



九年义务教育综合实践活动教师用书·总论

# 综合实践活动课程 的理论与实践

九年义务教育综合实践活动教师用书和活动资料编委会 编

郭治(课题承担人) 主编

全国教育科学“九五”  
规划国家部委级重点  
课题“活动课程和中  
小学生科学素质的提  
高”研究成果

天津科技翻译出版公司

全国教育科学“九五”规划国家部委级重点课题  
“活动课程和中小学生学习科学素质的提高”研究成果

# 综合实践活动课程 的 理论与实践

九年义务教育综合实践活动  
教师用书·总论

九年义务教育综合实践活动  
教师用书和活动资料编委会 编

郭治(课题承担人) 主编

天津科技翻译出版公司

九年义务教育综合实践活动  
课程重点实施策略与案例  
“高起点、多层次、重实践、重参与、重体验、重探究”

# 综合实践活动课程的理论与实践

## ——九年义务教育综合实践活动教师用书·总论

综合实践活动课程的理论与实践  
——九年义务教育综合实践活动教师用书·总论

出版：天津科技翻译出版公司  
出版人：邢淑琴  
地址：天津市南开区白堤路244号  
邮政编码：300192  
电话：022-87893561  
传真：022-87892476  
E-mail：tsttbc@public.tpt.tj.cn  
印刷：廊坊人民印刷厂  
发行：全国新华书店  
版本记录：787×1092 16开本 10.25印张 245千字  
2002年1月第1版  
书号：ISBN 7-5433-0951-3/G·200  
定价：16.00元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

九年义务教育综合实践活动  
教师用书和活动资料  
编委会

顾 问

(以姓氏笔画为序)

吕型伟 刘 吉 刘 坚 陈宏规 金宝成  
郑法清 赵学漱 徐善衍 梁 肃

主 编

郭 治

副主编

陈树杰 施国富 边金城

常务编委

(以姓氏笔画为序)

王博生 邢淑琴 朱正林 杨 悦 杨曙宁 李毓佩  
何左峰 汪耀进 欧 群 荣景姓 殷广荣 高孝文  
梅林泉 韩玉书 蒋敦杰

编 委

(以姓氏笔画为序)

王华明 王国义 王明忠 王治祥 孔祥旭 史正久 宁雪清  
任 俊 刘义族 刘玉珠 刘保胜 刘雅玲 许书阁 孙培山  
李大光 李其震 汪耆年 陈 纲 陈劲松 金礼福 屈尔宁  
俞本昆 班武奇 徐艳雁 宿文传 韩国栋 臧 斌

对不如此说

用合神脑冬

1. 脑冬大脑神脑天行是莫下

## 总序

# 成为既能动脑 又能动手的新人

大家都知道,世界上有各种各样的矿,有煤矿,有油矿,有铁矿,有银矿,还有最值钱的金矿、钻石矿等等。没有这些物质,也就不会有我们常常使用的小刀、剪子、电灯、电话,不会有汽车、飞机,当然也不会有同学们最喜爱的五花八门的玩具。可是人们往往没有想到,世界上还有比这些更宝贵、更有价值的矿。没有这个矿,上面提到的那些宝贝,只能永远埋在地下,更不会变成种种有用的东西了。

这个矿不是埋在地下,而是长在每个人的头上,我们称它为脑子,其实应该叫做“脑矿”。别看它像个小小的橄榄球,重量和体积都不大,可它的能量却大得不得了,世界上那么多的发明创造都是它的杰作。没有它,人类到现在也许比猫、狗、牛、羊高明不了多少。而且据科学家测算,人类只不过用了它的能量的8%左右,它的潜能还大得很呢!这不正像一个矿吗?

人类还有一样宝贝,就是两只手,这又是与其他动物不同的地方。猴子好像也有两只“手”,所以它比别的动物高明一些,可是它的“手”与人类的手也不一样。人类的大拇指与另外四个指头是分得很开的,大拇指在一边,另外四个指头在另一边,这么一来,手的功能就大得多了。人类的许多文明成果,一是靠脑子想出来的,二是靠双手做出来的,缺一不可。而且二者又有联系,双手动得越多,就越能刺激脑的开发;反过来,脑子越聪明,手也会越灵巧,二者是相辅相成的。

人类就是靠这两件宝贝,创造了绚丽的文明世界,也为人类自身谋求了更多更大的幸福。

伟大的人民教育家陶行知编了一个顺口溜:

人生两个宝,

双手与大脑;

用脑不用手,

快要被打倒;

用手不用脑,

饭也吃不饱；

手脑都会用，

才算是开天辟地的大好佬！

现在世界正面临飞速发展，被称为信息时代、高科技时代或知识经济时代。生活在这个时代的人，需要具有陶先生所说的这种能手脑并用的素质，更需要具有创新精神与实践能力，这样才能担当起“开天辟地”的重任。而且肩负这一重任的不是一个人、几个人，而是一代人。

可是现在的学校教育弊端颇多，最突出的是常在灌输一些死记硬背的知识，以标准化的考试来衡量人，选拔人，学生的创新精神受到压抑，动手能力得不到培养。这样的教育怎么能培养出 21 世纪需要的人呢？所以，教育必须改革，也正在改革。改革的目标与办法之一，就是积极鼓励学生既动脑，又动手。在中小学开设综合实践活动课，就是一个重要的改革措施。让全国的少年儿童都来参加这个有重大意义又非常有趣的活动，在活动中受到培养和教育。

由郭治同志主编、众多专家参与编写的《九年义务教育综合实践活动资料》和《金葫芦——中小学综合实践活动数据库》(光盘)，会给大家提供许多有教育意义的内容，既广泛又实用，符合少年儿童的实际，肯定会受到大家的欢迎。当然，这本身是一种创新，一种新的试验，可能也会有一些不够完善的地方。希望大家在使用过程中，将发现的不足之处以及使用的经验告诉我们，以便在今后改进。

## 吕型伟

(吕型伟曾被联合国教科文组织授予亚太地区普通教育专家称号，现为中国教育学会顾问、上海教育学会名誉会长)

# 前 言

《综合实践活动课程的理论与实践》是由中国科普研究所研究员郭治承担的全国教育科学“九五”规划国家部委级重点课题“活动课程和中小学生科学素质的提高”总课题组(以下简称“总课题组”)的理论研究成果,也是《九年义务教育综合实践活动教师用书》的总论。

本书的基本理论和课程改革设想,是首先在实验区进行调查以后提出来形成初稿,然后在实验区进行有总课题组专家、教育行政干部、师范院校教师 and 中小学教师参加的“四结合”的学术研讨,进一步在实验学校进行实验,1999年召开了总课题组中期全国学术研讨会,形成中期理论成果《走向21世纪的活动课程》以后,从2001年3月开始正式编写的。

学术报告《走向21世纪的活动课程》(刊载于《九年义务教育综合实践活动教师用书》各年级分册·上)是课题理论研究的中期成果,它重点研究了社会发展和教育改革。报告认为,动态科学观和现代技术论是现代教育观的基础。动态科学观认为,科学是动态的人类活动过程,科学的核心是发现;现代技术论认为,技术的本质是人类的劳动,是使自然物人工化的过程,技术的核心是发明。科学技术是第一生产力。这就要求把素质教育的重点放在培养创新精神和实践能力上。报告认为,21世纪已经出现了自然科学和人文科学的整合,出现了社会的信息化和网络化,出现了知识经济,这就对教育提出了新的需求。

报告认为,知识经济对劳动者的素质提出了新的要求,这就是:

1. 通过现代手段取得大量确切数据的能力——人的索取和处理信息能力(观察、调查、分析、判断);
2. 把大量数据变为知识的能力——人的发现能力和创造性思维能力;
3. 把知识变为技术的能力——人的发明创造能力;
4. 把技术变为产品的能力——人的设计与操作能力和组织管理能力;
5. 使产品占领市场的能力——人的经营能力、协作交往能力、利用信息进行知识营销的能力。

因此,21世纪的教育目标应当是:学会求知,学会做事,学会共处,学会做人。

在中期学术研讨会以后,总课题组又对活动课程的理论进行了研究,在2000

年6月提出“综合实践活动必修课是活动课程的发展和规范”(见《九年义务教育综合实践活动教师用书》各年级分册之序),对综合实践活动必修课的理论和实践进行了试验和研究。

总课题组认为,综合实践活动必修课是活动课程的发展和规范,它继承了活动课程的精髓,对传统的学科教学模式是个突破。自主性和实践性是综合实践活动必修课的教育方式特征;综合性和选择性是综合实践活动必修课的教育内容特征;学生根据活动需要自由组合,是综合实践活动必修课的受教育者特征;能者为师是综合实践活动必修课的教育者特征。这些特征都是和传统的学科课程不同的,它突破了班级授课制为中心、课本教材为中心、教师为中心的传统教学体制。

总课题组自开题以后就组织了对学生的科学素养调查,结合调查的数据不断进行综合实践活动必修课教学的改革,编写和改进教育资源,总结和交流教学经验,边调查、边试验、边改革,抓住课题研究的主题“活动课程和中小学生学习科学素质的提高”。根据课题的研究目标,总课题组在各地组织了教育实验,在实验前和实验后都进行了测试,已经出现了可喜的成果。本书的第一章结合调查的结果和实验的数据进行了分析。

在课题研究的5年中,我国的基础教育改革有了重大的进展。1999年总课题组中期学术研讨会以后中央召开了教育工作会议,颁布了《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》,2001年4月总课题组组织各分课题组结题以后,中央召开了基础教育工作会议,颁布了《国务院关于基础教育改革与发展的决定》和《基础教育课程改革纲要(试行)》。这些文件明确规定:“从小学至高中设置综合实践活动并作为必修课程,其内容主要包括:信息技术教育、研究性学习、社区服务与社会实践以及劳动与技术教育。强调学生通过实践,增强探究和创新意识,学习科学研究的方法,发展综合运用知识的能力。增进学校与社会的密切联系,培养学生的社会责任感。在课程的实施过程中,加强信息技术教育,培养学生利用信息技术的意识和能力。了解必要的通用技术和职业分工,形成初步技术能力。”

总课题组学习了中央文件的精神,进一步探讨了综合实践活动必修课的理论与实践,在各分课题组成果的基础上,按照中央文件的精神,整理编写成本书。



# 目 录

总序 成为既能动脑又能动手的新人 .....	1
前言 .....	3
<b>第一章 综合实践活动必修课是提高中小学生科学素质的重要途径 .....</b>	<b>1</b>
一 科学素养调查数据的启示 .....	1
二 各地教育实验的结果 .....	18
三 综合实践活动必修课的特征 .....	30
四 综合实践活动课四个组成部分和六类主题活动 .....	32
<b>第二章 综合实践活动必修课中的信息技术教育 .....</b>	<b>43</b>
一 中小学信息技术教育的性质与任务 .....	43
二 信息技术教育必须在综合实践活动中进行 .....	45
三 怎样通过综合实践活动必修课进行信息技术教育 .....	51
四 软件的开发与应用 .....	54
五 网络教育的开发与应用 .....	62
<b>第三章 综合实践活动必修课中的研究性学习 .....</b>	<b>73</b>
一 两种学习方式和两类课程设置 .....	73
二 传统学科课程的改革和综合实践活动课的创建是课程改革的两翼 .....	78
三 怎样实施综合实践活动必修课的研究性学习 .....	85
<b>第四章 综合实践活动必修课中的劳动与技术教育 .....</b>	<b>120</b>
一 劳动与技术教育的性质与任务 .....	120
二 劳动与技术教育和其他内容的关系 .....	124
三 怎样开展综合实践活动必修课的劳动与技术教育 .....	126
<b>第五章 综合实践活动必修课中的社区服务与社会实践 .....</b>	<b>137</b>
一 综合实践活动必修课中社区服务与社会实践的性质和任务 .....	137

二 研究性学习、信息技术教育、劳动技术教育和社会实践活动的融合 ..... 139

三 怎样实施社区服务与社会实践 ..... 140

**第六章 综合实践活动课程的评价与管理 ..... 142**

一 什么是评价 ..... 142

二 综合实践活动课程的评价内容与意义 ..... 142

三 综合实践活动课评价目的确定 ..... 145

四 对学生的评价 ..... 148

五 对教师的评价 ..... 150

六 综合实践活动课程的管理 ..... 152

1 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

3 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

1 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

1 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

10 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

30 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

33 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

71 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

73 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

74 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

75 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

76 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

77 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

78 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

79 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

130 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

131 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

132 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

133 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

134 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

135 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

137 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

137 ..... 人教版七年级上册《综合实践活动课程》 ..... 前言

# 第一章

## 综合实践活动必修课是提高 中小学生科学素质的重要途径

### 一 科学素养调查数据的启示

在我们的课题研究当中参考了1992年、1994年和1996年国家科委和中国科协进行的3次“中国公众科学素养调查”的数据，在1999年我们课题组又对中学生（八年级）的科学素养进行了抽样调查（以下简称“课题调查”）。

“课题调查”的数据见《1999年中国青少年科学素质调查频数分析报告》（李大光执笔）。必须指出的是，“课题调查”主要是在27个地区进行的，当时在这27个地区中已经有20个实验区使用“八五”课题组编写的《九年义务教育活动课程活页资料》（以下简称《活页资料》）开设了活动课。在4234份有效问卷中，有3079份问卷来自当时已经使用《活页资料》开设活动课的课题实验区，占72.72%。另外的几个地区大多数学校也开设了活动课，使用的是当地编写的资料。因此“课题调查”的数据主要反映的是1999年课题实验区八年级学生的情况（其中城市学校占76%、农村学校占24%，这个比例也和实验区实验的情况基本相符）。

#### 1. 现代科学技术基本概念（观点）的调查

在“八五”期间，“各类学校的科技活动及其师资培训”课题组（以下简称“‘八五’课题组”）根据1992年和1994年国家科委和中国科协进行的两次“中国公众科学素养调查”数据，与当时国际调查的数据进行比较，指出我国公众对现代科学知识的了解程度并不乐观，从国际通用的9道题目中可以看出“在了解新科技知识方面我国公众远远落后于发达国家，我们对19世纪以前的科学知识还有较多的理解”。研究指出：“造成这一情况，和教材陈旧的单一学科课程不无关系。”针对上述情况，“八五”课题组在编写《活页资料》时，注意了把最新科技动态编写进去，从1995年开始在实验区实验，到1999年进行课题调查时这些实验区已经分别进行了1~4年的实验。

## A. 实验区的调查结果

“课题调查”中有一项是“科学技术基本观点”，问卷调查了 16 个问题，实验区八年级学生回答的结果见表 1-1。

表 1-1 科学技术基本观点的调查结果(%)

题目	正确	错误	不知道
A. 地心非常热(对)	62.9	15.5	20.1
B. 辐射完全是人为造成的(错)	45.3	26.9	25.9
C. 人类呼吸的氧气来自于植物(对)	73.4	20.9	4.5
D. 父亲的基因决定孩子的性别(对)	31.4	45.1	21.5
E. 就目前我们所知,人类是从早期的动物进化而来的(对)	84.1	11.1	3.7
F. 吸烟是导致肺癌的一个原因(对)	86.0	7.7	5.3
G. 激光靠汇聚声波工作(错)	32.5	20.7	44.1
H. 抗生素能杀死病毒(错)	22.7	58.8	16.6
I. 克隆技术是养羊的技术(错)	55.6	10.2	30.8
J. 千百年来,我们生活的大陆一直在缓慢地漂移,将来还会漂移(对)	67.8	14.6	15.8
K. 早期人类与恐龙生活在同一时代(错)	68.0	16.2	13.7
L. 被辐射过的牛奶经过煮沸后可以饮用(错)	41.7	19.4	36.4
M. 光速比声速快(对)	88.1	7.5	3.0
N. 电脑软件是电脑中非常软的零件(错)	80.8	7.3	10.4
O. DNA 是一个与生物有关的名词(对)	34.0	16.4	47.2
P. 宇宙产生于大爆炸(对)	29.4	30.3	38.7
平均	56.5	19.5	21.1

## B. 实验区学生的数据与全国公众数据的比较

根据 1996 年中国公众科学素养调查报告,实验区八年级学生和全国公众回答的正确率比较结果如表 1-2 所示。

表 1-2 实验区学生与全国公众的比较 (%)

题目	实验区	公众 (平均数)	相差 (中学生-公众)	18~19 岁的公众
A. 地心非常热(对)	62.9	44.9	18.0	54.6
B. 辐射完全是人为造成的(错)	45.3	8.5	36.8	66.8
C. 人类呼吸的氧气来自于植物(对)	73.4	57.9	15.5	无数据
D. 父亲的基因决定孩子的性别(对)	31.4	43.0	-11.6	45.0
G. 激光靠汇聚声波工作(错)	32.5	18.8	13.7	25.1
H. 抗生素能杀死病毒(错)	22.7	39.5	-16.8	无数据
P. 宇宙产生于大爆炸(对)	29.4	14.5	14.9	17.6
J. 千百年来,我们生活的大陆一直在缓慢地漂移,将来还会漂移(对)	67.8	46.8	21.0	58.6
E. 就目前我们所知,人类是从早期的动物进化而来的(对)	84.1	64.9	19.2	75.7
F. 吸烟是导致肺癌的一个原因(对)	86.0	75.5	10.5	无数据
K. 早期人类与恐龙生活在同一时代(错)	68.0	30.1	37.9	41.7
L. 被辐射过的牛奶经过煮沸后可以饮用(错)	41.7	12.3	29.4	无数据
M. 光速比声速快(对)	88.1	73.8	14.3	84.7

很明显,在“科学技术基本观点”这个栏目中,实验区八年级学生的科学素养调查的数据绝大多数高于 1996 年我国公众科学素养调查的数据,图 1-1 所示的 9 项中的 7 项也高于 1996 年调查中 18~19 岁公众科学素养调查的数据。

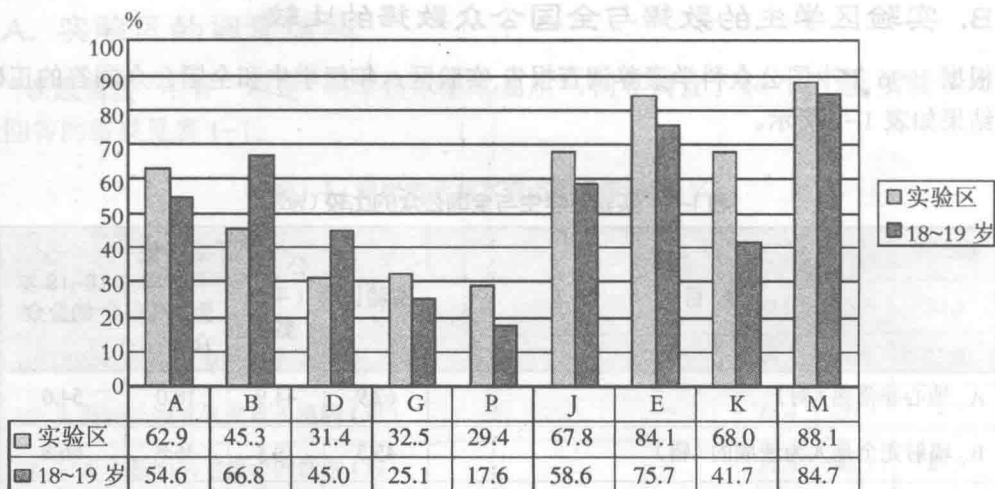
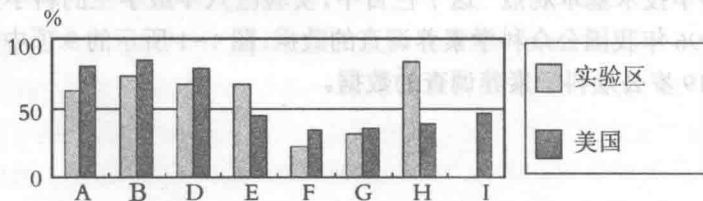


图 1-1 实验区学生与 18~19 岁公众之比较

## C. “课题调查”数据与国际公众调查数据的比较

表 1-3 “课题调查”与国际公众调查(正确率)之比较(%)

题目	实验区	美国	欧共体	日本
A. 地心非常热(正确)	62.9	81	84	
B. 人类呼吸的氧气来源于植物(正确)	73.4	86	80	
D. 千百年来,大陆一直在缓慢地漂移(正确)	67.8	79	82	59
E. 最早的人类和恐龙生活在同一时代(不正确)	68.0	45	50	
F. 抗生素能杀病毒(不正确)	22.7	35	27	
G. 激光因汇聚声波而产生(不正确)	32.5	37	42	53
H. 人类是由早期生物进化而来的(正确)	84.1	40	42	53
I. 地球绕太阳转,并且绕一圈为一年(正确)		46	51	



虽然实验区的数据已经高于我国公众的数据,但是和发达国家比较,实验区的数据仍然不容乐观,其中属于现代科技知识的部分我国实验区的中学生仍然和 1995 年发达国家的公众调查数据存在着一定的差距。

#### D. 对环境保护科技知识的了解程度

在“课题调查”中涉及到当前全世界关注的环境保护新科技知识的题目(第30~33题),结果如下:

30. 知道“臭氧层空洞主要在南极”的比例为 18.7%;

31. 知道“氟里昂的使用是造成臭氧层空洞的主要原因”的比例为 32.8%;

32. 自述“了解酸雨术语的意思”的比例为 17.7%;

33. 在“用自己的简单语言描述酸雨形成的原因”的时候,有 1.5%的人达到非常了解的程度,有 17.7%的人对酸雨形成的原因有点了解。

这4题虽然正确率比较低,但是和我国1996年公众调查数据比较,和美国公众调查数据比较,实验区的数据还是比较高的,如图1-2。这可能和《活页资料》中增加了比较多的环境保护活动有关,特别是《活页资料》参考1994年公众科学素养调查的结果,有针对性地编写了几篇有关酸雨、臭氧层的活动。

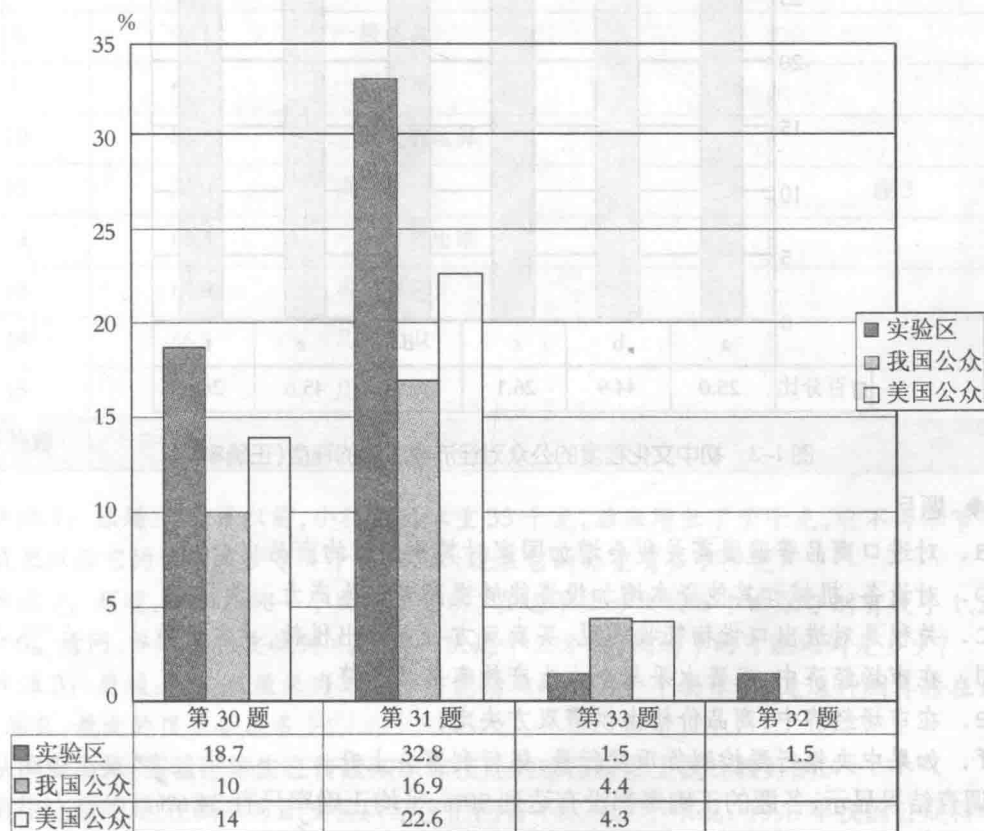


图1-2 对环境保护知识了解程度的比较

第33题“用自己的简单语言描述酸雨形成的原因”,可能由于八年级学生没有学过化学,不如我国公众和美国公众的正确率高。因为公众的调查年龄在18岁以上,我国大多数公众的文化程度是初中毕业,美国的受教育程度更高。

### E. 对经济学基本知识的了解程度

在“课题调查”中我们没有设计对经济学了解程度的调查,这是我们研究上的一个失误。在1996年公众科学素养调查中有关经济学问题的调查情况(限初中文化程度的群体)如图1-3所示。

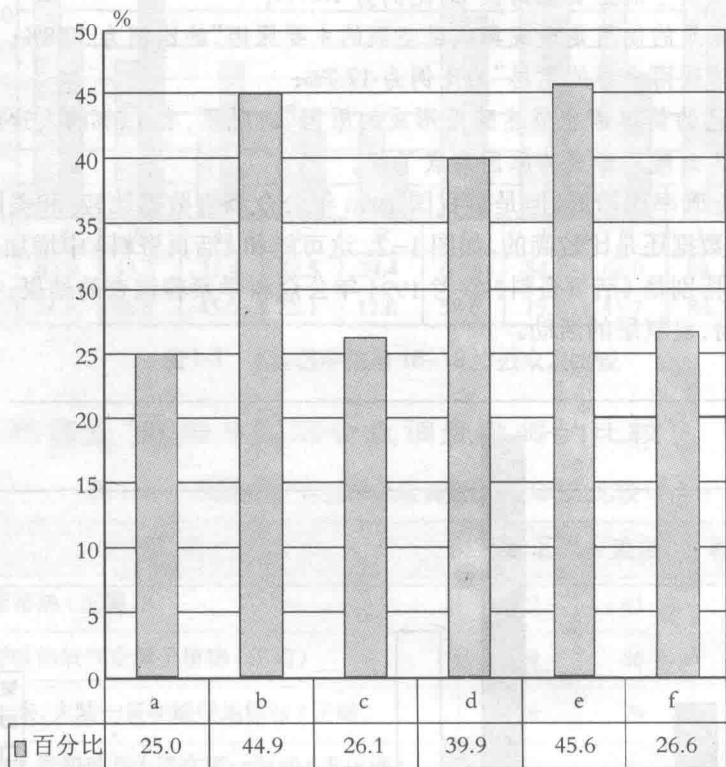


图1-3 初中文化程度的公众对经济学了解的程度(正确率%)

#### ◆ 题目

- 对进口商品普遍提高关税会增加国家对其他国家的商品出口;
- 对设备、机械和其他资本增加投资能够提高劳动生产力;
- 关税是对进出口货物征收的税,买卖双方一方付出税款,一方受益;
- 在市场经济中,工资水平与个人生产效率基本相符;
- 在市场经济中,商品价格由供需双方决定;
- 如果中央银行要控制货币发行量,银行利率会上升。

调查结果显示,各题的正确率都没有达到50%,平均正确率只有34.6%。

必须指出的是,我国公众调查的结果,在经济知识方面和发达国家存在着比较大的差距。初中文化程度的公众经济学知识就更差。我国即将入世,在九年义务教育阶段应当加强经济学方面的知识。在《活动资料》中编写的《大笨狗当老板》和某些结合生活中的经济活动的内容受到了学生的欢迎。我们应当增加经济学的内容,使我们的学生从小就有经济头脑。



## 2. 传统知识和技能掌握程度的调查

“课题调查”的第2~15题属于传统知识和技能的题目,调查结果如下(正确率%)。

表1-4 “课题调查”中有关掌握传统知识和技能的调查结果

题号	正确率(%)	简要说明	备注
2	95.2	一般运算	注1
3	67.8	一般识图	
4	40.4	概率	注2
5	85.4	比较	
6	94.9	一般运算	
7	90.6	一般估算	
8	90.1	一般估算	
9	43.3	一般运算	
10	83.1	一般代数运算	
11	26.0	误差	注3
12	66.3	一般方程思维	
13	60.0	本息结算	
14	66.3	几何常识	
15	74.3	几何常识	
平均数	70.3		

\*注1: 原题:2个月以前,小狗贝贝体重33千克,后来增长了7千克,它不得不节食减肥。减肥以后它的体重减少了4千克,那么,现在它的体重有多少千克?

\*注2: 原题:小明在玩一个数字立方块。在这个立方块的6个面上分别有数字1、2、3、4、5和6。请问,如果小明要找到4,他掷一次这个立方块,找到4的可能比例是多少?

\*注3: 原题:如果以厘米为单位尽可能精确地测算一个物体,但是这种测算存在误差的话,那么,最大的误差会是多少?

从调查看来,实验区学生在传统知识和技能的掌握程度上是比较好的。

值得注意的是,在概率方面实验区学生的回答(40.4%)不乐观。1996年我国公众科学素养调查中,类似的题目19~20岁公众的回答正确率是67.2%。值得注意的是,在《活页资料》中基本上没有涉及概率的内容。实验区学生在误差问题上的回答也不理想。同样,在《活页资料》中涉及到误差的内容也很少。对概率和误差的认识是个比较重要的问题,我们的活动设计应当在这方面进行改进,适当加强这方面的内容。