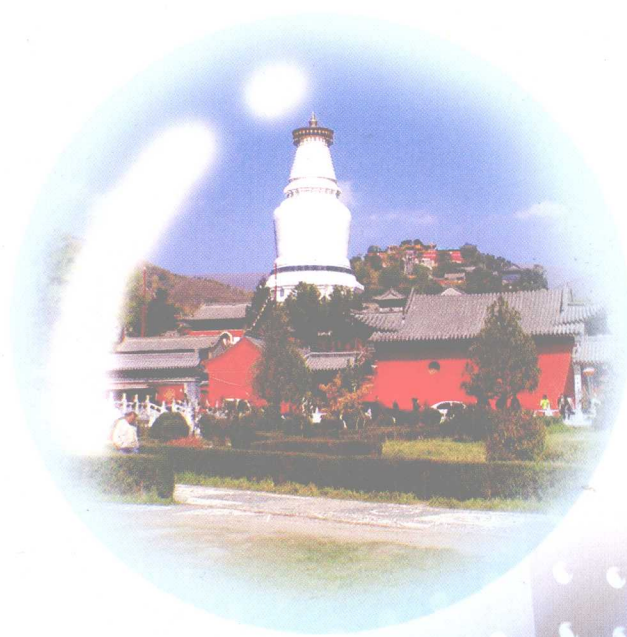
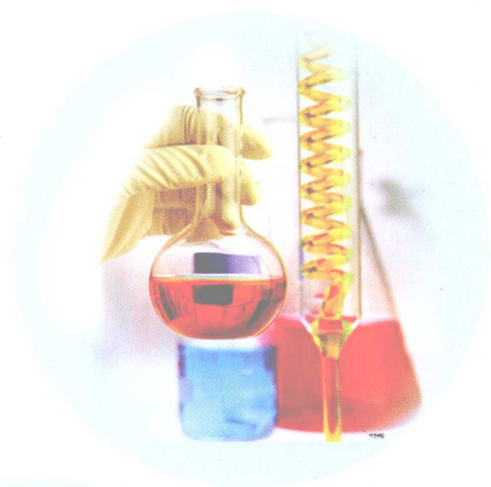


经山西省中小学教材编审委员会审查通过试用

国家基础教育课程改革项目

高中综合实践活动

研究性学习 第一册



1 2 3

4 5 6

7 8 9

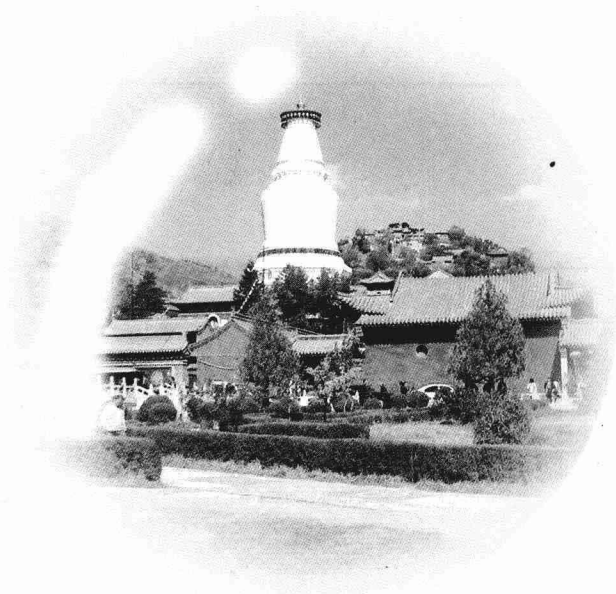
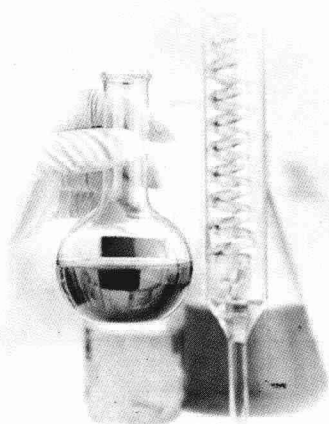
* 0 #

上海科技教育出版社

国家基础教育课程改革项目

高中综合实践活动

研究性学习 第一册



上海科技教育出版社



国家基础教育课程改革项目
高中综合实践活动 研究性学习
第一册

上海世纪出版股份有限公司 出版发行
上海科技教育出版社
(上海冠生园路393号 邮政编码200235)

山西省新华书店经销 太原红星印刷厂印刷

开本 890 × 1240 1/16 印张 14

2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷

ISBN 978 - 7 - 5428 - 4662 - 4/G · 2674

定价:11.78元

此书如有印、装质量问题,请向印刷厂调换。

联系电话:0358 - 7641044

ISBN 978-7-5428-4662-4



9 787542 846624 >

本书编写人员名单

国家基础教育课程改革项目 “研究性学习”课题组

组 长 张民生

核心成员 (按姓氏笔画排序)

尹后庆 孙元清 洪如蕙

《综合实践活动 研究性学习》研究组

组 长 洪如蕙

成 员 (按姓氏笔画排序)

邓小丽 王 波 宁嘉炜 杜淑贤

林 涓 凌 玲 蒋敏然

参与本书修订的成员(按姓氏笔画排序)

牛 君 王 琰 任铎锋 师宇楠

李晋棣 李立新 张嘉穗 杨惠仙

唐 璐 曹军利 路淑珍

编写说明

国家教育部 2001 年 1 月颁布的《全日制普通高级中学课程计划(试验修订稿)》中,将研究性学习作为综合实践活动课程的重要组成部分,列入必修课程。为了配合该课程的进一步有效实施,我们结合课程研究的最新动向,在充分、深入调研的基础上,对原《综合主题研究》进行了全面修订,修订后书名为《高中综合实践活动 研究性学习》。

本册书供高中一年级使用,全书包括《指导手册》、《综合主题》和《附录》3 部分。

《指导手册》开篇为“写给学生的话”,概述了研究性学习课程的内容和特点,开展研究性学习的目的、实施的基本过程和要求等。正文包括“确定研究课题”、“制订研究方案”、“实施研究”、“成果展示与交流”4 个单元,不仅对开展研究性学习的一般过程和基本方法进行了详细阐述,而且对如何规划研究进程、加强时间管理、提高小组合作学习效率、密切师生关系等进行了专门指导,帮助学生在探究实践中发展合作意识和自我管理意识。为了帮助学生理解并学以致用,在正文中还设置了一些栏目——“问题引入”:从学生在研究实践中遇到的问题出发创设问题情境,引发思考和学习兴趣;“案例点击”:精选真实的研究案例,对如何在实践中应用研究方法进行解读和分析;“探讨 交流 实践”:引发学生积极思考,应用所学知识开展研究性学习活动。

《综合主题》部分包括 8 个主题,在确定主题内容时,兼顾人与自然、人与社会、人与自我三大领域,吸收了学校在实践中积累的优秀研究课题(项目),同时充分考虑了山西省开展研究性学习课程的地方资源。每个主题由“主题背景”、“推荐活动”、“活动拓展”和“参考资料”组成。其中,“主题背景”是从报刊报道、学习和生活中常见的问题等出发对主题内容进行简要描述,引导学生产生问题,并对在该主题下开展课题(项目)研究产生兴趣。“推荐活动”提供了活动的基本过程和比较具体的方法引导,帮助学生通过亲身实践,体验开展各种研究活动的基本过程和方法。“活动拓展”是在主题范围内,提出的 5~6 个活动方向和研究建议。“参考资料”由“相关知识”、“参考书目”和“相关网址”组成,为开展课题(项目)研究提供相关资

料,并推荐进一步获取资料的来源。

《附录》包括三块内容。一是“课题研究选题参考”,提供了山西省一些中学在多年实践中积累的学生开展课题(项目)研究的比较优秀的选题,可以供广大学校和师生确定课题(项目)时参考。二是对全国青少年科技创新大赛和英特尔国际科学与工程学大奖赛的介绍,供有兴趣的师生了解比赛设置的基本情况,拓宽视野。三是“学习记录单”,供在开展研究性学习活动的各个阶段使用。

在本书的修订过程中,参考和使用了很多来自学校一线的教学案例,很多专家、教师为本书的完善提供了宝贵意见,在此一并表示感谢。

《高中综合实践活动 研究性学习》编写研究组

2008年7月

写给学生的话

从本学期起,你们将开展一种新的学习活动——研究性学习。对此,你可能会产生如下疑问:

什么是研究性学习?

为什么要开展研究性学习?

研究性学习的基本过程是怎样的?

怎样使研究性学习更有成效?

(一) 什么是研究性学习

研究性学习是学生在教师指导下,从自然、社会 and 生活中选择和确定专题进行研究,并在研究过程中主动地获取知识、应用知识、解决问题的学习活动。研究性学习与社会实践、社区服务、劳动技术教育共同构成“综合实践活动”,是高中阶段的一门必修课程。

与往常的学习相比,研究性学习具有以下特点:

研究性学习的内容很广泛。研究性学习的内容不是特定的知识体系,而是来源于你的学习生活和社会生活。可以是与你现在的学习有关的内容,也可以是当前的一些社会问题;可以是某种发明创造,也可以是一次活动的策划,还可以是关于你所感兴趣的某个问题的实验研究。

研究性学习是实践性很强的学习。你必须围绕自主发现和提出的问题,设计解决问题的方案,通过多种渠道和形式收集资料,在对资料进行分析的基础上,得出结论并进行成果交流。“获得亲身体验”是进行研究性学习的一个很重要的宗旨。你只有亲自去做,才能够体会到该“如何做”。通过这种学习,你将得到“如何去获得知识”的体验,你的各项能力将得到最大程度地发展,你的智力也会在实践中得到提高。

研究性学习是综合应用知识解决实际问题的学习。研究性学习要求你将所学的学科知识、你已有的生活经验等综合在一起,应用于某个课题研究。如“节水洁具的设计”就至少需要数学、物理两个学科的知识,以及对家庭常见洁具的了解。通过研究性学习,你不但知道如何运用学过的知识,还会很自然地在已经学过的知识之间建立一定的联系,而且,为了解决问题,你还需要主动地去学习新的知识。你会看到你所学到的知识和所掌握的技能在现实生活中是那样的重要,从而理解到学习的目的是为了目前和今后更好地生活。

研究性学习提倡自主学习、合作学习。研究性学习的每一项学习内容和活动方式,都可以由你自己,或由你和你的同学一起拟定,也可以由你们和你们的老师合作拟定。在研究性学习中,你既要独立思考,献计献策,又要学习与他人友好合作,共同完成任务。

研究性学习与科学家的研究有着本质的区别。高中属于基础教育阶段,高中的研究性学习和大学、科研机构的“研究”在内涵和要求上有着根本的区别。它仍然是一种学习,只不过是“像科学家做研究那样”的学习。它形式上是“研究”,实质上是一种综合性的学习。

(二) 为什么要开展研究性学习

从你背起书包上学到现在,你一定学到了许多的知识吧。你有没有想过这些知识存在的价值究竟是什么?有没有想过“知识就是力量”、“科学技术是第一生产力”这些话的真正含义?有没有想过如何将自己学过的知识应用到生活中去?作为一名高中生,这些都是你应该思考的问题。通过开展研究性学习,你会深入认识知识对于自然、社会与人类的意义与价值,你会体会到知识只有应用才能真正实现其价值!

一个人的知识可以通过读书来获得,而一个人的能力只有在实践的历练中才能得到提高。纸上谈兵、闭门造车只能造就空谈家,实践才是培养人智慧与能力的摇篮。通过开展研究性学习,你在以下方面会得到锻炼:

- (1) 善于质疑、乐于探究、勤于动手、努力求知的积极态度;
- (2) 发现问题、分析问题和解决问题的能力;
- (3) 收集、判断、分析和利用信息的能力;
- (4) 表达与沟通的能力;
- (5) 处理人际关系的能力;
- (6) 自我管理、自我监控的能力;
- (7) 关心国家和社会的进步,关注人类与环境和谐发展的社会责任感。

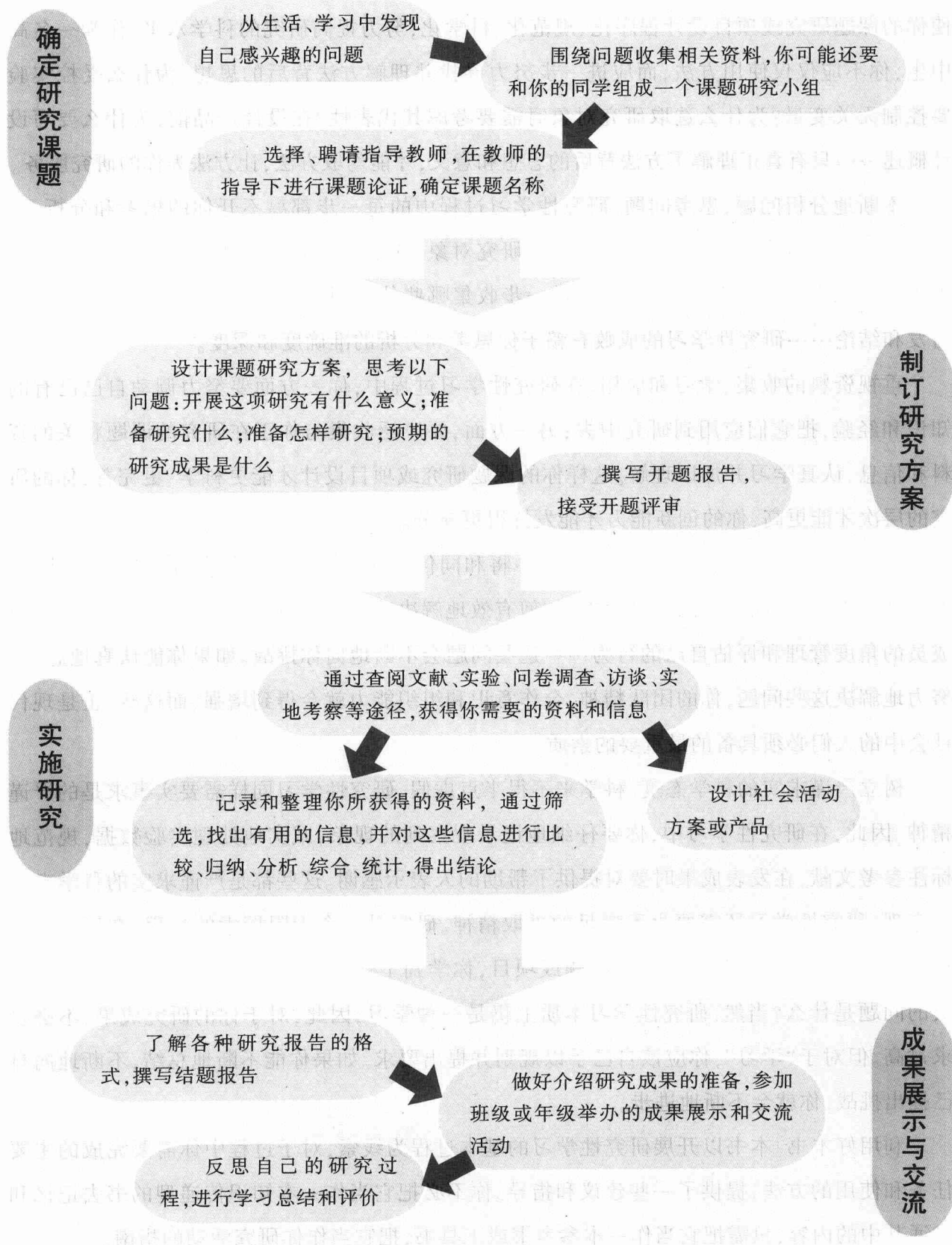
以上这些都是作为 21 世纪的公民必须具备的素质和能力。无论你今后从事何种工作,上述素质和能力都能让你更好地生活,更好地面对未来的竞争和挑战。

设置研究性学习课程的目的在于改变学生以单纯地接受教师传授知识为主的学习方式,为学生构建开放的学习环境,提供多渠道获取知识、并将学到的知识加以综合应用于实践的机会,促进他们形成积极的学习态度和良好的学习策略,培养创新精神和实践能力。

——《普通高中“研究性学习”实施指南(试行)》

(三) 研究性学习的基本过程

你将开始这样一个学习过程：



（四）怎样使研究性学习更有成效

努力掌握科学的研究方法,了解方法背后的思想。研究方法是研究者手中的工具,不掌握科学的研究方法就不可能有效地开展研究。在研究性学习中,你要遵循科学的研究方法,使你的课题研究或项目设计程序化、规范化、科学化,努力提高研究的科学水平。作为一名高中生,你不应仅仅使用方法,而应进一步努力寻找并理解方法背后的思想。为什么受控实验要控制无关变量?为什么选取研究对象时需要考虑其代表性?在设计产品前,为什么要写设计概述……只有真正理解了方法背后的思想和意义,才能驾驭方法,让方法为你的研究服务。

不断地分析问题、思考问题。研究性学习过程中的每一步都离不开你的思考和分析:怎样的课题更适合自己的?如何更科学地选取研究对象?通过什么途径来获取自己需要的信息?收集的信息中哪些是有用的?还需要进一步收集哪些信息?从收集的信息中,可以得到什么启发和结论……研究性学习的成败有赖于你思考和分析的准确度和深度。

重视资料的收集、学习和应用。在研究性学习过程中,你一方面要努力调动自己已有的知识和经验,把它们应用到研究中去;另一方面,要广泛收集与你正在研究的课题相关的资料和信息,认真学习并加以理解。这样你的课题研究或项目设计才能更科学、更完善,你的研究的层次才能更高,你的创新能力才能发挥得更充分。

重视合作和交流。在研究性学习中,你将和同伴一起共同开展课题研究或项目设计。如何合理分工,以提高小组的工作效率?如何有效地解决冲突,以和他人形成共识?如何从小组成员的角度管理和评估自己的行为……这些问题会不断地向你挑战。如果你能认真地思考,努力地解决这些问题,你的团队精神、合作意识和组织能力就会得到增强,而这些,正是现代社会中的人们必须具备的最重要的素质。

树立严谨求实的科学态度。科学来不得半点虚假,研究性学习同样需要实事求是的严谨精神。因此,在研究性学习中,你要仔细地记录观察到的现象,诚实地处理实验数据,规范地标注参考文献,在发表成果时要对提供了帮助的人表示感谢。这些都是严谨求实的科学态度的表现。研究性学习还需要永不满足的进取精神。研究是一个无限探索的过程,在研究的总结阶段,你不妨想一想:关于这个课题或项目,你学到了什么?你解决了哪些问题?你尚未解决的问题是什么?当然,研究性学习本质上仍是一种学习,因此,对于你的研究成果,不必要要求过高。但对于“学习”,你应该自己予以规划并提出要求。如果你能不断地总结,不断地向自己提出挑战,你就会不断地进步。

利用好本书。本书以开展研究性学习的基本过程为线索,对于过程中你需要完成的主要任务和使用的方 法,提供了一些建议和指导。你不必把它当作一本知识传递型的书去记忆和背诵其中的内容,只需把它当作一本参考书或工具书,把它当作你研究活动的指南。

第一部分 指导手册

第一单元 确定研究课题

第一节 发现和提出问题	4
一、问题从哪里来	4
二、组建团队	8
第二节 确定课题	11
一、查阅相关文献资料	11
二、从问题到课题	14

第二单元 制订研究方案

第一节 研究设计	18
一、提出研究假设	18
二、选择研究方法并进行研究设计	21
三、选取研究对象	32
第二节 开题论证	36
一、撰写开题报告	37
二、接受开题评审	40

第三单元 实施研究

第一节 研究项目管理	44
一、加强合作与沟通	44
二、进行时间管理	48
三、记录研究经历	49
第二节 资料收集	51
一、通过查阅文献收集资料	51
二、通过实验收集资料	56
三、通过问卷调查收集资料	58

四、通过访谈收集资料	64
五、通过实地考察收集资料	69
第三节 资料的整理与分析	72
一、非数量型资料的整理与分析	73
二、数量型资料的整理与分析	80
第四节 项目设计类活动的实施	85
一、社会性活动方案设计	85
二、作品 / 产品设计	90

第四单元 成果展示与交流

第一节 撰写研究报告	96
一、科学实验报告	96
二、读书报告	98
三、调查报告	100
四、设计类报告	104
五、标注引文和参考文献	107
第二节 展示与交流研究成果	109
一、制订展示交流方案	110
二、用演示报告展示研究成果	114
第三节 评价与反思	118
一、进行合理的评价	119
二、在过程中学习和成长	122

第二部分 综合主题

校园风景线	127
营养与健康	134
城市生活垃圾及其处理	142
我们身边的交通设施与工具	151
山西旅游资源的开发	158
城市发展与人口问题	166
三晋文化透视	174

煤的开发和利用	181
---------------	-----

第三部分 附录

附录 1: 课题研究选题参考	191
附录 2: 相关竞赛项目介绍	193
附录 3: 学习记录单	197

第一部分

指导手册

第一单元

确定研究课题

研究性学习的第一步是选题。从众多未被认识和需要研究的问题中提炼出适合自己研究的课题就是选题。选题是实施研究性学习的起始阶段,也是决定研究性学习成败和成果大小的关键环节。一个好的选题意味着课题研究已成功了一半。

提出一个有价值的、适合自己研究的课题不是一件容易的事,往往不能一蹴而就,而是需要经历一个不断观察、学习、思考、分析、判断、调整的过程。在选择和确定课题时,成立一支优秀的研究团队也是非常重要的。这样,可以集中研究小组成员以及指导教师的智慧,为课题的顺利实施打下良好的基础。

第一节 发现和提出问题



在开展研究性学习之初,某几位同学组成了一个课题研究小组。在开始寻找课题时,他们就遇到了麻烦:大家聚在一起东想想、西想想,花了许多时间也没有想到像样的课题。后来,一位同学提议说,他一直对环境问题很感兴趣,而且,环境污染问题现在是影响全球的大问题,酸雨、赤潮、大气污染、沙尘暴等给人们的生活造成影响,甚至威胁着人类的生存和发展,不如大家就环境污染问题展开研究。其他同学觉得这个提议很好,于是共同提出了这样一个课题——本市环境污染现状调查。可是,指导教师却说他们的课题太大了,需要重新考虑。几位同学这才发现确定一个课题是这样的困难。

研究性学习的课题来源于问题。善于发现和提出问题,不仅是确立课题的需要,也是创新意识和创新能力形成的基础。爱因斯坦曾经说过:提出一个问题往往比解决一个问题更重要。因为解决一个问题也许仅仅需要数学上或实验上的技能而已,而提出新的问题、新的可能性,从新的角度看旧的问题,却需要有创造性和想象力,只有这样才能促进科学的真正进步。



尽管问题无处不在,但要提出一个适合在研究性学习中研究的问题却不是一件容易的事情。很多同学刚开始时想不出要研究什么,这是一种相当普遍的现象。如果能做到以下几点,相信我们发现问题、提出问题的能力就会提高。

1. 从日常生活中发现问题

要想从生活中发现问题,就需要我们对周围事物投入较多的关注,用敏锐的眼光仔细观察,并配以积极思考,然后从寻常事物中发现不寻常之处,从看似已经解决的问题中找出未解之题。