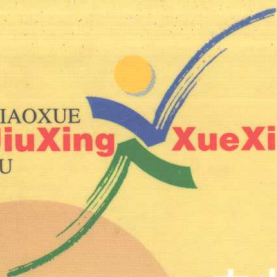


ZHONGXIAOXUE
YanJiuXing **XueXi**
CONGSHU



高中

中小学研究性学习丛书

主编 李祖超、施继嘉、刘光侠、叶平

GAOZHONG

YANJIUXINGXUEXISHIYAN KELI

研究性学习 实验课例

分册主编 叶平

湖北教育出版社

ZHONGXIAOXUE

YanJiuXing

CONGSHU



XueXi

G632.42/6

高中

中小学研究性学习丛书

主编 李祖超、施继嘉、刘光侠、叶平

GAOZHONG

YANJIUXINGXUEXISHIYAN KELI

研究性学习 实验课例

分册主编 叶平

分册副主编 曹青凤 姜瑛俐

分册编审 曹青凤 陈光浩

王佑军 罗治馨

湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

高中研究性学习实验课题/叶平,曹青凤,姜瑛俐等编. —武汉:湖北教育出版社,2002

(中小学研究性学习丛书)

ISBN 7-5351-3386-X

I. 高… II. ①叶… ②曹… ③姜… III. 科学研究—能力培养—实验—高中—教学参考资料 IV. G632.46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 050928 号

出版 发行:湖北教育出版社
网 址:<http://www.hbedup.com>

武汉市青年路 277 号
邮编:430015 传真:027-83619605
邮购电话:027-83669149

经 销:新 华 书 店
印 刷:文字六〇三厂印刷
开 本:850mm×1168mm 1/32
版 次:2003 年 1 月第 1 版
字 数:341 千字

(441021·湖北襄樊盛丰路 45 号)
1 插页 15 印张
2003 年 1 月第 1 次印刷
印数:1—3 000

ISBN 7-5351-3386-X/G·2725

定价:23.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

总 序

教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》在深刻分析基础教育存在的弊端和问题的基础上,旗帜鲜明地提出:要“改变课程过于注重知识传授的倾向,强调形成积极主动的学习态度,使获得基础知识与基本技能的过程同时成为学会学习和形成正确价值观的过程。”《纲要》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,不仅是普通高中,而且包括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。同时,在新的国家课程标准(实验稿)中,几乎所有学科都在其“基本理念”或“课程目标”里,着重强调了“探究性学习”。自主、合作、探究的学习方式已经成为新课程教学与学习的基本要素,是新课程标准对所有学科教学改革提出的基本要求。

江泽民同志曾指出:“必须转变那种妨碍学生创新精神和创新能力发展的教育观念、教育模式,特别是由教师单向灌输知识,以考试分数作为衡量教育成果的唯一标准,以及过于划一呆板的教育教学制度。”当前教育改革的重点之一是配合新一轮基

基础教育课程改革,在教学观念、教学内容,特别是课堂教学模式和方法的创新层面上力求创新,以此作为全面推进素质教育的突破口。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。同时,研究性学习也引起了教师传统观念的转变,将有效地促进教师教学方式发生根本性的变革。随着新一轮课程改革的实施,研究性学习正在成为中小学课程教学改革中的一大亮点。

从2000年下半年开始,以湖北省教育科学研究所基础教育研究室为主,在省内发动了“创新教育研究与实验协作攻关”课题,在全省部分地区率先把课题重点定位在组织中小学进行研究性学习的实验探讨,动员省内部分市县区教科所和实验基地学校参与协作,共同围绕研究性学习进行探索。目前已有近300余所小学、初中和高中参与了研究课题,召开了两次全省性的学术交流会,初步形成了一个覆盖省内各地的实验网络和研究队伍,有数以万计的学生和教师投入到探究学习的尝试中,有效地配合了我省新课程改革实验的深入,许多课题实验学校已经成为本地区新课程改革实验的带头学校。在研究实验过程中,各种研究成果雨后春笋般涌现,教师开发出一大批研究性学习的实验课例和适合当地实际的校本教材,学生在探究学习中也形成了大量优秀作品和研究成果。

在中小学开设包括研究性学习在内的综合实践活动课程,特别是把研究性、探究性的学习方法运用于课堂教学,毕竟是一种全新的做法,没有现成的经验可以借鉴。为了促进研究性学习教改实验在全省的推广,湖北省教科所和湖北省教育书刊社

组织有关人员,把近年来各学校在探究性学习过程研制的实验课例,在评选的基础上,按小学、初中和高中学段分别汇编成册,并且组织教育科研人员和基层指导研究性学习的骨干教师,配套撰写了《研究性学习教师指导书》。这些实验课例的选题,注意贴近学生的学习生活,从自然科学、社会科学到学生对自身的认识等领域,广泛涵盖了不同的学科。实验课例的内容既包括详细的实施方案和学习指导,也包括各校研究性学习的活动实录和教师指导研究性学习的感受,详细描述出某一专题从设计到实施的“全景”。在实验课例的类型中,既有综合主题研究,也有在某一学科课堂教学中,采用探究学习的方法组织的课堂教学活动;既有网络探究学习,也有以常规手段组织的探究学习。

指导学生开展“研究”,教师必须首先成为“研究者”;课程改革需要大批“创新型教师”,而“创新型教师”的同义语就是“研究型教师”。教师只有把自己的角色从“教书匠”提升为“研究型教师”,才能主动地实现教学方式的转变。《中小学研究性学习丛书》的出版,正是课题实验学校的教师们向“研究型教师”转换过程中的一个有益的尝试,倾注了教育科研工作者和广大教师的心血,从一个侧面真实地反映了我省广大教师“科研兴教”、“科研兴校”的精神风貌。

我衷心希望这一研究性学习实验活动的初步成果,能给全省中小学以借鉴和启示,也衷心期待着全省其他中小学校与时俱进,积极配合新的课程改革,围绕新的课程标准和新教材,继续开展新的研究性学习的课题,探索适合于本地、本校特点的研究性学习类型、模式和方法,逐步形成包括不同学科、不同学段的系列成果。在扩大实验的基础上,逐步向面上推广,使之融合到常规课堂教学和综合实践活动课程中,以进一步促进我省基

基础教育领域“教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的
教学方式和师生互动方式的变革”。

湖北省教育厅副厅长 周元武

2002年8月8日

目 录

●社会类课题研究

荆州市垃圾污染的调查研究

..... 荆州市沙市中学 王秋远 张顺清 (1)

沙市城区水污染及其危害

..... 荆州市沙市中学 雷松林 钟 阳 唐年新 (16)

斗湖堤地区环境污染及其防治

..... 公安县车胤中学 戴源正 邹文俊 (33)

关于荆州市环境污染问题的研究

..... 荆州市江陵中学 张 洁 (48)

早期中国现代化

..... 武汉市江夏区第一中学 谢受贵

..... 指导教师 彭敦运 (57)

监南农村人口、经济与教育

..... 监利县朱河中学 张 贝

..... 指导教师 李国成 (71)

关于汉川私营企业发展问题的探究

..... 汉川市第一中学 肖红霞 (86)

由白云边酒厂的兴衰引发的思考

..... 松滋市第一中学 李春枚

..... 指导教师 朱德敦 (101)

分期付款及相关问题

..... 武汉市水果湖高级中学 陶继智 (112)

关于应城石膏问题的研究

..... 应城市第一中学 吴桂清 (127)

当今世界恐怖活动问题的研究

..... 武汉市第二职业教育中心学校 许德权 (136)

青山公园景观配置和利用调查

..... 武汉市第四十九高级中学 李绵勇 (144)

怎样建立“班级图书角”

..... 松滋市第一中学 王 成

..... 指导教师 陈承元 (152)

荆州名胜古迹的调查

..... 荆州市沙市中学 李军松 黄祥洲 (166)

关于朱河镇街道卫生的调查研究

..... 监利县朱河中学 赵红梅

..... 指导教师 杨海平 (180)

温泉地区网吧分布及中学生上网现状调查

..... 咸宁市鄂南高级中学 刘 初

..... 指导教师 阮长德 (190)

服装流行色的研究

..... 黄石市第三中学 肖 洁 (205)

唐宋时期婉约派词风的研讨

..... 荆州市江陵中学 田 宇 (215)

怎样将中国足球的胜利进行到底

...武汉市第二职业教育中心学校 戚 驭 张红花 (225)

关于大冶人过年情况的调查

..... 大冶市第五中学 付仲和 (236)

楚地风俗与自然环境的关系

..... 荆州市沙市中学 全正华 唐年新 (245)

网络安全的调查

- 武汉市水果湖高级中学 邹笑天 刘笑洋
..... 指导教师 汤少荣 (257)

读书：老问题与新思考

- 武汉市水果湖高级中学 胡艳红 (270)

中学生心理问题调查

- 荆州市沙市中学 黄祥洲 李军松 (285)

“留守孩子”教育问题的研究

- 监利县柘木中学 杨佳文 李祥均 马 丽 (296)

●科学类课题研究

钢铁的锈蚀与防腐

- 武汉市江夏区第一中学 文 云 (308)

废旧电池的综合利用

- 嘉鱼市第一中学 游安泳 (326)

硬水的研究

- 荆州市荆南高级中学 齐 铭 廖 伟 (338)

关于推铅球所涉及知识的研究

- 荆州市弥市中学 张官云 (354)

警惕身边的敌人——流感

- 咸宁市鄂南高级中学 陈其茂 徐 鸣 (364)

关于野生动植物保护问题的研究

- 大冶市第五中学 曹晓朋 刘秋凤 姚 敏 (377)

●项目活动设计

小白鼠“吹”气球装置的设计制作

- 武汉市水果湖高级中学 彭习辉 (387)

香烟烟气中部分有害成分的鉴定

..... 武汉市第四十八中 李淑芝 王玉红 (396)

从泥沙中提纯碘的实验改进

..... 武汉市第一中学 易梦龄 张琦 陈敏

..... 指导教师 徐春芳 关业鹏 (403)

水“火箭”的研制

..... 荆州市荆南高级中学 彭本新 蒋先觉 (413)

对平抛物体运动实验装置的研究

..... 荆州市荆南高级中学 鲁天明 张艳红 (424)

●学科探究学习

圆柱形直角弯管的制作设计

..... 巴东县第一中学 李发兆 (432)

关于胃癌的研究

..... 荆州市沙市中学 张志礼 (439)

鹭鸟的诞生

..... 武汉市第四十九中学 伍代雁 (452)

对洋务运动的评价

..... 应城市第二中学 罗翠 (460)

● 社会类课题研究

荆州市垃圾污染的调查研究

荆州市沙市中学 王秋远 张顺清

课例类别：完全探究·课题研究

学习科目：社会/环境保护

学段/年级：高中一年级

学习时间：2个月

一、课题的选择

1. 背景

荆州市位于湖北省中南部，是国家历史文化名城，长江中游主要港口，鄂中南地区的中心城市，城市总人口 664 万，中心城区面积 54 平方公里，非农业人口 60 万。随着经济的发展、人口的增加以及城市规模的扩大，垃圾产量也成倍增长，城区垃圾日产量已由 1990 年的 450 吨增加到现在的 700 吨，其中生活垃圾 650 吨，工业和建筑垃圾 50 吨。目前，大量的垃圾运到远郊裸露填埋或堆放，不仅占用大量土地，而且污染空气、土壤、水体，给环境卫生、居民健康带来了很大危害。

更主要的是郊区已无场地可填，形成垃圾围城局面，垃圾的出路已成燃眉之急。

2. 课题的确定

研究性学习在校内开展后，同学们都热情地投入到了这种新的学习形式中，首先摆在同学们面前的问题是研究什么，为了选择一个合适的题目，大家争论得很激烈。

“我们还是选择一个与我们生活息息相关的课题吧！那样会更有意义。”周密说道。“我同意。现在环保是最热门的话题，我们就研究本市的环保问题吧！”曹祥丽也提出了自己的建议。“可环保范围太大，老师说课题要尽量取小些，这样才便于研究。”一向深思熟虑的雷娜补充道。“我赞同。每次我走进一些小巷时，臭气熏天的垃圾就让人十分难受。城区的垃圾问题确实有待解决。”周密答道。“我也同意。不过，我们有条件研究这个课题吗？研究中我们可能要用到许多化学方面的知识，我们能不能顺利地研究下去呢？”易雯问道。陈芳芳说：“我想困难肯定是会有的，但我们可以请教老师呀！再说我们也不是为了取得很重大的成果，重在研究的过程嘛！”于是课题就这样正式确定下来了。

3. 研究的可行性分析

在研究性学习中，由于每一个问题的研究和解决都要涉及到很多知识，学生通过这种活动，很自然地就在已经学过的知识之间建立起一定的联系，并知道如何运用这些知识。这种知识的联系，可以是纵向的、单一学科的，也可以是横向的、涉及几种或多种学科的。为了解决问题，学生一定还会去自学很多东西，使自己原有的知识沿着深广两个方向拓展。

进行研究性学习活动的主体是中学生，他们现有的知识结构还不是很完善，所进行研究活动不能超过他们的能力极限，否则此研究课题就违反了研究性学习所必须遵循的可行性原则，此研究性学习活动就失去了意义，不能达到锻炼学生、提高学生能力的预期目的。

本研究性课题联系生活实际，不需要很深奥的专业知识，适合学生的知识建构，非常符合学生的兴趣爱好，具有很好的可行性。

4. 本课题的现状

在荆州市高中生研究性学习的课题中，只有本课题涉及到了荆州市的垃圾问题，我们没有固定的模式借鉴，一切只能靠自己摸索。为此同学们下定决心，一定要齐心协力，本着创新和务实的科学态度，出色地完成这次研究活动。

5. 本课题的研究意义

本次研究性学习活动，让学生通过主动的探索、发现和体验，学会对大量信息的收集、分析和判断，从而增进思考力和创造力。通过实地采访和专家访谈，提高学生的人际交往能力和社会适应能力。让学生在亲身经历整个研究的过程中，意识到荆州市垃圾情况的严重性，树立起环境保护意识，并且让荆州市的市民以及更多的人能了解荆州市的垃圾状况，在以后的生活中能自觉地按要求处理垃圾，以此提高全民的环保意识。

二、研究过程的实施

(一) 准备阶段

1. 小组分工

- (1) 组长：周密
- (2) 实地考察(含摄影)：曹祥丽、王萍
- (3) 网上查询：周密、陈芳芳
- (4) 图书馆查找资料：钟雯雯、雷娜
- (5) 资料管理与分析：周密、王萍
- (6) 联系专家：曹祥丽、雷娜
- (7) 访问专家：易雯、周密
- (8) 完成论文：周密

2. 选聘教师

研究性学习活动以学生为中心，即要在研究活动中充分发挥学生的主动性，体现出学生的首创精神。学生在活动中难免会遇到一些困难，当研究性学习的课题选定后，学生主动联系了化学老师为指导教师，作为指导教师需要主动地介入活动中，随时了解活动进展，深入了解学生，为学生提供各种咨询服务和帮助。

3. 联系专家

学生先到市环卫局找到有关负责人，讲明意图，恳请有关领导和专家能够支持这次活动，并和王清泉副局长约好访谈时间，为下次的专家访谈做好充分的准备。

4. 调查问卷的设计

为了调查荆州市的市民对垃圾的了解状况,我组成员特设计了一张调查表,以便通过有关数据来掌握实际情况。

问卷调查

年龄: _____ 文化程度: _____

1. 您家里的垃圾是如何处理的? ()
 - A. 分几个垃圾桶,对垃圾进行简单分类
 - B. 不进行分类,但扔进指定垃圾桶
 - C. 随便扔在街头巷角
2. 您家周围有无垃圾堆积情况? ()
 - A. 有
 - B. 无
3. 您家周围的垃圾是否有人定时来收? ()
 - A. 是
 - B. 不是
4. 您认为您家周围的垃圾处理得怎样? ()
 - A. 满意
 - B. 可以
 - C. 一般
 - D. 差
5. 您走在马路上是否随手乱扔垃圾? ()
 - A. 是
 - B. 不是
6. 垃圾的堆积对您产生过危害吗? ()
 - A. 有
 - B. 没有
7. 您认为本市市民的环保素质如何? ()
 - A. 很好
 - B. 可以
 - C. 一般
 - D. 差

(二) 具体操作

为了使每项活动都顺利地完成,并做好每次活动的记录情况,为后期的论文写作积累好素材,我们一起设计了一个活动

记录表，要求同学们在每次活动时都认真填好表格，记录表如下：

活动时间		活动地点	
指导老师		参加人数	
活动目标			
活动内容			
感受			

1. 资料的查询

研究性学习的开放性为学生自主探究、自主参与和师生合作探求新知识提供了广阔的空间，学生要具有处理现代化信息的能力，学生要能利用因特网和图书馆的文献资料查找到有用的信息，教师可在这一活动中给予必要的指导，以便学生能快速而高效地完成任务。

2. 专家访谈

为了更准确地了解荆州市垃圾的处理情况，并统计具体的有关数据，同学们来到荆州市环卫局对有关专家进行了现场采访，王清泉副局长对同学们的提问作出了详细的解答。下面是采访的实况记录节选。

易雯：王局长，您好！现在本市的垃圾量与十年前相比有什么变化？

王局长：据统计，城市人口每人每天会产生1.1公斤