审美观制约了学校体育的发展，先秦至隋唐都重视人的“风神清秀”、“丽雅之美”，典型的有楚灵王“好细腰”和赵飞燕作“掌上舞”等故事，靠体育是难以达到上述目的。另外，古代选拔人才制度也对学校体育构成影响，从汉代的察举到隋唐以后的科举，只重视“德”和“才”两个方面，身体如何并不起决定作用。

鲁迅说过：轻视体育，是中国古代教育中的“鸦片”。它“造就”了多少四体不勤，五谷不分的“书呆子”。这是我们需要记取的教训。

二、近代学校体育及其研究

我国近代学校体育是在清朝末年由欧洲传入的。史学家们普遍认为：它开始于洋务运动时期，形成于戊戌变法时期，正式推行于“自强新政”时期。近代体育传入初期，主要局限于军队和军事学堂中，其社会影响很小。戊戌变法前夕出现了康有为、梁启超、谭嗣同和严复等改良派代表，他们从近代教育的角度明确提出了体育主张，典型的有：在各级学校都应当实施近代体育并为其创造物质条件，要特别重视儿童体育；“德育、智育、体育三者，为教育上缺一不可之物”；人们只有“喜动”，“社会才会崛起”；强调力、智、德三育为强国之本。这些主张在半殖民地半封建的旧中国，显然是难以实现的，但它确有一

定的近代科学依据，是同封建文化教育相对立的，这在当时无疑是一种进步思想。因此，这些思想被认为是我国近代最早从资产阶级全面教育的意义来认识和阐述体育的。戊戌变法失败后，阶级矛盾和民族矛盾日益尖锐，清政府为缓解矛盾，于1901年宣布实行“新政”，1902~1903年又颁布了《钦定学堂章程》和《奏定学堂章程》两个教育方案，明确规定了各级各类学堂都开设体育科，这是我国近代史上第一个将体育列入学校正式课程的官方文件，是我国教育史上的一次重大突破。但在实施《章程》的过程中首先遇到了体育师资数量不足的问题。多数学校的体育课不得不以军队中退役的下级军官和士兵来充数。他们根本不知体育为何物，只知强迫命令，束缚学生，作风粗野，体罚盛行，很快引起了学生和社会的愤慨和不满，这样就给体育教师这一职业在社会上造成了不良印象，无奈清政府作出创办培养体育师资学校的决定。据不完全统计，自1905~1911年大约开办了以“大通师范学堂体育专修科”为龙头的13所培养体育师资的学校。

近代学校体育的确立，与当时的军国主义思想的广泛流行有十分密切的关系。据1906年的《学部奏请宣示教育宗旨折》中的规定：“凡中小学堂教科书，必寓军国主义”；“体操一科，幼稚者以游戏，体操发育其身体，稍长者以兵式体操严整其纪律。”可见，“军国主义”教育思想在当时学校中影响是很大的。

“五四”新文化运动后，欧洲的实用主义教育学说和自然主义思想传入我国，对学校体育的发展产生了巨大影响，可概括为四条。

（一）强调人的本性，反对单一的人为体操的教育，增设了田径、球类、游戏等自然体育内容。

(二) 强调体育的教育意义,促进了人们对体育教学方面的研究,如设计教育法和分组教学法,就是在此时产生的。

(三) 影响较大的体育教材和专著问世。如《三段教材》(王怀琪编)、《新学制体育教材》、《小学体育教材》、《体育丛书》(以上均由勤奋书局发行)和《体育原理》(吴蕴瑞、袁敦礼合著)等。

(四) 师资学堂不断涌现。在1912~1927年间大约开办了23所培养体育师资的学校;在1927~1949年间大约开办了32所。

教训有三条:

1. 过分强调体育的教育功能,导致体育的固有任务不能明确和落实。

2. 强调以儿童为中心,不适当地削弱了体育教师的主导作用。

3. “放羊式”教学和“选手体育”由此产生。

由于实用主义教育学说和自然主义思想是资本主义发展的产物,因此,对我国学校体育的发展具有正反两个方面的影响。当时国内已有进步体育思想的产生,如毛泽东同志在1917年发表了《体育之研究》论文,科学地阐述了体育与智力、德育的辩证关系,指出了体育的功效是“活筋骨”,“增知识”,“调感情”和“强意志”的结论。鲁迅唤起青年“为了挑起革命的重担,必须积极锻炼身体。”徐一冰主张“强国之道,重在教育,教育之本,体育为先。”此外,恽代英和陈独秀等人也提出了许多充满民主与科学的观点,这些观点和主张为近代体育的发展奠定了思想基础。

三、现代学校体育及其研究

建国以后,学校体育仍然遵循着解放前的一套做法,没有

统一的要求和教材，体育设备简陋，体育师资短缺。在党和政府的关怀下，1951年8月，政务院公布了《关于改善各级学校学生健康状况的规定》，规定指出：“增进学生的身体健康，乃是保证学生完成学习任务，并培养强健体魄的现代青年的重大任务之一”。学校体育的改革被纳入议事日程。1952年新中国第一所体育学院——华东体育学院在上海诞生，随后又成立了十几所体育学院。1953年教育部翻译了苏联十年制学校体育教学大纲，根据大纲并编写了《小学体育教学参考书》。1957年党的教育方针得到贯彻，明确了教育部门和体委部门的职责，学校体育出现了良好的发展势头。但好景不长，十年动乱中，学校体育遭到严重破坏，整个工作下降到最低水平。十一届三中全会确立了改革开放的方针，学校迅速恢复了正常的教学秩序。1979年以扬州会议为先导，确立了新时期学校体育卫生工作的方向，学校体育研究取得了令人瞩目的成果，具体概括如下：

（一）学校体育管理工作进入法制阶段。以《学校体育工作条例》和《学校卫生工作条例》为主线的法规文件的出台，标志着我国学校体育管理进入了科学化、法制化阶段。近十几年来，先后实施或正在实施“学校体育设施配备标准”《国家体育锻炼标准》、学生“健康卡片”和升学加试体育等法规性文件，有效推动了学校体育工作的开展。

（二）体育教学大纲和教材齐备。各级各类学校的体育教学大纲经过几次大的修正趋于完善，在新的九年义务教育体育教学大纲的基础上，各省市陆续编写出版了适合当地实际情况的体育课本和教师用书。这种“一纲多本”的举措，标志着我国学校体育向正规化、科学化方向迈进，实现了“教有所循，学有所依”的目标体系。

（三）学校体育指导思想呈现多样化。具有代表性的有增加

体质的指导思想、技能教育的指导思想、全面发展的指导思想、培养能力的指导思想、发展个性的指导思想、竞技体育的指导思想、快乐体育的指导思想、终身体育的指导思想、养护体育的指导和成功体育的指导思想等。每一种思想对学校体育的发展都具有一定的实用意义。

(四)学校体育的功能越来越明显。学校体育能有效促进学生身体的正常生长发育,增进健康,增强体质,掌握运动技能,提高适应能力;有利于促进学生个性的全面发展;提高学生的体育文化素养;为国家培养大批体育人才,为发展我国的社会主义体育事业作出贡献。

(五)学校体育的目标更加具体可行。根据学校体育的功能和未来社会对人的需求,现阶段我国学校体育的总目标为:增进学生的健康,增强学生的体质,促进学生德智体的全面发展;使学生掌握“三基”以及科学锻炼身体的理论与方法;培养学生参加体育锻炼的兴趣和习惯;培养学生参加体育锻炼的兴趣和习惯;培养学生的爱国主义和集体主义精神,提高学生的思想品德修养;陶冶学生的情操,锻炼学生的意志,提高学生的心理素质,促进学生的个性发展;提高学生的体育文化素养和体育能力;提高学生的运动技术水平。

(六)学生的体质状况有明显改善。据1979~1991年间的三次全国青少年体质的调查:我国城市男学生身高每10年平均增长3厘米,体重为2公斤,胸围为2厘米,乡村的高于城市,明显超过世界各国人身高平均10年只增加1厘米的速度。1987年传统体育项目学校和业余体校分别为26万所(学生近342万人)、3601所(学生3万余人),体育传统项目学校为运动队输送了5000多人,为业体校输送了近15万人,全国约有2.1亿学生达到《国家体育锻炼标准》。

(七) 学校体育理论研究有突破性进展。近十几年来, 学校体育理论研究不断深入, 在学科高度综合后呈逐步分化的势态, 而且越来越明显。出现了《学校体育学》、《运动训练学》和《群众体育学》等自成体系的体育理论书籍, 彻底改变了“苏联体育理论”在我国一统天下的局面, 初步形成了具有中国特色的学校体育理论框架体系。

(八) 国际间学校体育方面的交往日益增多。在学术方面, 我国采用“打出去, 引进来”的办法, 加强与世界各国学校体育成果的交流; 在竞赛方面, 我国大中学生多次参加世界性及洲际间的体育比赛, 并创造了良好的成绩, 加强了世界各国学者们对我国学校体育的了解, 较好地确立了我国学校体育的实际地位和中国学生的精神风貌。

总之, 自从我国出现了正规的学校教育以来, 体育就被纳入了其中的内容之一, 学生们在体育中得到了无穷的乐趣, 对此学者们也作了相应的研究。尽管在不同时期, 研究的深度和广度有所不同, 但毕竟推动了学校体育的发展, 特别是新时期以来, 对学校体育的研究逐渐深化, 明确了学校体育的思想、任务、地位、功能和目标等, 初步走出了具有中国特色的学校体育研究之路。

可以预见, 随着《全民健身计划》的实施和 21 世纪的到来, 学校体育还会出现许多新的思想、观点和理论, 学者必将做出相应的研究。实践证明: 没有理论的研究, 就没有学校体育的发展。学校体育的发展有赖于先进理论的指导, 这也是我们设立“学校体育是永恒的研究课题”的原故。

作者

1995 年 8 月于沈阳体育学院

目 录

自序：学校体育是永恒的研究课题

· 发展战略研究 ·

- 一、学校体育在培养 21 世纪全面发展人才方面的特殊作用 1
- 二、21 世纪的中国学校体育呼唤复合型体育教师 11
——体育学院培养目标面临的新挑战
- 三、我国学校体育发展的大趋势 19
- 四、当代体育教师的新特点与未来形象 26
- 五、2000 年我国体育师资需求的预测 35

· 改革热点研究 ·

- 一、体育教学改革的两个热点问题 41
——组织形式与教学方法
- 二、学生体育个性的特定性 47
——对个性培养和个别教育的理性认识
- 三、中师体育的特色 51
——兼谈与中小学体育的异同点
- 四、体育教师的流动与流失 64
——兼谈建立合理的师资流动机制

· 理论应用研究 ·

- 一、影响我国学校体育发展战略的主要因素
及其对策 74
- 二、我国学校体育指导思想的历史演进过程 85
- 三、我国体育教学投入与产出的基本规律 96
- 四、学校体育教育与现代人的竞争意识发展 105
- 五、终身体育教育与现代人的竞争意识再发展 111

· 实地调查研究 ·

- 一、我国学校武术教学的现状分析与发展对策 118
- 二、辽宁省农村中小学生体育现状及其思考 128
——凌源、西丰、宽甸、庄河四县中小学校抽样调查总体报告
- 三、体师班毕业生体育若干问题的综合研究 139
——朝阳一师历届体师班毕业生的追踪抽样调查报告
- 四、中师学生体育兴趣对心理特征及学习效果
的影响 150
- 五、中师学生体育价值观念的转化与发展变迁过程
..... 164
- 六、三种不同形式体育选修班的各自特色 172

· 师资建设研究 ·

- 一、优秀体育教师的成因分析 178
- 二、体育教师与体育课本的使用 191
——兼谈主导与主体的关系
- 三、体育教师心理品质对学生相应品质的正误
影响 198
- 四、中师是培养小学体育师资的重要途径 203

• 教学实践研究 •

一、体育教学设计的基本课题·····	208
二、体育教学流程框架设计的基本原理·····	213
三、体育教学中思想品德教育的特点·····	218
四、体育教学中的十种效应·····	223
五、信息反馈与教学效果的关系·····	230
六、生理负荷——能量消耗——心理负荷·····	237
——对体育课运动负荷测定方法的实践与回归	

• 后记 •

学校体育在培养 21 世纪全面发展 人才方面的特殊作用

20 世纪尚有短短的几年即将走完历史里程，学者们在回顾 100 年间世界所发生的翻天覆地变化的同时，也在展望 21 世纪的前景。未来学者认为：未来的社会将以科学、技术和管理作为三大支柱，而教育则是这个支柱的基础。因此，教育问题受到各国的普遍关注。邓小平同志有高度预见地，科学而精辟地提出“教育要面向现代化，面向世界、面向未来”，也就是说必须确立中国教育优先发展的战略地位。那么，21 世纪的教育究竟怎样？学校体育从中起什么作用？这里仅就我们所掌握的有关资料，作粗浅的论述，希望能起到抛砖引玉的作用。

一、21 世纪教育发展的大趋势

未来社会是一个全方位竞争的社会，竞争靠人才，人才靠教育，这是众多学者所认同的。21 世纪将是全球性教育大发展的 100 年，未来学者美国的约翰·奈斯比特认为“在新的经济秩序中，那些在教育方面投资最多的国家成为最具竞争力的国家”。《中国教育改革和发展纲要》中也明确指出：“当今世界政治风云变幻，国际竞争日趋激烈，科学技术发展迅速，世界范围的经济竞争，综合国力的竞争，实质上是科学技术的竞争和民族素质的竞争。从这个意义上说，谁掌握了面向 21 世纪的教育，谁就能在 21 世纪的国际竞争中处于战略主动地位”。从发展看，太平洋沿岸国家的经济比已经成熟的西方经济的增长速度要快得多，这一地区也特别需要受过良好教育的人才。在西方，尤其是在美国，人们往往认为太平洋沿岸国家注重教育是

理所当然的。在美国，有 44% 的美籍亚洲人拥有大学学位，而美国成人人口中，仅有 25% 左右拥有这种学位，说明发达国家和发展中国家同样都需要发展教育。

《2000 年大趋势》一书关于“环太平洋地区崛起”中专门谈到了“东亚，21 世纪的巨人”的问题，之所以预测出东亚能成为“巨人”，作者认为：与教育的大量投入有关，并从中列举了亚洲“四小龙”中的“三条龙”。在日本，理科学位的比例比世界上任何一个国家都高，占全部学位中的 68%，而美国仅有 25%。日本在校学习的人数（96%）明显高于美国（86%）和英国（40% 左右）。日本还在美国农村地区买下几所小型大学，其长远计划是为更多的日本学生创造在美国学习的条件，所以大多数专家认为：日本在经济上的成功，与它实行严格有效的初、中等教育是分不开的。韩国人也十分重视教育，大约有 1/3 的青年可升入大学，17—18 岁年龄组的人中有 85% 仍在中学学习，比英国（46%）和法国（75%）要多。汉城成年人中有半数的正在上大学，或已经大学毕业了，并有完整的职后培训制度。根据汉城智囊机构日海学院杰奎琳·朴女士的统计：按人口平均计算，韩国是世界上拥有博士量最多的国家，其中大字集团公司就雇用 1000 名博士，毫无疑问，高层次教育在经济发展中所起的作用是可想而知的。而台湾对教育的重视程度，超过或相当于除美国和日本之外的任何一个发达国家。就高中升入大学一项指标看：美国为 44%、日本为 39%、法国为 30%、意大利为 26%、德国为 18%、荷兰为 15%、英国为 7%、韩国为 36%、台湾为 30%，在未来的 20 年中，这个比例将达到 40%。在台湾每年有 7 000 名学生到海外留学，而学成回台的平均只有 1 600 人。在我国同样遇到这样的问题，据最新统计：近年来到国外学习的 9.8 万名中国学生中只有 1/3 的人回国，所以我国

的教育必须有相应对策。国外有人提出建议：中国“必须想出新途径来培养数以百万计的学生”。《中国教育改革和发展纲要》明确指出，我国 90 年代教育改革的总目标是“……到本世纪末，初步形成具有中国特色的面向 21 世纪的社会主义教育体系的基本框架”。这个总目标为我国现在和未来教育的发展勾勒了蓝图。

各国对教育的高度重视主要来自于人类面临的经济和环境等方面的挑战，同时，也是对终身教育思想的进一步确认。针对这一事实，教育家们在终身教育思想的基础上，提出了“学会关心：21 世纪的教育”的构想，具体内容包括下列项目：

- （一）关心自己，包括自己的健康；
- （二）关心自己的家庭、朋友和同行；
- （三）关心他人；
- （四）关心社会和国家的经济、社会和生态利益；
- （五）关心人权；
- （六）关心地球的生活条件；
- （七）关心真理、知识和学习。

为了达到这一目标，有的教育家提出建立一个“发展 21 世纪的新的学习观”，即“学习应当是学习者能做什么，而不是知道什么为重点。学习应当是一个不断取得能力的过程，并导致积极的行动，创造一个所期望的未来”。

二、21 世纪全面发展的人的标准

据预测：在 21 世纪里，世界的空间距离将进一步缩短，国际间的统一的经济已经形成，并实施广泛的交流，各民族文化的冲突与矛盾也将更加尖锐，这会对人的发展产生极大的影响。一些发达国家对未来教育如何适应科学、技术等方面的发展提