



五彩校园 文化艺术活动丛书

校园科普类活动

指导手册



王爽◎编著

让学校成为五彩花园 让学生成为阳光少年 学生综合素质训练营



吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位



五彩校园文化艺术活动丛书

五彩
校园

校园科普类活动指导手册

王 爽 ◎编著



吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位

图书在版编目（C I P）数据

校园科普类活动指导手册 / 王爽编著. -- 长春 :
吉林出版集团有限责任公司, 2013. 11
ISBN 978-7-5534-3288-5

I. ①校… II. ①王… III. ①科学普及—青年读物②
科学普及—少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第226730号

校园科普类活动指导手册

王 爽 编著

出 版：吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位
地 址：吉林省长春市人民大街4646号
电 话：0431—86037606
传 真：0431—85678550
出 版 人：齐 郁
总 策 划：许亚玲
选题策划：朱万军
责任编辑：孙 婷 田 璐
封面设计：大华文苑
法律顾问：赵亚臣
发 行：吉林出版集团青少年书刊发行有限公司
电 话：0431—86037637
制 版：大华文苑（北京）图书有限公司
印 刷：北京中创彩色印刷有限公司
开 本：710×1000 1/16
印 张：12
字 数：158千字
版 次：2014年2月1次
印 次：2014年2月1次
定 价：23.80元
ISBN 978-7-5534-3288-5

前言

PREFACE



在党和政府的要求下，长期以来，学校文化艺术活动作为学校教育教学工作的一个重要组成部分，不仅是广大青少年建立兴趣爱好和成材的重要途径，而且是学校德育工作发挥巨大作用的主要因素。营造丰富多彩的校园文化，为广大青少年开拓广阔的成材之路，这是加强素质教育的要求，也是培养青少年未来实现中国梦想的要求。

学校开展形式多样的文化艺术活动，能够使广大青少年达到开阔视野、陶冶情操、增长才智、提高素质、沟通人际、适应社会以及改善知识结构和掌握实用技能等方面的效果。在这些文化艺术活动中，广大青少年通过接受不同形式、不同内容的有益教育，能够起到潜移默化的作用，这对造就和培养有理想、有道德、有纪律、有文化、适应中国复兴和实现中国梦的新一代人才有着十分重要的作用。

因此，越来越多的学校对于开展丰富的文化艺术活动和营造浓郁的校园文化环境给予了越来越多的投入和努力，学校里的音乐队、合唱团、舞蹈队、书画社、兴趣小组等，简直琳琅满目。因此，校园文化艺术活动的组织策划与指导就显得十分重要了。这就需要坚持先进文化的正确方向，以育人为根本目标，努力发展符合实际需要、并为广大师生喜闻乐见，且具有实效的校园物质文化和精神文化体系，真正营造五彩校园的文化氛围。

为此，根据党和政府有关政策和部门的要求以及国内外最新校园文化艺术的发展方向，特别编撰了《五彩校园文化艺术活动》丛书，不仅包括校园文化艺术活动的组织管理、策划方案等指导性内容，还包括阅读、科普、歌咏、器乐、绘画、书法、美化、舞蹈、文学、口才、曲艺、戏剧、表演、游艺、游戏、智力、收藏、棋艺、牌技、旅游、健身等具体活动项目，还包括节庆、会展、行为、环保、场馆等不同情景的活动开展形式等，具有很强的系统性、娱乐性、指导性和实用性。

本套丛书适当配图，图文并茂，设计精美，格调高雅，不仅是广大学校用于开展丰富文化艺术活动的最佳指导读物，也是大中小学学校领导、教师，在校大中小学学生、研究生、博士生以及有关人员学习的最佳实用读物，还是各级图书馆珍藏的最佳版本。



目录

CONTENTS



N01. 学校科普教学指导



科普活动的概念和意义.....002

开展科普教学的方法.....004

科普课的创新教学方法.....007

抓住特点教授科普课.....013

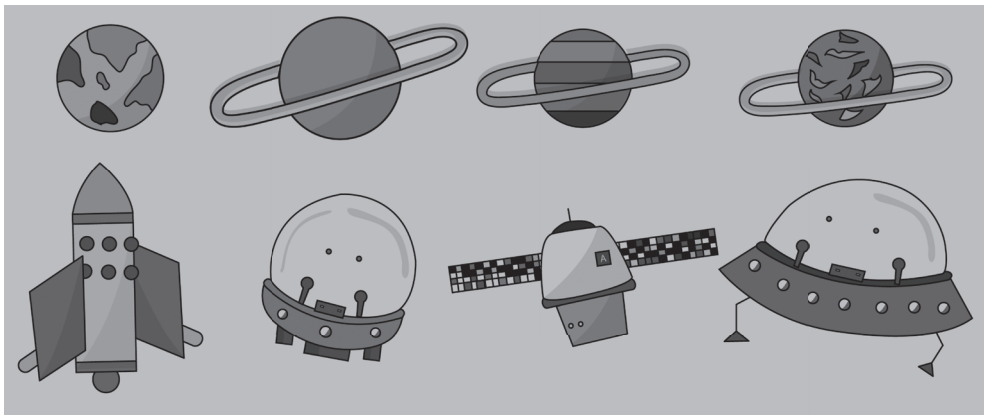
语文教学中的科普教育.....016

物理课上的科普教学.....020

生物课上的科普教学.....025

信息课上的科技教学.....031

现代科技的运用035





N02. 学生发明创造指导

发明创造的涵义和技法.....	042
创造发明能力的培养.....	045
发明创造的主要途径.....	050
培养创造思维的方法.....	054
实施发明创造的步骤.....	057
施行发明创造的措施.....	060
强化发明创造的技巧.....	065
创造发明中的师生合作.....	069
发明创造应注意的问题.....	072
扫除学生发明创造障碍.....	080
指导学生发明创造的技巧.....	086
科学实验与制作的意义.....	090
科学实验的原则与意义.....	093
学生科学发明活动的指导.....	095



目录

CONTENTS



N03. 学生模型制作指导



模型制作内容与组织.....100

模型制作活动的开展.....104

模型制作的具体步骤.....108

模型制作活动的竞赛.....112

模型制作活动的实践.....114

纸模型飞机的制作实践.....118

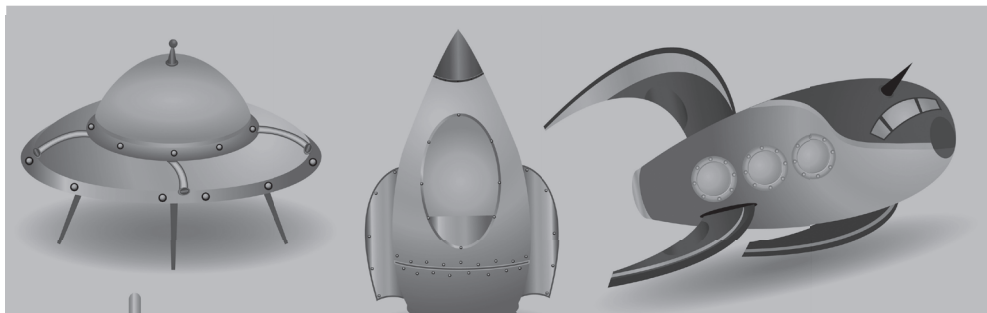
舰船模型与动力制作.....120

车辆模型的制作实践.....125

声学制作活动的实践.....129

光学制作活动的实践.....132

机械制作活动的实践.....134



N04. 学生小试验小制作指导



声学小实验小制作.....138

磁学小实验小制作.....141

电学小实验小制作.....144

力学小实验小制作.....147

热学小实验小制作.....153

机械小实验小制作.....156

化学小实验小制作.....158





N01. 学校科普教学指导



科普活动的概念和意义

科普活动的概念

科普是科学技术普及的简称，是指采用人们易于理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推广科学技术应用的活动。

科学普及的特点表明，科普工作必须运用社会化、群众化和经常化的科普方式，充分利用现代社会的多种流通渠道和信息传播媒体，不失时机地广泛渗透到各种社会活动之中，才能形成规模宏大、富有生机、社会化的大科普。

学校是进行科普活动的最佳场所，也是培养科学技术人才的温床，因此，在学校开展科普活动势在必行，而且迫在眉睫。

开展科普教学意义

“科技人才的培养，基础在教育”，谁掌握了面向未来的教育，谁就能在国际竞争中处于战略主动地位，青少年是祖国的未来，科学的希望，担负着科教兴国的历史重任。因此，把科普教育作为一项重要内容，非常必要。

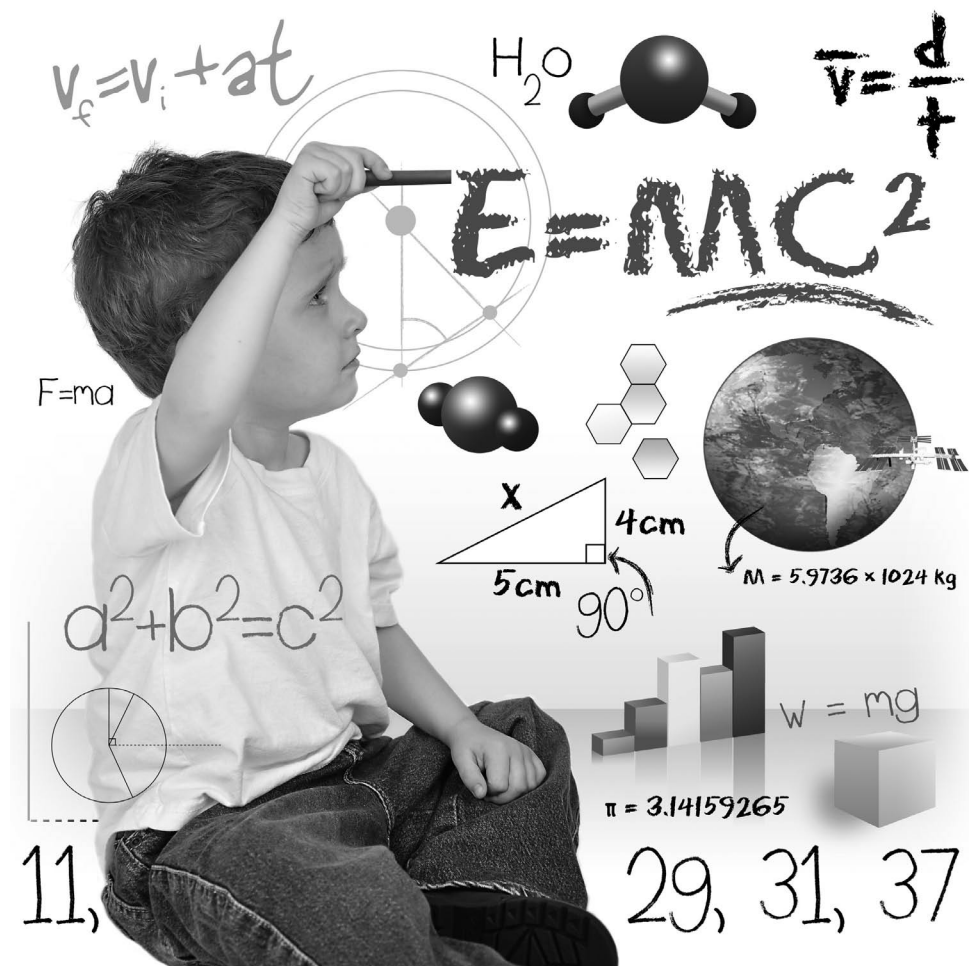
现代科技实验教材包含的内容十分广泛，贴近学生的生活，趣味性很强，是加强科技教育，提高学生创新素质的主渠道。

这门课的开设必将增强我国少年儿童的科技意识，全面提高科学文化素质，对从小培养少年儿童学习科学方法，树立科学思想和科学



精神，从而成为具有创造精神的，适应新世纪社会发展的建设人才打下基础具有十分重要的意义。

这就需要教师探索行之有效的教学方法，充分激发学生对科技的好奇心，求知欲，调动学生学习的积极性、主动性，使科普课上得生动活泼，兴趣盎然，让学生在自觉参与中求得自我发展，逐步学会做人，做个现代的人，做个科学的人。



开展科普教学的方法

构建科技教育体系

学校应深刻认识未来激烈的科技竞争，实质是教育的竞争、人才的竞争。学校开设现代科技课，就是要科技教育从娃娃抓起，培养他们对科技的兴趣和求知欲，提高参与科技活动的能力，从而成为适应未来社会发展需要的建设人才。

学校对科技教育工作十分重视，在认真学习借鉴外地经验的基础上，经过深入研究、多方论证，构建起一个较为全面、系统持科技教育网络。

校长是这个系统的领导者，负责整个系统正常运转的监控工作。下设科技教育领导小组，指导各实验教师制定研究与具体操作实施，通过扎实深入地研究和教学教育工作，最终把学校培养成“爱科学、学科学、用科学，适应未来发展的科技创新人才”。

抓好科技师资队伍建设

高素质的教师队伍是实施素质教育的重要保证。自进行实验以来，学校领导坚持深入课堂，听课指导教学，提高科技教育的质量。每星期抽出一天的业务学习时间，组织实验教师一起学习现代科技实验教材编写总体构想，学习有关加强科技教育的文件和资料及有关的教参、教材等；每两周汇报一次科技教育情况，期末要写出1篇至2篇有见解、有创意的论文，并派教师到先进的学校参观学习。



同时，学校还要聘请有关部门的技术人员作辅导教师，举办科技报告、讲座，为实验教师订阅科技刊物，使教师的专业特长，自身素质有一定的提高。师资水平的提高能为科技教育的全面实施奠定了坚实的基础。

落实课堂教学主渠道

科技教育的主阵地在学校，而传播科学知识、培养科学意识、训练科学思维，提高科技能力的主渠道在课堂。在发挥课堂主渠道作用上，学校应采取“一科为主，多科渗透”的办法，优化科技课教学，充分调动学生学习的积极主动性。

在学科渗透方面，学校应要求教师在吃透教学大纲、教材的基础上，认真挖掘教学内容中的科技教育因素，找出最佳渗透点和结合点，把科技教育纳入教学目标，在课堂教学中进行渗透，发挥各科教学的综合功能，强化科技教育。





开展好科技教育活动

每周抽出一个下午的时间作为全校科技读写活动时间，让学生从家里或图书馆借来科技图书，大家在一起互相传阅、相互推荐，自由阅读、自主摘抄。

学校还可以定期举办手抄本、手抄报、故事演讲大赛等活动，给同学们提供自我展示的舞台。也可以开设特色班，教授科技内容，在特色班教育活动中，学校应坚持做到“五定”、“四有”，即定时间、定地点、定教师、定计划、定制度，有组织、有备课、有检查、有成果，做到“实而不死”、“活而不乱”，促使学生人人参与、个人发展。

为了激励学生学科技、用科技，学校还应在每学期定一个月为“科技创新月”，通过举办科技知识讲座、创造技法辅导，开展小发明、小制造、小论文、小设想等评选活动，丰富学生的科技知识，提高创造实践能力，培养学科学、爱科学的思想情感。学校根据学生的活动情况，可评选出本学期的“科技星”和“科技先进班”。

科普课的创新教学方法

学校在进行科普教学中，应注意让低年级学生在“玩中学”，高年级学生在“想中学”和“做中学”，具体的教学方法有许多。

探究式教学法

探究式教学法就是教师结合教学内容创设提出问题、解决问题的情境，引导学生接触各种问题的新奇现象，去寻找问题的因果关系，从而启发学生提出问题，让学生带着问题，采用各种方法去做探究性的实验活动，从中得出结论。

运用探究式教学方法上课，教师不再是知识的灌输者，而是学生认识客观事物的指导者，教师的主要任务是引导学生自己动脑、动手、动口，独立思考，独立探索，独立创造，这不仅有利于学生自学能力的发展，而且有利于促进学生创造性思维和独创精神的发展。

例如，教学《稳不稳》一课时，可以启发学生：“不倒翁”为什么总是摇摇晃晃不倒呢？这里面有什么秘密吗？出于好奇，学生很想知道这个秘密，为解开这个谜，可鼓励学生自己想办法去研究，学生通过动脑，动手去获取知识，调动了学生学习的积极性、主动性。

在此基础上，启发、引导学生设计形式多样的不倒翁。通过探究式教学方法的运用，学生不但知识掌握得更加牢固，而且还使学生的动手能力及想象力、创造力得到了有效的锻炼和提高。



角色扮演法

角色扮演法是用演出的方法来组织开展教学。要运用小品、短剧或实况模拟等形式，寓科普教育于表演过程中，把科学性、知识性、趣味性巧妙地结合起来，使教学过程生活化、艺术化。使学生在角色扮演和角色交往中，学习科学知识，激发科学兴趣。

角色扮演法使学生成为教学活动的中心，因此，对他们将要扮演的角色，师生需要共同策划，从学生个性、能力、表现才能等方面加以仔细选择，启发、引导学生对承担的角色作一番研究，领会角色位置，角色所起的作用，角色反映的科学意义等，让扮演者十分投入自己所承担的角色。

教师要及时提醒并灵活解决角色扮演中出现的问题，但必须注意

