

全国教育科学规划教育部重点课题《未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究》研究成果之一：中小学创意创新创造系列特色课程

总主编 吕文清 王亚苹

创新工场 拓展课程

本册编写 尚伯雅 段秋晗 刘 瑾



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

总主编 吕文清 王亚苹

创新工场拓展课程

本册编写 尚伯雅 段秋晗 刘 瑾



北京邮电大学出版社
[www. buptpress. com](http://www.buptpress.com)

图书在版编目(CIP)数据

创新工场. 1, 拓展课程 / 吕文清, 王亚苹主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2014.6

ISBN 978-7-5635-4025-9

I. ①创… II. ①吕… ②王… III. ①科学知识-中小学-教材 IV. ①G634.71

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第136111号

书名: 创新工场拓展课程

著作责任者: 吕文清 王亚苹

责任编辑: 王丹丹

出版发行: 北京邮电大学出版社

社址: 北京市海淀区西土城路10号(邮编: 100876)

发行部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经销: 各地新华书店

印刷: 北京市彩虹印刷有限责任公司

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 8.75

字数: 108千字

版次: 2014年6月第1版 2014年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5635-4025-9

本套定价: 50.00元 本册定价: 25.00元

· 如有印装质量问题, 请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·



顾 问 张彦祥 黄晓华

主 任 吕文清 王亚苹

成 员 张 磊 蔡宗翰 王笑菲 王 静 刘 强

玄 瀚 张亚宁 张 利 马晓华 薛胜欣

蔡金清 李 军 程 杰 刘金丽 杨秀勇

张熙迎 高永鹏 曹佳佳 宋 晖 徐文新

陈建平 申海燕 刘红立 孙 历 谢鸿玲

郝伯阳 陈杨柳 李景琪 孟凡春 刘菲菲

王小宁 王 瑜

让创新成为可能

为了探索创新人才早期培养的路径、方法和策略，在课程设置和实际教学中引导创意、鼓励创新、推崇创造，着力培养学生创意智慧、创新思维和学习力、想象力、探究力、创造力，全国教育科学“十一五”规划2009年度教育部重点课题《未成年人校外教育基地标准与创新人才培养模式的实践研究》总课题组和北京市海淀区巨山小学、西山小学、北辛庄小学等合作，在北京大学、清华大学、中国科技馆、中央民族大学、中科院科学传播中心、国家纳米中心等单位支持下开发了“创意创新创造”系列特色课程。

本系列课程秉持“创以求真、创以养善、创以立美”原则，始终贯穿“创意+创新+创造”和“求真、养善、立美”文化精神，努力打造“科技+艺术+人文”整合性课程体系，构建“实践+探究+体验+感悟”教学形态，致力于提升青少年体验、鉴赏、品味、探索、创造等能力，让学校创意火花四溅，点亮孩子的心光，用以开启未来创新之路。

本系列课程包括“创意语言、绽放思维”，“创意美劳、滋养身心”，“创意数理、开发心智”，“创意表演、精彩人生”，“创新设计、拓展素质”，“创新工场、提升能力”，“创造发明、体验成功”，“创造生活、丰富精神”，“文化遗产、敢于担当”，“优雅行为、快乐成长”等10个主题、24个模块与科目，目标是让校本课程更加科学而富有活力，并形成体系。

1. “创意语言、绽放思维”板块：《智慧双语》，低、中、高年级3册。内容包括中英文对照的文化经典、诗词歌赋、著名演说、人文地理、动物世界、植物探秘、人际交往、心灵鸡汤等。

2. “创意美劳、滋养身心”板块：《创意美劳》，低、中、高年级3册。内容以小制作为主，以“创意+美育+劳技”为目标，六年普及24项修养性技能。具体项目包括剪纸、折纸、沙画、叶画、贴画、布艺、面塑、彩陶、扇面、篆刻、纸雕、木雕、插花、贺卡制作、糕点制作、宠物管理、花草养护、垃圾分解、香皂制作、洗发露制作、文具制作、变废为宝等。

3. “创意数理，开发心智”板块：《创意数理》，低、中、高年级3册。内容以探究身边生活、生产、生命中的趣味问题为主，整个体系包括24个经典项目，采用探究学习方式，渗透梳理思维、知识和解决能力培养。与数学、科学国家课程相融通，目标兼具开发心智、知识拓展和智力游戏功能。

4. “创意表演、精彩人生”板块：《创意表演》，低、中、高年级3册。内容关注



青少年的艺术感受力和生活理解力，丰富学习力、想象力、探究力、创造力。内容以人与自然、人与社会、人与自我为主线，以动物、植物和人类为形象，以话剧、歌剧、舞剧、情景剧、音乐剧、课本剧为形式，目标是让每个孩子都有表演表现表达的空间和发现美、欣赏美、创造美的人文素养。

5. “创新设计、拓展素质”板块：《创新设计》，中、高年级2册。内容以创新路径探究和创新能力培养为主，落实“创新思维—让理想走近”和“创以求真，创以养善，创以立美”原则。科技与人文、美育有机融通，双语教学。内容根据社会教育资源，包括园艺设计、景观设计、室内设计、建筑设计、工程设计、家居设计、徽标设计、图书设计、服装设计等，实现方式以观摩、体验、实践为主。

6. “创新工场、提升能力”板块：《创新工场》，中、高年级2册。内容对接科技教育，引进一些科技项目、竞赛内容，参与国际交流、创新设计、世界创造力大会等高端活动。

7. “创造发明、体验成功”板块：《创造发明》，中、高年级2册。内容以技术发明为主，满足学生个性需求，主要以社团形式组织，兼具服务于国内外各类创意创新赛事和活动，提高学校影响力。

8. “创造生活、丰富精神”板块：《创造未来》，中、高年级2册。内容以科学发现和实验探究为主，满足学生个性需求，主要以社团形式组织，兼具服务于国内外各类创意创新赛事和活动，提高学校影响力。

9. “文化遗产，敢于担当”板块：《民族记忆》，中、高年级2册。内容以非物质文化遗产项目为主，选择民族技艺中经典项目进行教学化开发，延展学校原有特色，传承民族文化，创新和发展民族技艺，理解民族精神和人格。学习16个绝活，内容包括扎染、风筝、皮影、脸谱、面塑、文房四宝制作、内画、民族服饰、乐器制作等。

10. “优雅行为，快乐成长”：《创意生活》，1册。作为学校文化、实践活动参考纲目和手册，包括节日、庆典、礼仪、交往、行为规范、学生守则、日常用语、创意游戏等，把双语应用到日常活动、管理、对话和操作规范之中，凸显语言智慧和创意文化。

本系列课程由课程专家、技艺专家、一线教师和青少年代表共同开发，兼具资源开发、专业研修和操作实验功效，并协调典型的社会教育资源单位参与，兼以构建创新实践基地、专业力量支持系统、志愿服务机制和新的教学模式。全套课程集中在海淀的部分学校进行实验，并创建“创意·创新·创造”教育实验基地，打造中国儿童创新工场和实验园区。

中小学生创意创新创造课程开发研究组

2013年12月



第一单元

DI创意的奥妙

1. 花样频频的DI 2
2. 头脑风暴我也行 6
3. 团队如何协同作战 9
4. 头脑创新思维竞赛 13



第二单元

无线电测向

1. 收发电报 18
2. 神秘的无线电波 22
3. 无线电测向设备 26
4. 无线电测向竞赛 32



第三单元

无线电通信

1. 有序的无线电通信 37
2. 设计QSL卡片 41
3. 通联的乐趣 45
4. 业余电台活动与竞赛 48



第四单元

航海模型（上）

1. 帆船模型万花筒 54
2. 模型图纸解读 58
3. 纸制模型拼装 62
4. 帆船模型比赛 66



第五单元

航海模型（下）

1. 初识动力艇模型 70
2. 模型图纸初试 74
3. 木制模型拼装 78
4. 动力艇模型比赛 83



第六单元

车辆模型（上）

1. 静态观赏模型车 87
2. 独轮车 91
3. 两轮、三轮模型车 94
4. 自制小车竞赛 98



第七单元

车辆模型（下）

1. 初识四驱轨道车 103
2. 四驱轨道车传动 107
3. 公路越野遥控车 110
4. 车辆模型比赛 114



第八单元

DJ电脑音乐播放

1. 电脑音乐播放奥秘 118
2. 解决无声我也行 122
3. 播放软件 126
4. 播放音乐技巧PK 129



第一单元

DI创意的奥妙

头脑创新思维竞赛DI，是英文Destination Imagination的缩写，意思是“目的地想象”，是一项国际性的培养青少年创造力的活动。DI协会成立于1983年，总部设在美国的新泽西州，并于每年5月在美国举办DI全球总决赛。



1

花样频频的DI



欣赏欣赏





请问你参与过这样的比赛吗？

想一想头脑创新思维竞赛（DI）的要求是什么？

请把你想到的可能都写下来：



1. 尽量用废旧物品制作道具、服装和各种装置。

2. 编一个几分钟的短剧。

3. 将科技制作和短剧完美地融合展示。

4. 由学生自编、自制、自演，几人合作，可说可唱。

5. 题目是在现场随机抽取的一张情景卡。

6. 要达到题目所明确的目的。

7. 没有统一的标准答案。





动手做做

让我们分成五人一组，完成以下任务吧！

1. 制作一架桥梁。
2. 利用三张白纸、四支铅笔、胶水或胶棒、剪刀、彩笔等工具。
3. 讲述、展示或演示关于这架桥梁或在它身上发生的故事。
4. 时间为20分钟。

可以把小组的想法先记录下来，也可以画画草图：



锦囊袋 2

1. DI的竞赛是给参赛者设置一个“目的地”。
2. 由参赛者自己设计活动方案、设计情节、制作工具，七人一组（最多），齐心协力共同完成设计的目标，正式比赛开始后队员间不能说话。
3. 解题方案可以多种多样，要求参赛者的创意要新、奇、特。
4. 没有统一的标准答案，标准就是“没有最好、只有更好”。

5. 我们要尽量充分利用自己所掌握的知识, 令我们的展示清楚、形象、生动, 令人感动。

6. 考查我们的发散思维能力、应变能力、知识选择能力、时间掌控能力以及团队合作能力。

7. 动手与动脑相结合, 科技与艺术相结合, 自然科学与社会科学相结合。



1. 你自己动手制作过什么作品吗?
2. 找一找你与众不同的作品, 或拍一拍你认为制作精良的物品, 分享给我们的伙伴吧!
3. 准备一个经典的故事、一首歌曲或歌谣、一首诗歌、一个笑话等。
4. 练一练我们运用彩笔、剪刀、粘贴条的速度。
5. 试一试写字、讲话、搭建、拆装吧!
6. 想一想在生活中, 稍微改变点什么我们会更方便?

试一试设计一个DIY比赛, 并把它写下来。



2

头脑风暴我也行



动手做做

让我们仔细想一想，设计一个能用于我们今天活动的DI竞赛题吧。以小组为单位，我们要分别展示每一组的设计，由全体投票选出最好的一项设计，现场赛一赛这道选出的竞赛题。我们的设计是：





锦囊袋

1. 科技与艺术相结合。
2. 材料简单易行。
3. 合作完成。
4. 时间安排。





现在，我们来比赛！请你尽可能详细地记录每一组比赛的内容、方式、时间，以此为依据评价哪组最棒。每一项都写一写你给的分数，记一记他们最棒的是什么。另外，认真听，最好能记录一下每一组的得分情况以及他们的评分情况（1~10分制）。

我的评价	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组
内容						
材料						
合作						
形式						
时间						
值得借鉴的						
印象最深的						



同样一个竞赛题，每组是如何做的？有几种不同的展示？这些想法有哪些值得我们永远记住？我们被什么东西打动了？还有哪些是我们想了没有做，为什么没做？为了更好地展示，我们最需要获取哪方面的知识？如果再尝试一次，我们如何做？我们小组的讨论结果是：

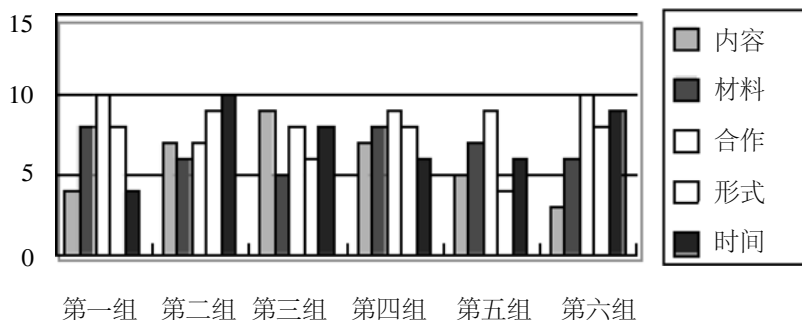


探索与思考 1

详细列一列我们组最深的教训是：



1. 请查一查你需要的资料，并详细记录或保存下来，可以是文字、图片、声音、动画等。
2. 请你算一算，在这次比赛中，每一组各项得分情况怎样？
3. 哪一组得分最高？哪一组得分最低？再想一想原因吧。
4. 制作一个分数柱状图，可以更清楚地看出每组的得分差异，你试试看！



探索与思考 2

准备一个难一点的DI竞赛题，并提供所需要的材料（请尽量选择废弃的物品）。有相机吗？准备好，带上它，拍一拍具有历史意义的画面吧。

3

团队如何协同作战



1. 小组讨论，先评价自己组在上次比赛中的情况，再评价其他组的比赛。
2. 分组上台，全体点评，要充分挖掘别人的长处，多说说改进的想法与建议。
3. 每一个想法都是闪亮的，都有可能帮助到我们自己与他人！

我的思考	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组
内容						
材料						
合作						
形式						
时间						
优点/感动						
改进建议						



聪明的朋友，通过以上记录，看看哪组是最团结的？他们是如何做到最团结的呢？

