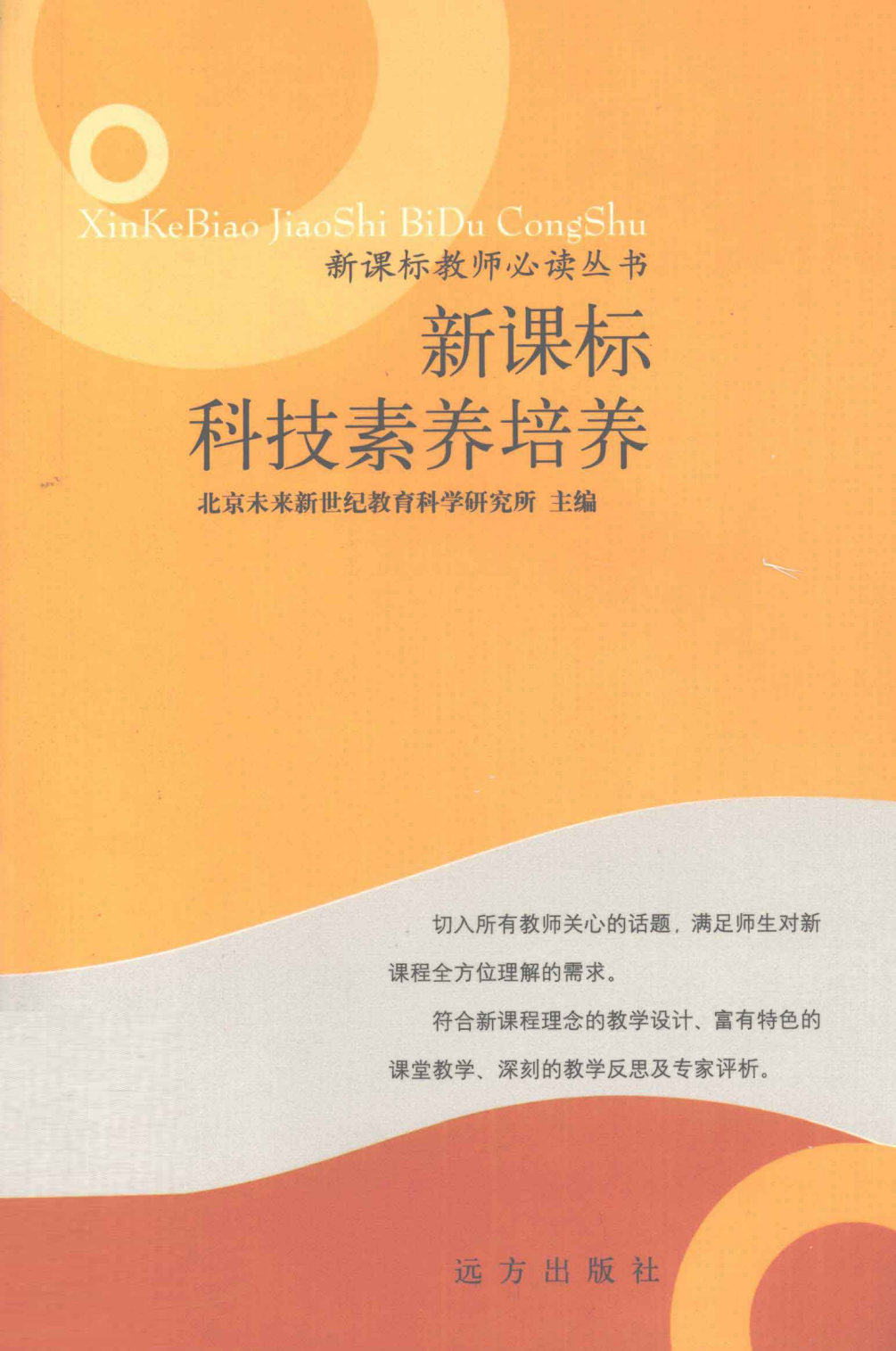




XinKeBiao JiaoShi BiDu CongShu

新课标教师必读丛书

新课标 科技素养培养

北京未来新世纪教育科学研究所 主编

切入所有教师关心的话题，满足师生对新课程全方位理解的需求。

符合新课程理念的教学设计、富有特色的课堂教学、深刻的教学反思及专家评析。

远方出版社

新课标教师必读丛书

新课标科技素养培养

北京未来新世纪教育科学研究所/主编

远方出版社

责任编辑:胡丽娟

封面设计:阮林丽

新课标教师必读丛书
新课标科技素养培养

印 张 880

版 次 2006 年 1 月第 1 版

印 次 2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数 5000

标准书号 ISBN 7-80723-115-7/G · 55

总 定 价 2240.00 元(共 80 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

新的课程改革,为改进教学,提高教学质量,提供了不可多得的机遇,同时也给广大教师提出了一系列亟待研究的课题。

进入新课程实验之后,教师们深入研究新的《课程标准》,转换思路,改革传统教学模式,使各科教学的局面耳目一新。但也有部分教师感觉新课标提出的一些理念,付诸实践难度较大。特别是有关转变学生学习和教师教学方式的理念,实践中缺乏足资借鉴的理论研究成果和实用资料。

本轮课程改革的重大变化之一,是教学目标的多元化与具体化。新课标用三个层次七项目标即“知识与能力、过程与方法、情感态度与价值观”,取代了传统的三个层次三项目标即“基础知识、基本能力与思想教育”。其中,“过程与方法”成为课程教学目标,还是第一次。制定这一目标的基本理念,在新课标里已有清晰的表述。

如何让学生积极主动地参与教学过程?如何组织丰富多彩的教学实践活动?如何以学生为主体?如何为学生营造一个兴趣盎然的良好环境等等,这些是广大参与新课程实验的

一线教师特别关心的问题。他们各显神通,为解决这些问题付出了艰辛的劳动和智慧,取得了可喜的成就。他们筛选出各种有用的教学资料读物,为学生的探究式学习、主动学习与合作学习,创造了极好的条件。我们从中挑选了很小的一部分,编成这套《新课标教师必读丛书》,供实验阶段的一线教师参考。

该丛书的问世,为教师教育教学提供了一份珍贵的教学参考书。愿每一位教育工作者通过本丛书的学习,提高教学理论素养,完善学科知识,积极推进素质教育,做一名成功的素质教育者,培养 21 世纪的高素质人才。前人的某些研究成果,为我们的编写提供了借鉴。虽然如此,本书的疏漏、谬误之处仍恐在所难免,祈望广大师生不吝赐教,以匡不逮。

编 者

二〇〇六年一月

目 录

社会呼唤现代科技意识	71
要重视和加强中小学科技教育	73
科技意识要从儿时培养	77
揭开迷信术的神秘面纱	714
人越来越聪明了	718
诺贝尔和诺贝尔奖	720
我们为何与诺贝尔奖无缘(上)	723
我们为何与诺贝尔奖无缘(下)	727
哥德巴赫猜想难在何处	730
11 项超级发明改变人类世界	739
改变 20 世纪的十大发明	742
当今世界十大尖端科技	744
我国正在实施的六大生态工程	746
20 世纪十大科技灾难	748
1997 年中国十大科技新闻	754

1997 世界十大科技新闻	/57
1997 年世界重要科技成果回眸	/60
1998 年十大国际科技新闻	/71
1998 年环境领域十大事件	/79
1998 年十大科学事件	/81
21 世纪的七大工程	/84
20 世纪人类发明了什么	/86
21 世纪初期世界巨型工程规划	/91
影响未来世界九大技术	/96
影响 21 世纪的高科技	/100
我国八大科技计划	/106
未来 50 年,人类生活新模式	/107
21 世纪的自动翻译电话	/112
21 世纪人类将攻克哪些疾病	/113
日本科学家预测未来科技	/116
21 世纪,生活更简单	/117
21 世纪到哪里旅游	/120
当今十大自然之谜	/122
通古斯之谜仍无满意解释	/125
中国第一颗人造卫星星夜升空	/129
沧海横流尽显卫星本色	/135

蝴蝶苍蝇与航天技术	/140
蜂窝与太空飞行器	/142
失踪卫星上有哪些珍宝	/144
由泰坦尼克号想到声纳	/147
谁先埋下“2000 年炸弹”	/151
电脑与 2000 年	/157
2000“千年毒虫”要捣乱	/159
21 世纪将流行哪些电脑	/163
电脑十大变化	/166
科体联姻如虎添翼	/168
迈向未来的数据网络	/171
人类为何执着地探索火星	/173
人类探测火星的艰难历程	/175
人类探索火星的下一步	/176
人类在太空建造实验基地	/177
人类将尽快去月球安营扎寨	/185
神奇的卫星减灾	/186
永久热门话题：寻找外星生命	/191
空间建筑业——大兴土木建造空间城市	/195
太阳能：未来世界的主要能源	/196
这一分钟为什么有 61 秒	/199

厄尔尼诺全球气候异常的因由	/201
新一轮“厄尔尼诺”来了吗	/206
美科学家认为环境恶化将影响世界农业	/210
埃尔弗现象	/212
21·世纪:海洋时代	/214
海洋是个大药库	/216
深层海水	/220
如何减少地震伤亡	/222
在日本感受“地震”	/225
雾:人类饮水新资源	/228
环境与人类健康	/231
重视研究高技术战争	/240
未来的航空母舰	/242
未来的作战飞机	/244
未来的火箭炮	/246
未来的超导武器	/248
核潜艇军人潜航生活秘闻	/250
救死扶伤的“子弹”与“炸弹”	/252
发射火箭为什么要倒计时	/253
蛇给兵家的启示	/254
超导激光武器	/256

各怀绝技的特种坦克	/258
未来的智能战争	/263
飞翔汽车问世	/266
无人驾驶载重汽车问世	/266
能穿透浓雾的汽车新视野系统	/267
新交通工具——飞行舰	/268
21 世纪的“珍珠港事件”发生在哪里	/269
未来战争——计算机战争	/275
导弹民用天更高	/277
伊拉克为何打不下美英飞机	/279
显露真容的 U—2 飞机	/283
沙漠之狐：“战斧式”巡航导弹	/287
“箭二”导弹：“飞毛腿”的新克星	/289
科研新领域——开发运用生物电	/291
引人瞩目的生物计算机	/294
应用广泛的基因工程	/296
科学家要克隆人美国内外吵翻天	/297
克隆大熊猫的话题	/303
也谈“克隆大熊猫”	/308
挑战南极	/314
鲸鱼自杀之谜新解	/319

“巨猿”灭绝之谜

/321

乌鸦之死为西部生态环境再敲警钟

/324

番茄牛与野草麦

/328

破译生命密码

/331

新兴的蚂蚁食品

/334

生命中的 0.618

/336

保存毛泽东遗体的女专家

/339

社会呼唤现代科技意识

国家教育副主任 柳斌

21 世纪，我们国家无论是经济的进步，还是社会的发展，都面临着巨大的机遇和挑战。在这种情况下，社会正在呼唤三个意识：一是现代公民意识，二是现代科技意识，三是现代教育意识。没有公民意识不行，13 亿人口的国家，如果没有公民意识，人口众多的优势、人力资源的优势就很难发挥出来，甚至变为劣势。要使人人的公民素质都很高，当前迫切需要解决几个问题：一是文明礼貌。二是遵纪守法。三是要履行公民的权利和义务。没有现代科技意识也不行，科技意识可以说是一种意识形态的生产力，有了科技意识才会有创造，有发明，有技术进步。“园丁科技教育行动”就是要着重培养教师和学生的科技意识、科技精神，培养他们科技实践的能力。没有现代教育意识更不行。现代教育意

识就是要改变过去传统的教育观念、体制、方法、教育评价制度，使基础教育摆脱应试教育的束缚，转向素质教育，为提高全体国民的素质服务。我们推进“园丁科技教育行动”要着重在这几个方面下功夫。

党中央、国务院提出了科教兴国的战略，社会各界、各级干部观念上都在发生一个很大变化，重视科技和教育开始成为一种时尚，一种潮流。在这种形势下，教育工作者的任务是要深化教育体制改革，全面贯彻教育方针，全面提高教育质量。而要实现这两个全面，关键是建设一支思想素质、业务素质优良的教师队伍。今年，国家教委要召开全国师范教育工作会议，通过这个会议要进一步落实优先发展师范教育的方针。同时，也要进一步落实《教师法》，改善和提高教师待遇，把师资队伍建好。师资队伍建好了，“科教兴国”的战略才会有基础，“园丁科技教育行动”才会有基础。希望各级教委、教育行政部门要认真的、大力的抓好师范教育工作。

开展科技行动，得到国家科委的支持，中国科协的支持，还有中国科学院的支持。我们要充分利用这个条件，特

别是一些科研院所的实验室能够对师范院校开放，这就为开展“园丁科技教育行动”创造了很好的条件。要利用这些好的条件，把师范教育搞好，造就一支思想素质和业务素质优良的教师队伍，为我们国家教育事业的发展、为科技事业的发展服务，为四个现代化服务。

要重视和加强中小学科技教育

根据党中央制定的“科教兴国”战略和确定的科学普及的重点是青少年的工作方针，最近，国家教委公布了《关于贯彻〈中共中央国务院关于加速科学技术进步的决定〉的若干意见》，要求造就大批德才兼备的科技后备力量，不断提高劳动者的素质。

人的基础素质的形成主要在中小学时期，在中小学生在开展科技教育和活动，有助于跨世纪的一代人的科技意识和科技素质的整体提高，有助于一批科技后备人才的形成，这对于国家富强、民族振兴和在 21 世纪激烈的国际竞争中

占据战略主动地位，具有深远的影响。各地教育部门要重视和加强中小学生的科技教育工作，广泛开展校内外科技活动。

加强中小学的科技教育工作，要解决“一个认识”和明确“三个重点”：

一个认识即：从素质教育的高度重新认识中小学生的科技教育和活动的地位、作用。确立科技教育是素质教育不可缺少的重要组成部分的观念。广大基础教育工作者一定要更新教育观念，面向 21 世纪，基础教育的当务之急是由应试教育转变为素质教育，建立素质教育模式。素质教育中以全面提高公民思想品德、科学文化和身体、心理、劳动技能素质，培养能力、发展个性为目的基础教育。有作为的教育工作者应当努力追求素质教育的目标。开展科技教育和活动，可以增强学生的科技知识，掌握一些科技技能，增强科技意识、探索精神和动手能力，是培养学生科学素质的主要途径。它对于实现素质教育要求的培养“全面素质，发展个性特长”有着不可替代的作用，对非智力因素的形成更有特殊作用，可以说，科技教育和活动是素质教育的重要内容和特

征之一。

三个重点是：

一、中小学活动课程的重点是加强科技教育课。1993年颁布了《九年义务教育课程方案》，正式将活动纳入课程，打破了以往单一的学科课程，是课程观上的一个突破。根据素质教育的要求，按照学科课程与活动课程的分工，活动课的重点应当是开设和加强科技类活动课。这也是客观上的迫切需要，据《文汇报》的调查，上海市区高中生科技意识薄弱，亟待增强。学生课外阅读，文学类占 53.8%，自然科学类占 29.4%，最喜欢的一本书几乎没有一本科学图书。这反映了全国一个普遍性问题，教育部门的科技“意识”如果是“空白点”，将影响一代人的科技素质。因此，要重点加强科技类活动课，通过这条主渠道，提高中小学生科技意识和素质。

二、开展中小学科技教育工作的重点是抓普及。中小学科技教育工作要处理好普及与提高的关系，做到：普及与提高相结合，以普及为主。开展科技教育和活动，即要早期发现科技幼苗，更应当面向全体，提高广大中小学生的科技素质。一

些地方，在活动中只抓少数、个别尖子学生，目的在于凭借少数尖子获奖、争名次，却忽视了多数，甚至根本没有开展广泛的科技活动，这是片面的，仍是应试教育的作法。中小学科技教育要分层次、分城乡开展，实施分类指导，但重点要放在抓普及上，则是共同的。特别要抓好农村中小学科技教育的普及，审科技教育的“重中之重”。抓普及，要因地制宜，灵活多样，讲求实效。

三、科技教育内容的重点是培养科技意识、科学精神和科学方法。中小学科注意科技知识、技能与培养科技意识、科学方法相结合，以培养物质意识和科学方法和重点，在物质活动中，要引导学生从小培养观察能力、分析能力、动手能力，培养规律意识和理性精神，了解科学研究的过程和方法，这些素质将使学生终生受益。据一项权威调查，我国公众科学素养与外国的差距之一在于科学研究的过程的了解方面，即缺乏科学的思维的方法。因此，培养中小学生的科技素质，要把培养科技意识、科学精神和科学方法作为重点，这才算抓住了科技素质的核心。