

新刊

我们尝试着丛书

CHUANGXINJIAOYU  
DECHENGGONGCHANGSHIYUSIKAO

主编 胡群武 执行主编 秦有才

# 创新教育 的成功尝试与思考



中南大学出版社  
www.csupress.com.cn

我们尝试着 丛书

# 创新教育的成功尝试与思考

主 编 胡群武  
执行主编 秦有才



中南大学出版社  
[www.csupress.com.cn](http://www.csupress.com.cn)

---

图书在版编目(CIP)数据

创新教育的成功尝试和思考/胡群武主编. —长沙:中南大学出版社,2013.1

ISBN 978-7-5487-0669-4

I. 创... II. 胡... III. 创新教育-教学研究-中学  
IV. G632.0

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第229130号

---

## 创新教育的成功尝试和思考

主编 胡群武

---

责任编辑 刘 辉

责任印制 文桂武

出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路 邮编:410083

发行科电话:0731-88876770

传真:0731-88710482

印 装 国防科技大学印刷厂

---

开 本 730×960 1/16 印张 14.5 字数 254 千字

版 次 2013年1月第1版 2013年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5487-0669-4

定 价 30.00 元

---

图书出现印装问题,请与出版社调换

长沙市科协科普经费资助项目

## 创新教育的成功尝试与思考

|       |     |      |     |
|-------|-----|------|-----|
| 顾 问   | 王 准 | 何笑梅  | 曾 瑛 |
|       | 胡日新 | 唐凤才  | 文玉华 |
|       | 彭惠才 |      |     |
| 主 编   | 胡群武 |      |     |
| 副 主 编 | 文湘波 | 陈俊昕  | 谢立吾 |
|       | 欧喜华 |      |     |
| 执行主编  | 秦有才 |      |     |
| 作 者   | 秦有才 | 喻 虹  | 余谷进 |
|       | 张勇武 | 易桂如  | 易正为 |
|       | 徐湘军 | 周志文  | 彭建明 |
|       | 戴学中 | 彭主文  | 姜义军 |
|       | 康志良 | 廖建清  | 梅世清 |
|       | 刘 胜 | 李勇仁  | 邓 华 |
|       | 黎凤芬 | 颜亚斌  | 严尚阳 |
|       | 姜炼文 | 欧阳恩惠 | 罗 红 |
|       | 张志峰 | 颜建湖  | 蒋跃良 |
|       | 王白珊 | 陶 然  | 姜小连 |
|       | 姜跃辉 | 易 岚  | 喻利人 |
|       | 廖 军 | 刘义军  | 刘志彬 |

## 发动创新引擎 放射教育光彩

凝聚宁乡十三中很多教师和学生心血的《创新教育的成功尝试与思考》一书即将付梓出版，是我县教育历史上一件可喜可贺的事情。这本书既是对学校科技创新教育的阶段性总结，又是面对未来深化创新教育的全新谋划，具有承前启后、继往开来的重要意义。

作为省示范性高中，宁乡十三中长期以来高度重视创新教育。他们响亮地提出了“创新改变世界，艺术点亮人生”的特色办学理念，创新和艺术教育逐步成为学校亮丽办学特色。在创新教育一翼，学校行政高度重视，科技教师积极参与，全体学生踊跃参加，创新成果扬名三湘四水。时任中共中央政治局常委李长春曾对宁乡十三中的科技创新作过专门批示和勉励，教育部特拨经费予以支持，新华社内参、新华网、凤凰网等30多家媒体对他们的创新教育多次进行了专门报道。《创新教育的成功尝试与思考》再现了学校创新教育的生动和精彩，无论从理论上，还是从实践上，都填补了我县创新教育的空白。

宁乡十三中创新教育取得的丰硕成果固然得益于学校自身的努力，但也与宁乡浓烈的创新教育氛围密切相关。我县是享誉三湘四水的“科技创新之乡”、“小发明家大本营”，县教育局先后被评为全国青少年科技创新大赛基层赛事优秀组织单位、全国科技工作先进单位、湖南省青少年科技活动先进单位。十三中等6所学校创建为湖南省青少年科技活动示范基地。有十三中秦有才等8

人被评为全国优秀科技辅导教师。近年来，全县学生在各级各类青少年科技创新竞赛中获得国际奖项6人次，国家级奖项120多个，省级奖励342个，市级奖励1000多个。

创新教育是以培养人们创新精神和创新能力为基本价值取向的教育，着重研究与解决在基础教育领域如何培养中小学生的创新意识、创新精神和创新能力的问题。创造力是人类最重要、最宝贵、最高级的能力，是一个国家、一个民族参与国际竞争的最有效、最直接、最持久的武器。世界范围内的知识经济浪潮正席卷每一个国家，它对开发国民创造力资源提出更为艰巨的要求，这就决定了国家的教育必须放在培养国民的创造力上。当今世界，风起云涌、竞争激烈。一个国家，要想在竞争的浪潮中，劈波斩浪、奋勇前进，就必须敢于竞争、善于竞争。国家间的竞争，说到底是综合国力的竞争，综合国力的竞争能力又转化为科技水平、创新能力、国民素质的竞争，这些竞争实际上又是人才的竞争，这些竞争实际上又是人才的竞争。因此，怎样培养、教育出大批创新型人才去发挥创造力，参与国际竞争，是教育必须解决的重大问题。而创新教育在培养高质量的创新人才方面，具有十分重要的作用。可以毫不夸张地说，中华民族的振兴和国民经济的持续快速增长从根本上取决于创新教育。

创新改变世界，但创新不是空中楼阁，建立在虚无的土地上；创新不是美丽的气泡，发扬在自慰的五彩斑斓中。我们需要的，是从娃娃时代起放飞创新的理想，从孩提时代起夯实创新的基石，宁乡十三中从事的创新教育，就是具有时代意义的梦想工程、基础工程。

抓创新教育，要彻底更新教育观念。当代教育，肩负着引导学生全面发展和个性发展的重任，素质教育是当代教育的核心教育

观。创新教育作为素质教育的重要组成部分，应该而且必须成为教育的重要组成部分。1999年10月20日《中国教育报》在头版的位置报道创新教育课题组时提出：创新是实施素质教育的关键。著名教育家陶行知先生在论及创造教育的时候说：“儿童的创造力是千千万万祖先，至少经过五十万年与环境适应斗争所获得而传下来之才能之精华。”因此，他提出了要解放学生的脑、解放学生的手、解放学生的嘴、解放学生的空间、解放学生的时间，让学生在全面解放中去探索全新的真理。陶行知的观点，正是素质教育的观点，也正是创新教育的要义。

抓创新教育，要营造浓厚的氛围。从学校管理上看，学校校长和行政要有创新教育的意识，要建立创新教育的目标体系、内容体系、评价体系，不断提升创新教育的领导力和推动力；从教师队伍建设上看，要建设一支专兼职结合的创新教育队伍，要特别重视培养教师的“一专多能”、“一专多技”，用教师的“多能”、“多技”带动学生的“多能”、“多技”，闯入创新教育的天地。学校只有形成了“崇尚科学”、“勇于创新”的浓厚氛围，人人才会以创新为荣，个个才会以创新为乐，创新成果才会硕果满枝头。

抓创新教育，要搭建立体的活动平台。推进创新教育，要引导学生通过各种渠道获取新信息。要充分利用社会实践平台，让学生走进丰富多彩的生活，让学生去接触大自然中的花草，树木，青山，绿水，日月，星辰以及大社会中的士、农、工、商，三教九流，与万物为友，向中外古今三百六十行学习，扩大认识的眼界，引发创新火花。要充分利用乡村少年宫、青少年科技活动中心、科技兴趣小组平台，让学生参与各类自己喜爱的各种科技创新活动，在活动中培养合作精神、动手能力、创新技能。要充分利用科技创新教育示范学校的平台，通过示范学校以点带面，让创新教育的星星之

火呈现燎原之势。要科学利用全国省市各类科技竞赛的平台，走以赛促练、以赛促训、以赛促创之路，形成创新教育良好的竞争态势。

抓创新教育，要全面推动经典阅读活动。牛顿说“如果说我看得比别人更远些，那是因为我站在巨人的肩膀上。”勤于思考是一种美德，是人与自身灵魂的自我谈话，但思考也会伴随出现一个问题，勤于思考的人往往会发现一种现象：搜索枯肠，绞尽脑汁，经长时间研究所获得的见解，可在书本上早已被别人挖掘到了。书籍是人类进步的阶梯，是人类文明的“巨人的肩膀”，培养学生的创新思想、创新能力，只有把自觉的思考与自觉的阅读紧密结合起来，才能“站在巨人的肩膀上”，比别人看得更远。因此，我们要在全体学生中广泛开展经典阅读活动，既读文学名著，又读科普名著，让学生在阅读中迸发出创新的火花。

“处处是创造之地，天天是创造之时，人人是创造之人。”让我们发动创新引擎，带领广大学生行走在创新教育的风景线上，用慧眼去发现未知领域，用智慧去探索全新真理，让教育放射光彩，让人生放射光彩，让世界放射光彩。

是为序。

黎爱莲

(作者系宁乡县教育局局长)

2012年12月6日

# 前 言

本书汇集湖南省示范性高级中学——宁乡十三中 10 多年来在科技创新教育方面的成功尝试和我们对科技创新的一些思考，展示了一线工作的我们开展科技创新教育的运作模式和具体做法，并尽量使之上升到理论层面。全书共分六篇，依次为模式篇、思想篇、活动篇、成果篇、指导篇、思考篇，除第五篇《指导篇》中的少量内容以外，其余都是我们自己的智慧火花。我们希望通过本书的出版，给大家展示一个完整的学校科技创新教育运作模式，使读者能够看到我们科技创新活动的完整过程，为那些对科技创新活动不太熟悉的老师、同学提供参考，使老师们知道怎么样去组织开展科技创新活动，使同学们知道怎么去完成一项科技实践活动、一篇论文或者一项发明创造。

10 多年来，学校一直坚持把科技创新教育作为办学特色重点扶持，取得了一定的成绩。《新华社内参》称宁乡十三中为“小发明家大本营”，新华社《经济参考报》、《中国知识产权报》、《湖南日报》报纸，《高中生》、《发明与创新》杂志，湖南卫视、湖南经视，新华网、香港凤凰网、网易、大洋网、中国发明网、东方财经网等大类媒体共 70 多次省级以上媒体报道学校集体或个人的科技创新成绩。

学校先后获得全国科技教育先进集体、省青少年科技活动示范基地、省中小学科技创新教育基地、市知识产权教育示范学校、市创新型学校、市防震减灾示范学校等 10 多块国家、省、市级科技创新牌匾，学校成为了省、市、县有名的科技创新特色学校，教育部资助 10 万元在宁乡十三中设立了学生科技创新奖励基金，这种情况全国罕见，学生作品或者学校成果展板在全国、省、市级会议上被展览 50 多次。多名教师因此被评为全国、省、市优秀科技教师或优秀科技辅导员。

在历次科技创新比赛中，我校学生荣获 1 个国际金奖，1 个国际银奖，3

个国际铜奖, 5 个全国金奖, 12 个全国二、三等奖, 12 个省一等奖, 27 个省二、三等奖。学生申请 80 项国家专利, 授权 48 项。学生彭轩、喻嶽崎因科技创新成绩突出被湘潭大学特招。

学校有 10 多篇科技创新教育论文或者学生发明作品、论文在省级以上刊物发表。在省知识产权教育培训班和省青少年科技辅导员协会年会以及 6 次市级科技创新教育培训班上, 我校秦有才老师都作了典型发言。这些成绩的取得跟学校正确的建校思想是分不开的, 尤其是近年来学校提出的“创新改变世界, 艺术点亮人生, 习惯成就未来”的办学理念使得我们在这方面有了大的飞跃。

我们刊登的科技活动作品, 包括发明和论文, 是学生和辅导老师共同完成的, 由于篇幅的原因, 我们没有在作者名单里写上学生的名字, 特在此列出这些同学的名字, 以示谢意和尊重。他们是: 黎欣、张静姝、陈灵宇、李欣怡、王子涵、陈韬、陈娇、彭轩、秦镭、喻嶽崎、谢家、贺昱、张燊、陈孟强、胡石宁、彭程、邱正强、陈娇、姚芳、廖运连、廖禾飞、谭鹤、唐曦希、宋泽亮、刘凯、彭舒霞、周蓉、钟宁飞、彭华宇、陈琳、钟湘、何思乐、林琳等。

本书作为湖南省“十二五”规划课题《普通高中学生创新能力梯次培养策略研究》、长沙市科协《青少年科技创新教育创新模式研究与实践》课题的核心成果, 得到了湖南省教育科学规划办公室、长沙市科协专家的指导。该书的出版, 得到了省市县各级科协、科技局、知识产权局、教育局领导的支持和指导。特别是县教育局局长黎爱莲亲自为之作序, 市县科协、县科技局、县教育局, 将该书的出版作为长沙市科普经费资助项目、宁乡县科技经费资助项目、宁乡县教育局经费资助项目, 在此一并致谢。

希望本书的出版能够抛砖引玉, 使更多的一线教师把自己的做法和经验提供出来, 达到服务社会, 提高全社会科技创新水平和能力的目的, 为我国成为创新型国家的建设做出我们的努力。

编者

2012 年 12 月

# 目 录

## 第一篇 模式篇

- 模式一：创新教育立交桥模式 ..... (3)
- 模式二：“三层次”创新教育模式 ..... (4)
- 模式三：研究性学习课题招标模式 ..... (6)
- 模式四：知识产权教育四级管辅体系 ..... (10)
- 模式五：学校创新社运作模式 ..... (12)

## 第二篇 思想篇

- 我为创新把过脉 ..... (19)
- 农村中小学创新教育的现状和对策思考 ..... (20)
- 创造教育成功的关键在于培养教师的创新意识 ..... (25)
- 营造创新的校园文化 打造学校科技创新特色 ..... (27)
- 科技实践活动——德育教育的又一平台和载体 ..... (30)
- 整合科普资源 培养青少年科学素养 ..... (34)
- 信息技术与创新能力的培养 ..... (38)
- 优化高中语文课堂 培养学生的创新思维 ..... (41)
- 宁乡县中小學生专利申请现状和对策调查报告 ..... (46)
- 构建“专利援助”体系的可行性研究 ..... (58)
- 一个都不能少——宁乡县城网吧上网情况调查报告 ..... (62)

### 第三篇 活动篇

- 活动一：黄材水库科学实践考察活动 ..... (69)
- 活动二：“宁乡是地震活跃带”认识问题的调查活动 ..... (110)

### 第四篇 成果篇

#### 论文作品

- 玩疯全国的QQ农场游戏给我们的思考..... (137)

#### 发明作品

- 多功能野外工作平台 ..... (159)
- 汽车酒驾自动控制系统 ..... (163)
- 平抛运动探究仪 ..... (166)
- 磁力弹簧 ..... (169)
- 方便水桶 ..... (171)
- 螺卡两用灯头 ..... (173)
- 蓄放式可调控把手加热器 ..... (174)
- 发光安全伞 ..... (177)
- 水平夹角测量仪 ..... (179)
- 逼出来的发明创造——直插式光导杀虫灯 ..... (180)
- 直插式光导杀虫灯作品简介 ..... (181)
- 安稳水杯 ..... (182)
- 自动分菜机组 ..... (183)
- 我的“自动分菜机组” ..... (184)
- 电动磁力千斤顶 ..... (185)

## 第五篇 指导篇

|                  |        |
|------------------|--------|
| 如何完成一项小发明 .....  | ( 189) |
| 怎样写科学小论文 .....   | ( 195) |
| 如何有效开展问卷调查 ..... | ( 199) |
| 怎样写调查研究报告 .....  | ( 202) |
| 创造需要些什么 .....    | ( 204) |

## 第六篇 思考篇

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| 给创新教育一片蓝蓝的天吧 .....      | ( 209) |
| 关于创新教育方向的思考 .....       | ( 211) |
| 作品层次应以学生力所能及为主要原则 ..... | ( 213) |
| 对我校创新社等学生社团发展的思考 .....  | ( 215) |
| 怎样使创新人才脱颖而出 .....       | ( 218) |

第一篇

# 模式篇

---

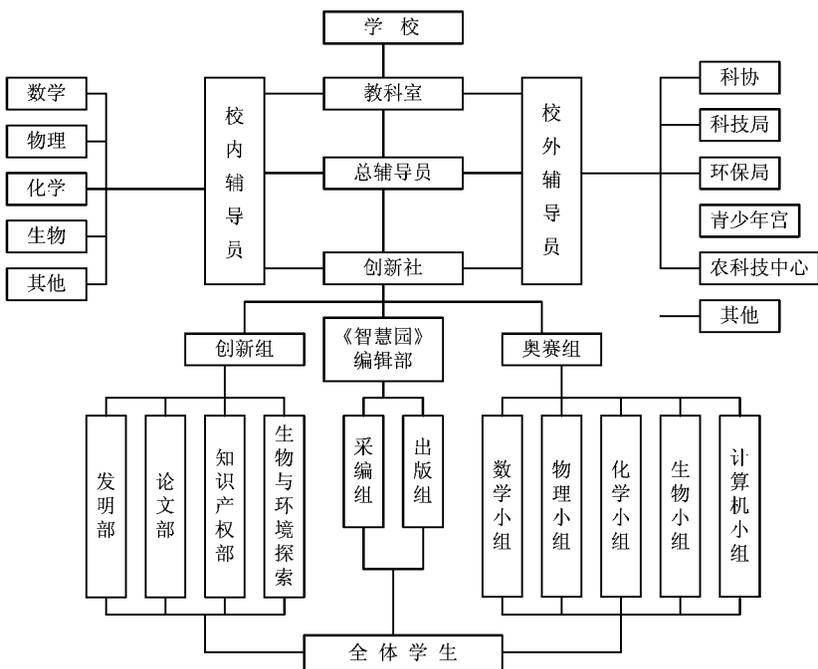
宁乡十三中近 10 多年的科技创新活动中  
积累的创新教育模式和具体做法。



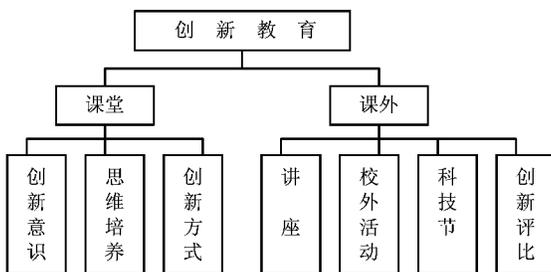
## 模式一：创新教育立交桥模式

基本模式：

### 1. 学校科技创新组织模式：



### 2. 学校创新教育整体模式：



## 模式二：“三层次”创新教育模式

### 基本模式:

#### 1. 第一层次:

成员: 创新社机构成员。

来源: 学生中的创新精英。

目标: 培养成创新骨干。

#### 2. 第二层次:

成员: 创新社社员。

来源: 创新爱好者。

目标: 吸引到科技创新行列。

#### 3. 第三层次:

成员: 全体学生。

来源: 学校除第一、二层次外的学生。

目标: 吸引他们感受创新, 知道创新, 乐意创新。

### 理论依据:

1. 个体差异理论。

2. 面向全体, 全面提高理论。

### 相关说明:

1. 构建创新教育“三层次”模式。

2. 聘请科技辅导员。

3. 制度建设:

①创新社社员加入申请、审批制度。

②创新社章程。

③创新社机构成员竞选制度。