

Yanjiuxingxuexi

普通高级中学学生指导用书

研究性学习

上册

中小学研究性学习实验课题组 编写

中国言实出版社

普通高级中学学生指导用书

研究性学习

上册

中小学研究性学习实验课题组 编写

中国言实出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

研究性学习·高中 / 中小学研究性学习实验课题组编写.

— 北京: 中国言实出版社, 2003.9

ISBN7-80128-500-X

I. 研…

II. 中…

III. 科学研究 - 能力培养 - 高中 - 教学参考资料

IV. G632.46

中国版本图书馆 CIP 核字 (2003) 第 081612 号

出版发行 中国言实出版社

地址: 北京市朝阳区北苑路 180 号加利大厦 5 号楼 105 室

邮编: 100101

电话: 64924761 64924716

<http://www.zgyscbs.com>

经 销 新华书店

印 刷 湖北省京山印刷厂

版 次 2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

规 格 787×1092 1/16 14.5 印张

字 数 220 千字

印 数 1-10000 册

定 价 15.00 元 (上下册)



前 言

教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》明确规定:“从小学到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。”按照这一规定,整个基础教育阶段都将出现一种新的课程形态——综合实践活动,包括研究性学习在内的这一新的课程,将作为从小学到高中每一阶段全体学生都必须学习的必修课。

研究性学习把培养学生发现问题、研究问题、解决问题的能力摆在十分突出的位置,突破了原有学科教学的封闭状态,把学生置于一种动态、开放、生动、多元的学习环境中,给学生更多的获取知识的方法和渠道,使他们在自主学习和探索中获得新的学习体验,从而促进学生学习方式发生根本的变革。这套学生指导用书是在两年来实验研究基础上,由本课题组组织有关专家和实验教师共同研究的成果。

与传统的“知识传播”或“方法讲解”的教材不同,课题组编写的这套学生指导用书,始终贯彻课程的新理念,以综合主题探究为载体,涵盖了社会类课题研究、科学类实验研究和项目活动设计等不同的领域,贴近学生的学习生活,积极倡导学生自主、合作和探究式的学习方式,坚持“干中学”、“边干边学”,让学生在探究的过程中学习科学研究方法,培养综合运用知识的能力。按照“案例学习、任务驱动、方法指导、资源导航”这种全新的编排方式和内容呈现方式,这套学生指导用书凸现了研究性学习“开放性、探究性、实践性”的特点,把研究性学习与信息技术教育、社区教育和社会实践、劳动与技术教育有机地融合。这套学生指导用书还充分考虑了不同学段、不同年龄学生的特点,力争做到从“单一主题”到“综合主题”循序渐进,学习内容按照科学研究的一般进程展开,让学生逐步学会和初步掌握研究的基本方法。

这套学生指导用书分为小学版、初中版和高中版(各上、下两册),可作为中小学生学习开展研究性学习活动的教材,也可供教师组织实施研究性学习课程时参考和借鉴。

编写者

2003年9月

《研究性学习》编委会

主 编：叶 平

副主编：姜瑛俐 张 巍 刘中林 罗治馨

高中上册

主 编：曹青凤

编写者 （按章节先后顺序排列）：

曹青凤 陈光浩 王佑军 王秋远

张顺清 李军松 唐年新

编 审：叶 平 姜瑛俐



目 录

第一单元	走进研究性学习	
	——高中生如何进行研究性学习	1
第二单元	研究始于问题	
	——研究课题从哪里来	8
第三单元	感悟生活	
	——在体验中发现问题	19
第四单元	敏锐的目光	
	——在观察中发现问题	27
第五单元	废水治理实验	
	——在实验中发现问题	35
第六单元	藻类习性观察研究	
	——通过观察收集信息	43
第七单元	下岗职工生活现状访谈	
	——通过访谈调查收集信息	52
第八单元	菜市场服务质量问卷调查	
	——通过问卷调查收集信息	61
第九单元	民间手工艺品文献研究	
	——通过图书文献收集信息	69
第十单元	网上研究电磁波问题	
	——通过上网收集信息	78
第十一单元	酸雨的实验分析	
	——怎样收集实验数据	85
第十二单元	设计你的网上家园	
	——怎样进行项目设计	89
第十三单元	名胜古迹调查活动策划	
	——怎样进行活动设计	98



走进研究性学习

——高中生如何进行研究性学习

你已经是一名高中生了，当你翻开学习生活新的一页的时候，“研究性学习”这个高中课程改革中的亮点，引起你的注意了吗？

什么是研究性学习？也许你已经在关注，在思考。

研究性学习是一门全新的课程，它是指“学生在教师指导下，从自然、社会和生活选择 and 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。”（《普通高中“研究性学习”实施指南（试行）》）

研究性学习又是一种全新的学习方式，它是指能主动探究的学习活动，适用于所有学科的学习。

研究性学习要求你像科学家那样去发现、去研究、去学习，以此改变你的学习方式，提高你的创新精神与实践能力，你愿意进行尝试吗？

当你开始进行研究性学习的时候，你就踏上了一条充满乐趣，也极富有挑战性的学习之旅。

无奇不有的大千世界是你学习的课堂，无穷无尽的问题是你学习的内容。带着这些问题，你将到实验室、到工厂、到田间去取证，到书店、到图书馆、到网上去查寻，到自然、到社会、甚至到人的内心深处去探访，这就是研究。在研究过程中，你可能会为大自然的神奇而惊叹，为生态环境的恶化而担忧；你可能会为祖国的灿烂文明而自豪，为家乡的发展变化而欣喜；你还可能为社会的某些丑恶现象而愤怒，为弱势群体的生存环境而揪心……这些都是极其宝贵的心理感悟，你应当在收集信息资料的同时，及时地将它们记录下来。随着课题研究的深入和问题的解决，你将品尝知识获得的艰辛、能力提高的愉悦和智慧得到充分发挥的情感满足……这些都是十分难得的心理体验，你应当把它们永远珍藏在心里。

当研究告一段落时，你还应当及时将你研究的成果整理出来，与你的同伴共同分享。在认真听取专家、老师和同伴们的评价后，加以完善，为下一次的研究积累经验。

你一定急切地想经历这个过程了吧？那么，请你先了解一下研究性学习的一般程序。研究性学习的实施一般可分三个阶段，这就是进入问题情境阶段、实践体验阶段和表达交流阶段。在学习进行的过程中，三个阶段并不是截然分开，而是相互交叉和交互推进的。

你愿意更清楚地了解研究性学习的具体过程吗？那么，请你与《中学生心理承受能力的调查与研究》课题组的同学们一道去经历研究性学习的具体过程。

■第一阶段：进入问题情境，提出课题

本阶段是在广泛讨论你们所有最关心、最感兴趣的问题的基础上，提出核心问题，确定研究范围或研究题目的阶段。问题确定下来之后，你们就可以成立研究小组，初步收集材料，对问题进行分析、研究、讨论，制定研究方案，为下一步研究作好准备。

《中学生心理承受能力的调查与研究》课题组的同学们在研究性学习第一阶段中是这样经历的：

●研究什么呢？

研究什么呢？我们一起思考。

“要充分关注当地的自然环境、人文环境以及现实的生产、生活，关注其赖以生存与发展的乡土和自己的生活环境，从中发现需要研究和解决的问题。”老师的点拨给了我们极大的启发。

在一阵热烈讨论之后，大家的问题渐渐地集中到了中学生心理承受能力上来了：

美国一名年仅十五岁的男孩因承受不了同学们对他的嘲笑和老师对他的辱骂，举枪杀死了在校的十多名师生，最后自杀；浙江金华市某中学生由于不能承受母亲的唠叨而举起了无情的木棒，可怜的母亲倒在了血泊之中；本市某中学的学生，因和老师发生一点小纠纷，用玻璃片刺进了老师的大动脉，这位老师至今仍躺在病床上……

这一件件事实犹如一声声警钟，唤起了社会对青少年心理问题的关注。我们所面对的是高速度、快节奏的现代社会，它充满了竞争和挑战。那么在父母关怀与呵护下长大的青少年朋友，能否有一副铁肩膀，去承担社会的重任？能否以一种积极健康的心态，去迎接未来社会的挑战？面对巨大的压力，我们承受得了吗？

最后，大家为我们的课题取了一个名字：中学生心理承受能力的调查与研究。

课题确定下来后，我们小组讨论和确定了分工，并一致推举陈芳为组长。紧接着，我们小组成员利用课余时间，查阅资料，在老师的指导下，完成了开题报告。

●撰写开题报告：

课题名称：中学生心理承受能力的调查与研究。

背景说明：在高速度、快节奏的现代社会，人们面临着激烈的竞争和挑战，每一个人都感受到无形的压力。中学生的心理能承受这种压力吗？怎样才能以积极的心态、顽强的意志、清晰的认识、健康的人格构筑我们迎接竞争和挑战的优良心理素质呢？

研究目的：学习研究方法，构筑快乐人生。

研究内容：①中学生心理承受能力现状的调查研究；②增强心理健康的途径和方法。

研究方法：问卷调查法、专家访谈法、文献法、统计法。

研究的条件：①争取学校老师、家长和专家的指导；②提高人际交往的能力，取得校内外同学的支持；③利用图书馆和网上的资源。

研究的步骤：①收集关于心理健康和心理承受能力方面的资料；②访问心理医生；③整理信息资料；④制订心理承受能力的问卷；⑤问卷调查心理承受能力现状；⑥小组交流，汇集成果。

时间安排：一个月

成果形式：论文、建议书

小组成员分工：组长：陈芳

图书馆收集资料：程佳、张雷、李海韵、吴妍洁

网上收集资料：杨俊、王世坤、徐淑荣、居晓颖

打印、分发问卷调查表：杨俊、王洪坤、居晓颖、李海韵

访问专家：陈芳、张雷、李海韵、王洪坤、居晓颖

总结报告：陈芳

■第二阶段：具体解决问题，实践体验

本阶段的任务是：收集和分析信息资料；了解和学习收集资料的方法，掌握访谈、上网、查阅书刊杂志、问卷等获取信息的方式；学会筛选、整理与归纳资料；通过综合分析回答所要解决的问题，并将自己的收获在小组内交流。

《中学生心理承受能力的调查与研究》课题组的同学们在研究性学习的第二阶段中是这样经历的：

●从哪里入手呢？

哪里入手呢？我们展开了讨论。

“按照活动计划，我们先到图书馆，再到电脑室，然后是调查学生，最后是访问专家。”

一、图书馆查询的经过(略)：

二、网络查寻的经过(略)：

三、制作问卷调查表的经过(略)：

四、发放调查表的经过(略)：

五、专家访谈的经过：

21号下午，我们研究小组一行9人乘8路公共汽车来到荆州市江津医院。我们到达时是下午4点钟。由于经验不足，开始的时候，我们一行人像无头苍蝇一样东撞西跑的，一无所获。后来多亏了一位护士，在她的帮助下，我们找到心理专科门诊。第一次踏进门诊的门槛时，心跳得厉害，脑子里曾经想好的话那时却忘得一干二净。“医生们会不会接待我们这些不速之客呢？”我们想。而事情却出人意外的顺利。接待我们的是荆州市心理卫生协会的副秘书长陈蓉老师。陈医生的随和和热情的态度立刻打消了我们心头的疑虑。陈医生认真地回答了我们的问题，还热心地向我们推介了我们学校的一位有经验的老师协助我们调查。(这次活动提高了我们的社会活动能力，使我们对心理问题有了一个更加全面的、清晰的认识。)

访问中的问与答(略)。

●研究的成果，太棒了！

对问卷调查的分析：

我们一共复印问卷 300 份，分发给五中、一中和本校学生。问卷是一份心理测试，各校中学生的填写结果如下：

85 分 -100 分：7 份	占 2.78%
69 分 -84 分：15+86+1 份	占 40.48%
52 分 -68 分：30+48+54 份	占 52.38%
36 分 -51 分：11 份	占 4.37%
共发调查表：284 份	回收调查表：252 份
制作调查表：300 份（16 份不合格）	

从我们所散发的调查表统计数字不难看出，中学生心理素质状况不容乐观。心理承受力较弱的占 56.75%，心理承受力一般的占 40.8%，心理承受力强的仅占 2.78%。但仅凭这些数字来看问题是不科学的。因为被考察对象在做卷时，是否参考过答案，答出来的答案是不是自己的第一感觉，这些都会影响到我们所得结果的准确性。况且这份问卷并不能说明一切，因为它不够全面。

在我们对结果的分析中发现了另一个值得大家关注的问题：凡心理承受力差的同学大多都不太认真，也不太愿意在留言栏内填写自己的意见和建议。这说明他们对自己的心理承受能力并没有多大的兴趣或关注，甚至有些不在乎。这也许就是现代中学生自身心理承受能力差的缘故吧！

■第三阶段：总结表达、交流、分享成果

这一阶段的任务是要将取得的收获进行归纳整理、总结提炼，形成书面材料和口头报告材料。成果的表达方式要提倡多样化，除了按一定要求撰写实验报告、调查报告以外，还可以采取辩论会、研讨会，搞展板、出墙报、编刊物（包括电子刊物）等方式。同时，还应以口头报告的方式向全班发表，或通过指导老师主持的答辩。

下面是《中学生心理承受能力的调查与研究》课题组的同学们在研究性学习第三阶段中所经历的。

●我们自己的见解

快乐不是自来水（研究论文节选）

心理学家、社会演讲家迪尼斯·普雷格的童年生活并不特别快乐，而且跟大多数少年一样沉溺在自己以为的痛苦中。但有一天迪尼斯·普雷格忽然醒悟：其实我是在畏难而取易。要闷闷不乐并不难，不需花心思下力气。真正的成就就在于尽我所能求快乐。很多人想都没想过：快乐是必须去找才会有的。我们都以为快乐只是一种感受，源自碰巧发生在我们身边的好事，而那种好事会不会发生则非我们所能主宰。

但刚刚相反，快乐主要是由我们支配的，我们应该主动争取，而非被动等待。迪尼斯·普雷格告诉大家，要有快乐人生，就要克服一些障碍，其中三个障碍是：

1. 与别人比较。多数人都拿自己跟我们以为人生顺利的人比较，有些是亲友，有些是我们其实认识很浅的人。

2. 局限与“完美”。几乎每个人都有自己想象中完美的生活。问题当然是很少有人事业与家庭都合乎他们自己想象中的标准。

3. 过分注意缺憾。破坏快乐的心情莫过于对任何事物只集中注意瑕疵，例如望向天花板时只盯着缺了块铺板的地方。人的一生遭遇和他有多快乐并没有太大关系，稍加细想就会明白这道理。我们都认识一些人，生活颇为顺利，但根本不快乐；我们也知道有些人吃了不少苦，却能乐天知命。

在这里，快乐的第一个秘方是感激。快乐的人都存有感激之心，无感激之心的人不会快乐。我们总认为人是因为不快乐才抱怨，其实抱怨可致人不快乐的说法更有道理。

第二个秘方是：要知道快乐是另一件事情的副产品。快乐的源泉是种使我们生活有目标的活动，例如研究昆虫或打球。你越是投入你所喜爱的活动，越可体验更多快乐。

最后，应有如下的信念：这世界上有些永恒的事物是超越我们的，而且我们的生存有更重大的意义。而信念会使我们生活更快乐。我们需要精神上的信仰，或者秉持自己的人生观。

无论你的人生观是什么，都该包括这个理念：如果你凡事都从好的方面看，

对人生一定有好处；如果你总是往坏处想，日子就难过了。你想不想过开心的日子，这完全在于你的态度。

●画上美丽的句号

同学们的自述：这次外出研究是我们第一次在校外进行的实践工作。我们都带着一种新奇、好玩的心情走出了校门。对于这份“严峻”的工作，心里其实都没底，对于研究性学习，我们更不是很了解。通过几次的采访和查阅资料，我们逐渐学习了如何面对困难，如何解决困难。这种对实践工作的体验在平时的学习中是学不到的，只有通过亲身的感受才能体验到。我们隐隐约约开始了解到研究性学习的真正含义了。

当自己看到饱含艰辛的研究成果做出来以后，实在说不清心里的滋味。除了大功告成的喜悦外，心里装的仍是那无限的喜悦。不管研究成果是优秀的还是一般的，我们都可以问心无愧地说：“我们成功了！”毕竟这是我们的第一次尝试。在这第一次里，我们全身心地投入，无论是时间还是精力，我们的代价都是不少的。回想其中的过程，我们矛盾过，我们受挫过，我们后悔过。考试的压力现实地摆在我们面前，家长的一句“不务正业”也曾动摇过我们的心，但我们还是坚持下来了。有了第一次的经验，我们一定会把握第二次的机会，因为我们深深地体会到：这一次我们收获的不仅是一篇研究论文，更是一个人生。

这只是研究性学习的一个案例，研究性学习的类型和方法是多种多样的。

你现在可以行动了吧？如果你认为还有迷惑不解的地方，这也没有关系，在后面边干边学的过程中，你的疑惑一定会迎刃而解。

相信大家会比这个案例中的研究课题做得更好。



研究始于问题

——研究课题从哪里来

我们生活在一个充满问题的世界中，大到治国安邦、带兵打仗，小到诸如解决邻里纠纷、防止水龙头漏水，问题可以说是无时无刻不存在着。你知道怎样才能发现这些问题，又怎样才能把这些问题转换成有价值的研究课题吗？

◆案例学习

高中生网络应用现状调查研究

长江中学《高中生网络应用现状调查研究》课题组

一、课题的由来

研究性学习在校内开展以后，同学们都热情地投入到了这种新的学习形式中。从哪里入手开始研究呢？为了选择一个合适的题目，大家争论得很激烈。

“前一段时间，世界范围内的恐怖活动猖獗，我们就来研究这个热点问题怎么样？”周延同学首先提议。“我们还是选择一个与我们生活息息相关的课题吧，这更有意义。”李萌同学谈了自己的想法。“我同意，”赵亮同学马上亮出自己的观点，“现在大家都很注意环保问题，我们就来研究一下我市的环境问题，很前卫吧？”“我们几个都是网虫，何不研究一下我们感兴趣的问题呢？”陈铎同学不慌不忙地开了口。“我赞成陈铎同学的意见，”雷鸣同学打开了话匣子，“前几天，我在报上看了一则报道，颇有感触呢！”“说来听听。”大家异口同声。

雷鸣同学向大家介绍说：“这是《长江日报》上刊登的一篇报道，标题是《给圣诞老人寄‘伊妹儿’》。报道说，每年圣诞节到来的时候，位于芬兰北极圈上的圣诞老人村邮局都会收到来自世界150多个国家和地区的60万封到70万封写给圣诞老人的信。但自打有了因特网之后，越来越多的孩子更喜欢采用一种更

方便、更快捷的方式向圣诞老人许愿了——那就是给圣诞老人发‘伊妹儿’！虽然这种方式便捷、时尚，但也存在着一些问题：在因特网上，为了做到有‘妹’必复，许多圣诞网站都采用了‘自动回复’功能。如此一来，信倒是都回了，可内容绝对是千人一面，千篇一律。另外，圣诞老人也经常受到垃圾邮件的困扰。这也涉及到网络文明问题……”

“就研究网络文明问题。”

“还是研究网络在科技、经济、文化交流中的作用或者应用现状吧。”

“研究网吧与中学生。”

“网络安全也是值得关注的。”

大家七嘴八舌，竟然忘记了坐在一边静静倾听的老师。

“李老师，您的意见呢？”还是细心的李涛同学提醒了大家。

李老师认为，大家的意见都有可取之处，既然小组多数同学赞成探究与网络有关的问题，李老师就围绕网络问题发表了一通演说：“知识经济时代‘信息爆炸’越来越显加剧趋势，全球互联网的信息资源已从1969年的4台主机剧增到目前的近1亿台，仅万维网提供的信息资源网页已达30亿页，且每天仍以约300万页的速度上升。网络这个可爱的宠物已成为中学生时髦的话题和课余生活的重要内容。但是，网络中‘海量’信息的杂乱无章、冗余重复甚至良莠不分与中学生处理和运用信息能力的贫乏之间的矛盾，以及家长对孩子网上冲浪的支持与反对、欢喜与忧愁之间的矛盾等等，都是值得研究的。”

针对大家意见中研究课题过大、过宽和内涵不很明确的问题，李老师最后建议我们选题稍微小一些，与我们的实际结合得更紧密一些，课题的内涵更明确一些。

“那么，我们将课题定为‘高中生网络应用现状的调查研究’大家有没有意见？”组长陈锋开始履行职责。

“OK！”大家一致通过。

二、研究方案（略）

三、研究过程（略）

四、研究结果（略）

五、研究评价（略）

◆你的任务

研究性学习是从问题开始的。没有问题，就没有研究性学习。请你在分析前面“案例”的基础上，说说研究性学习的问题从哪里来。

只要你留心，你就会发现，在社会的政治生活、经济生活以及日常生活中，存在着许许多多的问题，请你把你认为需要研究和解决的问题一一记录下来，在小组交流。

你发现的问题：

◆边干边学

从一个问题被发现，到一个课题被确立，这中间还有一个转换的过程。下面请你和你的同学一道来经历这个过程。

在发现和提出问题的过程中，如果你认为还需要一些方法上的帮助，可以参考后面的方法指导。

第一步：发现问题

“在实现全面建设小康社会这一宏伟蓝图的过程中，把沉重的人口负担转变为人力资源优势，全面提高国民素质，将直接关系到我国现代化建设和民族复兴的顺利实现。”（陈至立语）

分析这句话，联系实际想一想，你发现了一个什么问题呢？

你发现的问题：

第二步：分析问题

也许你很快就会发现中国的人口是一个大问题，中国的人口存在着一些问题呢？根据你的认识——列出来。

中国人口存在的问题：

中国人口存在的问题是多方面的，你认为哪些问题研究的科学价值较大，哪些问题研究的科学价值较小，你应该研究什么问题呢？

你筛选下来的问题：

在你认为有价值的研究问题中，哪些问题对当地的政治、经济、文化或教育的发展最有实际意义呢？

你筛选下来的问题：

在你认为最有实际意义的研究问题中，有些问题的资料容易收集，有些问题的资料不容易收集，你认为应该研究什么问题呢？

你筛选下来的问题：

在你再次筛选下来的问题中，哪一个问题你更感兴趣呢？

你筛选下来的问题：