

初中《科学》课程资源开发与利用的研究

江山市 2009 年度一般级规划课题

课题编号:

JY10047 江山市 2009 年度一般级规划课题

课题

编号:

JY10047 初中《科学》课程资源开发与利用的研究 初中《科学》课程资源开发与利用的研究 课题组负责人 陈爱花 主报告执笔 陈爱花 课题组其他成员 叶宗昌 周洪波 李小龙 课题组负责人 陈爱花 主报告执笔 陈爱花 课题组其他成员 叶宗昌 周洪波 李小龙 承担单位 江山市何家山初中 立项时间 2009 年 07 月 09 日 结题时间 2010 年 10 月 10 日 承担单位 江山市何家山初中 立项时间 2009 年 07 月 09 日 结题时间 2010 年 10 月 10 日 初中《科学》课程资源开发与利用的研究 结题报告 何家山初中科学课题组 【摘要】课程资源的开发和利用，是保证新课程实施的基本条件。

《科学（7~9 年级）课程标准》明确指出：

科学课程的实施，需要特定的课程资源。

在新课程的实施过程中课程资源的开发和利用越显得它的重要性，而课程资源的开发和利用可以有多种途径、多种方式。

本文主要从科学教科书资源的开发与利用、科学实验室资源的开发与利用、网络资源的开发与利用等方面分别进行了积极的探索与实践。

通过研究改变了教师的教学理念，强化了教师课程资源开发与利用的意识，提高了学生的科学素养，推动了学生学习方式的转变，全面提高了学生的科学素养。

[关键词]初中科学；课程资源；开发与利用 一. 课题的现实背景及意义 （一）课题的现实背景 《课标》指出：

为了使学生的科学学习具有广阔的智力背景，科学教育不能局限于传统意义上的教材，必须开发利用多种多样的课程资源。

并强调：

各级教育主管部门要充分调动教师、家长、学生和其它社区成员的积极性，并根据学校特定的自然环境和人文环境，以多种途径、多种方式开发和利用丰富的课程资源，共同促进学生科学素养的全面提高。

可是，长期以来，大多数教师对科学课程的理解相对来说比较狭隘，基本上局限于教学大纲教学参考书和教科书，教师的教学行为也往往只是遵循教学大纲，执行教学计划，教授教科书。

所以，一个很重要的问题是对于课程资源的地位和作用重视不够，一方面是课程资源严重不足，另一方面却是由于课程资源意识的淡薄造成许多有价值的课程资源被闲置与浪费。

一些中小学甚至把教科书当成唯一的课程资源，课程资源的概念意识十分狭隘。

现在看来，老观念和老做法已不能适应科学教育改革和发展的需要。

新课程背景下，要想全面提高学生科学能力和综合素质，开发利用科学课内外课程资源，必将成为不容忽视的重要举措。

（二）课题研究的意义 新课程背景下的课程资源观，是一种开放的、动态的、不断生成的课程资源观。

科学教师完全依赖于现有的课程资源是不利于搞好科学教学的，这就要求科学教师在实际的教学中能积极主动地进行可行的课程资源的开发，把沉睡在广袤的生活土壤里关于科学的一些资源激活起来。

如果把课堂教学比喻成一个函数，课程资源相当于影响变量的各种因素。

它们能影响课堂的方方面面。

按经济学上的效率递减规律，并不是说一节课中使用的资源越多越好，应是应用得恰如其分，就如好钢用在刀刃上一样。

然而，仅仅利用课本上现有的资源是不够的，课程资源的开发与利用对于转变课程功能和学习方式具有重要意义，它可以超越狭隘的教学内容，让师生的生活和经验进入教学过程，也可以改变学生在教学中的地位，还可以开阔教师的教育视野，转变教师的教学观念，在课程改革的背景下，课程资源的作用比以往任何时候都重要。

二. 国内外关于同类课题的研究综述 世纪伊始，我国基础教育课程改革逐步展开，在若干教改实验区内，新的科学课程（包括各理科分科课程）标准正在试行。

科学课程标准有着全新的理念，它要求面向全体学生、立足学生的发展、体现科学的本质、突出科学探究，并反映当代的科学成果。

从课程目标上看，新课程要求全面提高学生的科学素养；从课程内容上看，它要求从封闭走向开放；从学生的学习方式上看，它要求变被动接受为主动探究；从评价上看，它要求改变过分强调甄别和选拔功能，建立起评价主体多元、评价内容全面、评价方式多样的评价体系。

所有这些新课程的理念和目标，没有科学课程资源的支持是不可能实现的。

新课程实施以来，人们对教材、教学方式、教学评价和相应教学理论的研究较为重视，而对课程资源的研究却还十分薄弱。

长期以来，我国科学教育的资源实际上被有形无形的限制于教材、教参和学生用书，而其中相当大的部分又以应试为目标。

实验设备和器材作为一种重要的实践资源，未能受到应有的重视，虽然国家在配备政策上有明确的要求，但很不平衡，实际应用的效果不理想。

近年来，许多经济比较发达的地区或条件较好的学校，很关注现代教育技术设备建设，计算机、多媒体技术和网络设备建设发展很快，但从观念到应用都还比较盲目。

过去，我们比较强调学生自学能力的培养，但偏重自学课本和弄懂知识，而忽视了从接近真实生活的情境中发现问题并进行探究性的学习；比较注重用实验验证知识和培养技能，而忽视了实验作为科

学探究重要途径的整体功能，也忽视了用探究来激发学生的内部动机；比较强调培养学生的独立能力，但却忽视了学生协作意识和能力的培养；比较强调为学生提供现成资源，但却忽视了让学生自己去寻找资源，特别是活的资源。

三. 课题实施过程 (一)初中科学教师课程资源开发与利用的现状调查与分析。

课题组用问卷调查方法，使用自编课题调查问卷(见附表)，调查对象：

何家山初中、碗窑初中、清湖初中、三所联谊初中的科学教师共 29 人发放 29 份，回收 29 份。

结果显示：

1、初中科学教师课程资源识别能力调查		课程资源类型	
中学高级教师 (%)	中学一级教师 (%)	中学二级教师 (%)	课程资源总识别率
80.23	90.47	85.99	
85.68	显性课程资源识别率	92.96	80.64
80.21	隐性课程资源识别率	82.96	86.66
2、初中科学教师课程资源利用能力调查		课程资源类型	
经常利用 (%)	很少利用 (%)	从不利用 (%)	中学高级教师
50.6	32.46	16.94	中学一级教师 47.10
35.32	17.58	中学二级教师	41.74 37.03

21.23 由此可知，按照实施新课程的标准要求，虽然科学教师具备

较强的课程资源识别、判断能力，但课程资源的开发意识不强，对课程资源利用能力普遍较低，社区中的隐性课程资源几乎被完全闲置。

目前初中中青年科学教师占绝大多数，他们的课程资源开发和利用能力特别薄弱，要确保新课程的顺利实施，必须针对发现的问题，采用一些行之有效的策略，强化他们的课程资源意识，提高他们的课程资源开发与利用的能力和水平。

（二）初中科学课程资源开发和利用的策略 1、科学教科书资源的开发与利用 科学教科书是最基本的科学课程资源。

它是由课程专家、学科专家和优秀科学教师共同编写的，是科学教师教学的基本立足点，也是学生自学的主要对象。

但是已经习惯了老教材的教师在实施过程中发现，课程的编排以及呈现方式似乎有着许多的不同之处，原来老教材知识点交代的清清楚楚，而新教材探究性实验比比皆是，教学过程中简化了实验过程和理论分析，要求学生自己提问、自己设计和自己归纳得出结论。

实际教学中，教师有时为了完成教学探究任务而弱化了知识点落实，一堂课下来学生都道不清我们得出了什么结论；或者是不经过探究而直接把答案硬塞给了学生，学生接受知识被动，印象不深，容易遗忘。

所以教科书这一具有核心地位的课程资源，它的优化利用还是需要经历一个适应的过程。

在平时教学中笔者发现有一本与新教材配套的《科学实验活动册》常被许多老师淡化甚至遗忘，一学期下来，除了零星的几个实验，

学生动过一些笔墨外，其它还是崭新的，它所起的作用还不如老教材配套的薄薄一本《实验手册》。

而本书却是以教育部颁发的《全日制义务教育科学（7~9 年级）课程标准（实验稿）》为准绳根据浙教版《科学》内容安排编制的实验活动用书。

其中要从事实验、调查和制作技能训练等科学研究活动，而每一项活动中的情景目标器材步骤和记录讨论进一步的研究将带领我们体验科学研究的过程，理解科学知识的真正含义。

多好的一本书！而且它紧扣书本，好些实验教科书上简单提及，但在这儿却有详尽的步骤和说明，正好补充说明教材中交代不清的地方。

将这本《科学实验活动手册》与书本巧妙结合使用，是一份难能可贵的现成的课程资源。

【案例一】耳与听觉的教学片段 教科书中就为什么要用两只耳朵听设计了一个探究实验 按照课本首先提出问题，然后建立假设（学生除书上所给的三个假设，一般很难提出其它假设）、设计实验方案（设计困难，尤其是要控制哪些变量）、得出结论（因为实验开展困难，很难得出正确结论），课堂气氛冷清，基本是老师一个人对白，学生难以参与。

老师先借助于《科学实验活动手册》中两实验：

听觉测试和听觉方位测试游戏做铺垫，然后再来完成为什么要用

两只耳朵听的探究题。

【反思】学生从听觉测试实验中有了听力距离的概念，在听觉方位测试中，学生又建立起听觉的方位感，有了这两个概念，学生就能比较轻松联想到用两只耳朵听与它们的关系。

然后进行猜测和设计实验时有了方向感和可靠性，实验的目的就容易达成。

学生一旦参与了知识形成的过程，就容易接受，并产生浓厚兴趣。

这仅仅是一个事例而已，七年级到九年级六本教材，六册配套的《科学实验活动手册》，而且详尽的答案（连进一步研究都有提示），科学的阐述，丰富了我们的眼界，也理顺了我们的思路，同时也是课标对教学过程提出的要求，我们千万不能把它束之高阁，浪费了这宝贵的课程资源。

2、科学实验室资源的开发与利用 科学实验室也是一种基本的科学课程资源，科学教师要最大限度地利用实验室现有的药品、器材，充分挖掘其实验功能，做到一物多用、废物利用。

【案例二】压强教学片段 老师采用先安排男女学生进行按钉子比赛，赛前已对男生的钉子经过处理，把钉子的尖端剪短，使其变钝。

赛前男生信心百倍，而女生觉得老师安排这个实验是有意让她们出丑，但比赛的结果出人意料，女生轻易赢了男生。

双方学生惊奇之余发现是老师做了手脚，于是情趣盎然轻易得出压力作用效果与压力大小和受力面积大小有关。

那成怎样的关系呢？学生一起讨论用控制变量法进行研究。

先确定受力面积研究压力作用效果与压力大小的关系，利用讲台上所放的仪器，请学生设计实验，许多学生举手一试，随着桌面所加的砝码越多，凹陷越深，得出结论当受力面积一定时，压力越大，压力作用效果越明显，再请学生用身边的事例证实，有拿书本用不同的力让它变形的，有拿出笔用不同力在纸上画的，也有拿出尺子使其变形，学生的思维很活跃；接着再探究压力一定，压力作用效果与受力面积的关系，一学生把小桌反放，比较与正放时的凹陷程度，得出结论，再请学生利用身边器材验证结果，有拿出矿泉水瓶正放和反放，有拿出铅笔作笔尖和笔尾的比较，有举例书包宽带和细带的比较。

【反思】改进后的教学方法，对教科书进行了挖掘和再创造，充分利用了实验室和身边的课程资源，几颗钉子的改造，一个有趣实验的安排，出乎意料的结果，引发学生的思维碰撞。

除了课本提供的实验，再要求利用身边的物品设计实验，用实验结果来解释现象，只有让学生充分思考、实验、讨论、并通过探究，才会真正认同和理解。

而学生亲自建构影响压力作用效果的知识后，有了很大的成就感，并且利用身边的事例来说明，体现了从生活走向科学的课程理念。

实验室的课程资源开发和利用，有它很大的提升空间。

较多一线老师是想做实验了才去实验室准备实验器材，而且通常是填好了实验单子请实验老师帮助准备，对实验室目前到底有多少资源可被利用不是很清楚。

其实我们现在的实验室它的前身是原物理、化学、生物实验室，老教材的实验器材没有遗弃，现在还保存在柜子里，新教材的实验器具好些还没配齐，本阶段属于一个青黄不接时期。

老师要现成的，拿不出，就拼命喊，教材改了，实验器材却更不上。

但假如老师有空多去实验室转转，把实验室当成第二个办公室，多发现，多思考；没有现成，可以拿旧物品来移花接木，动手制作，大胆创新，渐渐地想必你眼中会有更多的器材可用，课堂中的实验物品肯定也会更丰富多彩。

3、身边实验资源的开发和利用 原有分科实验室的课程资源满足不了科学课程数量众多、形式多样的探究活动的需求，必须发挥广大师生的创造力，利用各种途径来不断充实科学探究所需的课程资源。

利用日常器具做实验不仅是实验教学改革的一个方向，也是常态下促进学生自主学习，自主探究的一个平台。

同时这样做还有两个重要原因，一是给学生亲切感，拉近科学和生活的距离；二是对教师自身的创造能力也是一个挑战。

实验设计者的创造性能对学生产生潜移默化的影响。

本课题组在这个方面做了探究，并取得了良好的效果。

【案例三】力学复习片段 教师事先布置回家作业，请仔细观察自行车，提出自行车中相关力学知识的问题五个以上，能解答或不能解答的均可，要求应用不同的科学知识，第二天课堂上讨论。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/657024101104010005>