

国家级教学成果奖推荐书

成果名称 高标准培育探究式教育创新能力，  
突破中学物理教学论质量瓶颈

成果完成人 罗星凯 刘小兵 曾平飞 赵光平  
杨智慧 梁维刚

成果完成单位 广西师范大学

推荐等级建议 \_\_\_\_\_

推荐单位名称及盖章 广西壮族自治区教育厅

推荐时间 2009 年 4 月 2 日

成果科类 理学

代 码

序 号

编 号 \_\_\_\_\_

中华人民共和国教育部制

## 一、成果简介

成果曾获奖励情况	获奖时间	获奖种类	获奖等级	奖金数额(元)	授奖部门
	2009.3	广西高等教育自治区级教学成果奖	一等奖	20000	广西壮族自治区教育厅
	2007.12	国家精品课程	国家级	100000	教育部
	2006.9	第三届全国教育科学研究优秀成果评选 (“科学探究性学习的理论与实践研究”,系本项目的研究基础)	二等奖	5000	教育部
成果起止时间	<b>起始：2005年1月</b> <b>完成：2008年9月</b>				
主题词	物理教学论；探究式教育；能力培育；质量提升；基础教育；终端用户				

### 1. 成果简介及主要解决的教学问题

中学物理教学论本是高师物理学专业最能体现师范教育特色的课程,却普遍存在学科和队伍边缘化的问题,成为课程质量提升的瓶颈。为此,本项目团队自1988年起通过长期探索和艰苦努力,近年来取得全方位突破。通过基于基础教育这一师范教育“终端用户”的高标准能力培育,逐步形成融研究和教改于一体、以探究式教育创新为核心竞争力的学术平台和教学团队,扎根中学一线汲取“源头活水”、建设网络化和探究价值高的教学资源,践行“用我们希望师范生去教的方式教他们”的理念和“从教中学教”的教学能力培养策略,使科学探究为核心的教改目标得到落实,内容得以丰富,策略得以优化。不仅以建成一门国家精品课程、支撑一个国家级特色专业建设点和一个实验教学示范中心的特色等标志性成果,在全国同行中率先走出一条弱势课程的突围之路,而且锤炼出服务和引领“终端用户”的本领,为国家基础科学教育重大决策,提供多项被采纳的成果,也为地方高师服务基础教育能力建设,开拓出创新实践之路。

上述突破,具体解决的问题在于:

- (1) 从平台和机制保障上解决了课程教学队伍实力不强的人才难题。
- (2) 从“源头”上有效地解决了课程陈旧、脱离实际的内容难题。
- (3) 高标准地解决了实施探究式师范教育创新的资源难题。
- (4) 综合利用资源和智慧解决了学生学习教育类课程积极性不高的兴趣难题。

## 2. 成果解决教学问题的方法

在一所西部地方院校，团队得以有效化解教学难题，主要靠如下改革创新举措：

(1) 以项目组成员为主创建了学校“课程中心”和广西高校“人才小高地”学术平台。两平台均指向“终端用户”，采用“服务强化、项目实化、名分淡化”的运行机制，为人才队伍建设提供了独特有力的机制保障，使一个融研究与教改实践于一体、以探究式教育创新为核心竞争力的教学团队不仅自然形成，而且规模和科研教学水平得以可持续地发展，靠创新机制突破了课程教学改革所面临的人才不足问题。

(2) 通过与中学建立常态化的教学研究合作伙伴关系，联通师范教育小课堂和基础教育大课堂，从“终端用户”汲取“源头活水”，为师范生课堂注入厚实而鲜活的内容，有效地解决了课程内容陈旧、脱离实际的问题。

(3) 按照不仅善于服务、而且能引领基础教育改革的高标准建设覆盖至“终端用户”的科学探究教学资源和网络平台，以“兴华科学探究馆”的低成本、高智慧和高教育价值，“兴华科学教育网”的丰富内容和高度互动性，高标准地解决了实施探究教学所需的创新资源问题。

(4) 通过创意设计和精心组织实施的学生小组合作探究学习活动，实现了本科师范生、理科教学论研究生、教学团队、网络和现实的资源在教学活动中的互动和联动，使团队提出的“用我们希望师范生去教的方式教他们”的教师教育理念得以有效落实，“从教中学教”的教学能力培养策略得以顺利实施。有效解决了缺乏教学经验的师范生学习教育类课程积极性不高、主动性不足的普遍性问题。

## 3. 成果的创新点

(1) **保障机制独特。**作为学校直通“基础教育”学术平台的创建者和学术主力，教学团队拥有独特的人才和资源共建共享优势，得以高起点、强后劲地发展。不仅教育科学研究成果获得国家级奖励，教学改革能力在多项国家级质量工程项目中得到证明，而且练就出服务和引领基础教育改革的过硬本领。

(2) **教育理念高远。**以探究式教育为核心，提出并有效践行“用我们希望师范生去教的方式教他们”的教师教育理念；视基础教育为“终端用户”，高标准实施能力建设，将具体的课程教学改革创新提升为打造高师服务基础教育的能力。

(3) **教学方法新颖。**设计出“从教中学教”的师范生教学能力培养策略，并通过一系列有创意的教学活动设计和组织加以落实。

(4) **资源特色突出。**面向“终端用户”建设网络课程平台和实验探究资源，平台开放性、交互性、参与性突出，资源内容丰富且“低成本，高智慧和高教育价值”特征突出。

#### 4. 成果的推广应用效果

本项目以先进的教育理念，立意高远的目标定位，深厚的研究基础，新颖丰富的课程内容和资源，扎实精细的教学过程，在广泛应用中效果显著，显示出很大的推广价值和前景。

##### **(1) 项目成果深得学生和国内外同行认可，通过多项国家级质量工程项目推广应用于校内外物理师范教育课程建设与教学改革之中**

本项目成果最直接的应用和推广是在本校和其他高师院校的同类课程中。近三年来，中学物理教学论系列课程主讲教师在学生评教中的平均得分均在 90 分以上；学生通过课程作业、网上留言等渠道纷纷表示系列课程“让他们受益匪浅，探究学习过程体验终身难忘”。特别是经历了“从教中学教”的过程后，学生们一致反映不仅从“教”中学到了更多的“教”，而且体验了通过自己主动探究获取知识的过程，学到了与人合作、进行学术沟通的本领。

凭借这样扎实的效果，项目确立了其在全国同行中的领先地位。继《中学物理课程与教学论》2007 年在全国物理学科教育类课程中率先获国家精品课程称号后，广西师范大学的“物理学(师范类)”专业又被教育部确立为国家第一批特色专业建设点，罗星凯主持的“物理学实验教学中心”被确定为国家级实验教学示范中心建设单位。

项目建设的理念，特别是视基础教育为“终端用户”和通过高标准的教育创新能力建设寻求突破学科教育及其课程建设瓶颈的定位，深得国内、外同行赞赏，近两年内罗星凯被邀请在国内外高级别的研讨会上发言就达 22 次，特别是 2006 年 8 月 12 日和 2007 年 12 月 15 日先后应邀在国际物理教育委员会(东京)大会和香港“综合学习研讨会”上各做了 40 分钟大会主旨报告。

##### **(2) 通过深度参与国家基础教育新课改和国家科学教育重大决策的学术论证，将项目成果应用到国家科学教育决策的层面**

本项目团队一直坚持与教学改革实践高度融合的科学教育学术研究，所取得的成果不仅获得了学术界的高度认可(如“科学探究性学习的理论与实践研究”2006 年就荣获了第三届全国教育科学研究优秀成果评选二等奖)，而且通过深度参与基础教育新课改和国家科学教育重大决策的学术论证工作，既丰富了系列课程的学术性和实践性，又在直接为基础教育改革发展的过程中，显著地提升了服务基础教育的水平。例如，由国务院牵头、国家十六部委参与制订和组织实施的“全民科学素质行动计划”是科学教育领域的一个重大国家行动，团队不仅承担了“科学教育特色学校建设项目前期研究与试点”课题，而且负责起草的“科学教育与培训基础工程”方案被教育部、人事部所采纳，报送国务院最终为“全民科学素质行动计划”领导小组所批转。这一系列标志性的课题和工作，进一步确立了团队作为科学教育国家专业力量直接参与国家科学教育重大行动的地位。

### **(3) 项目成果推广应用于中小学教师培训，影响远播海内外**

2005 年以来，团队先后承担了广西教育厅和教育部委托的“广西 21 世纪园丁工程”骨干教师培训和《科学（7-9 年级）》骨干教师研修等任务。由于参与式科学探究研修活动特色突出，加上专设的博客群组平台和特色网络学习资源辅助，培训效果甚佳，影响远播海内外，引来深圳市南山区、武汉市教育局、新加坡 Synergyst 教育培训公司、澳门大学教育学院等单位的培训委托和邀请。国际科学教育协会理事会（ICASE）更是直接与广西师范大学签订协议设立“广西师范大学-ICASE 科学教师研修中心”。

### **(4) 以特色资源为载体，项目成果逐步推广应用到中小学一线**

经团队师生多年不懈努力，“兴华科学探究馆”已建设成为一个国内外知名的特色科学探究学习资源中心。团队以这一特色资源为载体，正逐步将项目成果推广应用到中小学一线，在首批正式签约的桂林德智外国语学校、北京十一学校、南宁三中等 5 合作伙伴学校中，项目已全面启动并进展顺利。

## 二、主要完成人情况

第一完成人姓名	罗星凯	性 别	男
出生年月	1958 年 4 月	最后学历	博士研究生
参加工作时间	1975 年 3 月	高校教龄	20 年
专业技术职称	教授	现任党政职务	无
工作单位	广西师范大学 物理科学与技术学院	联系电话	13707830724
现从事工作及专长	物理教育、科学教育	电子信箱	xingkailuo@126.com
通讯地址	桂林市育才路 15 号	邮政编码	541004
何时何地受何种省部级及以上奖励	<ul style="list-style-type: none"> <li>● “中学物理课程与教学论”，被授予国家精品课程称号（2007 年，课程主持人）</li> <li>● 广西师范大学“物理学实验教学中心”，被确立为国家级实验教学示范中心建设单位（2008 年，主持人）</li> <li>● 全国优秀教育硕士指导教师（全国教育硕士专业学位教育指导委员会，2007 年）</li> <li>● “科学探究性学习的理论与实践研究”，获第三届全国教育科学研究优秀成果二等奖（2006 年，排名第 1）</li> <li>● 广西高校教学名师奖（2006 年）</li> <li>● 全国先进工作者（国务院，2005 年）</li> </ul>		
主 要 贡 献	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 项目整体设计，研究思路和方法的拟定；</li> <li>2. 疑难、关键问题的解决；</li> <li>3. 主要论文的构思和执笔；</li> <li>4. 项目论证报告的执笔；</li> <li>5. 系列课程中二门课程的主讲和多名学生毕业论文的指导；</li> <li>6. 全面负责实验室建设规划和有关计划的制定；</li> <li>7. 作为负责人和主讲教师承担中小学骨干教师培训工作。</li> </ol> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2009 年 3 月 22 日</p>		

### 主要完成人情况

第(二)完成人姓名	刘小兵	性 别	男
出生年月	1967 年 12 月	最后学历	大学本科
参加工作时间	1991 年 7 月	高校教龄	12 年
专业技术职称	副教授	现任党政职务	教研室主任
工作单位	广西师范大学 物理科学与技术学院	联系电话	0773-5846443
现从事工作及专长	物理教育	电子信箱	teyexb@163.com
通讯地址	桂林市育才路 15 号	邮政编码	541004
何时何地受何种省部级及以上奖励	<ul style="list-style-type: none"> <li>● “中学物理课程与教学论”，被授予国家精品课程称号（2007 年，课程团队成员，排名第 2）</li> <li>● “科学探究性学习的理论与实践研究”，获第三届全国教育科学研究优秀成果二等奖（2006 年，排名第 3）</li> <li>● 广西师范大学首届优秀教学能手（2008 年）</li> </ul>		
主 要 贡 献	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 协助项目负责人拟定项目研究的整体思路和方法；</li> <li>2. 协助项目负责人解决研究实施过程中的疑难、关键问题等；</li> <li>3. 一门课程的主讲和每年多名学生毕业论文的指导；</li> <li>4. 负责部分实验课程的工作；</li> <li>5. 负责实验室建设规划实施工作；</li> <li>6. 作为主讲教师之一参与中学物理及科学骨干教师培训。</li> </ol> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">本人签名：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">2009 年 3 月 22 日</p>		

### 主要完成人情况

第(三)完成人姓名	曾平飞	性 别	男
出生年月	1963 年 10 月	最后学历	硕士研究生
参 加 工 作 时 间	1984 年 7 月	高校教龄	6 年
专业技术职称	副教授	现 任 党 政 职 务	教研室副主任
工作单位	广西师范大学 物理科学与技术学院	联系电话	0773-5833180
现从事工作及专长	物理教育、心理学	电子信箱	zpf1013@163.com
通讯地址	桂林市育才路 15 号	邮政编码	541004
何时何地受何种省部级及以上奖励	<ul style="list-style-type: none"> <li>● “中学物理课程与教学论”，被授予国家精品课程称号（2007 年，课程团队成员，排名第 3）</li> <li>● “科学探究性学习的理论与实践研究”，获第三届全国教育科学研究优秀成果二等奖（2006 年，排名第 4）</li> <li>● 入选广西高校青年骨干教师资助计划（2004 年）</li> </ul>		

主  
要  
贡  
献

1. 负责“理科考试与评价”子课题工作；
2. 主持科学探究学习能力考评研究和试题开发工作；
3. 直接参与部分实验教学工作；
4. 一门课程的主讲和每年多名学生毕业论文的指导工作；
5. 作为主讲教师之一参与中学物理及科学骨干教师培训。

本人签名：

2009年3月22日

### 主要完成人情况

第(四)完成人姓名	赵光平	性 别	男
出生年月	1964 年 1 月	最后学历	博士研究生
参 加 工 作 时 间	1985 年 7 月	高校教龄	13 年
专业技术职称	副教授	现 任 党 政 职 务	无
工作单位	广西师范大学 物理科学与技术学院	联系电话	0773-5833180
现从事工作及专长	物理化学、科学教育	电子信箱	zhaoguangping@126.com
通讯地址	桂林市育才路 15 号	邮政编码	541004
何时何地受何种省部级及以上奖励	<ul style="list-style-type: none"> <li>● “中学物理课程与教学论”，被授予国家精品课程称号（2007 年，课程团队成员，排名第 4）</li> <li>● “科学探究性学习的理论与实践研究”，获第三届全国教育科学研究优秀成果二等奖（2006 年，排名第 2）</li> </ul>		

主 要 贡 献	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 负责“科学探究教学活动设计与案例研发”子课题工作；</li> <li>2. 协助项目主持人解决有关疑难问题；</li> <li>3. 科学探究学习能力考评主要研究人员；</li> <li>4. 一门课程的主讲和每年多名学生毕业论文的指导；</li> <li>5. 参与学生探究活动指导工作和部分教学案例的撰写；</li> <li>6. 作为主讲教师之一参与中学物理及科学骨干教师培训。</li> </ol> <p style="text-align: center;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">2009年3月22日</p>
------------------	---

### 主要完成人情况

第(五)完成人姓名	杨智慧	性 别	男
出生年月	1980年2月	最后学历	硕士研究生
参加工作时间	2005年7月	高校教龄	3年
专业技术职称	编辑	现任党政职务	无
工作单位	广西师范大学 基础教育课程研究中心	联系电话	0773-5826902
现从事工作及专长	网络编辑	电子信箱	youngpress@gmail.com
通讯地址	桂林市育才路15号	邮政编码	541004
何时何地受何种省部级及以上奖励	“中学物理课程与教学论”，被授予国家精品课程称号(2007年，课程团队成员，排名第6)		

主  
要  
贡  
献

1. 参与课程网络平台和兴华科学教育网的设计和技术研发；
2. 课程网络平台和兴华科学教育网执行负责人；
3. 参与建设系列物理实验网络资源包；
4. 参与中学理科骨干教师培训网络课程资源管理与技术支持。

本人签名：

2009年3月22日

### 主要完成人情况

第(六)完成人姓名	梁维刚	性 别	男
出生年月	1977 年 1 月	最后学历	本科
参 加 工 作 时 间	2000 年 7 月	高校教龄	9 年
专业技术职 称	工 程 师	现 任 党 政 职 务	无
工作单位	广西师范大学物理科学与技术学院	联系电话	0773-5846443
现从事工作及专长	实验室管理、物理实验技术	电子信箱	jqlwg@sohu.com
通讯地址	桂林市育才路 15 号	邮政编码	541004
何时何地受何种学校级及以上奖励	“中学物理课程与教学论”,被授予国家精品课程称号( 2007 年 , 课程团队成员 , 排名第 5 )		
主 要 贡 献	<p>1. 为项目提供全程的实验技术支持 ;</p> <p>2. 从实验技术方面协助项目负责人解决关键问题 ;</p> <p>3. 参与实验室建设规划实施的部分工作 ;</p> <p>4. 实验室的日常管理与维护 ;</p> <p>5. 直接参与部分实验教学 ;</p> <p>6. 协助有关人员进行“兴华科学探究馆”的日常维护工作 ;</p> <p>7. 设计并制作 “兴华科学探究馆” 的部分设备装置。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">本 人 签 名 :</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">2009 年 3 月 22 日</p>		

### 三、主要完成单位情况

第一完成单位名称	广西师范大学	主管部门	广西壮族自治区教育厅
联系人	杨树喆	联系电话	0773-5802181
传 真	0773-5817718	电子信箱	szyang@gxnu.edu.cn
通讯地址	桂林市育才路 15 号	邮政编码	541004
主 要 贡 献	<p>由罗星凯教授等完成的本项教学成果，从立项到结题，自始至终都是在我校教务处的组织和领导下进行的。在此过程中，为保证项目的顺利进行，我校按照《广西师范大学教学成果建设项目管理办法》的有关规定，对该项目实行目标管理和过程管理相结合的方法，在以下三个方面作出了重要贡献：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为该教学成果建设项目提供了必要的资助经费。近 4 年内资助经费达 35000 元。</li> <li>2. 将该教学成果建设项目纳入学校统一管理，多次组织校教学指导委员会专家对项目建设情况进行检查和指导，督促有关人员按既定计划完成项目的各项研究与建设工作，并统一组织专家组对项目进行结题验收。</li> <li>3. 为该教学成果建设项目的有关完成人员提供了时间保障、实验设施、实践场所及其他必要的保障，并为该成果建立宣传渠道，积极协助研究成果的发表和出版。</li> </ol> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">单 位 盖 章</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">2009 年 3 月 22 日</p>		

#### 四、推荐、评审意见

推 荐 意 见	<p>该成果针对《中学物理教学论》课程一度普遍存在的学科和队伍边缘化等课程质量提升瓶颈问题，通过高标准建设具有探究式教育创新能力的教学平台和团队等有效举措，在提高中学物理教学论课程的质量方面取得了突破性的成果，教育理念高远，保障机制高效独特，教学方法新颖，成果平台和资源建设独具特色，具有创新性，产生了显著的人才培养效应。</p> <p>以北京大学赵凯华教授为组长的专家组一致认为该成果在高等师范理科教学改革的研究和实践方面迈出了重大步伐，达到了国内领先水平，同时跟踪国际科学探究式教育的发展并与之接轨。该成果获 2009 年广西高等教育自治区级教学成果奖一等奖，我厅同意推荐申报国家级教学成果奖。</p> <p style="text-align: right;">推荐单位公章 2009 年 4 月 2 日</p>
------------------	---

评  
审  
意  
见

高等教育国家级教学成果奖评审委员会主任委员

签字:

年 月 日

审  
定  
意  
见

高等教育国家级教学成果奖励领导小组组长

签字:

年 月 日

2009 年国家级教学成果奖推荐成果

# 高标准培育探究式教育创新能力， 突破中学物理教学论质量瓶颈

## 附件材料目录

1. 反映成果的总结
2. 教学成果鉴定书
3. 项目组 2005 年以来成果清单
4. 成果展示网站网址

# 高标准培育探究式教育创新能力，突破中学物理教学论质量瓶颈

成果完成人：罗星凯 刘小兵 曾平飞 赵光平 杨智慧 梁维刚

成果完成单位：广西师范大学

中学物理教学论是为培养师范生物理教育教学能力而开设的学科教育类课程，由《中学物理教学法及实验》和数门提高课程组成。在高师院校里是最能体现师范教育本色和特色的课程。因此，提高这类课程的地位和质量理所当然。但是，这恰恰是一个公认的老大难问题。学科地位低导致队伍竞争力不强、教学质量不高，从而使学科地位更难提高，成了制约中学物理教学论课程质量提升的瓶颈。从根本上摆脱这样的困局，是几代物理教育人的梦想。

自1988年起，在广西师范大学逐渐聚集起一批将个人志趣与学科发展熔为一炉，将师范教育小课堂与国家教育大事业连成一体物理教育专业人才，立志倾毕生之力打造实力一流的团队，突围学科和课程困局。经十多年努力，从实验教学能力培养到系列课程体系构建和教学方法改革，逐步走上基于教学研究不断改进提高之路，取得了广西领先的教学成果。近年来，他们将基础教育这一师范教育的“终端用户”纳入改革发展的共同体，通过扎根中小学一线汲取改进师范教育的源头活水、建设优质探究学习资源和课程网络平台，逐步打造出一个独特的教学平台和团队，不仅服务“终端用户”的意识和本领很强，而且有了引领基础教育改革的能力，为国家基础教育新课改和科学教育重大决策，提供了多项被采纳的成果。通过基于“终端用户”的高标准能力建设，团队得以有效地践行“用我们希望师范生去教的方式教他们”的理念和“从教中学教”的教学能力培养策略，使以探究为核心的教育创新理念得以落实，内容得以丰富，方式得以更新，以建成一门国家精品课程、作为学术主力获批一个国家第一批特色专业建设点和一个国家级实验教学示范中心建设单位等标志性成果，走出了一条弱势课程的突围之路，也为高师服务基础教育能力建设开拓出创新实践之路。

## 一、项目成果的基本内容

### 1. 视基础教育为“终端用户”，提升系列课程建设的目标和品质

师范教育真正的“终端用户”是基础教育，以基础教育的需求和评价作为学科教育课程建设的出发点和目标，虽然意味着标准的提高，却是打造真正有竞争力课程的必由之路，也意味着将一门课程的质量建设，提升到了加强高师服务基础教育能力的高度。正是基于这样的思想，中学物理教学论团队特别重视深入中小学一线，从“源头”汲取“活水”，催生出鲜活的研究之果，为物理师范教育注入厚实的内容和新的活力。例如，团队负责人罗星凯2007年发表的《有理的科学知识被无理地

“验证”——从理科教学中实验结果与理论的不符谈起》一文<sup>1</sup>，就源自对初中物理“二力平衡条件”的课堂教学观摩和思考，结合原来积累的多个类似课堂案例，文章小中见大，直接触及到了教师对科学本质理解这一重要问题。文章一发表就受到高度关注<sup>2</sup>。《人民教育》杂志刊登“读者回声”，称该文“读起来令人深思，回味无穷。……”<sup>3</sup>在师范生大课堂，用上这样的案例，参与式教学仍活而不乱，学生们的理解和感悟丰富自然。

同样，团队还将每一次中学教师培训工作都当成磨练和检验真功夫的难得机遇和舞台，自觉地以更高的标准设计培训课程、精心组织实施每一个教学环节。在惠及学员的同时，逐步形成了对系列课程质量、高标准的终端检验和保障机制。

此外，为建设与基础教育无缝对接的平台，团队还由中学教学经验丰富的成员张殷带领数位研究生组成行动研究小组，常年深入桂林德智学校一线且完全接下两个班的物理教学工作，使团队得以直接、方便地在中学实际的情境中与合作伙伴常态化地开展教学改革探索，开创了一个双赢和可持续发展的合作局面。

## 2. 创建机制独特的“基础教育”学术平台，保障教学团队高水平发展

2001年成立的“教育部广西师范大学基础教育课程研究中心”和2005年被确立的广西高校人才小高地建设“基础教育课程与教学研究及其人才培养”创新团队，为处于“高等教育”体制内的广西师范大学密切与基础教育的联系、提升服务基础教育能力提供了独特的“基础教育”学术平台（以下简称“平台”）。而中学物理教学论团队，作为“平台”的创建者和学术主力，得以将多年教学改革中升华的教育理念、积淀的创新智慧和丰富的实践经验融入“平台”的设计之中，使“平台”建设方向始终锁定在“学术资源和服务共建共享中心”上，建立了“服务强化、项目实化、名分淡化、身份虚化，虚实结合、虚中有实”的平台运行机制，使其真正成为凝聚“对基础教育有浓厚兴趣、强烈服务意识和出色能力”人才的高地，为团队人才队伍整体实力的迅速增强提供了独特有力的体制保障。近四年间，通过学校渠道新增为物理学院“所有”的教学团队人才有5名（其中引进博士2名），而通过“平台”为团队“所用”的人才，仅全职的就多达8名。团队核心成员得以分别牵头组成一个个融学术研究和课程教学改革实践于一体的小团队，在深化系列课程建设和教学改革的过程中各司其职，各显其能。正是这种机制创新，使团队的发展获得较高的起点和强劲持久的动力，不仅支撑起《中学物理课程与教学论》国家精品课程的建成和发展，2007年和2008年先后被评为学校优秀教学团队和广西高校自

<sup>1</sup> 罗星凯. 有理的科学知识被无理地“验证”——从理科教学中实验结果与理论的不符谈起[J]. 人民教育, 2007, (7):36-38.

<sup>2</sup> 在“百度”以【罗星凯+有理的科学知识被无理地“验证”】为关键词搜索, (08/11/20) 找到的相关网页达337篇.

<sup>3</sup> 王兴桥. 科学探究也要“打假”[J]. 人民教育, 2007, (15-16): 77-78.

治区级教学团队，而且具有了承担国家基础教育重大项目、更直接地服务“终端用户”的能力，使课程建设和教学改革步入了高水平、可持续的良性发展之路。

### 3. 提出并践行“用我们希望师范生去教的方式教他们”的师范教育理念,实施“从教中学教”的培养策略

“新教师最有可能用的教学方式就是他们被教的方式”，这一得到来自教育研究和实践支持的结论，使团队确立了“用我们希望师范生去教的方式教他们”的理念，并设计和实施以“从教中学教”为核心的物理师范生课堂教学能力培养策略，以切实将培养学生教学能力的目标落到实处。例如，自2006年起，在《中学物理疑难实验专题研究》课程的教学中，主讲教师将约2/3的教学内容分成6~8个专题，全班学生也分成相应的小组，每组在2~6名硕士研究生的组织引领下，先利用小组成员共同的课余时间对一个专题进行持续3周以上的合作探究学习，然后在上课的时间向全班讲课，其中特别要求小组的每一个成员都既要独立承担准备和讲课任务又要作为合作共同体中的一员参与小组的工作。教师则主要在学生学习的过程中提供面对面的和基于网络的指导，通过点评教学检查和引导学生，同时注意激励听课学生的积极参与。这样的改革已连续进行3届，每次课程结束都组织总结反馈会，认真听取学生和参与指导的研究生的意见，不断改进实施效果。

### 4. 面向“终端用户”建设课程网络平台和科学探究学习特色资源

2001年，团队自主创办“兴华教育网”，开启了互联网学科教师教育应用探索之路。2004年，随着《中学物理课程与教学论》获得广西区精品课程建设立项，团队加大了网络平台建设力度，先后建立了“《中学物理课程与教学论》课程网站”和“兴华科学教育网”，通过开放性和交互性的强化，初步形成了一个专业性的理科教师教育网络社区。特别是2006年7月创办的“兴华科学教育网”，面向中小学这一师范教育的“终端用户”，以科学探究为主线汇聚优质资源，搭建基于网络的探究学习互动平台，让师范生与基础教育一线教师顺畅地实现了对接。截至2008年11月底，精品课程网站访问量已达22790人次；兴华科学教育网博客已有457个注册用户<sup>4</sup>，影响力日益扩大，被同行誉为10个优秀的教育博客群组之一<sup>5</sup>。

此外，拥有“兴华科学探究馆”这一创新特色突出的探究学习资源和实验室软硬件条件，既是团队多年心血的积淀和教学质量的保障，也是进一步发展的基础和优势。近年来，团队按照“低成本，高智慧和高教育价值”的标准，面向“终端用户”的需求，对“兴华科学探究馆”进行了大规模的内容改进和扩充。创意探究实验硬件每年平均新增42件（套），现已达到320余件（套）。其中不乏“崂山道士穿墙过”和“奥运精彩回放”等融实验方法创意、技术设计高招和教育思想智慧于一身的佳作。同时，配套的软件建设也从单个探究学习指南发展到“探究学习系列

<sup>4</sup> <http://blog.risechina.org/listblogger.asp>

<sup>5</sup> <http://blog.iiris.cn/post/543.html>

资源包”的水平，按照科学探究学习的线索，以专题活动的方式组织硬件和软件内容，进一步提升了特色资源的教育价值。此外，还研发出“探究实验硬件精品+前期和后续培训+持续合作建设和研究”的模式，将课程团队特色实验探究资源与教学创意打包推广到合作伙伴学校，首批在北京十一学校等五所学校的推广经正式签约已经启动。

## 二、项目成果的创新之处

1. **教育理念高远。**视基础教育为师范教育的“终端用户”，优化系列课程建设的目标和过程，将具体的课程教学改进，提升为打造高师服务基础教育的能力；提出并有效践行了“用我们希望师范生去教的方式教他们”的理念。

2. **保障机制独特。**作为学校“基础教育”学术平台的创建者和学术主力，教学团队坐拥独特的资源共建共享机制，平台“所有”的众多人才能很好地为团队“所用”，有效保障了团队实力的快速提高，不仅支撑起一门国家精品课程、作为学术主力承担起一个国家级特色专业建设和一个国家级实验教学示范中心建设的重任，而且练就出直接服务“终端用户”的非凡本领。

3. **教学方法新颖。**设计出“从教中学教”的师范生教学能力培养策略，并通过一系列有创意的教学活动设计和组织加以落实。

4. **资源特色突出。**面向“终端用户”建设网络课程平台和实验探究资源，平台开放性、交互性突出，资源内容丰富且“低成本，高智慧和高教育价值”特征突出。

## 三、项目成果的应用、推广情况以及综合效益与影响

1. 项目成果深得学生和国内外同行认可，通过多项国家级质量工程项目推广应用用于校内外物理师范教育课程建设与教学改革之中

本项目成果最直接的应用和推广是在本校和兄弟高师院校的同类课程中。近3年来，系列课程主讲教师在学生评教中的平均得分均在90分以上；《物理教育研究》和《中学物理疑难实验专题研究》两门限定选修课的学生选修率平均超过80%。学生通过课程作业、网上留言等渠道纷纷表示系列课程“让他们受益匪浅，探究学习过程体验终身难忘”。特别是经历了“从教中学教”的过程后，学生们一致反映在备课、讲课和回答质疑的过程中，他们不仅从“教”中学到了更多的“教”，而且体验了通过自己主动探究获取知识的过程，学到了与人合作、与人进行学术沟通的本领<sup>6</sup>。

凭借这样扎实的效果，项目确立了其在全国同行中的领先地位。继《中学物理课程与教学论》2007年在全国物理学科教育类课程中率先并迄今为止唯一地获国家精品课程称号后，广西师大的“物理学（师范类）”专业又被教育部确立为国家第

---

<sup>6</sup> 在网上有同学这样留言：“这种‘授之以渔’的独特教学方式，让我们真正理解了‘从教中学教’的良苦用心！”

一批特色专业建设点<sup>7</sup>，罗星凯主持的“物理学实验教学中心”被评为国家级实验教学示范中心建设单位<sup>8</sup>。

项目建设的理念，特别是视基础教育为“终端用户”和瞄准学校服务基础教育能力建设学科教育类课程的定位，不仅在高级别的学术评审中得到认可<sup>9</sup>，而且深得国内外同行赞赏，近两年内罗星凯被邀请在国内外高级别的研讨会上发言就达22次，特别是2006年8月12日和2007年12月15日先后应邀在国际物理教育委员会（东京）大会和香港“综合学习研讨会”上各做了40分钟大会主旨报告<sup>10</sup>。

## 2. 项目成果推广应用于中小学教师培训，影响远播海内外

2005年以来，团队先后承担了广西教育厅和教育部委托的“广西21世纪园丁工程”骨干教师培训和《科学（7-9年级）》骨干教师研修等有关任务。通过精心设计的一系列参与式研修活动，加上网络平台和特色资源的辅助，培训效果大增。<sup>11</sup>由于培训效果甚佳，影响远播海内外，引来不少主动上门的培训委托和邀请。如深圳市南山区和武汉市教育局自2005年起先后委托课题组为其培训理科教师9期，共488人；新加坡Synergyst教育培训公司为中小学教师举办的“创新教学方式”培训班、澳门大学受澳门特区政府教育与青年局委托举办的中学物理教师培训班，均邀请罗星凯前往授课；国际科学教育协会理事会（ICASE）于2007年10月20日更是直接与广西师范大学签订协议，以团队为学术支撑共同设立“广西师范大学-ICASE科学教师研修中心”。

## 3. 通过深度参与国家基础教育新课改和国家科学教育重大决策的学术论证，将项目成果应用到国家科学教育决策的层面

团队一直坚持与教学改革实践高度融合的科学教育学术研究，所取得的成果不仅获得学术界的高度认可（如“科学探究性学习的理论与实践研究”2006年就荣获了第三届全国教育科学研究优秀成果评选二等奖），得到中小学一线的好评<sup>12</sup>，而且通过深度参与基础教育新课改和国家科学教育重大决策的学术论证工作，不仅丰富了系列课程的学术性和实践性，而且在直接为基础教育改革发展的过程中，显著地提升了服务基础教育的水平。例如，由国务院牵头、国家十六部委参与制订和组织实施的“全民科学素质行动计划”是科学教育领域的一个重大国家行动，本团

<sup>7</sup> <http://www.moe.edu.cn/edoas/website18/96/info37096.htm>

<sup>8</sup> <http://www.moe.edu.cn/edoas/website18/13/info1234510924739613.htm>

<sup>9</sup> 2005年12月，“基础教育课程与教学研究及其人才培养创新团队”成为广西高校首批人才小高地建设惟的一个教育类的团队，并于2008年被自治区教育厅推荐申报广西壮族自治区人才小高地（评审中）。

<sup>10</sup> <http://www.komed.c.u-tokyo.ac.jp/ICPE2006/program.html> [http://www.ied.edu.hk/coil/presentation\\_cn.html](http://www.ied.edu.hk/coil/presentation_cn.html)

<sup>11</sup> 例如，通过园丁工程网络研修平台（<http://blog.risechina.org/group.asp?gid=73>），学员们先后发表博客日志1128篇，注册用户达到89人，浏览数达到9153次。在该平台（其它还有<http://blog.risechina.org/group.asp?gid=51>等）上，学员都对团队工作留下了发自内心的赞扬。

<sup>12</sup> 《基础教育课程》杂志2005年第1期曾发表一篇题为《一个大学教师的基础教育情结》的文章，开篇有如下的描述：“实事求是地说，基础教育课程改革造就了一批‘名人’。……但罗星凯算不上这个名气圈里的‘大腕’。……不过，只要是实验区听过他的课、与他交谈过的人，也许不知道他从哪里来，甚至记不得他的名字，但是却记住了科学探究是怎么一回事。他走过的课堂，总会留下点什么，总是能让人心灵为之震服。他由此而‘小有名气’。……”

队不仅承担了“‘科学教育特色学校建设项目’前期研究与试点”课题，而且负责起草的“科学教育与培训基础工程”方案被教育部、人事部所采纳，报送国务院最终为“全民科学素质行动计划”领导小组所批转。这些高难度工作的完成，有力地展现了团队高标准能力建设的成果。

总体来看，本项目以先进的教育理念，立意高远的目标定位，深厚的研究基础，新颖丰富的课程内容和资源，扎实精细的教学过程，显著的实施效果和强劲的辐射作用，不仅突破了中学物理教学论的质量瓶颈，为地方高师通过学科教育课程培育服务基础教育的能力起到了示范作用，而且直接为基础教育的改革发展做出了卓越的贡献，在科学探究教育创新方面更是起了学术引领的作用。

# 教学成果鉴定书

## 项目组 2005 年以来成果清单

### 1. 项目组成员公开发表的论文

- 1) 罗星凯, 有理的科学知识被无理地“验证”——从理科教学中实验结果与理论的不符谈起, 人民教育, 2007 年第 7 期。
- 2) 罗星凯, 我们究竟为什么进行物理教育, 物理教学探讨, 2007 年第 7 期。
- 3) LUO Xingkai, ZHAO Guangping, LIU Xiaobing & ZENG Pingfei(罗星凯、赵光平、刘小兵、曾平飞). Research-based Support to Teachers for Teaching of Inquiry-based Science in the New National Curriculum in China, ICPE2006: Toward Development of Physics for All 全体大会 40 分钟报告, 日本物理教育学会、国际物理教育委员会举办, 东京大学承办, 2006.8.14. 全文收入论文集并被译成日文发表在日本物理教育学会会刊《物理教育》(2007 年第 3 期)上。
- 4) 罗星凯, 《科学素质纲要 30 讲》第 16 讲: 科学教育与培训教师队伍建设, 科技日报, 2007 年 9 月 25 日第 5 版。
- 5) 罗星凯, 《科学素质纲要 30 讲》第 17 讲: 科学教育与培训教材建设, 科技日报, 2007 年 10 月 10 日第 5 版。
- 6) 罗星凯, 《科学素质纲要 30 讲》第 18 讲: 教学基础设施建设, 科技日报, 2007 年 10 月 17 日第 6 版。
- 7) 罗星凯、曾平飞、赵光平、刘小兵 等, 理科中考: 从 2004 看 2005, 人民教育, 2005 年第 10 期。
- 8) 罗星凯、蒋小平、赵光平、曾平飞 等, 提高学生科学素养, 促进教与学方式转变——2005 年实验区理科中考命题特点、问题及建议, 基础教育课程, 2006 年第 6 期。
- 9) 曾平飞、刘小兵、罗星凯, 应大胆质疑, 但需小心求证——由一道中考试题引发的问题和思考, 物理通报, 2005 年第 10 期。
- 10) 罗星凯, 高中新课程背景下学校课程编排的理念与技术研究, 基础教育课程, 2005 年第 7 期; 人大复印资料(G3, 2005 年第 11 期)全文转载。
- 11) 丁邦平、罗星凯, 论科学教育研究与科学教育改革, 教育研究, 2008 年第 2 期。
- 12) 陈银花、刘剑锋、罗星凯, 关于“肥皂泡为什么常常会先上升后下降”的再思考, 物理教师, 2007 年(第 28 卷)第 5 期。
- 13) 张殷、罗星凯, 对一个有趣的光学疑难现象的探究, 物理教师, 2006 年第 9 期。
- 14) 吴娴、李炳伦、罗星凯, 关于中学生对惯性概念理解的调查分析与思考, 物理教师, 2005 年第 12 期。
- 15) 丁邦平、罗星凯, 美国基础科学教育改革及其主要特点——兼谈加强我国科学教育研究, 首都师范大学学报(社会科学版), 2005 年第 4 期。
- 16) 魏冰、罗星凯, 科学大众化的困境: 社会学的分析, 外国教育研究, 2005 年第 6 期。
- 17) 朱长明、罗星凯, 由一种奇疑的转动现象引发的探究, 物理通报, 2005 年第 4 期。
- 18) 吴娴、赵光毅、罗星凯, 一项关于低年级儿童速度概念发展的研究, 广西师范大学学报(哲社版), 2005 年第 1 期。

19) 罗筑华、罗星凯，中学生科学假设质量评价量表的制定，教育科学，2008年第3期。

20) 钟瑞添、耿涓涓、罗星凯，大学和中小学教师教育合作伙伴关系建设：理念与行动，广西师范大学学报（哲学社会科学版），2007年第10期。

## 2. 出版专著、译著

1) 教育部初中毕业学业考试评价理科科目组编、罗星凯等执笔，《中考命题指导·理科》。南京：江苏教育出版社，2005年3月。

2) 阿特·霍布森著，杨达莉、汪茂华、罗星凯译，面向全体学生的物理——2006年美国全国物理教师协会“密立根奖”获奖演讲，物理通报，2007年第3-4期。

## 3. 以接受访谈和应邀作序的方式发表的论文

1) 罗星凯：科学新课程实验，任重道远的希望之路。网络科技时代，2007年第17期。

2) 罗星凯，《质变与重构——信息时代的科学教育探索》序一，吴向东著，中山大学出版社，2005年10月。

3) 罗星凯，《小学科学教育建构式探究学习》序言一，苏咏梅、吴本韩，香港教育学院出版（ISBN:962-949-161-3），2005年。

## 4. 指导本科生获得国家专利情况

1) 课题组核心成员刘小兵副教授指导生命科学学院2004级本科生贾金生发明的“双层防盗锁”2007年被国家知识产权局授予实用新型专利（专利号为：ZL200620033481.7）；

2) 课题组核心成员刘小兵副教授指导生命科学学院2004级本科生贾金生发明的“防盗井盖”，2007年被国家知识产权局授予实用新型专利（专利号为：ZL200620033480.2）。

成果展示网站：<http://jxcg.risechina.org>