

全国教育发展“十一五”计划CEI重点课题子课题
中国教育学会“十一五”教育科学研究规划课题子课题
南通市教育科学“十一五”规划重点（资助）课题
“科技校本课程的开发与学校特色发展研究”项目

踏露而来

——科技创新教育在启东市大江中学

江苏省启东市大江中学课题组 编

中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHERS

江苏省启东市大江中学课题组 《踏露而来》编委会

主 编:施东飞

副 主 编:周水兵 陆海峰 徐浩亮

顾 问:黄碧石 茅慧生 冯卫东 王灿明 施洪飞 袁卫星
张家生

执 行 主 编:文云全

执行副主编:施 辉 朱海兵

编 委 委 员:袁永辉 宋凯东 罗卫东 薛建平

施永康 吴建华 梁永春 郁 健

陈 飞 黄晓军 黄 辉 杨启兵

杨 泉 秦素芳 陆晓健 徐冬梅

黄永成 宋小霞 陆 明 黄宝树

仇正辉 尹冬华 管双杰 秦利金

张 勇 马治亮 李 春 袁 飞

罗水英 黄 兵 黄 飞 陈春梅

写在前面

“黎明清晰而鲜亮，空气清溢着子夜的寂静，在晨鸟啼啭的歌喉沉淀。踏露而来的人呵，你见证了漫长的黑夜，被寂寞悄悄地齿噬，焦渴地等待白昼的降临。你已经拥有一切，指尖的稀露、容面的晨光，以及心中悠长悠长的惆怅。爽朗的阳光投下光芒，你却没有欢呼雀跃，光明是那么微不足道。”^注

23年前，一枚科技发明教育的种子踏着茫茫白露悄然驻进了江苏省启东市大江中学，尔后咬定青山不放松，在阳光中拔节，在雨露中滋长，风雨兼程，乘风破浪。

如今，以发明创造为重点的科技创新教育已成为启东市大江中学的一大特色，一面旗帜，饮誉大江南北。

放眼，乘着新课程改革之风，顺应创新人才培养之势，启东市大江中学的科技创新教育更能大放异彩，扬帆远航……

注：选自 www.tianya.cn (『天涯诗会』[诗歌]踏露作者：李丁乔)

目 录

[CONTENTS]

导 论

- 一、媒体报道启东市大江中学(部分) 1
- 二、勇立潮头写风流
——来自启东市大江中学的报道 6

总 论

- 扬帆大江 远航四海
——启东市大江中学科技创新教育自评报告 15
- 第一部分 情况概述 15
- 第二部分 实践与体会 17

分 论

- 一、组织管理 29
- 1-1 谁持彩练当空舞 29
- 1-2 中学建设学校科协是发展科技教育的有效举措 35
- 1-3 浅谈“特长教师与特色学校” 42
- 1-4 送你一双慧眼
——记全国优秀科技辅导员文云全 48
- 二、教学案例 55
- 2-1 一起创造,一起发明(PPT) 55
- 2-2 希望成就发明(教学简案) 61

2-3	发明(创新)设计的一般过程(教学详案)	63
2-4	学会创新四字要诀(专题辅导)	68
2-5	“我的校园,我设计”科技竞赛活动方案	77
2-6	敢想敢做科技发明竞赛活动方案	79
2-7	利用专利技术的再发明科技竞赛活动方案	82
2-8	建设新农村,促进大发展 ——我为家乡新农村建设作贡献科技竞赛活动报告	85
三、课题研究		95
3-1	启东市大江中学科技创新教育课题研究情况简述	95
3-2	让学生步入创造的星空 ——中学生科技发明指导研究结题报告	96
3-3	江苏省“十五”教育科研规划立项课题	111
3-4	江苏省教育科学研究院现代教育技术研究所 “十五”课题	119
3-5	南通市教育科学“十一五”规划重点(资助)课题	128
3-6	依托专题网站,拓展和丰富校本课程 研究方案(摘要)	135
四、校本开发		140
4-1	校本课程开发与实施的构想(草案)	140
4-2	开发科技校本课程的价值	152
4-3	处处是创造之地,人人是创造之人 ——“学会发明”校本课程开发方案(摘要)	158
4-4	科技发明——开展创造教育的突破口	164
4-5	加强科学精神的培养	169
4-6	开展青少年科技创新活动的几点要领	172
4-7	尊重学生个性发展	176

4-8 学校科技教育社会化途径初探	178
4-9 从创新素质培养谈现代家庭教育	181
4-10 中学知识产权教育的实践与思考(摘要)	186
五、学科渗透	196
5-1 浅谈地理课堂教学中学生创造能力的培养	196
5-2 说“懂”	200
5-3 历史教学必须重视科技创新	205
5-4 信息创新推动着科技创新	209
5-5 数学教学中的创新意识和创新能力的培养	213
5-6 如何变“要我写”到“我要写” ——掀起新课标下作文的盖头来	219
5-7 从新课程理念看环境保护知识的教学	223
5-8 浅谈新课程背景下信息技术教师的专业发展	226
5-9 体育教学中如何培养学生的创造能力	232
5-10 运用多媒体实施生物教学创新	236
5-11 挖掘每一个学生的潜力	240
六、创新感言	245
6-1 少年心事当拿云	245
6-2 欲与天公试比高	248
6-3 小院士颁奖有感	250
6-4 圆一个星光灿烂的梦	253
6-5 艰难而欣慰的第一步	254
6-6 善“变”求创新	255
6-7 一个新的辉煌的里程碑	256
6-8 装潢用安全气针枪	258
6-9 数字式超重失重演示测量仪	259

6-10 我的发明故事	261
七、同行看大江	267
7-1 启东大江中学考察记	267
7-2 大江中学参观学习印记(摘要)	270
7-3 宝应县组织人员赴大江中学考察、学习	274
7-4 浦东青少年科普促进会组织教师赴启东考察学习	274
7-5 启东市大江中学考察略记(摘要)	276
7-6 青年教师走进启东,参观学习受益匪浅	279

结论

燃烧希望

——科技创新教育在启东市大江中学	281
------------------------	-----

导论

导

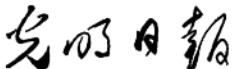
论

媒体报道启东市大江中学(部分)

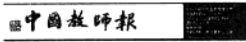
一、媒体报道启东市大江中学(部分)

媒 体	报道题目(栏目)	时 间
发明与革新	1. 大江中学发明创造调查报告(之一) 2. 大江中学发明创造调查报告(之二) 3. 花月正春风——大江中学小发明家何建红采访记	1996. 9 1996. 10 1997. 1
现代特殊教育	“小发明大有作为”——大江中学科技发明活动纪实	1997. 12
C TV 中央电视台	《走近科学》——江苏省启东市大江中学《异想天开》科技竞赛	1999. 12 2001. 8
中国教育报	立足长远,创造一流——江苏省启东市大江中学发展纪实	2002. 12. 22
扬子晚报	不仅仅为了培养更多的“爱迪生”…… ——全国青少年科技教育基地江苏省启东市大江中学侧记	2002. 9. 10
特色教育探索	少年心事当拿云	2003. 2

续表

媒 体	报道题目(栏目)	时 间
 人民网 people www.people.com.cn	启东一高中生当选少科院小院士	2003. 4. 19
 人民日报 HUADONG 华东新闻	江苏启东:科技经济比翼双飞	2003. 10. 27
 南通日报	1. 恢弘大江气魄,争创一流业绩——记全国青少年科技教育基地、启东市大江中学 2. 承昨日辉煌,与世纪同行——记江苏省启东市大江中学 3. 科技发明让她变得如此精彩——探寻启东市大江中学科技创新教育蓬勃开展的奥秘	2003. 6. 7 2003. 11. 2 2004. 1. 1
 人民日报 People's Daily Online	素质教育结硕果“启东现象”发人思	2004. 5. 19
 光明日报	大江中学:培育当代“爱迪生”的摇篮	2004. 5. 13
 中华人民共和国 国家知识产权局	启东市大江中学知识产权保护成效显著	2004. 12
 九月九章 ——追踪“南通教育之谜”	九月九章——追踪“南通教育之谜”	2004. 11
 南通教育 www.ntjy.gov.cn	启东市大江中学综合督导评估报告	2004. 12. 2

续表

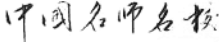
媒 体	报道题目(栏目)	时 间
 MARKET NEWS 人民日报	乘风破浪,发挥科技教育基地优势 集成创新,奠定学生终身发展基地	2005. 1. 18
 中国知识产权年鉴 主办: 国家知识产权局	江苏省启东市大江中学	2005
 中国发明	促进发明事业优秀工作者张家生	2005. 11
 江苏公众科技网 http://www.jskx.org.cn	南通科普 共创一片红——“科普之行” 南通采访手记	2005. 8. 12
 新华日报	我省三位发明人荣获全国首届发明创业奖培养创新人格比死读书好千百倍	2005. 11. 10 2007. 3. 25
 中国启东 www.qidong.gov.cn	大江中学科技创新大赛结果揭晓	2006. 5. 21
 中国教师报	大江豪迈竞风流	2006. 10. 24
 CHINA INVENTION & PATENT 中国发明与专利	江苏启东组队参加高士其创新大赛	2006. 6
 人民城市网 www.city188.net	启东市在第十七届江苏省青少年科技创新大赛中成绩喜人	2006. 7. 6

导

论

媒体报道启东市大江中学(部分)

续表

媒 体	报道题目(栏目)	时 间
 江苏省知识产权局 Intellectual Property Office of Jiangsu Province	学会发明成为启东大江中学品牌课程	2006. 7. 20
 中共南通市委人才工作网	大江中学获科技示范称号	2006. 8. 14
 启东新闻网 www.qidongnews.com	托起明天的科技之星	2006. 9. 22
 浦东新区科协	浦东青少年科普促进会组织教师赴启东考察学习	2006. 12. 13
 启东论坛网	用努力写就辉煌——记启东市大江中学校长施东飞	2006. 12. 21
 中国商标网	第十七届全国发明展江苏启东喜获二金三铜	2007. 10. 13
 中国名师名校	江苏省启东市大江中学简介	2007. 11. 29
 EAST3AY.COM 东方网	江浙沪校长交流青少年知识产权教育	2007. 9. 19
 中国创意网 http://www.china1647.com	首届启东市大江中学青少年创意大赛活动简讯	2007. 5. 18
 南通共青团 The Nantong Communist Youth League	启东市大江中学在首届青少年创意大赛中获得佳绩	2007. 8. 2

续表

媒 体	报道题目(栏目)	时 间
南通科技网 Nantong Sci. & Tech. Network	南通市启东大江中学科协活动简讯	2007. 11. 8
 如皋教育电视台	首届启东市大江中学青少年创意大赛活动简讯	2007. 5. 12
启东科普网	发明家的摇篮——启东市大江中学科协	2007. 11. 6
今日启东	科技兴校, 创新立人——科技创新教育在大江中学	2007. 10. 25
 江宁教育信息网	启东市大江中学考察略记	2007. 9. 3
江海晚报	大江中学全国发明展获二金	2007. 10. 9
 	高举素质教育旗帜, 开创科技活动新天地	2007. 12
 中国数字科技馆 China Digital Science and Technology Museum	江苏省启东市大江中学	2007. 12

导

论

媒体报道启东市大江中学(部分)

二、勇立潮头写风流——来自启东市大江中学的报道

在涛涛黄海之滨,滚滚长江北岸,有一座正拥动着滚滚改革春潮的东疆小城——江苏省启东市。在这座小城的第一个革命支部的诞生地启东市合作镇坐落着一所远近闻名的学校:启东市大江中学。

启东市大江中学创建于1950年,与共和国同龄,在半个多世纪的岁月进程中,大江中学励精图治,开拓创新,在启东市教育行业中率先崛起,1997年3月,被江苏省教委确认为“江苏省重点中学”,1999年12月,学校又被中宣部、教育部、科技部、中国科协四部委联合确认为“全国青少年科技教育基地”,2003年,学校又经省教委评估院评估,成功转制为江苏省星级中学,2006年7月被命名为全国“宋庆龄少年儿童科技发明示范基地”。

岁老根弥壮、阳骄叶更荫,大江中学在长期的教育实践中,以其独特的办学特色和高质量的教学水平,在江苏省名声鹊起。中央电视台、《人民日报》、《光明日报》、《中国教育报》、《新华日报》、《扬子晚报》等数十家知名媒体先后多次报道了学校的教育教学成就。

我们不禁思考:进入新时期,是什么力量促使大江中学在从应试教育转向素质教育后依然枝繁叶茂、生机盎然呢?对此,所有大江人都有共识:“我们学校从创办至今,历届领导与时俱进、开拓创新,不断更新教育观念,丰富教育内容,拓宽育人渠道,改进育人方法,狠抓教育管理,探索办学特色,力求使我们的每一位学生都得到全面而主动的终身可持续发展”。近年来,学校先后实施了德育立校、科研兴校、特色强校战略,开展了以‘全员育人、全面育人、全程育人’为核心的“三全”育人活动,使学校的教育教学质量在实施素质教育的大潮

中一路攀升,高考成绩令人瞩目。那么,就让我们一起走近她,去探寻她奋斗的践履,经验的沉淀和理念的淬炼。

亮点一:以人为本,创建良好的育人环境

人们常说,优美的环境能教化人,大江人一直追求这样一种境界:看校园,要处处可爱;看校风,要人人羡慕;看质量,要令人信服;看特色,要无以伦比,大江人也正是这样做的,走进校园,学校环境优美,布局合理,人文气息浓郁。绿树鲜花,争奇斗艳,假山池沼,相互映衬,苍松擎天,天桥飞架。假山旁、花池边、林荫下,三三两两的学子,或读书,或凝思,惬意舒畅。漫步于花园小径,听鸟语、闻花香,沁人心脾;行走于天桥长廊,领略“复道行空,未云何龙”的绝妙意境,你徜徉在美丽的校园,仿佛置身于绝妙的丹青画卷之中。大江中学在进行校园建设的过程中,充分注重校园布置的人文化、景点化。雕塑的放置,画像的挂放,盆景饰物的搭配摆放,灯箱内容的配置,标语的书写,板报画廊的设计制作均刻意构思和精心设计。学生在这样的环境中学习生活,无形中受到了知识的熏陶,得到了人格的提升,自觉养成了文明礼貌的习惯,爱护公物的美德。大江校园,每一面墙壁都能说话,每一棵树木能寓意,每一个景点能启智。记得有位名人说过:“一个可以让学生找到归属感的校园,一个能够给学生创造发展空间的校园,一个令学生身在其中乐融融的校园,便是孩子们所渴望、所呼唤、所向往的学习之所、心灵家园。”而大江中学就正是这校的校园。这种良好的校园风貌,感染着大江中学的每位学子。

亮点二:培养名师,实施精英办学模式

优质高效的教育,要靠什么才能实现呢?答案显然是不言而喻的。那群在教坛上默默耕耘着的具有高尚人格、宽厚学识、创新精

神、无私奉献的可亲可敬的老师们,无疑是大江中学最生动、最亮丽的生命底色。学校确立了“打好基础,培养能力,发展个性,提高素质”的培养目标,为学生提供最优的教育服务,为教师创造最优的工作环境。学校始终强调要以教研为中心,以科技为龙头,以特色为载体,以育人为主线,以体制改革和体制创新为动力,以师资队伍建设为重点,以提高办学质量和效益为根本,以培养合格人才为目标,对社会负责,对家庭负责,对学生终身发展负责。百年大计、教育为本,教育大计、教师为本,教师是兴教之本,强校之基。只有高素质的教师,才能创造性地实践教育思想、培养高素质的人才。因此,首要的任务是完善教师培养体制,建设一支“学习型”、“专家型”的师资队伍。学校要求每位教师树立四种意识:质量意识、品牌意识、效益意识、服务意思。善于借用商家经营的理念来搞好教育工作,使大江中学“出厂的产品”达到100%合格、100%优质。这就要求教师除了必备的理论素养和高超的教育实践技巧外,还必须具有很强的学习能力、创新能力,这也无形中鞭策教师自觉强化学习,时刻走在教育发展的前沿,树立正确的宽泛的教育思想,来获取最大的效益,确保100%的人成才,使100%的家长放心。为此,学校鼓励教师进修、培训,参加各种学术交流和参观学习,及时“充电”、“换脑”。目前,已有10人正在进修研究生课程。

教育实践中,学校实施了“青蓝工程”,新老结对,以老带新,提出了“一年适应,三年胜出,五年挑大梁”的奋斗目标,老教师帮思想、带业务、传作风,充分彰显了骨干教师的示范效应。学校又在教师中开展了“岗位练兵”活动,教研组长上示范课,学科带头人上“观摩课”,教学新秀上特色课,岗位练兵有效地提高了广大教师的业务素质。除此以外,学校领导身体力行,率先垂范,实施素质教育。大江中学现有校级领导21人,除总务主任1人不上课外,其余均站在教育教

学第一线,其中10人担任班主任工作,3人还兼任年级组长,他们的行动为广大教师树立了榜样。近年来,大江中学的教师换了一批又一批,但大江中学教学质量又攀新高,教学地位不断走强,一批又一批敬业爱岗、业务精湛的优秀教师不断涌现。学校高中语文组、数学组等优秀教研群体被启东市教育局评为先进青年教师群体。如今,学校科研成风,每年有70多篇论文在各级报刊上发表,有50多人参与了学校承担的五个省市级课题的研究。

亮点三:提升管理理念,激发学校内部活力

一流的教学业绩来自一流的教育实践,一流的教育实践源于一流的教育理念。多年来,学校全面贯彻党的教育方针,秉承“德育优先,以人为本,诚信为训”的办学理念,高扬“励志、耐劳、求真、崇高”的八字校风,实践着“严谨、求实、高效、创新”的教风和“刻苦、认真、多思、进取”的学风。始终贯穿着“恢宏大江气魄,创造一流业绩”的大江精神,学校教学由苦干向科研转化,充分注重教学内涵发展。

教育的灵魂是创新。学校管理面对的是人的管理,大江中学在管理工作中不断寻求机制、内容和方法的创新,以实现学校资源的最值。学校在继承传统的基础上,大胆引进企业管理模式,提出了学校OEC管理法,它以人为本,以追求教育教学质量的最优为原则,以培养德智体全面发展作为目标,以不断优化学校教育资源、建立全方位的管理体系和激励机制为框架,以学校每人每事的日清日毕日高为根本,最大限度地发挥管理的作用,以最小的代价提取最大效益。遵循OEC管理原则。学校以总体规划为主线,层层细化分解,做到“总帐不漏项,以事事有人管,人人都管事”来减少工作的偏差,以达到“管事凭效果,管人凭考核”的学校管理的高效率 and 高质量。

德育方面注重德育教育的层次性、可操作性,学校把德育教育目

标细化为养成教育,情感教育,集体主义教育及理想教育四个方面,分阶段实施,分层次开展,学校始终坚持学校、社会、家庭三结合教育,注重培养学生自觉、主动、负责、团队、敬业五种精神,参与、竞争、合作、创新、抗挫五种意识,锻炼学生具有适应、自理、交际、协调、选择五种能力。学校设立了校园文明监督岗,建立了学生劳动值日生制度,开展了“建党八十周年”系列纪念活动,以及“知国情、讲责任,从我做起”系列主题演讲会,学校的中学生团校和业余党校开办至今,已培养了优秀学生党员 20 名,经过培训的学生,他们的爱校意识、劳动意识和情感意识显著增强。一位业余党校结业的学生拿着结业证书高兴地说:“党校让我明确了自己的人生价值,明确了政治方向,提高了自己的各方面的素质”。

智育方面,学校不失时机提出教学要从“苦干”向“科研”的方向转化,从以“教师为主体”向以“学生为主体”的方向转化,把“优化课堂教学,创优质高效之路”作为提高教育质量的主攻方向,课堂教学充分体现“学生为主体、教师为主导、训练为主线”的三主原则。制定了“一执行,四控制”的减负措施。此外,学校还加强了课外活动体系建设,学校建立了各科兴趣小组,先后组织学生参加了“第四届周培源物理邀请赛”,江苏省中学生物理竞赛,每年一二·九举办了校园文化艺术节,给学生提供了施展才艺的舞台。几年来,学校美术专业、体育专业、音乐专业的高考考生上线率达 90% 以上,学校的广播操比赛在南通市的广播操比赛中三次蝉联冠军,学校的传统项目排球在市级比赛中多次夺冠。

亮点四:挖掘潜力,扩张优质教育资源

要把大江中学建成示范高中,不仅仅需要先进的办学理念,优质的师资队伍,更需要现代化的一流的硬件设施来保证学校求生存、求