



中国科学技术馆
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学音像电子出版社

科技馆里的科学课

专业权威的课后科学课程服务

[观看短片](#)

中国科学技术馆
北京师范大学音像电子出版社

目录

01



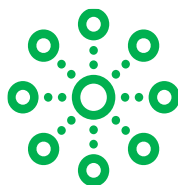
课程
介绍

02



课程
特色
与优势

03



课程
内容
架构

04



课程
使用
情况

05



课程
延伸
服务

开发
背景

国家倡导，政策支持

2021年6月，国务院《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》

激发青少年好奇心和想象力，**增强科学兴趣、创新意识和创新能力。**

引导变革教学方式，倡导**启发式、探究式、开放式教学**，保护学生好奇心，激发求知欲和想象力。

建立校内外科学教育资源有效衔接机制。**实施馆校合作行动**，引导中小学充分利用**科技馆、博物馆、科普教育基地**等科普场所广泛开展各类学习实践活动。

2021年7月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发“双减”政策，第10条，科普排第一位

提高课后服务质量。学校要制定课后服务实施方案，增强课后服务的吸引力。充分用好课后服务时间，指导学生认真完成作业，对学习有困难的学生进行补习辅导与答疑，为学有余力的学生拓展学习空间，**开展丰富多彩的科普、文体、艺术、劳动、阅读、兴趣小组及社团活动。**

2021年12月，教育部和中国科协《关于利用科普资源助推“双减”工作的通知》

引进科普资源到校开展课后服务。各地各校要以“请进来”的方式，引进一批优秀科普人才和相关科普机构，有效开展科普类课后服务活动项目。……通过作科学报告、讲述科学故事、**开设线上线下科普课程、指导学生科技社团和兴趣小组活动**等多种方式，加强学生科技教育，培养学生科学兴趣、创新意识和创新能力。

课程
意义

体验科学，启迪创新，推进小学阶段科普教育，培养学生科学思维、科学精神，全面提升青少年科学素质

优质科普教育资源成果化、普适化
服务“双减”，促进教育均衡，线上线下一体化服务
解决课后服务课程短缺的瓶颈

政府倡导 民生工程

素质拓展 解决托管 家长放心

权威出品 馆校合作 线上线下支持

双师在线 直播结合 解放教师身心

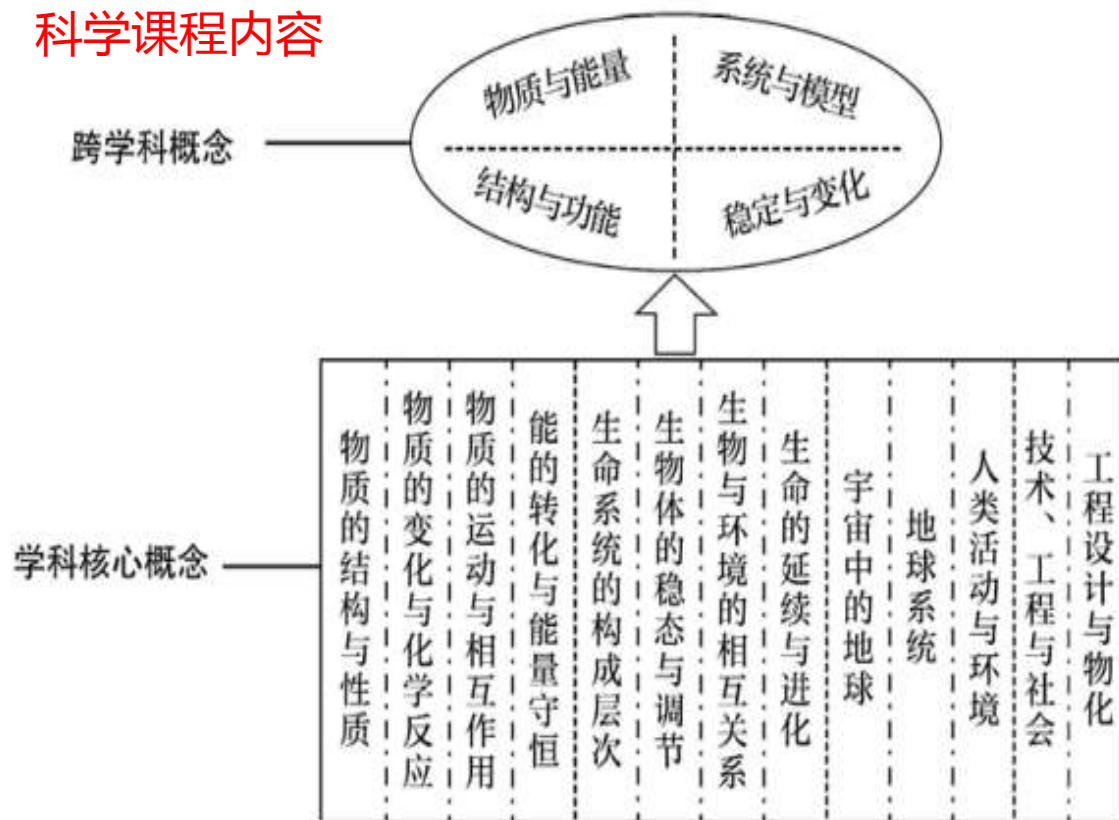
课程 读本 实验包一体，听 看 做一体，在线STEAM课程

中科馆 北师大 专业团队打造，内容科学可靠

领会
内涵

从1990年起，教育部每10年左右更新一次课标。2022年4月，教育部最新课标发布，涉及16个科目。2个高频词：**跨学科**、**探究**

科学课程内容



学科核心素养：主要是指学生在学习科学课程的过程中，逐步形成的适应个人终身发展和社会发展所需要的正确价值观、必备品格和关键能力，是科学课程育人价值的集中体现，包括**科学观念**、**科学思维**、**探究实践**、态度责任等方面。

教学建议：基于核心素养确定教学目标，围绕核心概念和**跨学科**概念组织教学内容，以学生为主体进行教学设计（充分考虑学生的认知水平），以**探究实践**为主要方式开展教学活动。

学习活动主要包括观察、测量、观测、实验探究、模拟实验、制作、体验、调查、种植养殖、读图识图、项目研究、科普剧等。

《科技馆里的科学课》始于2017年的“馆校合作项目”，是中国科技馆利用场馆展品设施优势，在十几年积淀的多元教学资源基础上，**遵循实践、探究的教育理念**研发的，**科普素质提升类**融媒体课程。**跨学科**的教学内容、**探究式**学习模式，可以很好的激发孩子学习兴趣，丰富其科学素养，提升其综合素质。

项目背景



2017 北京
馆校合作基地

2018 深圳
馆校合作基地

“馆校合作”模式
馆校合作资源开发应用与建设网络共享平台

2021



发挥教育强区和国家级科技馆的优势，深化探索“馆校合作”模式，着力馆校资源开发，逐步搭建“中小学科学教育共建共享平台”。

主创机构

中国科学技术馆



一流科技辅导教师，发挥科技馆教育资源，体现先进教育理念。



北京市教育科学研究院
深圳市教育科学研究院



小学科学教研员、骨干教师，融合前沿地区先进经验，明确课程要求，熟知学校教师及学生的特点与需求，共同参与开发。

出版单位

北京师范大学出版集团

专家评审

《科技馆里的科学课》评审报告			
产品名称	《科技馆里的科学课》课程。课本和超光头实验材料包	委托评审（出版）单位	北京师范大学出版社 首都电子出版社 中国科学技术馆
		制作单位	
评审内容			
评审目的概述： 课程设计理念是否体现科学教育的先进理念，是否符合科学教育的发展方向； 课程内容的选取是否贴近小学生的生活实际，是否能调动学生的学习兴趣； 教学流程是否内容生动、讲解清晰，是否能对小学生科学学习提供有效指导； 该设计是否有体现课程设计的核心理念，是否符合小学生的阅读特点； 该教材设计是否紧密配合课程内容的要求，是否符合小学生的动手能力水平； 该教材是否适合作为小学科学课程的拓展资源以及供课后兴趣课、家庭科学课等科学拓展学习使用； 该教材是否能够帮助教师提高学习兴趣、丰富科学知识、培养科学方法、增强动手能力的作用； 该教材是否能够为科学教师的教学提供有益的启示。			
三、评审结论 ☒ 产品符合要求 ☐ 产品在修改中 ☐ 产品不符合要求			
四、评审建议 经过专家评审组研讨认为：《科技馆里的科学课》课程设计理念先进，案例丰富，内容科学准确，形式活泼，整体上适合小学生学习及动手操作，主讲教师语言清晰，总结简洁，课程流程清晰流畅，画面友好，该教材内容生动，深入浅出，可读性强，实践材料包紧密配合课程内容，有助于小学生动手能力逐步提升，配有完整的教师教学流程，课堂活动设计合理，能够减轻教师上课负担，适合作为小学科学课程的拓展资源以及供课后兴趣课、家庭科学课等科学拓展学习使用，对小学生的科学学习兴趣、学习科学方法、增强动手能力实践能力和创新意识具有重要促进作用。			
评审时间：2020年12月23日			
评审专家	专家单位、职称/职务	签名	
王磊	北京师范大学中国教育研究院 教授/副院长		
魏巍	北京师范大学中国教育研究院 教授/副院长		
李秀娟	中国科技馆 副研究员		
吴翔	中国科技馆 助理研究员		
加路理	北京市西城区教师进修学校 小学科学教研员		

《科技馆里的科学课》

中国科技馆 中国教科院 北师大 北京教科院 深圳教科院百余位教育专家、名师倾力打造

国内最具权威的青少年融媒体科普课程

中国科技馆独家授权

课程研发遵循实践、探究的教育理念，以中国科技馆展品为切入点，结合小学课标，以**视频课程、科学实验包、拓展读本、科普视频资源库和教学资源库**为立体呈现形式，采用**双师课堂**的形式在课后科学兴趣班使用。

课后延时服务必备课程

序号	对比项目	《科技馆里的科学课》	其他科普类课程
1	权威机构背书	中国科技馆，北师大音像电子出版社	无同类背书
2	研发团队	中国科技馆专家、北京、深圳两市教科院百余位专家、名师	无此教研背景
3	研发资源	12年多元教育资源积淀，4年馆校合作，500余所学校实践	无此资源优势
4	专业审定	中国教科院、中国科普研究所、北京师范大学专家审定	多数无专业审定
5	出版发行	国内首套综合性、体系化融媒体出版物，科学严谨、版权保护	多数无正式出版
6	课程定位	基于课标、超越课标，项目式学习；1-6年级，专业化、体系化	多数为自研体系或无体系
7	课程构成	视频课程、科学实验包、拓展读本、科普视频资源库和教学资源库	无此丰富的课程资源组合
8	课程内容	由中国科技馆展品、展项引入，实践、探究教育理念	无此类优势资源
9	授课形式	线上线下同步教学，双师课堂授课，减轻教师压力	单一线上或线下授课
10	教研支持	省部级课题参与，“馆校合作”授牌（与区域教育局合作），研学参观，课程直播，培训论坛，线上科技节，数字科技馆科普资源等	无此丰富的教研支持



权威性、科学性、 系统性兼具

强背书，专业创作团队精心策划，**课程分层设计**。根据不同年级、年龄段身心特点，系统化编排课程。



学练结合，动手实 操，更具趣味性

500余个配套科学实验讲解及活动，通过试听课程与手工操作实验包相结合，使课程充满趣味性、可观赏性和动手参与性，可提升广大青少儿对科学课程的喜爱度、参与度。



应用场景广泛， 适宜大规模推广

学校采用**双师课堂**的形式，组织兴趣班、学习小组进行上课，实验材料包、读本既可人手一套也可小组一套。线下老师无专业性要求，只需维持秩序和组织活动。



探究式学习，提升 科学素质

通过在线视频课程与手工实验相结合的**探究式学习**，提高学生动手实践能力，培养学生**科学思维**和**科学精神**。



02 课程特色与优势



李志忠博士

课程主编

李志忠

高级工程师、工学博士，中国科学技术馆展览教育中心实验活动部副主任，从事科普场馆科学教育与科普展览策划相关工作。



童海云老师

童海云

特级教师，深圳市教科院教研员，教育部教育科学出版社小学科学教材副主编，教育部科学国培项目授课专家。



王磊 教授/副院长
北京师范大学科学教育研究院

中国化学会化学教育委员会主任委员，
教育部基础教育教学指导委员会委员。



魏锐 教授/副院长
北京师范大学中国教育创新研究院

作为主讲教师参与建设国家级精品课、国家级精品
资源共享课、MOOC建设；
致力于推动核心素养、科学概念理解、科学思想方
法和科学实验探究在中小学科学教学中的落实。



李秀菊 博士/副研究员
中国科普研究所

中国科普作家协会**首届科普教育专业委员会委员**，主持中国科协调查类课题、中国科协普及部委托课题等多项课题，
是中国科学教育蓝皮书策划和主要编写者。



黄琼 博士/助理研究员
中国科教育科学研究院



郭晓丽 硕士/小学科学教研员
北京市海淀区教师进修学校



冯激 一年级主讲老师
中国科技馆 科技辅导员

从事科技辅导员工作13年、经验丰富，曾获
第二届全国科技馆辅导员大赛一等奖。



左超 一年级主讲老师
中国科技馆 科技辅导员

擅长于科学演示实验、科学秀内容的开发以及实验
道具、资源包的研发，拥有专利发明，且个人荣获
2014年度、2018年度“北京科学达人称号”。主
创项目获省市级奖项若干。



祖显弟 二年级主讲老师
中国科技馆 科技辅导员

主要负责教育活动开发及实施，曾荣获第五
届全国科技馆辅导员大赛科学实验二等奖、
第六届其他形式科学表演一等奖和第七届科
学实验一等奖。



曹文思 三年级主讲老师
中国科技馆 科技辅导员

2016年毕业于北京师范大学，硕士学历。就职于
中国科技馆以来，主要从事科技辅导员工作，研究
方向：场馆教育研究。



侯易飞 四年级主讲老师
中国科技馆 科技辅导员

曾获第五届、第六届全国科技馆辅导员大赛
科学表演赛一等奖；第十二届北京阳光少年
文化科普进校园活动“先进工作者”；2017
年全国青年科普创新实验暨作品大赛全国优
秀指导教师奖。

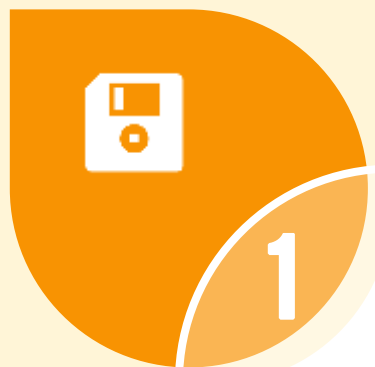


黄践 五年级主讲老师
中国科技馆 科技辅导员

负责中国科技馆馆校结合工作，编写《科技馆里的
科学课》、设计并主讲“科技馆里的中考题”、“
中国科技馆开学第一课”等主题课程。曾荣获第五
届全国科技馆辅导员大赛展品辅导赛一等奖，参与
拍摄《加油向未来》等多个电视科普节目。

在线课程

以融合出版的形式，通过在线学习平台实现智能个性推送、互动交流、学习管理等功能。并以在线双师课堂为主要课堂形式，为广大中小学服务，让教师与学生在课后延时服务中直接在线学习。



1

拓展资源库

在读本二维码链接中，有更多关于科学常识、科普知识的视频库，孩子可以随时学习。资源库同时在服务机构及中国科技馆的在线平台中提供，可自主选择自己需求的个性化课程。教师专门配套教学指导手册，辅助课程教学。



3

拓展读本

由专业人士执笔创作，内容深入浅出，形式活泼，语言生动有趣、科普知识准确易懂，学习读本人手一册，学生可以深入学习。



2

科学实验包

每个主题课程配套一个动手实验材料包，每学期10-15个实验主题，用于学生个人或者小组在上课期间同步参与科普实验。



4

年级	价值观	主题及内容	能力目标
G1	感知世界 观察现象 激发兴趣	主题为《大自然的启示》， 展现常见动植物给人类发展带来的启示 揭示其背后的科学原理。	在动手实践中激发孩子们科学探究 的兴趣，提升其动手实践能力和科学 素养。
G2	感知世界 观察现象 激发兴趣	主题为《科学家体验营》， 展现常规科学现象的探寻过程，训练基 本的科学探索技能。	鼓励孩子们化身小小科学家，开动 脑筋去研究自己喜欢的内容。
G3	认识世界 发现问题 扩展知识	主题为《好玩的水世界》， 展现与水有关的科学启示和原理，彰显 人类对水的巧妙利用。	通过各种有趣的小实验和动手制作， 激发孩子们的科研兴趣。
G4	认识世界 发现问题 扩展知识	主题为《探索光影世界》， 由各种光影的表象到其背后的科学原理 生动展现人类智慧。	在各种有趣的动手制作和实验探究 中，提升孩子们科学探索兴趣。
G5	探究世界 解决问题 追求创新	主题为《我的能量世界》， 展现人类对各种能量的发现和使用，彰 显自然科学的无穷魅力。	引领孩子们设计各类与电能有关的 设备模型，通过各种对比实验体验 科学的奥秘与快乐。



创设情境

展项
生活
谜语
诗词



知识探秘

科学史故事
科学家精神
科学方法
中国历史文化
演示实验
互动实验
图片、视频



开展探究

动手制作探究的
工具

就某个概念，利
用工具设计开展
不同层次的探究

数据记录，形成
解释



拓展评价

家庭实验

展项

数字资源

表达交流、
自评+互评



课程由**互动展项**引入，设置悬念



知识探秘，深入浅出，**原理讲解**



授课老师**演示实验**，妙趣横生



老师带领学生进行**探究实践活动**

03 课程内容架构 在线课程-基于课标高于课标

教学目标

《义务教育小学科学课程标准》

- 6.4电可以在特定物质中流动，电是日常生活中不可缺少的一种能源。
- 17.1技术发明通常蕴含着一定的科学原理。
- 17.1-1知道一些著名工程师、发明家的研究事迹，了解他们的设计和发明过程。

教学目标

知识与技能

- 知道化学电池的基本历史，了解伽伐尼、伏特两位科学家的科学成就。
- 知道静电与电流。
- 知道化学能以及化学能可以转化为电能，知道原电池工作的基本原理与影响化学能转化为电能的因素。

过程与方法

- 学会提出感兴趣的问题、做出简单的猜想、并动手探究、得出结论。
- 学会使用观察、测量、比较、推理等科学方法。

情感态度与价值观

- 了解在科学研究中，要具有探索精神，要认真观察、关注细节。
- 学习科学家精神，激发对科学史的兴趣。
- 认识到电池的研究和发明，为人类社会的发展和生活方式改变带来了便利。
- 激发对科学的热爱，以及对成为科学家从事科学研究的向往。

教学法



教学过程

提出
问题

感受
静电

探究青
蛙腿收
缩原因

应用
制作

探究影
响电池
效能的
因素

拓展

- 手雷电池实验
- 电是如何产生的？

- 摩擦起电
- 起电机实验

- 提出猜想假设
- 实验验证（伏打电堆）

- 自制盐水电池

- 金属片的位置
- 金属片的种类
- 溶液的类型
- 电池串联

- 水果电池

03 课程内容架构

在线课程-各年级课程目录

一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级
1.蛋壳的启示（上）	1. 植物学家年轮考察记（上）	1.神奇的表面张力（上）	1.别致的花灯（上）	1.青蛙腿的启示（上）	1.寻找类地星球（上）
2.蛋壳的启示（下）	2. 植物学家年轮考察记（下）	2.神奇的表面张力（下）	2.别致的花灯（下）	2.青蛙腿的启示（下）	2.寻找类地星球（下）
3.鱼的启示（上）	3.动物学家海岛观鸟记（上）	3.威猛的水龙卷（上）	3.神奇的影子（上）	3.电和磁是好朋友（上）	3.制造运载火箭（上）
4.鱼的启示（下）	4.动物学家海岛观鸟记（下）	4.威猛的水龙卷（下）	4.神奇的影子（下）	4.电和磁是好朋友（下）	4.制造运载火箭（下）
5.螃蟹眼睛的启示（上）	5.气象学家气象观测记（上）	5.强大的液压机械臂（上）	5.电灯的秘密（上）	5.流水的力量（上）	5.研发缓冲着陆器（上）
6.螃蟹眼睛的启示（下）	6.气象学家气象观测记（下）	6.强大的液压机械臂（下）	6.电灯的秘密（下）	6.流水的力量（下）	6.研发缓冲着陆器（下）
7.鸟的启示（上）	7.地质学家淘矿寻宝记（上）	7.有趣的虹吸现象（上）	7.光线投影变变变（上）	7.风能捕手（上）	7.制作火星巡视车（上）
8.鸟的启示（下）	8.地质学家淘矿寻宝记（下）	8.有趣的虹吸现象（下）	8.光线投影变变变（下）	8.风能捕手（下）	8.制作火星巡视车（下）
9.蜂巢的启示（上）	9.天文学家星空探索记（上）	9.离不开的水净化（上）	9.城市之光（上）	9.万丈光芒（上）	9.建造火星基地（上）
10.蜂巢的启示（下）	10.天文学家星空探索记（下）	10.离不开的水净化（下）	10.城市之光（下）	10.万丈光芒（下）	10.建造火星基地（下）
拓展课	拓展课	拓展课	拓展课	拓展课	拓展课
11.多变的根	11.丰富的主食从哪里来	11.妙趣横生的动画世界（上）	11.不可或缺的摩擦力	11.车舆起源	11.舱外航天服与大气压
12.根的吸收	12.我是小小营养师	12.妙趣横生的动画世界（下）	12.有益摩擦？有害摩擦？	12.木牛流马	12.设计简易舱外航天服
13.根的固定	13.垃圾都去哪了	13.不可思议的错视世界（上）	13.趣味猴爬杆	13.“水”主沉浮	13.认识天空中的星星
14.千奇百怪的茎	14.垃圾分类初体验	14.不可思议的错视世界（中）	14.作用力与反作用力	14.逆水行舟	14.中国古代天体测量工具——简仪
15.探秘茎的形状	15.可回收物用处大	15.不可思议的错视世界（下）	15.牛顿火箭车	15.乘风破浪	15.中国古代计时工具——日晷

03 课程内容架构 拓展资源库-教师备课资料

《别致的花灯》教学活动实施说明

课程名称：别致的花灯

适用年级：4 年级

课程总时长：80 分钟

课程使用说明：

1. 提前准备自备实验材料：

播放视频课程前 1-2 天，让学生准备除材料包中已有的实验材料之外的其他课堂活动材料：乒乓球 1 个、空的矿泉水瓶 1 个、干抹布 1 块、一盆水。

2. 播放视频课程。

3. 组织学生开展课程视频中的学生活动。

4. 学生课堂活动说明。

第 1 课时：别致的花灯（上）（40 分钟）

活动一（10 分 40 秒—21 分 50 秒）3~5 人一小组

活动主题：空气的力量

活动材料：乒乓球 1 个、空的矿泉水瓶 1 个、干抹布 1 块、一盆水。

活动时长：11 分钟。

活动过程：

1. 首先用抹布将矿泉水瓶口和乒乓球擦干，确保它们是干燥的。现在将乒乓球紧紧的放置在矿泉水瓶口，然后倒置过来，大家猜猜乒乓球会怎么样呢？

2. 下面将矿泉水瓶灌满，然后再将乒乓球紧紧地放置在瓶口并且倒置过来，大家再猜猜会发生什么现象呢？

3. 最后将矿泉水瓶中的水放掉 1/4，留一些空气，小球会不会掉下来呢？

活动结论：刚才的实验证明了空气是有压力的，利用水柱让外界和瓶中产生了气压差，这个气压差产生了力让小球不掉下来。

活动二（30 分 51 秒—37 分 51 秒）3~5 人一小组

活动主题：组织学生进行讨论

活动时间长：7 分钟。

讨论内容：仔细观察走马灯和其他花灯的差别，其他的花灯中也有点燃的蜡烛，为何只有走马灯能旋转起来呈现动态之美呢？

活动结论：我们仔细观察走马灯和其他花灯的差别，还会发现走马灯中一个特殊的结构，在走马灯的灯罩顶端或者内部会有叶片一样的结构。当点燃下方的蜡烛后，蜡烛周围的空气被加热，形成上升气流，推动上方的叶轮，使叶轮转动。叶轮的转动带动立轴和剪影一起转动，从而形成马追逐、物换景移的景象。

第 2 课时：别致的花灯（下）（40 分钟）

活动一（10 分 28 秒—24 分 37 秒）

活动主题：制作走马灯

活动材料：《走马灯》素材包 1 套。

活动时长：15 分钟。

活动过程：

1. 先将灯面拿出来。我们看到灯面是空白的，这是需要大家来自己设计的。给大家 5 分钟时间，请同学们用笔或贴纸来自己设计和绘制灯面的图案；

2. 接下来，同学们可跟随老师的演示视频，来制作属于自己的走马灯。给大家 10 分钟时间，请同学们完成后进行展示。

附：《别致的花灯》活动材料包清单

编号	材料名称	材料规格	数量
1.	走马灯	蜡烛 1 个、双面胶（若干条）、底座（1 个）、子母扣（一对）、笔芯（一根）	1 套
2.	走马灯	卡通贴纸	1.
3.	走马灯	模切卡纸（一套）	1.



03 课程内容架构 拓展资源库-科普主题视频



1.华夏之光 - 明代福船.mp4



2.华夏之光 - 洛阳桥.mp4



3.华夏之光 - 桔槔、石磨、水转连磨、扇车.mp4



4.华夏之光 - 水运仪象台.mp4



5.华夏之光 - 公道杯.mp4



6.华夏之光 - 古代编钟.mp4



7.华夏之光 - 小孔成像.mp4



8.华夏之光 - 走马灯.mp4



9.华夏之光 - 仰仪.mp4



11.探索与发现A - 颜色屋.mp4



12.探索与发现A - 微观粒子结构探索.mp4



17.探索与发现A - 潜水艇.mp4



18.探索与发现A - 空中自杀车.mp4



19.探索与发现A - 物体上滚.mp4



20.探索与发现A - 球吸现象.mp4



23.探索与发现B - 耳听为实.mp4



24.探索与发现B - 声聚焦.mp4



25.探索与发现B - 传声筒.mp4



26.科技与生活B - 抽油烟机.mp4



27.科技与生活B - 一度电的意义.mp4



28.科技与生活B - 冰箱的保温材料.mp4



29.科技与生活D - 汽车发动机曲轴.mp4



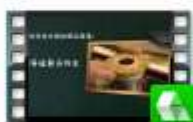
34.科技与生活D - 算算它们的体积.mp4



35.科技与生活D - 水钟、多壶式滴漏、日晷.mp4



彩虹鸡尾酒 张璐.mp4



超导磁悬浮列车.mp4



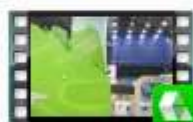
磁悬浮灯泡.mp4



磁制冷.mp4



低阶1-展品-光学潜望镜-精简版.mp4



低阶2-展品-体验飞翔-精简版.mp4



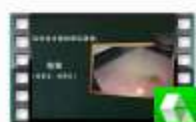
风力发电.mp4



风能资源.mp4



高阶1-展品-走马灯-精简版.mp4



核能.mp4



会发电的衣服.mp4



火山喷发 张璐.mp4



炼铁视频
2020070311081
6.mp4



纳米磁流体.mp4



其他新能源.mp4



其他新型材料.mp4



其他新型材料-自洁陶瓷.mp4



气压发射器.mp4



双向记忆合金.mp4



太阳能发电.mp4

《科技馆里的科学课（年级版）》内容涵盖1-6年级，每个年级每学期15课时，配有视频课程、科学实验包和拓展读本。使用时可以按需求配套组合，既可人手一套也可小组一套。

每学期
包含

7-8

主题/年级/学期

15

课时

1

课/周

2-5

学生动手实验/课

600

分钟教学视频/学期



一年级

大自然的启示
植物的奥秘



二年级

科学家体验营
生活材料探秘



三年级

好玩的水世界
奇妙的大干世界



四年级

探索光影世界
力学世界



五年级

我的能量世界
交通工具总动员



六年级

飞向火星
探秘中国古代技术成就

《科技馆里的科学课（复用版）》精选**声、光、电、磁、力**等多方面科学主题，适用于**3-6年级学生**，每个班级每学期**16课时**，配有视频课程、科学实验包和拓展读本。各班可循环使用，强调动手操作，方便学生以独立或小组合作方式开展实验探究。

每学期
包含

8

主题/班级/学期

16

课时

1

课/周

2-5

学生动手实验/课

640

分钟教学视频/学期

神奇的表面张力
(上、下)

有趣的虹吸现象
(上、下)

光线投影变变变
(上、下)

城市之光
(上、下)

电和磁是好朋友
(上、下)

流水的力量
(上、下)

风能捕手
(上、下)

万丈光芒
(上、下)



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L11417

检测报告



扫一扫二维码下载 APP



扫一扫二维码关注我们



扫一扫二维码查询真伪

报告编号 : LTIT21081111CN-R1

样品名称：科技馆里的科学课

客户名称：北京森科文化传播有限公司

立标检测认证(宁波)有限公司

浙江省宁波高新区菁华路 166 号 037 幢 302 室

网址: www.lti-lab.com 邮箱: info@lti-lab.com 电话: +86-574-87112392



03 课程内容架构 各年级拓展读本（学生用书）



情境

以三只小猪对话的形式，引入主题，并提出一个问题，创设问题情境，引导思考，引入下一个环节。



科技馆里的探索

科技馆展品拓展。

知识探秘

以核心知识概念为线索，穿插科学史、科学故事，丰富可读性，并内化科学精神。



制作与探究

通过动手制作、科学探究拓展科学方法和科学态度的认知。结合具体主题确定探究过程和方法，在读本上利用图片、探究单、试验单、绘图纸等不同形式作为探究的过程记录。

数字拓展资源

中国数字科技馆在线拓展资源。



学习评价

学生自我评价与教师评价。



中国科技馆开展本课程



中国科技馆开展本课程



中国人民大学附属小学



中国人民大学附属小学



北京理工大学附属实验学校



北京理工大学附属实验学校



广东佛山市顺德大良顺峰小学



广东佛山市顺德大良顺峰小学



2017年上半年，中国科技馆向北京市中小学发出征集公告，收到来自全市16区300多所中小学校的报名申请。该馆依据市级重点校、科技特色校、远郊区县校三类学校作为首批试点的择校标准，从中选择了**201所学校成为首批签约校**。

中国科技馆将为签约校提供包括**场馆活动、创新人才培养、校本课程开发、科技教师培训、科技馆活动进校园**五大方面的服务内容。



2020年9月19日，全国科普日活动北京主会场视频连线武汉分会场，由中国科协书记处第一书记、中科院院士怀进鹏，中国科协党组成员、中国科技馆馆长殷皓共同向武汉科技馆赠送了电子课程资源包，并委托武汉科技馆馆长刘青代表中国科技馆向武汉师生赠送实体课程资源包，为在疫情防控中作出巨大贡献的武汉市民提供优质的科普活动。



2021年10月20日，中国科技馆“馆校合作日照科学教育基地”揭牌暨“科技馆里的科学课”启动仪式在日照市科技馆多功能报告厅隆重举行。中国科技馆党委书记、副馆长钱岩，日照市副市长、市公安局局长李刚出席并致辞；山东省科协党组成员、副主席陈爱国等领导和专家出席.....启动仪式由日照市科协党组书记、主席滕永茂主持；日照市科协、市教育局、市广播电视台等相关部门负责同志等110人参加。



2021年12月16日，由中国科学技术馆、深圳市教育科学研究院、深圳市科学馆共建“馆校结合科技教育基地学校”工作会议在深圳科学馆召开。来自深圳各区的50所学校被正式授予“馆校结合科技教育基地学校”。深圳科学技术协会党组成员、驻会副主席张治平，深圳市教育科学研究院院长李桂娟出席会议，并为基地学校授牌。

“科技馆里的科学课”
十佳指导教师名单

教师	学校
隋莹	北京师范大学朝阳附属学校
韩玉	北京市朝阳区垂杨柳中心小学馨园分校
刘燕	北京第二实验小学兰州分校
任凤萍	贵州省印江土家族苗族自治县实验小学
张楠	辽宁省铁岭县凡河小学
洪昊	辽宁省铁岭县横道河子镇雷锋小学
杨克瑞	宁夏回族自治区固原市隆德县第三小学
王延梅	青海省多巴镇多二小学
纪宝伟	天津市东丽区丽泽小学
闫素光	河北省平山县西柏坡学区中心学校

隋莹

北京师范大学朝阳附属学校
中学科学教研组长

带领学生们参与“科技馆里的科学课”五年级《我的能量世界》的课程学习，学期末撰写近6000字的工作总结，为课程提出了很多宝贵的意见，并且每个参与学习的学生都完成了一本实验报告。



张楠

辽宁省铁岭市铁岭县凡河中心小学
科学教师

带领学生们参与了“科技馆里的科学课”二年级《科学家体验营》的课程学习，并积极参与“院士科学人文课”和“青年科学家前沿课”。



【教学心得】

“科技馆里的科学课”的课程设计非常适合学生认知发展特点，能很好的调动学生的兴趣，培养学生的科学素养，使学生初步学会实验探究、控制变量的方法，科学史的引入更是为课程锦上添花。



【教学心得】

“科技馆里的科学课”活动走进校园，是科技馆与学校能够有数衔接的纽带和桥梁，促进了资源的合理和充分利用，并成为一种独特的教学方式，让学生在活动中摆脱束缚，主动进行探究，在学中做，玩中乐，乐中思。



隋莹 北京师范大学朝阳附属学校科学教研组长

课程设计非常适合学生认知发展特点，能很好的调动学生的兴趣，培养学生的科学素养，使学生初步学会实验探究，控制变量的方法，科学史的引入更是为课程锦上添花。

刘燕 甘肃省兰州市北京第二实验小学兰州分校科技工作负责人

课程以科技馆的科普课程为核心，结合义务教育小学科学课程标准，以实践探究为主，让学生在认真观察后进行亲自体验。

张楠 辽宁铁岭市铁岭县凡河中心小学科学教师

本课程是科技馆与学校能够有效衔接的纽带和桥梁，促进了资源的合理和充分利用，并成为了一种独特的教学方式，让学生在活动中摆脱束缚，主动进行探究，在学中做、玩中乐、乐中思。

纪宝伟 天津市东丽区丽泽小学科学教师

学生们通过线上的视频了解知识、背景以及实验原理；在线下应用标准化的器材，开展实验和制作，加深对知识的理解 and 应用，使学校的科学教育变得更加系统化，立体化以及多样化。

韩玉 北京市朝阳区垂杨柳中心小学馨园分校科技教师

对读本和材料有较大创新，通过简单有趣的实验，就能将课本中的科学原理解释清楚，从而引导学生进行科学学习，调动学生探索科学奥秘的积极性。

任凤萍 贵州铜仁市印江土家族苗族自治县实验小学科学教研组长

活动丰富了学生们的科普知识，开阔了视野，开阔了思维，体验到科技的神奇力量，增强了学生的科创兴趣，激发了学生讲科学、爱科学、学科学的热情，许多同学都非常想去中国科技馆参观。

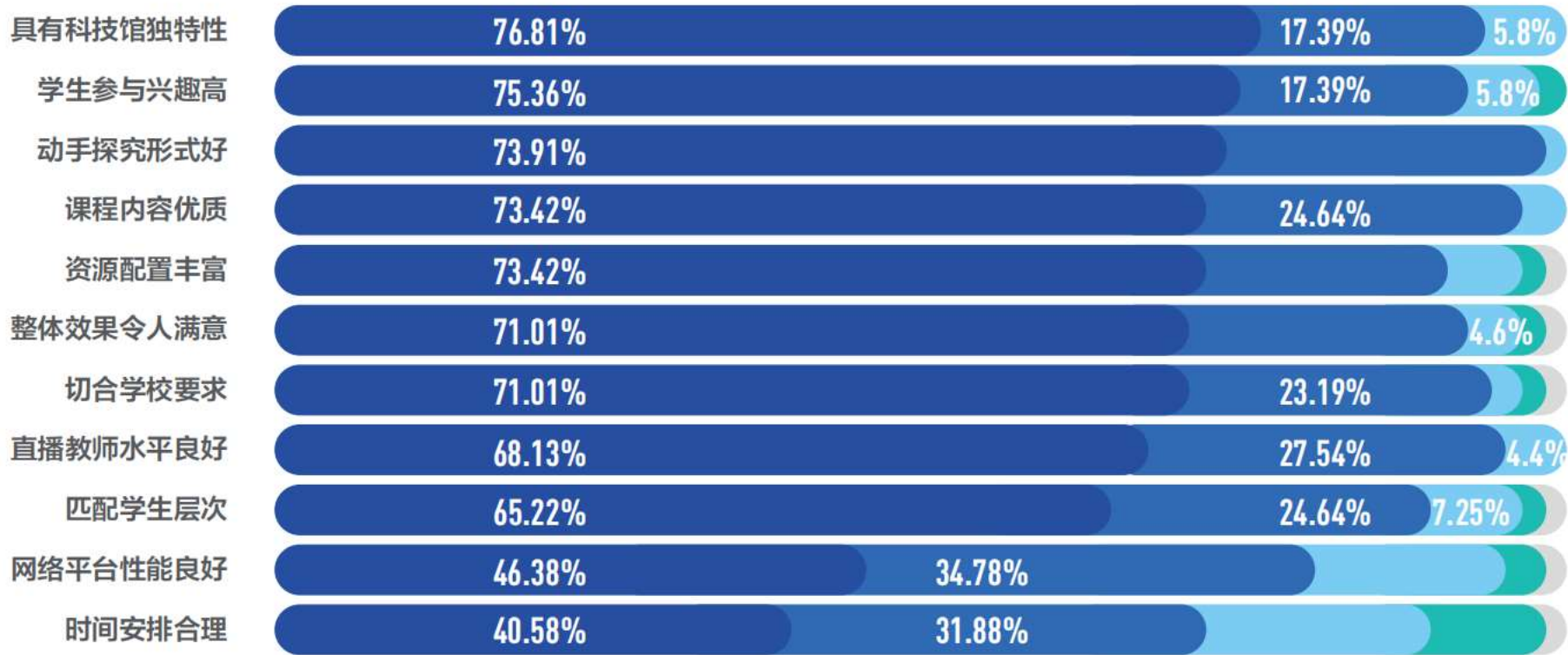
杨克瑞 宁夏回族自治区固原市隆德县第三小学优秀科学教师

课程深深吸引了同学们，做实验时，同学们兴奋的像一群小麻雀，总是问个不停，讨论个没完。特别是完整的科学实验包，让老师在指导学生实验时事半功倍。

闫素光 西柏坡学区中心学校科学教师

生活中不是缺乏科学，而是缺乏发现科学的眼睛。本课程赋予学生们发现科学的眼睛，激发他们学科学、爱科学的兴趣。学生们要放开手脚，利用实验套材，自己动手去解决生活中的问题。

2021年，来自中国科学技术馆100余所实验学校的问卷调研报告显示，针对课程认可度的调研，满意度在95%左右。



很赞同

赞同

一般

不赞同

很不赞同

北京市朝阳区垂杨柳中心小学馨园分校
 北京市海淀区中关村第二小学
 北京市东城区分司厅小学
 北京市陈经纶中学嘉铭分校
 北京市丰台区阳春小学
 北京市朝阳区外国语学校
 北京十二中南站学校
 北师大朝阳附属学校 / 北理工附属实验学校
 中国人民大学附属小学
 山西省吕梁市岚县社科乡社科中心学校
 山西省吕梁市岚县坡上明德小学
 山西省吕梁市岚县王狮乡王狮中心学校
 黑龙江省北安市兆麟小学校
 黑龙江省黑河市嫩江市第四小学校
 哈尔滨市工农兵小学校
 五大连池风景名胜区自然保护区第一小学
 辽宁省铁岭市雷锋小学
 辽宁省北师大沈阳附校（小学部）
 河北保定市雄县龙湾镇大步村小学
 河北唐山遵化市东旧寨镇梁屯中心小学

河北省唐山市迁西县第三实验小学
 河北省张家口市张北县树儿湾小学
 呼和浩特市新城区苏虎街实验小学
 呼和浩特市赛罕区腾飞南路腾飞路小学
 江苏省宿迁市泗洪县双沟实验学校
 浙江省慈溪市周巷镇中心小学教育集团
 浙江省慈溪市实验小学教育集团
 合肥市琥珀小学
 合肥市六安路小学中铁国际城校区
 合肥市安居苑小学
 山东省滕州市柴胡店镇大王楼小学
 郑州市中原区桐淮小区小学
 深圳市龙岗区平湖外国语学校
 深圳市龙岗区横岗中心学校
 深圳市龙岗区依山郡小学
 深圳市宝安区西乡西湾小学
 深圳市宝安区石岩湖学校
 深圳市宝安区上屋小学
 深圳市龙华区行知实验小学
 深圳市宝安区红树林外国语学校

深圳市福田区天健小学
 深圳市南山实验教育集团鼎太小学
 深圳市宝安区滨海小学
 深圳市龙华区教科院附属小学
 海南省琼中县黎母山学校
 海南五指山思源实验学校
 重庆市万州区龙驹中心小学
 重庆市渝北区鲁能巴蜀小学
 甘肃省永登县武胜驿镇金嘴小学
 天津市丰年村街道丽泽小学
 长春市双阳区滨河实验学校
 福州市麦顶小学
 江西省赣州市寻乌县城关小学
 贵州省铜仁市印江自治县实验小学
 云南省昆明市五华区红云小学龙泉校区
 成都市温江区和盛小学
 成都高新区益州小学
 拉萨市第一小学
 西安市五味什字小学
 青海省多巴镇多二小学

截至2021年10月，《科技馆里的科学课》已在全国各地500余所学校正式使用。

中科院馆校合作课后课程服务



地区联合推进

中国科技馆馆校合作
基地校 试验区合作



科技节 全国大赛 等科普活动

科技节、科普创新大赛、夏令营、
直播活动等专业课程活动



参与科技馆 北师大教育课题

课题参与，学校个性课程共建



在线平台一体化服务

在线教师培训，教学版视频课，
学生科普视频，教师指导手册

全平台 全方位 一体化课程服务

为学校科普教育提供有力的方案参考和体系支撑



深圳市教育科学研究院

关于组织申报和遴选
“馆校结合科技教育基地学校”的通知

各区（新区）教科院（教师发展中心、教科研中心），市局直属各学校：

为贯彻落实《深圳市全民科学素质行动计划纲要实施方案（2017—2020年）》（深府函〔2017〕56号）和深圳市人民代表大会常务委员会颁布的《深圳经济特区科学技术普及条例》，全面提高我市中小学生的科学素质，培养学生的科学实践能力，中国科学技术馆、深圳市教育局和深圳市科学馆联合在我市开展中国科学技术馆“馆校结合科技教育基地学校”建设项目。该项目已经开展了前期试点工作，现面向全市小学推广实施，在学校自愿申报的基础上遴选50所“馆校结合科技教育基地学校”。现将有关事项通知如下：

一、申报单位

我市小学（包括公办和民办）自愿申报。

被评为深圳市“优秀科技社团”和“创客实践室”的学校，在同等条件下可以优先参评。

二、申报基本条件

- （一）具有相对固定的活动场地与基本设施设备。
- （二）学校开展社团活动，有稳定的科技辅导教师。

中国科学技术馆

深圳市教育科学研究院

深圳市科学馆

“馆校结合科技教育基地校”管理办法

第一条 目的

为落实中国科学技术馆（以下简称“中国科技馆”）与深圳市科学技术协会、深圳市教育局共同签订的“馆校合作深圳科学教育基地”合作框架协议，加大馆校合作力度，深化馆校合作成果应用，更好地服务中小学生科技教育，现就深圳“馆校结合科技教育基地校”（以下简称“基地校”）制定管理办法，规范有序开展相关工作。

第二条 职责分工

基地校建设工作由中国科技馆、深圳市教育科学研究院（以下简称“深圳教科院”）与深圳市科学馆联合组织实施。中国科技馆全面负责基地校的建设和管理工作，具体负责馆校结合科学教育课程资源的开发和整合输出，包括科普讲座、学生课程、研学活动、互动交流、教师培训、课题研究等；深圳市教科院具体负责基地校遴选、业务指导、考核实施等管理工作；深圳市科学馆具体负责本地馆校结合活动的项目落地实施，包括教师培训、业务交流活动等，与中国科

的学习任务单。

（四）参与馆校课程的学校，教师应积极参加相关的在线业务学习和交流活动。

（五）中国科技馆、深圳市教科院、深圳市科学馆根据每个学校每年度考核情况，决定是否继续开展馆校合作。基地校也可自愿退出，并将铭牌交回。

（六）如基地校违反国家法律法规或提供虚假申请材料，或在合作过程中因自身原因给组织方造成不当损失或不良影响，可强制终止其资格并收回铭牌。

（七）基地学校考核期为3年，3年后，学校顺利通过考核的，将由中国科技馆颁发有关证书和铭牌。

第八条 本办法由中国科技馆、深圳市教科院、深圳市科学馆负责解释。

第九条 本办法自2021年9月1日起施行。



全平台 全方位 一体化课程服务

“科技馆里的科学课” 试点示范



首页 > 新闻

关于发布“科技馆里的科学课”试点地区单位名单的通知

发布日期:2022-07-13 阅读次数

为贯彻落实《全民科学素质行动规划纲要（2021-2035年）》和《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》及《教育部办公厅 中国科协办公厅关于利用科普资源助推“双减”工作的通知》要求，发挥科技馆优势为学校提供优质的课后服务资源，提高学生科学素质，促进学生全面发展，中国科技馆于2022年5月发布《征集“科技馆里的科学课”试点地区的通知》，拟联合各地科协、科技馆、教育厅（局）、教科（研）院（室）等相关部门，共同开展“科技馆里的科学课”试点示范工作。

通知发布后，共有16个省、区、市的38个单位申报参加试点工作，经材料审核，同意各单位参与“科技馆里的科学课”地区试点工作，请各单位按照《“科技馆里的科学课”试点工作2022-2023学年实施方案》要求，广

序号	地区	试点单位
1	北京市	密云区教育委员会
2		延庆区科技馆
3	河北省	唐山科技馆
4	山西省	山西省教育科学研究院
5	辽宁省	沈阳市科学技术局
6		葫芦岛市连山区教育事务服务中心
7	江苏省	徐州市教育科学研究院
8	安徽省	合肥市科技馆
9		亳州市科学技术协会
10		六安市科技馆
11	福建省	莆田市科学技术协会
12		福建省科技馆
13	山东省	烟台市科技馆
14		临沂市罗庄区教育和体育局
15	河南省	商丘市科学技术协会
16		许昌市科学技术馆
17		驻马店市科学技术协会
18	湖南省	长沙市教育科学研究院
19		广州市科学技术发展中心
20		阳江市科技馆
21	广东省	江门市科学技术协会
22		佛山市南海区科学技术协会
23	四川省	四川科技馆
24		中国机械工程学会 (试点地区在德阳市)
25	贵州省	贵州省黔东南州科学技术协会
26	陕西省	汉中市南郑区教研室
27		榆林市科学技术馆
28		延安市科学技术馆
29		咸阳市科学技术馆
30	内蒙古自治区	兴安盟科学技术馆
31	新疆维吾尔自治区	新疆维吾尔自治区科技馆
32		克拉玛依市科技馆
33		和田地区科技馆
34		昌吉回族自治州科技馆
35		喀什地区科技馆
36		温泉县科学技术协会
37		库尔勒市科学技术馆
38		伊犁哈萨克自治州科技馆

全平台 全方位 一体化课程服务

05

课程延伸服务

请进来-校园科技节、科学表演、科学讲座

助力校园科普、丰富校园文化、提升师生科学素养



全平台 全方位 一体化课程服务

增长学生见识，激发科学兴趣，启迪科学观念

定制科技馆之旅

“定制科技馆之旅”：结合建党100周年，培育和践行社会主义核心价值观，展示我国在科技方面取得的成果。

活动主题	活动学段	活动地点
探索自然奥秘 培养科学兴趣	中小学阶段	探索与发现展厅
国人科技 自强不息	中小学阶段	科技与生活展厅
探索星辰 感受科技魅力	中小学阶段	挑战与未来展厅
初识浩瀚太空 启迪童趣梦想	小学阶段	科学乐园展厅
树立主人翁精神 做新时代好儿童	小学阶段	科学乐园展厅



全平台 全方位 一体化课程服务

增强科学实践、掌握科学方法、培养创新精神



全平台 全方位 一体化课程服务

好奇心是人的天性，对科学兴趣的引导和培养要从娃娃抓起，使他们更多了解科学知识，掌握科学方法，形成一大批具备科学家潜质的青少年群体。

——习近平

谢 谢 聆 听

THANK YOU FOR LISTENING



扫一扫，观看课程视频