



以科学调查体验活动深化青少年 科技教育的发展

叶兆宁

东南大学生物科学与医学工程学院
儿童发展与学习科学教育部重点实验室
江苏汉博教育培训中心

2025.12



我国科学教育的政策发展 与生态建设



科学素质是国民素质的重要组成部分
是社会文明进步的基础

科教兴国是我国重要的国家发展战略

努力把我国从教育大国变为教育强国



教育部办公厅文件

教监管厅〔2025〕1号

教育部办公厅关于印发 《中小学科学教育工作指南》的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局：

现将《中小学科学教育工作指南》印发给你们，请认真贯彻落实，进一步提高中小学科学教育工作水平。

教育部办公厅

2025年1月14日

- 1999年6月，国务院印发《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》
- 2001年5月，国务院发布《关于基础教育改革与发展的决定》
- 2001年6月，发布《基础教育课程改革纲要（试行）》，史称“新课改”，整体设置了九年一贯的义务教育课程；高中以分科课程为主；开设综合实践活动课程（包括信息、研究性学习、社会实践、劳技）；义务教育和高中均设立课程标准
- 2005年12月，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》
- 2002年6月29日，第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过《中华人民共和国科学技术普及法》；2024年12月21日至25日，十四届全国人大常委会第十三次会议审议《中华人民共和国科学技术普及法（修订草案）》
- 2006年3月，国务院印发《全民科学素质行动计划纲要（2006-2010-2020）》

**要在教育“双减”中
做好科学教育加法
激发青少年
好奇心
想象力
探求欲
培育
具备科学家潜质
愿意献身
科学研究事业的
青少年群体**

中共中央政治局进行第三次集体学习
习近平主持学习并发表重要讲话
(2023年2月21日)



- 2007年，教育部组织专家组，开始修订2001年制定的义务教育课程标准；2011年，教育部颁布了义务教育19门课程的课程标准；2011年开始启动高中课程标准的修订工作。
- 2016年9月，北京师范大学发布《中国学生发展核心素养》。
- 2017年9月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》（以下简称《意见》），其中提出要在落实双基的基础上，强化学生关键能力（认知能力、合作能力、创新能力、职业能力）的培养。
- 2018年1月，教育部发布新的高中课程方案和各科课程标准。
- 2019年，国务院先后发布《关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》和《关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》；2019年11月，教育部发布《关于加强和改进中小学实验教学的意见》。
- 2020年，教育部发布了高中各学科课程标准2020年修订版。

要在教育“双减”中
做好科学教育加法
激发青少年
好奇心
想象力
探求欲
培育
具备科学家潜质
愿意献身
科学研究事业的
青少年群体

中共中央政治局进行第三次集体学习
习近平主持学习并发表重要讲话
(2023年2月21日)



- 2021年6月，国务院关于印发《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》的通知。
- 2022年4月，教育部颁布《义务教育课程方案》和《义务教育学科课程标准》（2022版）。
- 2022年5月，教育部办公厅发布《关于加强小学科学教师培养的通知》。
- 2022年9月，中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》。
- 2023年2月，习总书记强调要在教育“双减”中做好科学教育加法。
- 2023年5月，教育部等十八部门联合印发了《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》。
- 2025年1月，国务院推出《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》，教育部关于印发《中小学科学教育指南》的通知。
- 2025年10月，教育部等七部门引发《关于加强中小学科技教育工作的意见》

**要在教育“双减”中
做好科学教育加法**
**激发青少年
好奇心
想象力
探求欲
培育
具备科学家潜质
愿意献身
科学研究事业的
青少年群体**

中共中央政治局进行第三次集体学习
习近平主持学习并发表重要讲话
(2023年2月21日)



教 国 科 财 人 中 中 国 科 学 技 术 协

家 发 育 展 技 政 社 会 保 学 障

部 委 部 部 部 部 院 会

改 革 改 革 改 革 改 革 改 革

文 件

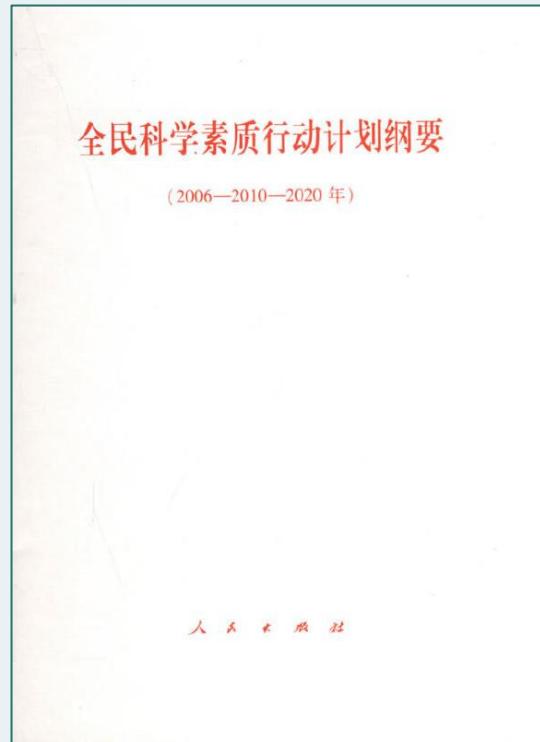
教基〔2025〕7号

教育部等七部门
关于加强中小学科技教育的意见

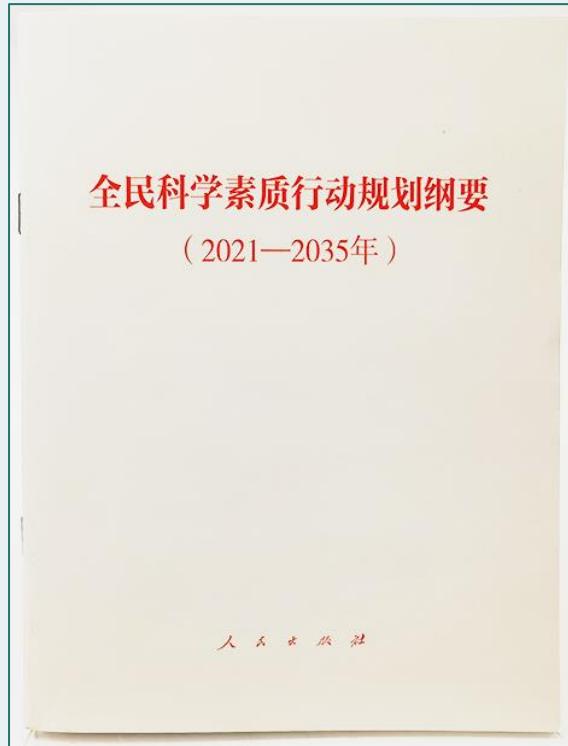
加强中小学科技教育是服务国家创新驱动发展战略、培养未来科技创新人才的重要路径。为深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，全面落实全国教育大会精神和《教育强国建设规划

- 1 -

到2035年，科技教育生态系统全面构建，社会资源支持机制不断健全，以实用场景为对象的项目式、探究式、跨学科教学方式普遍应用，学生综合运用科学、技术、工程、数学等学科知识与技能，动手实践、解决问题的能力明显提升，更好满足人民群众接受公平优质教育的愿望，更好支撑教育强国建设。



《全民科学素质行动计划纲要(2006-
2010-2020)》
2006.3



《全民科学素质行动计划纲要(2021-
2035)》
2021.6

青少年科学素质提升行动

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，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。

《全民科学素质行动规划纲要》(2021-2035)

- 科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。
- 公民具备科学素质是指崇尚科学精神，树立科学思想，掌握基本科学方法，了解必要科技知识，并具有应用其分析判断事物和解决实际问题的能力。
- 我国科学素质建设取得了显著成绩，但也存在一些问题和不足。主要表现在：科学素质总体水平偏低，城乡、区域发展不平衡；科学精神弘扬不够，科学理性的社会氛围不够浓厚；科普有效供给不足、基层基础薄弱；落实“科学普及与科技创新同等重要”的制度安排尚未形成，组织领导、条件保障等有待加强。

《全民科学素质行动规划纲要》—— 原则

——突出科学精神引领。践行社会主义核心价值观，弘扬科学精神和科学家精神，传递科学的思想观念和行为方式，**加强理性质疑、勇于创新、求真务实、包容失败的创新文化建设，坚定创新自信，形成崇尚创新的社会氛围。**

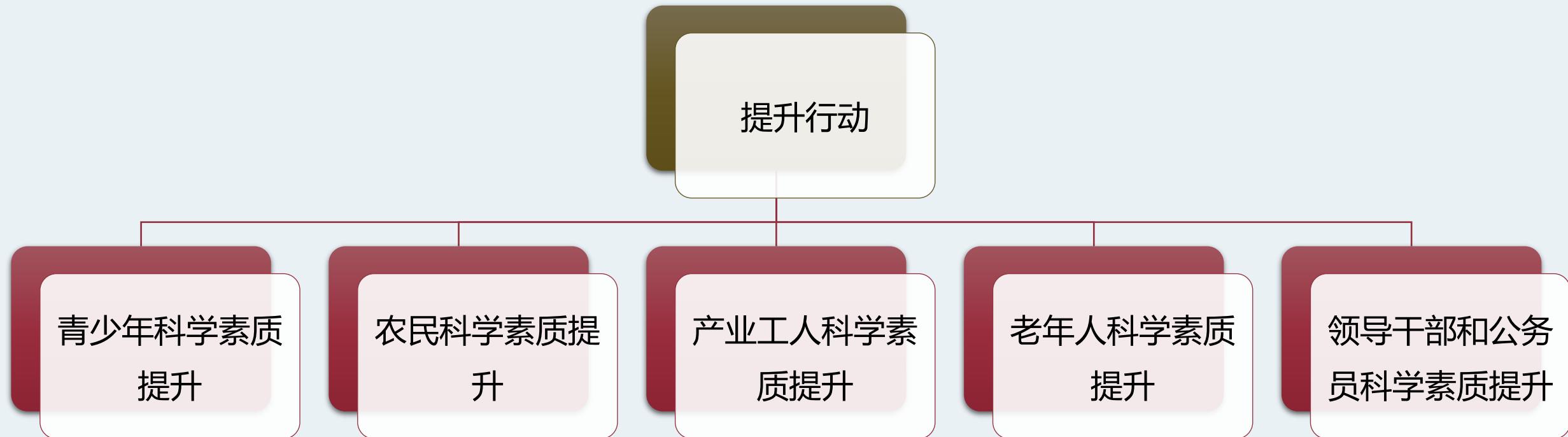
——坚持协同推进。**各级政府强化组织领导、政策支持、投入保障，激发高校、科研院所、企业、基层组织、科学共同体、社会团体等多元主体活力，激发全民参与积极性，构建政府、社会、市场等协同推进的社会化科普大格局。**

——深化供给侧改革。**破除制约科普高质量发展的体制机制障碍，突出价值导向，创新组织动员机制，强化政策法规保障，推动科普内容、形式和手段等创新提升，提高科普的知识含量，满足全社会对高质量科普的需求。**

——扩大开放合作。**开展更大范围、更高水平、更加紧密的科学素质国际交流，共筑对话平台，增进开放互信，深化创新合作，推动经验互鉴和资源共享，共同应对全球性挑战，推进全球可持续发展和人类命运共同体建设。**

《全民科学素质行动规划纲要》—— 提升行动

重点围绕践行社会主义核心价值观，大力弘扬科学精神，培育理性思维，养成文明、健康、绿色、环保的科学生活方式，提高劳动、生产、创新创造的技能，在“十四五”时期实施5项提升行动。



青少年科学素质提升行动

全民科学素质行动规划纲要
(2021—2035年)

人 民 出 版 社

提升基础教育阶段
科学教育水平

实施科技创新后备
人才培养计划

实施教师科学素质
提升工程

01

02

03

04

05

06

将弘扬科学精神贯穿于
育人全链条

推进高等教育阶段科学
教育和科普工作

建立校内外科学教育资
源有效衔接机制

《全民科学素质行动规划纲要》

——青少年科学素质提升行动

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，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。

——将弘扬**科学精神**贯穿于育人全链条。坚持立德树人，实施科学家精神进校园行动，将**科学精神融入课堂教学和课外实践活动**，激励青少年树立投身建设世界科技强国的远大志向，培养学生爱国情怀、社会责任感、创新精神和实践能力。

《全民科学素质行动规划纲要》

——青少年科学素质提升行动

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，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。

——提升基础教育阶段科学教育水平。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。完善初高中包括科学、数学、物理、化学、生物学、通用技术、信息技术等学科在内的学业水平考试和综合素质评价制度，引导有创新潜质的学生个性化发展。加强农村中小学科学教育基础设施建设和配备，加大科学教育活动和资源向农村倾斜力度。推进信息技术与科学教育深度融合，推行场景式、体验式、沉浸式学习。完善科学教育质量评价和青少年科学素质监测评估。

《全民科学素质行动规划纲要》

——青少年科学素质提升行动

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，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。

——推进高等教育阶段科学教育和科普工作。深化高校理科教育教学改革，推进科学基础课程建设，加强科学素质在线开放课程建设。深化高校创新创业教育改革，深入实施国家级大学生创新创业训练计划，支持在校大学生开展创新型实验、创业训练和创业实践项目，大力开展各类科技创新实践活动。

《全民科学素质行动规划纲要》

——青少年科学素质提升行动

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，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。

——实施科技创新后备人才培养计划。建立科学、多元的发现和培育机制，对有科学家潜质的青少年进行个性化培养。开展英才计划、少年科学院、青少年科学俱乐部等工作，探索从基础教育到高等教育的科技创新后备人才贯通式培养模式。深入实施基础学科拔尖学生培养计划2.0，完善拔尖创新人才培养体系。

《全民科学素质行动规划纲要》

——青少年科学素质提升行动

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，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。

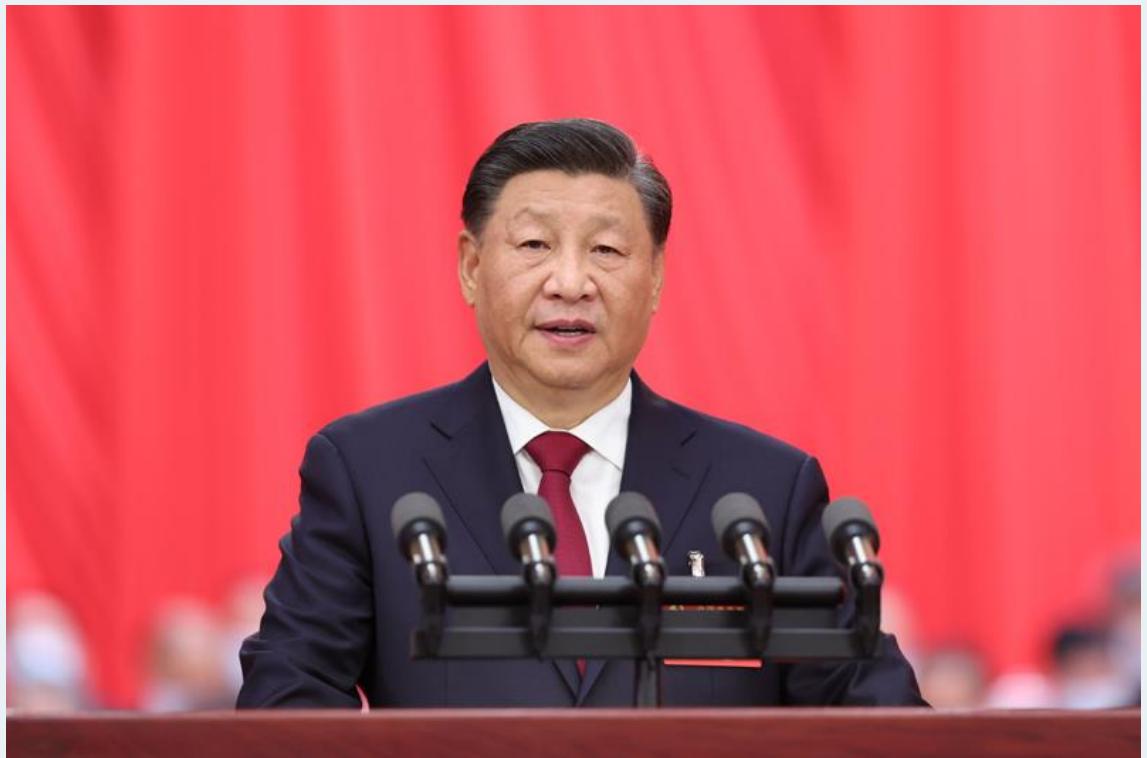
——建立校内外科学教育资源有效衔接机制。实施馆校合作行动，引导中小学充分利用科技馆、博物馆、科普教育基地等科普场所广泛开展各类学习实践活动，组织高校、科研机构、医疗卫生机构、企业等开发开放优质科学教育活动和资源，鼓励科学家、工程师、医疗卫生人员等科技工作者走进校园，开展科学教育和生理卫生、自我保护等安全健康教育活动。广泛开展科技节、科学营、科技小论文（发明、制作）等科学教育活动。加强对家庭科学教育的指导，提高家长科学教育意识和能力。加强学龄前儿童科学启蒙教育。推动学校、社会和家庭协同育人。

《全民科学素质行动规划纲要》

——青少年科学素质提升行动

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，培育一大批具备科学家潜质的青少年群体，为加快建设科技强国夯实人才基础。

——实施**教师科学素质提升工程**。将**科学精神**纳入教师培养过程，将科学教育和创新人才培养作为重要内容，加强**新科技知识和技能培训**。**推动高等师范院校和综合性大学开设科学教育本科专业**，扩大招生规模。加大对科学、数学、物理、化学、生物学、通用技术、信息技术等学科教师的培训力度。实施乡村教师支持计划。加大科学教师线上培训力度，深入开展“送培到基层”活动，每年培训10万名科技辅导员。



五、实施科教兴国战略 强化现代化建设人才支撑

办好人民
满意的教育

完善科技
创新体系

加快实施
创新驱动发展战略

深入实施
人才强国战略

2022年10月，党的二十大报告首次将“**实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑**”作为一个单独部分，充分体现了教育的基础性、战略性地位和作用，并对“**加快建设教育强国、科技强国、人才强国**”作出全面而系统的部署，为到2035年建成教育强国指明了新的前进方向。

习近平总书记在报告中强调：**必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略**，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

习近平总书记在中共中央政治局第三次集体学习时的重要讲话，2023年2月21日

要坚持走基础研究人才自主培养之路，深入实施“中学生英才计划”、“强基计划”、“基础学科拔尖学生培养计划”，优化基础学科教育体系，发挥高校特别是“双一流”高校基础研究人才培养主力军作用，加强国家急需高层次人才培养，源源不断地造就规模宏大的基础研究后备力量。

要在教育“双减”中
做好科学教育加法

激发青少年
好奇心
想象力
探求欲
培育

具备科学家潜质
愿意献身
科学研究事业的
青少年群体

中共中央政治局进行第三次集体学习
习近平主持学习并发表重要讲话
(2023年2月21日)





中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China



当前位置：首页 > 公开

信息名称：教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见

信息索引：360A29-05-2023-0007-1 生成日期：2023-05-26

发文机构：教育部等十八部门

发文字号：教监管〔2023〕2号 信息类别：基础教育

内容概述：教育部等十八部门发布《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》。

教育部等十八部门关于加强新时代中小学 科学教育工作的意见

教监管〔2023〕2号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委）、党委宣传部、网信办、文明办、发展改革委、科技厅（委、局）、工业和信息化主管部门、通信管理局、财政厅（局）、自然资源主管部门、生态环境厅（局）、农业农村（农牧）厅

（三）国务院有关部门、各人民团体、有关中央企业、各高等学校、各新闻媒体单位

为深入贯彻习近平总书记在二十届中共中央政治局第三次集体学习时的重要讲话精神，全面落实党中央、国务院《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》《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》部署要求，着力在教育“双减”中做好科学教育加法，一体化推进教育、科技、人才高质量发展，现提出以下意见。

《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》

—— 教育部等十八部门联合发文，2023年5月

工作原则

- 重在实践，激发兴趣
- 重在集成，盘活资源
- 重在融合，内外联动
- 重在全纳，帮扶指导
- 重在协同，系统设计

以学生为本，因材施教，推进基于探究实践的科学教育，激发中小学生好奇心、想象力和探求欲，培养学生科学兴趣，

在现有科学教育资源和工作机制基础上，集成增效，整合校内外资源，精准对接学生需求，依托国家智慧教育公共服务

注重将知识学习与实践相结合，强化做中学、用中学、创中学，统筹普及与提高、选拔与培养，重视年级学段有机衔接、

强化宏观调控，将科学教育项目和有形资源重点向中西部地区、农村地区、革命老区、民族地区、边疆地区及国家乡村

推动健全地方党委和政府统一领导，各部门齐抓共管、有效联动、密切配合的科学教育协作机制，并不断完善大中小学及家校社协同育人机制。系统做好科学教育顶层设计，全面强化工作部署、推进、监测、指导，实现全链条闭环管理，提升科学教育实施效能。



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China



主要目标

当前位置：首页 > 公开

信息名称：教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见

信息索引：360A29-05-2023-0007-1 生成日期：2023-05-26

发文机构：教育部等十八部门

发文字号：教监管〔2023〕2号 信息类别：基础教育

内容概述：教育部等十八部门发布《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》。

教育部等十八部门关于加强新时代中小学 科学教育工作的意见

教监管〔

各省、自治区、直辖市教育厅（教委）、党委宣传部、网信办、文明办、发展改革委、科技厅（委、局）
信息化主管部门、通信管理局、财政厅（局）、自然资源主管部门、生态环境厅（局）、农业农村（农

通过3至5年努力，在教育“双减”中做好科学教育加法的各项措施全面落地，**中小学科学教育体系更加完善，社会各方资源有机整合，实践活动中丰富多彩**，科学教育教师规模持续扩大、素质和能力明显增强，**大中小学及家校社协同育人机制明显健全，科学教育质量明显提高，中小学生科学素质明显提升**，科学教育在促进学生健康成长、全面发展和推进社会主义现代化教育强国建设中发挥重大作用。

改进学校教学与服务、用好社会大课堂、做好相关改革衔接、加强组织领导

改进学校教学与服务

- 健全课程教材体系，完善科学教育标准
- 深化学校教学改革，提升科学教育质量
- 创造条件丰富内容，拓展科学实践活动
- 纳入课后服务项目，吸引学生主动参与
- 加强师资队伍建设，发挥教师主导作用

用好社会大课堂

- 全面动员相关单位，服务科学实践教育
- 引导企业援建基地，改善实践教学条件
- 鼓励高校和科研院所主动对接中小学，引领科学教育发展
- 推动全媒体传播，营造科学教育氛围
- 优化数字智慧平台，丰富科学教育资源

如何构建全社会
开展科学教育
的生态环境

做好相关改革衔接

- 规范科技类校外培训，形成学校教育有益补充
- 严格竞赛活动管理，培养学生“献身科学”精神
- 统筹拔尖创新人才项目，探索选拔培养长效机制
- 推进中高考内容改革，完善学业水平考试命题
- 重视体系化设计安排，助力不同阶段有机衔接
- 实施家庭科学教育，促进家校社协同育人
- 强化学科专业建设，开展科学教育研究

加强组织领导

- 全面系统部署
- 落实经费保障
- 强化项目引领
- 实施监测指导

《中小学科学教育工作指南》 2025年1月

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻全国教育大会精神，落实立德树人根本任务，按照教育强国建设规划纲要部署和《教育部等十八部门关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》要求，完善中小学科学教育工作长效机制。坚持党的全面领导，强化价值引领、情感培育；坚持遵循规律，注重因材施教、激发兴趣；坚持守正创新，立足国情实际、改革先行；坚持实践导向，突出综合探究、学思结合；坚持统筹协同，整合各方资源、凝聚合力，全面提高中小学科学教育质量和水平。

实施中小学科学教育工作，要聚焦科学观念、科学思维、探究实践、态度责任等核心素养培育，按照科学类课程标准学段目标、遵循中小学生认知规律，有效统筹校内校外资源力量，围绕课程体系构建、育人方式变革、师资队伍建设、评价范式改革等关键环节精准发力，推动校家社协同育人的科学教育生态系统更加完善，推动科学教育在促进学生健康成长、全面发展和提升全民科学素质、实现国家高水平科技自立自强中发挥更大支撑作用。

《中小学科学教育工作指南》 2025年1月

主要工作

01

教育行政部门

- 配齐配优科学类课程教师
- 配强科学副校长
- 做好科学类课程教师培养培训
- 探索建设区域科学教育中心
- 加强科学教育资源对接转化
- 实施科学素养调查
- 将实验等探究实践纳入评价体系
- 数字化赋能科学教育

02

学校

- 在学校课程实施方案中强化科学教育
- 推进国家课程、地方课程和校本课程的协同育人
- 提高科学类课后服务比例
- 加强校园科学文化建设
- 紧扣探究实践强化实验教学
- 基于核心素养开展教学评价
- 统筹校内外优质科学教育资源

03

科学类课程教师

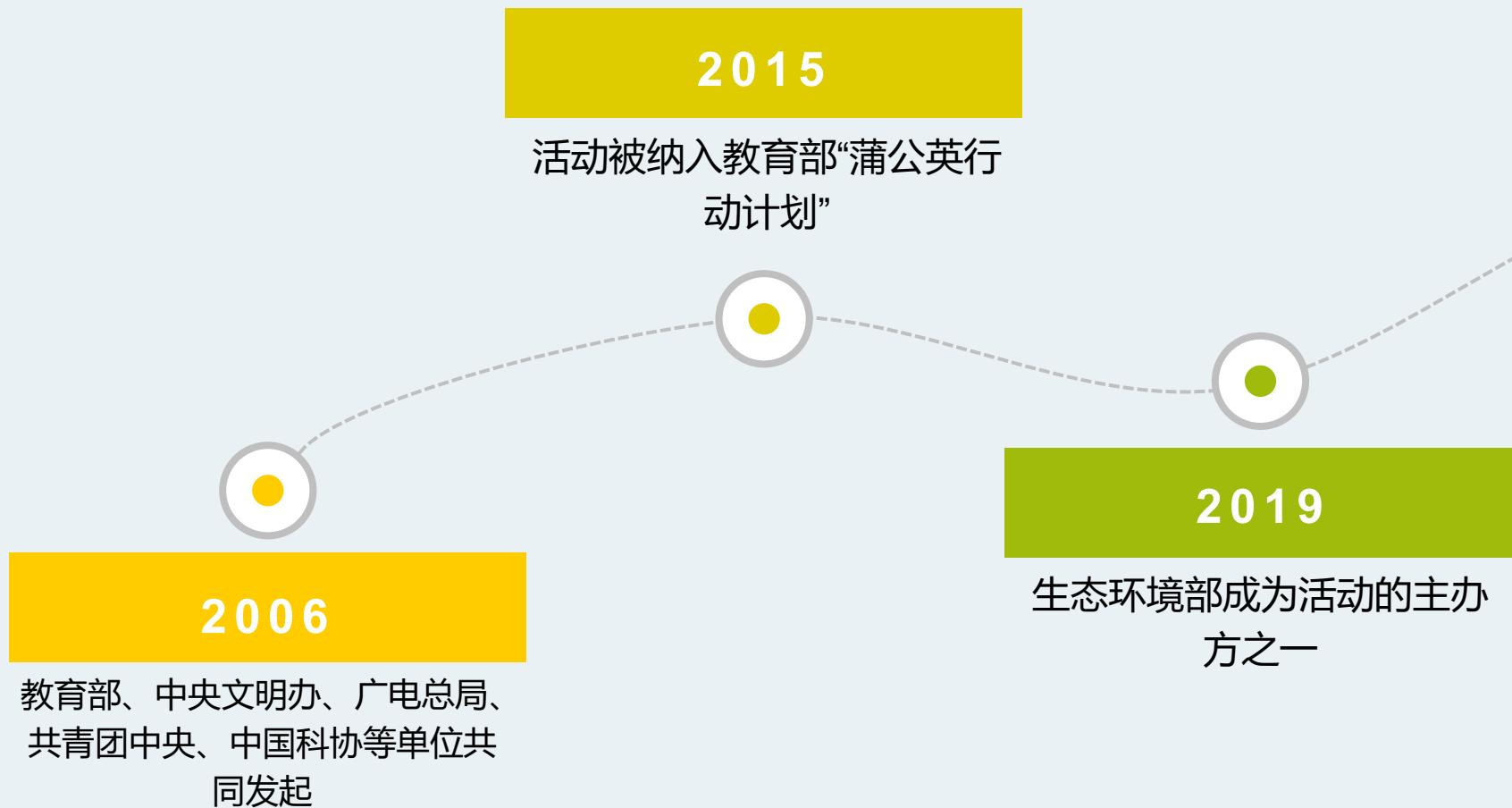
- 基于核心素养确定教学目标
- 聚焦综合实践改进课堂教学
- 围绕提升评价素养推动“教学评”一体化



青少年科学调查体验活动



青少年科学调查体验活动





青少年科学调查体验活动



青少年科学调查体验活动是一项注重普及性和参与性的青少年科学类综合实践活动。活动以一项简单的科学调查、科学探究为载体，帮助小学高年级及初中阶段学生体验科学的研究方法、鼓励他们关注身边的科学问题。每年全国31个省、自治区、直辖市以及新疆生产建设兵团近4000多所中小学约100万余名学生参与活动。

<https://www.scenceday.org.cn>



青少年科学调查体验活动

01

参与资格

全国各地小学、初中学生

02

参与方式

建立3-5人的小组，通过活动网站注册，选择活动主题，下载活动资源，即可参与活动。每组最多可选3个不同主题，同一名学生最多参与3个不同主题。

03

学习历程

- ◆ 组建学生小组，选择感兴趣的主题自主学习，了解相关知识和研究方法；
- ◆ 在学校、家庭、校外开展科学调查实践活动，收集数据和资料，完成调查实践报告；
- ◆ 在班级、年级或学校交流活动成果；
- ◆ 通过活动网站提交调查实践报告。



青少年科学调查体验活动

04 评价机制

- 参与活动的学校在年度评选时具有推荐优秀学生小组的资格，推荐数量根据学校参与学生人数及线上调查数据和报告提交情况等确定。
- 学校选出的优秀学生小组可参与省级和国家级的评审。
- 推荐学生小组时以过程性评价为主，鼓励学生自我评价与同伴间的合作交流和经验分享。将学生在综合实践活动中的各种表现和活动成果作为重要





青少年科学调查体验活动

2024年推荐优秀学生小组**3981**个



通知公告



- 关于公布2024年青少年科学调查体验活动学生小组省级推荐名单的通知

⌚ 2025-06-30

- 中国科协 教育部 生态环境部 中央精神文明建设办公室 共团中央 关于开展2025年青少年科学调查体验活动的通知

⌚ 2025-06-04

活动报道

年度排行



青少年科学调查体验活动



高 121866
低 0

学校
4731

小组
118667

排名	参与地区	参与学校	参与学生	参与小组	参与教师
1	广东省	547	121866	31491	4100
2	贵州省	434	23366	13585	1554
3	安徽省	404	61725	21810	1961



青少年科学调查体验活动

2025年的活动安排

学校组织学生自选活动主题，参
照活动指南开展活动

以学校为单位进行
优秀学生小组推选

中科协组织对省级推优的
小组和教师报告进行评优

开展活动



学校推优



注册

包括管理员、辅导员、
学生小组注册

学生小组和教师提交报告

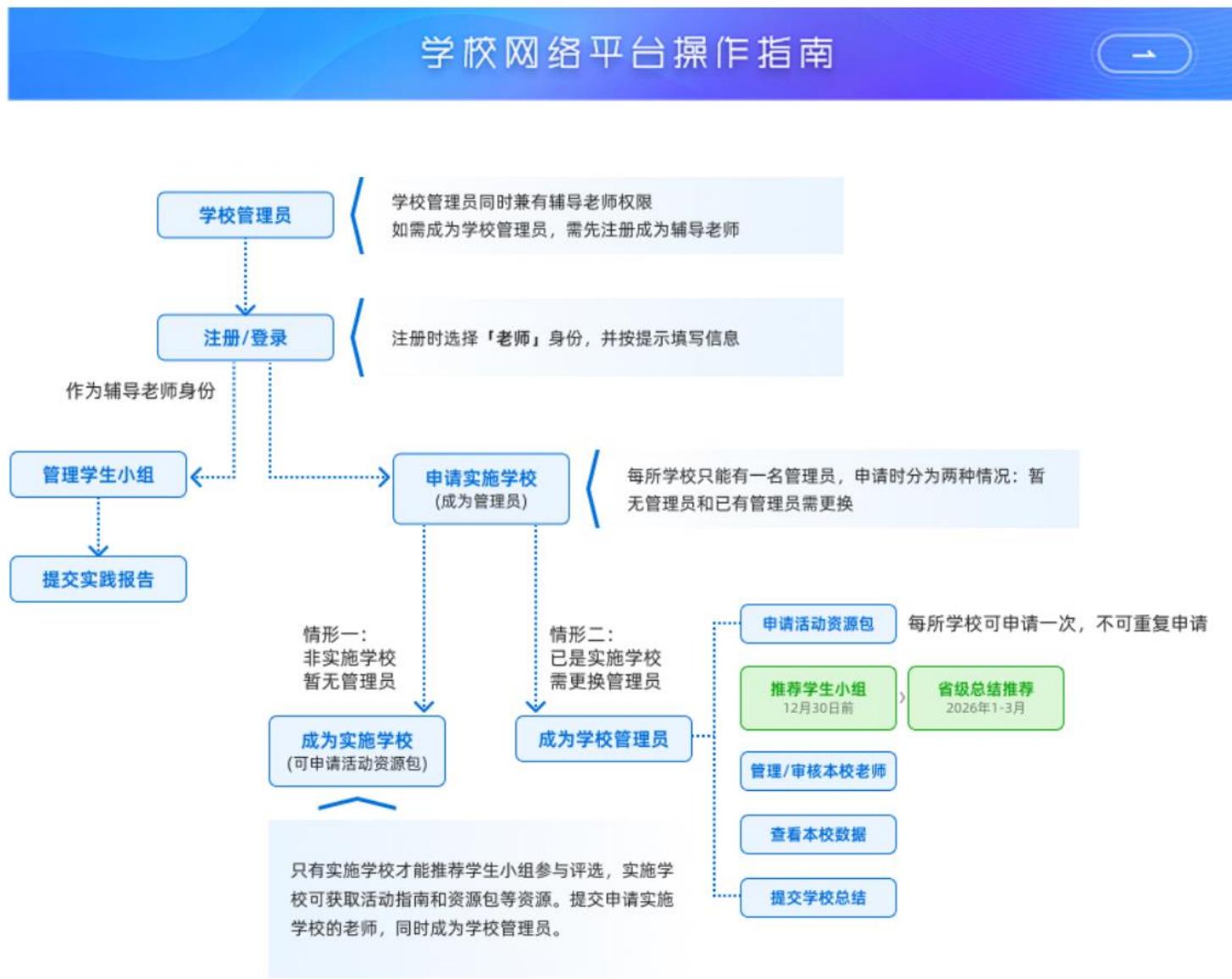
学生小组撰写并提交平台
报告，教师撰写活动报告
并提交至平台

省级推优

省级组织机构总结并进行
推荐工作



青少年科学调查体验活动



- 每个学校可以有多位教师参与，作为活动的辅导教师和管理员（1人）
- 平台上有详细的操作指南



青少年科学调查体验活动

学习科学方法



形成科学观念



激发青少年科学兴趣，提高青少年实践能力，培养青少年低碳和节约生活习惯，推动校内外科学教育结合，促进青少年全面发展。

领悟科学精神



培养社会责任

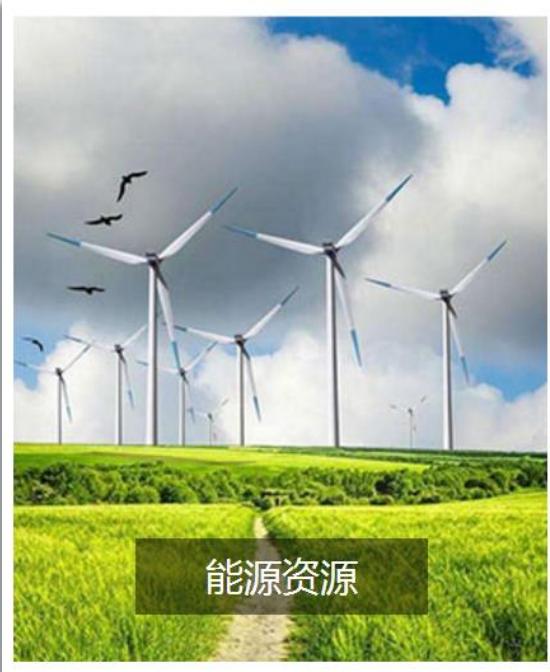


科学观念、科学思维、探究实践、态度责任

《义务教育科学课程标准》（2022年版）



青少年科学调查体验活动

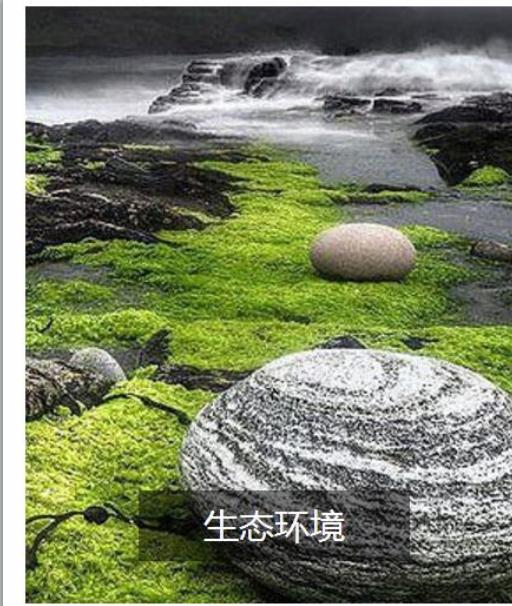




青少年科学调查体验活动



- 节能从哪做起
- 知水善用
- 循环利用 节约资源
- 节约纸张 从我做起
- 节水在我身边
- 节约粮食 (2022)
- 低碳生活 (2022)



- 节气日记
- 做养绿护绿小能手
- 我爱绿色出行
- 绿色校园
- 多彩大自然 (2024)



- 饮料与健康
- 交通安全伴我行
- 科学饮食 健康生活
- 运动与安全
- 爱护我们的眼睛 (2023)
- 活力青春 健康护航 (2025)



- 变废为宝 从我做起
- 北斗领航梦想 (2023)
- 星光闪耀 (2024)
- 人机共智 (2025)

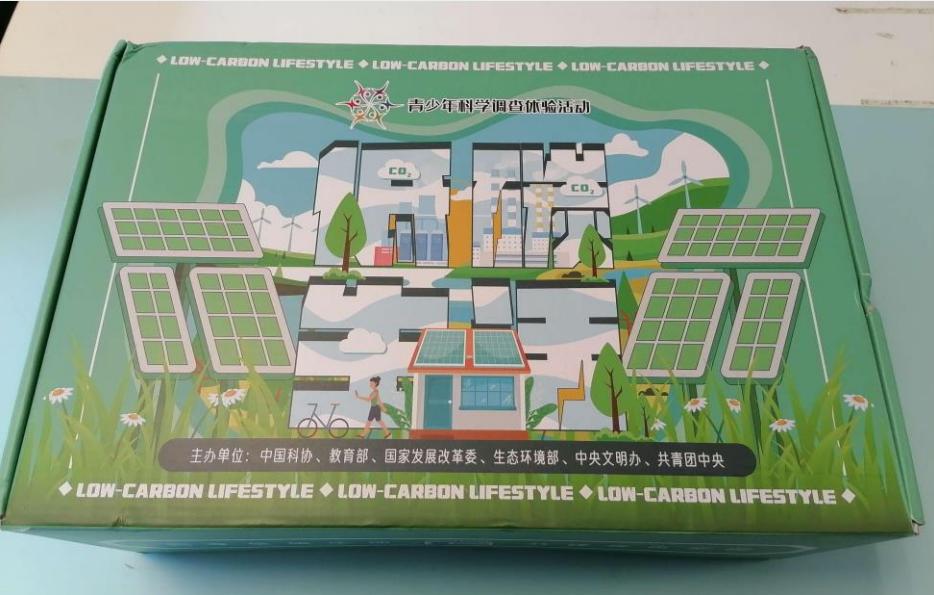


青少年科学调查体验活动

教学资源



《活动指南》纸质版、电子版



配套资源包

- 活动1：二氧化碳保温作用研究
- 活动2：不同场所空气中二氧化碳含量差异研究
- 活动3：植物光合作用固碳影响因素研究
- 活动4：海水浓度对二氧化碳吸收影响研究
- 活动5：二氧化碳吸收模型制作
- 活动6：太阳能电池特性研究
- 活动7：建筑玻璃贴膜性能特征及使用场景初探
- 活动8：碳交易市场体验游戏



青少年科学调查体验活动

教师能力建设



青少年科学调查体验活动

科创筑梦 Innovland

首页 参与活动 活动指南 活动动态 案例资源 常见问题 登录 注册

教师课程 > 青少年科学调查体验活动指南 [运动与安全]

绿色校园 绿色友好校园 2020年全国青少年科学调查体验活动 知水善用：2020年青少年科学调查体验活动慕课

科创筑梦平台
科技学堂平台

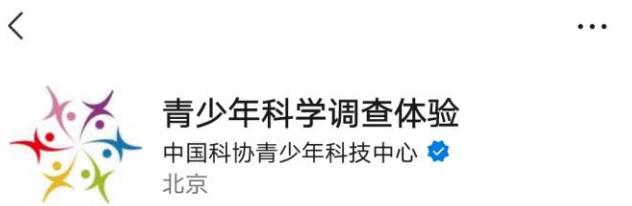


青少年科学调查体验活动

教师能力建设



- 2024年7月3日，多彩大自然
- 2024年7月10日，星光闪耀
- 2023年7月12日，低碳生活
- 2023年7月19日，节约粮食
- 2023年7月26日，爱护我们的眼睛
- 2023年8月2日，北斗领航梦想



青少年科学调查活动是由中国科协、教育部、国家发展改革委、生态环境部、中央文明办、共青团中央共同主办的面向中小学生普及科学知识和方法的科技实践活动。

96个朋友关注





青少年科学调查体验活动

青少年科学调查体验
中国科协青少年科技中心
北京

青少年科学调查活动是由中国科协、教育部、生态环境部、中央精神文明建设办公室、共青团中央共同主办的面向中小学生普及科学知识和方法的科技实践活动。

最近直播3场
IP: 北京
✓ 已关注
视频 直播回放

青少年科学调查体验活动
开展青少年科学调查体验活动推进学校科技教育高质量发展
青少年科学调查体验活动“北斗领航梦想”解读
青少年科学调查体验活动“爱护我们的眼睛”解读

青少年科学调查体验
中国科协青少年科技中心
北京

青少年科学调查活动是由中国科协、教育部、生态环境部、中央精神文明建设办公室、共青团中央共同主办的面向中小学生普及科学知识和方法的科技实践活动。

最近直播3场
IP: 北京
✓ 已关注
视频 直播回放

视频 直播回放

直播回放

科学家故事分享会—2024全国科技工作者日专题直播
家庭中的趣味科学活动
中小学AI应用的前景与挑战
科学教育直播间 | 中国航天日特别活动——谈青少年航天科普

直播时间：05/30 15:00
直播时间：05/22 19:00-20:00
直播时间：05/15 19:00-20:00
直播时间：04/24 19:00

118:32 65:27 68:42 71:09

6 7 7 10

科学家故事分享会—2024全国科技工作者日专题直播
科学教育直播间 | 家庭中的趣味科学活动
科学教育直播间 | 中小学AI应用的前景与挑战
中国航天日特别活动——谈青少年航天科普

教师科学素养提升



青少年科学调查体验活动

科学实验



活动形式

探索
实践

小组合作

科学调查



科学体验





青少年科学调查体验活动

活动1：温室气体会
怎样影响地球

- 任务1：测试二氧化碳气体的保
温作用
- 任务2：温室气体排放现状调查
- 任务3：当地平均气温调查

综合性 / 实践性 / 开放性



低碳生活

活动2：如何通过改变日常行为实现
低碳

- 任务1：碳足迹计算
- 任务2：一次性物品使用调查
- 任务3：家庭零碳计划
- 拓展任务：21天低碳打卡挑战

活动3：如何利用植物光合作用
实现低碳

- 任务1：植物光合作用速率对比实验
- 任务2：讲述生态故事

活动4：如何利用碳捕集技术实
现低碳

- 任务1：二氧化碳吸收模型制作
- 任务2：考察低碳场所与企业

活动5：如何通过碳交易实现低碳

- 任务1：碳排放核查清单
- 任务2：碳交易市场体验游戏
- 拓展任务：我是低碳宣传员



青少年科学调查体验活动

活动1：温室气体会
怎样影响地球

- 任务1：测试二氧化碳气体的保温作用
- 任务2：温室气体排放现状调查
- 任务3：当地平均气温调查

调查活动

实验活动

体验活动

低碳生活



活动2：如何通过改变日常行为实现
低碳

- 任务1：碳足迹计算
- 任务2：一次性物品使用调查
- 任务3：家庭零碳计划
- 拓展任务：21天低碳打卡挑战

活动3：如何利用植物光合作用
实现低碳

- 任务1：植物光合作用速率对比实验
- 任务2：讲述生态故事

活动4：如何利用碳捕集技术实
现低碳

- 任务1：二氧化碳吸收模型制作
- 任务2：考察低碳场所与企业

活动5：如何通过碳交易实现低碳

- 任务1：碳排放核查清单
- 任务2：碳交易市场体验游戏
- 拓展任务：我是低碳宣传员



青少年科学调查体验活动



多彩大自然

多样的动物

- 任务一：快到我的杯里来
- 任务二：妙趣“虫”生
- 任务一：认识家乡的鸟儿
- 任务二：观察记录身边的鸟类
- 任务三：绘制鸟类分布地图
- 任务四：鸟类生存状况报告

调查活动

实验活动

体验活动

多样的植物

活动一 叶子带你走进植物世界



- 任务一：认识多样的叶子
- 任务二：发现攀缘植物
- 任务三：探索植物的性别

活动二 多彩的昆虫世界



- 任务一：照片里面有什么
- 任务二：区域生态调查
- 任务三：制作并跟踪观察一个“本杰土堆”

活动三 鸟类的多样性



多样的生态环境

活动四 发现区域生态



- 任务一：“分解”美食
- 任务二：保护动物从身边做起
- 任务三：种群恢复的漫漫长路
- 任务四：我为家乡绿水青山代言

活动五 人类的朋友们



人与自然



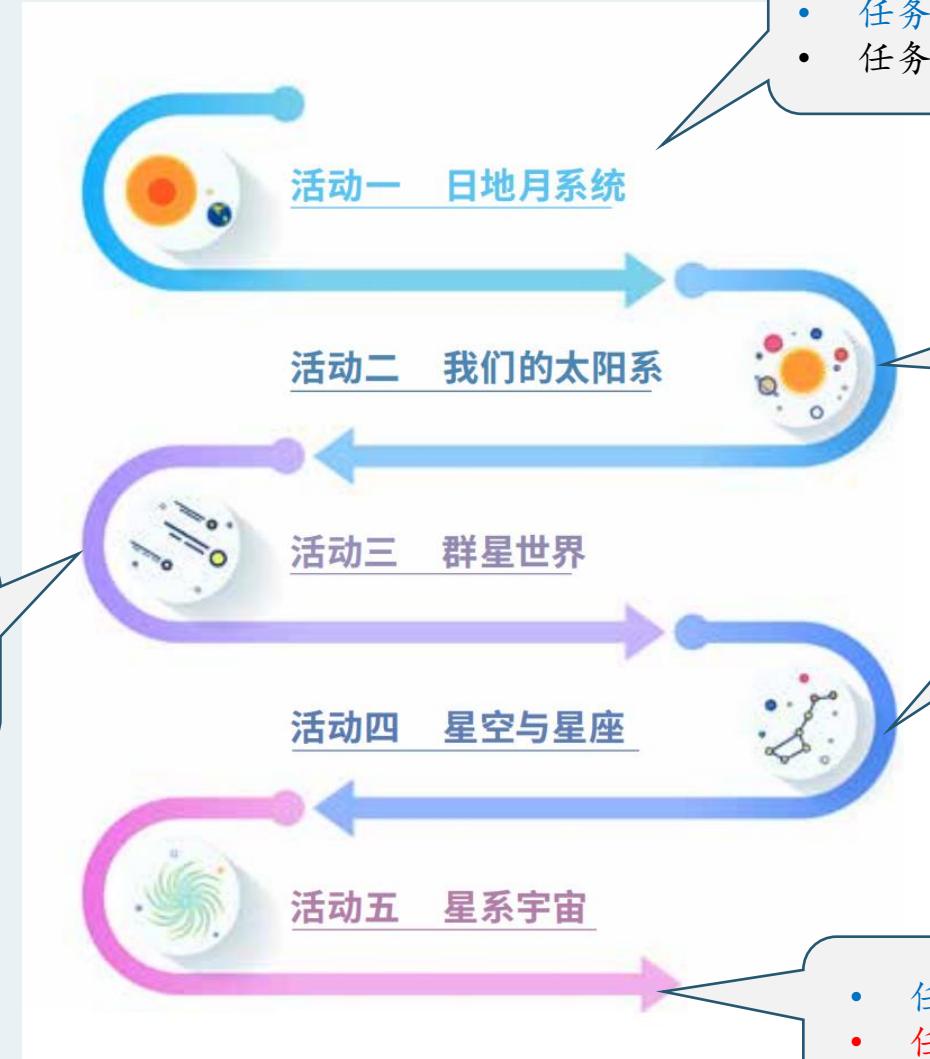
青少年科学调查体验活动



星空闪耀

- 任务一：多彩恒星
- 任务二：量天尺
- 任务三：外星生命

调查活动
实验活动
体验活动



- 任务一：太阳的运动(调查+模拟)
- 任务二：月亮的变化
- 任务三：日食与月食(模拟)

- 任务一：漫游太阳系
- 任务二：太阳有多“能”
- 任务三：天外来客

- 任务一：创造星空
- 任务二：星空时钟
- 任务三：星空的变化

- 任务一：宇宙是什么
- 任务二：“吹出”膨胀的宇宙
- 任务三：如果137亿等于1



青少年科学调查体验活动



- 任务一：粮食危机会来临吗
- 任务二：全球饥饿人口调查
- 任务三：粮食安全与国际贸易



- 任务一：粮食大家族
- 任务二：家乡粮食大调查

- 任务一：了解粮食作物的生长阶段及管理方法
- 任务二：寻找一米农田
- 任务三：种植与收获

- 任务一：校园光盘行动
- 任务二：身边的食物浪费现象

调查活动
实验活动
体验活动



青少年科学调查体验活动



现象与原理



- 任务一：感官大调查
- 任务二：我们怎样看见世界
- 任务三：眼睛的本领
- 拓展任务：动物的眼睛

- 任务一：制作“生病的眼睛”模型
- 任务二：中小学生常见的眼部疾病
- 拓展任务：了解眼科医术的进步

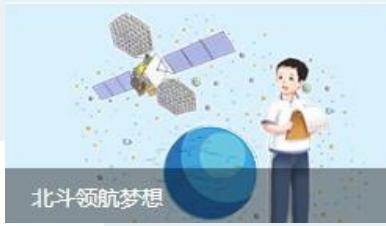
- 任务一：你近视了吗
- 任务二：近视的眼睛发生了什么变化
- 任务三：近视对我们的影响
- 拓展任务：调查全班学生近视率

- 任务一：好习惯，共养成
- 任务二：创意护眼产品设计
- 任务三：面向学龄前儿童的趣味科普
- 拓展任务：面向更多人群的护眼科普

调查活动 实验活动 体验活动



青少年科学调查体验活动



导航基本原理

- 任务一：你在哪儿？怎样去那儿？
- 任务二：东西南北
- 任务三：时间的丈量
- 北斗故事：北斗诞生
- 任务一：全球卫星导航系统知多少
- 任务二：神奇的电磁波
- 任务三：距离、时间和定位
- 北斗故事：北斗卫星导航信号频率的“惊险”之旅

了解北斗及其应用

- 任务一：北斗画像
- 任务二：北斗观星
- 任务三：制作北斗模型
- 任务四：北斗专列大挑战
- 北斗故事：北斗工程设计中的自主创新
- 任务一：绘制校园地图
- 任务二：行走的“北斗画笔”
- 任务三：我身边的北斗
- 北斗故事：北斗应用的基石——北斗标准

输出北斗创意想法

- 任务一：创意工程师
- 任务二：“北斗+”创意方案
- 北斗故事：北斗应用：没有做不到，只有想不到

调查活动
实验活动
体验活动



青少年科学调查体验活动

人机共智

——走近人工智能

中国科协青少年科技中心 组编

- 任务一：公平小法官
- 任务二：隐私保卫者
- 任务三：版权守护者
- 任务四：智能时代的人类

- 任务一：声音猜猜猜
- 任务二：语音遥控器
- 任务三：语音背后真实的他

活动五
风险与伦理

活动一
探寻数据宝藏

- 任务一：基于数据的分析预测
- 任务二：智能推荐小侦探

活动三
智能语音识别

活动二
“慧眼”识万物

- 任务一：机器眼中的图像
- 任务二：机器也会学习分类
- 任务三：机器如何进行检测
- 任务四：制作自己的人工智能作品

活动四
我的智能创作伙伴

- 任务一：智能文本匠
- 任务二：智能创意绘
- 任务三：我的智能助手

调查活动 实验活动 体验活动 综合活动



青少年科学调查体验活动

活力青春 健康护航

中国科协青少年科技中心 组编

- 任务一：聊一聊你的烦恼
- 任务二：汇编《青春期生殖健康问题解答手册》
- 任务三：体验决策模拟游戏

- 任务一：探寻脑与情绪的奥秘
- 任务二：调查情绪管理的妙招
 - 任务三：体验积极的力量

调查活动 实验活动 体验活动 综合活动

青春期的特点与变化

活动一：青春期的身体密码
(驱动问题——如何应对身体上的变化?)

青春期如何对待自己

活动二：青春期的守护密码
(驱动问题——如何保护好自己?)

活动三：青春期的情绪密码
(驱动问题——如何应对情绪波动?)

青春期如何对待他人

活动四：青春期的社交密码
(驱动问题——如何处理好社交关系?)

青春期如何健康生活

活动五：青春期的健康密码
(驱动问题——怎样养成良好的生活习惯?)

- 任务一：调查青春期的身体变化
- 任务二：解密青春期的生理健康
- 任务三：探索青春期的脑发育

- 任务一：调查不同的交友方法
- 任务二：人际交往的诀窍
- 任务三：对欺凌说“不”

- 任务一：调查青春期的健康饮食
- 任务二：自查青春期的体育锻炼
- 任务三：评估青春期的网络健康
- 拓展任务：监测饮料中的含糖量



社会科学研究项目实施-1、设计研究方案

考虑研究目标、研究方法和数据分析方法等一系列因素。选择最合适的数据收集方法，包括调查、访谈、观察等，如何分析收集到的数据

- **确定研究目标：** 研究目标是通过研究得到的结果，可以是对某个问题的详细解答，或者是对某个主题的深入了解。例如，如果你的研究问题是"社交媒体如何影响青少年的社交行为"，那么你的研究目标是"探讨社交媒体的使用频率和青少年的社交行为之间的关系"。
- **选择研究方法：** 研究方法是你用来收集和分析数据的手段。选择定量研究方法（例如调查和实验），定性研究方法（例如访谈和观察）或两者结合。
- **设计数据收集工具：** 需要设计一个调查问卷或访谈提纲。如果你选择观察，你可能需要创建一个观察表来记录你观察到的情况。
- **确定样本：** 样本是你将从中收集数据的人群。需要明确你的目标样本是谁，并决定如何选择他们。你可以使用随机抽样、分层抽样、便利抽样等方法来选择你的样本。
- **确定数据分析方法：** 确定如何分析你收集的数据。如果数据是定量的，可能会选择描述性统计或推断性统计方法。如果数据是定性的，可能会选择主题分析或编码方法。



社会科学研究项目实施-1、设计研究方案

案例一：社交媒体如何影响青少年的社交行为”

- ❖ **确定研究目标：**了解社交媒体使用频率与青少年的社交行为之间的关系。
- ❖ **选择研究方法：**定量研究，使用调查问卷收集数据。
- ❖ **设计数据收集工具：**设计一个包含关于社交媒体使用频率和社交行为的问题的调查问卷。
- ❖ **确定样本：**你的目标样本可能是你所在学校的所有学生，你可以使用随机抽样方法选择参与者。
- ❖ **确定数据分析方法：**使用描述性统计方法分析数据，如计算平均值和标准差，查看社交媒体使用频率与社交行为之间的相关性。

案例二：家庭教育方式对青少年的影响：

- ❖ **确定研究目标：**了解不同的家庭教育方式如何影响青少年的学业成绩和心理健康。
- ❖ **选择研究方法：**定性研究，通过访谈收集数据。
- ❖ **设计数据收集工具：**设计访谈提纲，包含关于家庭教育方式、学业成绩和心理健康的问题。
- ❖ **确定样本：**你的目标样本可能是你所在社区的一些青少年，你可以使用便利抽样方法选择参与者。

确定数据分析方法：使用主题分析方法分析数据，查找主题和模式



社会科学研究项目实施-2、调查问卷和访谈

在进行社会科学研究时，可以根据研究目标和问题选择使用调查问卷、访谈或两者结合。例如，如果想知道学校里每个人对某个话题的看法（例如，学校制服的政策），那么调查问卷可能是最好的方法。如果想了解他们的朋友或家人对某个话题的深入看法和感受（例如，对在线学习的经验），那么访谈可能更为合适。

- **选择适当的调查样本：**确定调查对象，即样本。它们应该代表你想要研究的更大的人群。例如，如果你正在研究高中生对社交媒体的使用，那么你的样本应该是高中生。
- **设定量化和定性问题：**量化问题通常要求受访者在一定范围内选择一个回答，例如在1到5的满意度量表上评分。定性问题则更开放，允许受访者自由回答。
- **避免过于复杂或敏感的问题：**问题应简洁明了，避免引起混淆。考虑到受访者的舒适度，避免提出过于私人或敏感的问题。
- **测试你的调查问卷或访谈提纲：**在你的目标群体中找一小部分人进行预测试，看看问题是否易于理解，是否能得到你想要的信息。



社会科学研究项目实施-2、调查问卷和访谈

案例一：青少年对健康饮食的态度调查问卷

问卷可能包括以下问题：

- ◆ 你每天吃多少份水果和蔬菜？
- ◆ 你认为快餐对健康有害吗？（可以设置五点量表，从“完全不同意”到“完全同意”）
- ◆ 你愿意花更多的钱购买有机食品吗？
- ◆ 你觉得学校应该提供更健康的餐点选择吗？

健康饮食态度调查

基本信息：

- ◆ 你的年龄是：
- ◆ 你的性别是：（男）男（女）女
- ◆ 你的所在学校是：_____

饮食习惯：

- ◆ 你每天吃几餐？
 （1餐）1餐（2餐）2餐（3餐）3餐（4餐或以上）4餐或以上
- ◆ 你通常早餐吃什么？
- ◆ 你每周吃蔬菜的频率是多少？
 （每天）每天（每周2-3次）每周2-3次（每周4-6次）每周4-6次（几乎不吃）几乎不吃
- ◆ 你每周吃水果的频率是多少？
 （每天）每天（每周2-3次）每周2-3次（每周4-6次）每周4-6次（几乎不吃）几乎不吃
- ◆ 你每周吃快餐的频率是多少？
 （每天）每天（每周2-3次）每周2-3次（每周4-6次）每周4-6次（几乎不吃）几乎不吃

健康饮食观念：

- ◆ 你认为每天吃蔬菜和水果对健康有帮助吗？
 （非常同意）非常同意（同意）同意（不确定）不确定（不同意）不同意（非常不同意）非常不同意
- ◆ 你认为经常吃快餐对健康有害吗？
 （非常同意）非常同意（同意）同意（不确定）不确定（不同意）不同意（非常不同意）非常不同意
- ◆ 你会尝试改变你的饮食习惯，以更健康的方式来吃饭吗？
 （非常同意）非常同意（同意）同意（不确定）不确定（不同意）不同意（非常不同意）非常不同意

教育和资源：

- ◆ 你觉得学校提供的食物是否健康？
 （非常健康）非常健康（健康）健康（一般）一般（不健康）不健康（非常不健康）非常不健康
- ◆ 你觉得你能在学校获得关于健康饮食的信息和教育吗？
 （非常同意）非常同意（同意）同意（不确定）不确定（不同意）不同意（非常不同意）非常不同意

其他：

- ◆ 对于健康饮食，你还有哪些其他的想法或建议

案例二：家庭冲突对青少年心理影响的访谈

假设一个青少年对家庭冲突如何影响他的朋友的心理健康感兴趣。为了了解这个问题，他可能想进行一次访谈。访谈可以更深入地探讨个别人的经历和感受，给出更丰富、更复杂的信息。访谈提纲可能包括以下问题：

- ◆ 你在过去的一年里有没有经历过家庭冲突？
 - A. 经常有
 - B. 有时有
 - C. 很少有
 - D. 从未有过
- ◆ 当家庭冲突发生时，你通常会有怎样的反应？
 - A. 感到悲伤或抑郁
 - B. 感到焦虑或不安
 - C. 感到愤怒或反抗
 - D. 不受影响
- ◆ 你认为家庭冲突对你的学业或社交活动有哪些影响？
 - A. 有积极影响
 - B. 有负面影响
 - C. 没有影响
- ◆ 在家庭冲突的情况下，你是否寻找过外部帮助，如心理咨询？
 - A. 是的，我已经寻求过帮助
 - B. 是的，我正在考虑寻求帮助
 - C. 不，但我觉得我需要帮助
 - D. 不，我觉得我不需要帮助



社会科学研究项目实施-3、收集数据

数据可能来自调查问卷，也可能来自访谈、观察或是已有的数据集等。数据的收集方法应该根据研究问题和研究设计来决定

- **数据收集准备：**做好了所有必要的准备工作，测试过你的调查问卷？准备好了访谈指南？
- **数据收集：**遵循数据收集工具或方法的指导原则，例如保持调查的匿名性，确保访谈的质量等。
 - ◆ 调查：按照预定的方式（如邮件，电话，网络等）进行调查。尽可能增加回应率，可以通过提供激励、采用友好的语言等方法。
 - ◆ 访谈：找到合适的参与者，按照访谈指南进行访谈，确保记录访谈内容。
 - ◆ 观察：确定你要观察的环境、时间和对象，开始观察并记录观察结果。
- **数据管理：**边数据收集，边管理和组织数据。例如，为每份问卷分配一个唯一的识别码，将访谈的音频文件转录成文字，将观察的笔记整理成可分析的形式。
- **数据分析：**根据研究设计和收集的数据类型，选择合适的分析方法。定量数据的分析方法可能包括描述性统计、相关性分析、回归分析等；定性数据的分析方法可能包括主题分析、内容分析等。
- **解读结果：**根据数据分析的结果，解读你的发现。解读应当与你的研究问题和研究背景相一致。
- **检查分析过程：**检查数据分析过程，确保你的分析是准确和有效的。



社会科学研究项目实施-3、收集数据

案例一：青少年对环保行为的认识

通过问卷调查来收集数据，问卷包括了一系列问题，比如：“你觉得环保是什么？”“你每周会进行哪些环保行为？”“你认为你的环保行为有哪些影响？”等等。

将问卷发给了学校的学生，并鼓励他们填写。在收集到数据后，使用描述性统计来分析学生的回答，找出青少年的环保行为和观念的主要模式。

案例二：青少年对社交媒体的使用情况

研究者进行一对一访谈，以收集关于青少年使用社交媒体的数据。准备了一份访谈提纲，包括了一系列开放性的问题，比如：“你每天在社交媒体上花费多少时间？”“你在社交媒体上都做些什么？”“你觉得社交媒体对你的生活有什么影响？”等等。

在进行访谈后，将访谈内容转录，然后进行主题分析，以了解青少年使用社交媒体的情况。



数据分析和得出结论过程中的步骤要根据具体情况对这些步骤进行调整。一般的步骤包括以下内容

- **预处理数据：**进行一些数据预处理的工作，如清洗数据（处理缺失值、异常值等）、处理数据（如分类数据的编码，数值数据的标准化或归一化等）。
- **选择合适的分析方法：**根据研究问题和数据类型，选择最合适的数据分析方法。例如，你可能会进行描述性统计分析、回归分析、t检验、主题分析等。方法需要能有效地回答你的研究问题。
- **执行数据分析：**使用选定的方法进行数据分析。在这一步中，需要使用统计软件，如SPSS, Excel, R语言等。
- **解释分析结果：**基于你的数据分析结果，解释你观察到的模式、趋势或现象。这一步通常需要你在统计结果和你的研究背景之间建立连接。
- **得出结论：**基于你的解释，得出结论。你的结论需要明确回答你的研究问题，同时反映你的数据分析结果。
- **讨论限制和未来的研究方向：**识别并讨论你的研究中可能存在的限制，例如样本大小、方法的局限性等。同时，提出基于你的研究结果可能的未来研究方向。



社会科学研究项目实施-4、分析数据和得出结论

二、问卷调查

随着外卖行业的快速发展，外卖柜作为外卖存放和领取的重要设施，其功能和性能对外卖行业的高效运作以及用户体验有着重要影响，为了深入了解大家对外卖柜的看法。

2.1 问卷设计

大家好！

请大家帮忙！

(1) 您平时

A.是 B.否

(2) 您认为

A.容易错拿

需要等待或

(3) 您希望

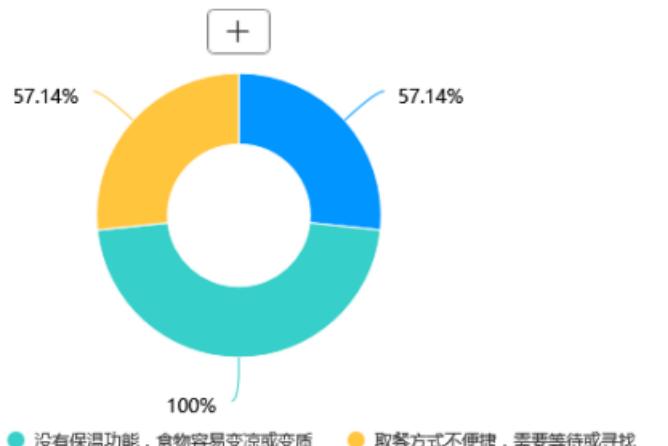
A.多种保温

(4) 您认为

A.实时温度

第2题 您认为传统外卖柜存在哪些不足之处？

选项	小计	比例
容易错拿外卖	12	57.14%
没有保温功能，食物容易变凉或变质	21	100%
取餐方式不便捷，需要等待或寻找	12	57.14%
本题有效填写人次	21	

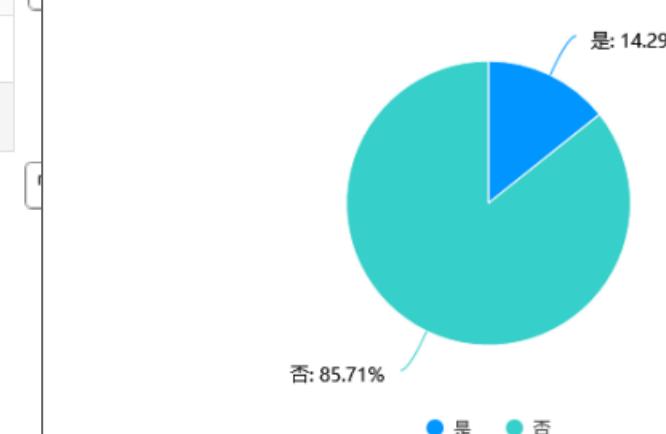


2.2 数据分析

经过走访，调查得到的调查结果如下，数据分析结果如下：

第1题 您平时是否有使用过外卖柜？

选项	小计	比例
是	3	14.29%
否	18	85.71%
填写人次	21	



斤：

折图表可以发现：大多数人都没有使用过外卖柜。



青少年科学调查体验活动中如何激发 学生的好奇心、想象力和探求欲？

什么学习方式更有效呢？



**探究+实践
合作+反思**

探究式学习

情境式学习

合作学习

STEAM学习

项目化学习

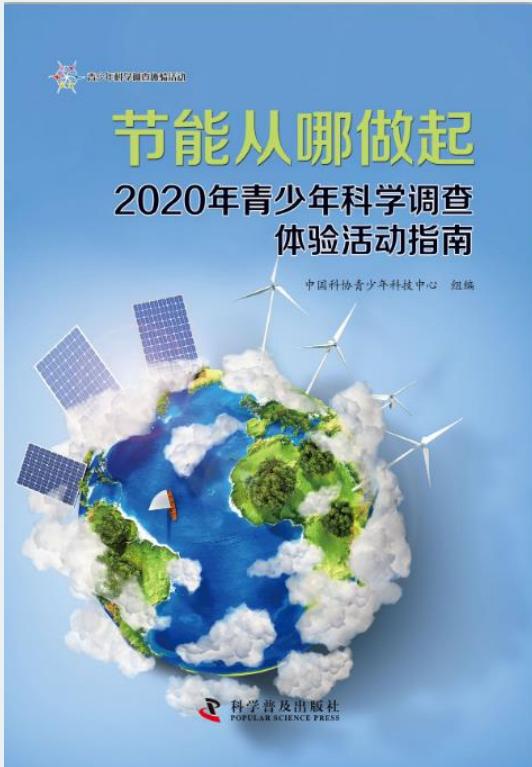


如何引导青少年热爱科学

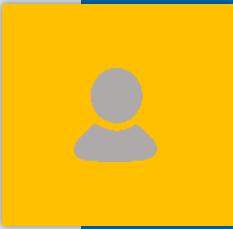


创设生活情境，链接生活经验

通过实践活动联系生活实际



“节能从哪做起”主题活动，从同学们现实生活中的能源使用情况出发，尝试以能源来源途径进行能源分类，介绍能源释放能量的科学原理和技术发展历程。通过活动，同学们可以掌握不同能源的利用技术路线，认识到能源不是取之不尽，用之不竭的，很多能源是不可再生的，意识到节约能源的重要性。通过从经济、技术应用等角度开展调查，同学们可以思考、理解科学、技术、社会、工程之间的关系，寻找节能从哪做起的答案。



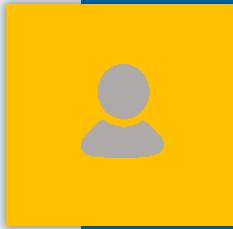
活动一：
寻找身边的能源



活动二：
身边的节能产品



活动三：
家庭用电审计



活动四：能源使用技术的发展与探究



活动一： 寻找身边的能源



活动二： 身边的节能产品



活动三： 家庭用电审计



活动四：能源使用技 术的发展与探究



任务1：日常能源知多少
任务2：能源寻根之旅



任务1：发现身边的节能产品
任务2：节能灯为什么能够节能
任务3：探寻节能技术



任务1：家用电器调查
任务2：家庭电费计算



任务1：能量转化过程探秘
任务2：家乡能源使用技术的变迁
拓展活动：认识“新能源”
任务4：节能从哪做起



青少年科学调查体验活动



- 节能从哪做起
- 知水善用
- 循环利用 节约资源
- 节约纸张 从我做起
- 节水在我身边
- 节约粮食 (2023)
- 低碳生活 (2023)



- 节气日记
- 做养绿护绿小能手
- 我爱绿色出行
- 绿色校园
- 多彩大自然 (2024)



- 饮料与健康
- 交通安全伴我行
- 科学饮食 健康生活
- 运动与安全
- 爱护我们的眼睛 (2023)
- 活力青春 健康护航 (2025)



- 变废为宝 从我做起
- 北斗领航梦想 (2023)
- 星空闪耀 (2024)
- 人机共智 (2025)

每个主题都与生活情境与经验相联系



围绕青春期的生理和心理健康，《活力青春 健康护航》主题共设有5个活动，每个活动又包含若干项任务。通过这些任务驱动型的实践活动，同学们不仅能够学习相关的科学知识，还能够了解科学的方法，领悟科学态度与精神。最终通过调查研究、试验验证和批判性思维，来探索和解决问题。

青春期的特点与变化

活动一：青春期的身体密码
(驱动问题——如何应对身体上的变化？)

青春期如何对待自己

活动二：青春期的守护密码
(驱动问题——如何保护好自己？)

活动三：青春期的情绪密码
(驱动问题——如何应对情绪波动？)

青春期如何对待他人

活动四：青春期的社交密码
(驱动问题——如何处理好社交关系？)

青春期如何健康生活

活动五：青春期的健康密码
(驱动问题——怎样养成良好的生活习惯？)



如何引导青少年热爱科学



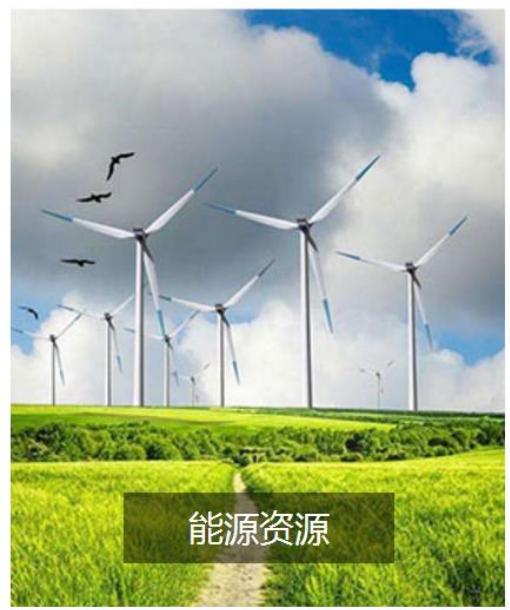
创设生活情境，链接生活经验



设计挑战任务，开展创意制作



青少年科学调查体验活动



- 低碳生活 (2023)
- 节气日记 (2020)
- 爱护我们的眼睛 (2023)
- 人机共智 (2025)

设计一个碳捕集装置

观察测量，创建节气日记

创意护眼产品设计

制作自己的人工智能作品



如何引导青少年热爱科学



创设生活情境，链接生活经验



设计挑战任务，开展创意制作



师生互动，引发思考，鼓励想法



展示交流，树立信心



团队合作，志同道合



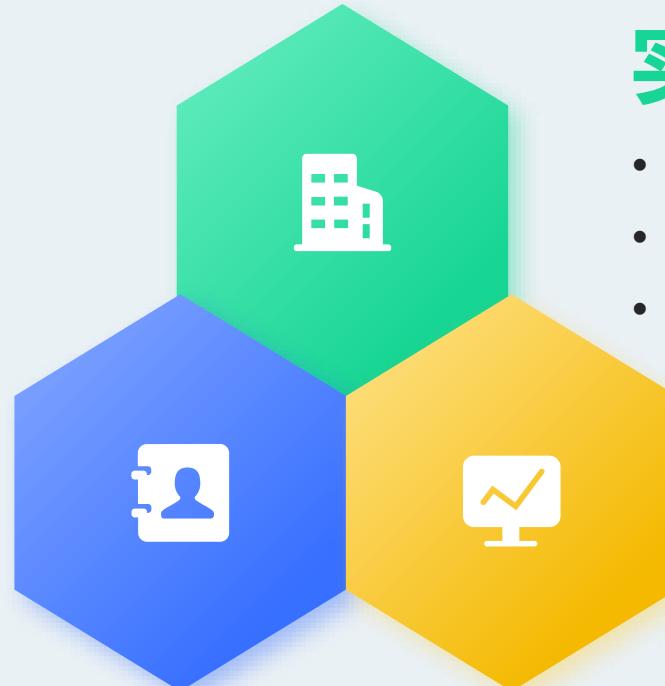
青少年科学调查体验活动中如何 评审优秀学生小组？



如何引导青少年热爱科学

学习态度

- 主动性、责任感、自觉性
- 团队合作水平



实践能力

- 能深入思考、仔细观察，并提出有价值的问题
- 调查过程中会运用科学规范的方法
- 能运用所学知识和收集信息解决问题

活动成果

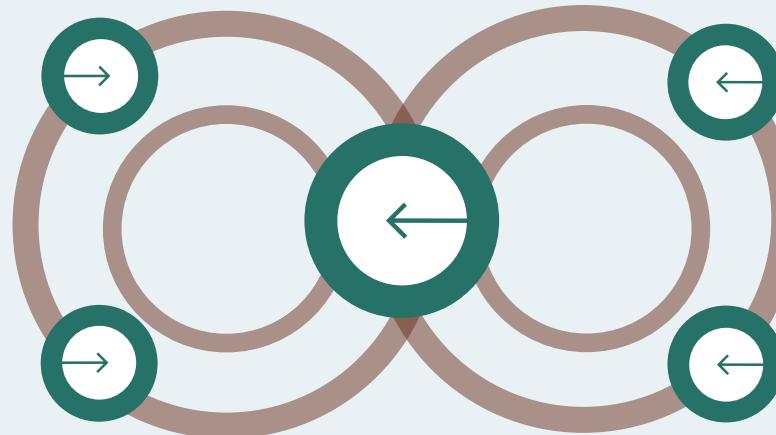
- 成果形式内容规范
- 成果有一定的创新性



青少年科学调查体验活动

以过程性评价和表现性评价为主

以评价促进学生科学素养的发展



以评价改进和优化教学

评价主体多元和方法多样

评价要点



青少年科学调查体验活动中如何指导 学生撰写调查实践报告？



如何引导青少年热爱科学

评价学生调查实践报告的指标：



活动选题

- 与学生学习、生活密切关联;
- 符合学生年龄段的思维方式、知识结构和实践能力;
- 有明确的研究问题或任务



活动过程

- 实践过程完整，有研究性；
- 使用调查、实验、制作、求证等多种科学探究方法，研究方法和研究技术合理可行；
- 能促进学生的全面发展，提升科学素养的各个维度；
- 能充分利用学校、家庭、社区等周边资源和易获得的材料开展活动；
- 活动过程真实有效，活动的体量能与活动时长、学生能力水平和所用资源相匹配；



团队合作

- 学生的参与度高，每个人都有积极的贡献；
- 学生对活动的内容感兴趣，积极开展思考与实践；
- 学生都能对自己和团队的实践过程进行反思和总结；
- 能合理高效的分工合作，并能根据实际需求及时调整；
- 团队中以及团队与指导教师沟通良好，对团队合作过程中产生的问题和分歧能妥善处理；



报告内容



如何引导青少年热爱科学

指导学生撰写调查实践报告的要点：

- 报告应能体现学生小组的研究思路
- 报告应能从学生小组的研究过程中体现学生对问题的思考和探索
- 报告应能体现学生小组研究的独特之处和创新之处
- 报告应体现研究的实证性，用真实的数据进行推理和论证
- 报告应能清晰的阐述学生小组的观点和看法
-



青少年科学调查体验活动的工作 要求、组织与管理



青少年科学调查体验活动



工作要求



强化价值引领，提升科学素养



加强资源统筹，拓展活动覆盖面



助推乡村教育，服务乡村振兴

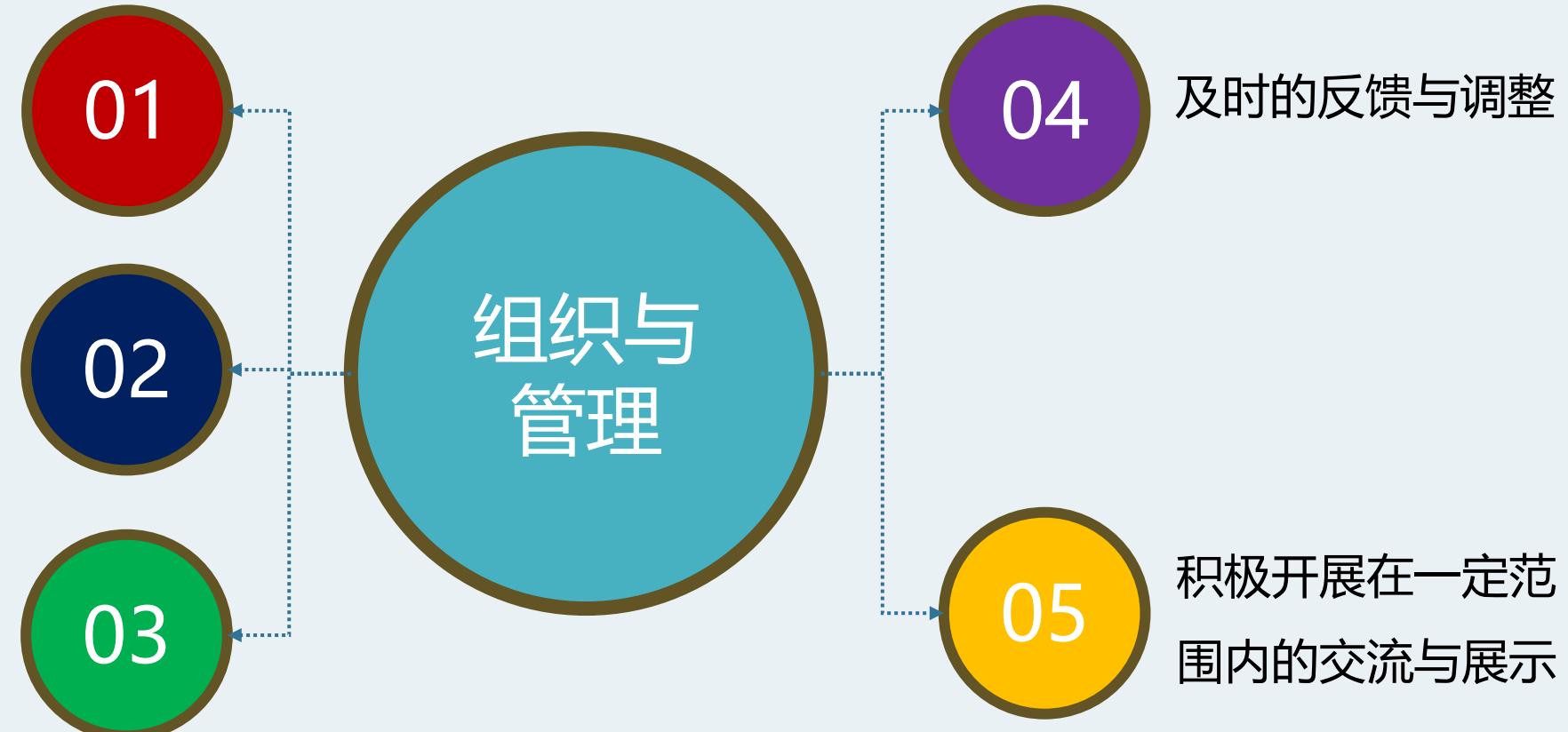


精心组织实施，加强宣传推广



青少年科学调查体验活动

- 来自校方的重视与支持
- 有效的教师工作团队
- 科学合理的制定计划和实施方案





学校实践案例



青少年科学调查体验活动

活动开展实例1：浙江慈溪第三实验小学

项目化模式 “趣” 探索

以项目化模式开展，把整个调查体验活动看成是一个项目化活动，分主题分年龄段进行。

一年级——“节约粮食”

二年级——“节水在身边”

三年级——“变废为宝”

四年级——“交通安全”

五年级——“低碳生活”

六年级——“自由调研”



青少年科学调查体验活动

活动开展实例2：娄底市第三完全小学

“家校企社”四驱联动

相互支持、密切配合
确保活动取得实效

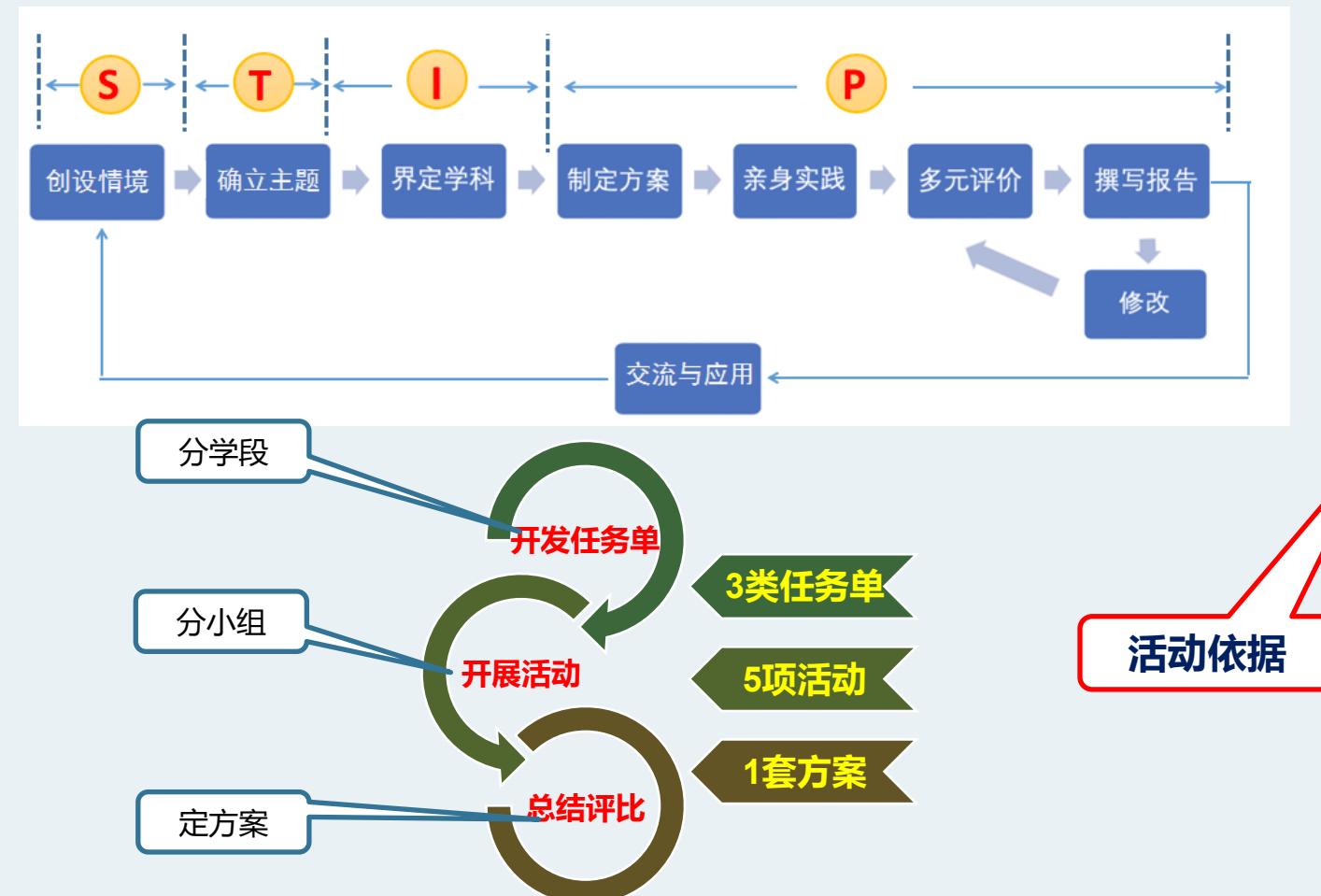




青少年科学调查体验活动

活动开展实例3：中国教育科学研究院朝阳实验学校

依托STIP研究性学习社团开展青调活动



活动依据



青少年科学调查体验活动

活动开展实例3：中国教育科学研究院朝阳实验学校

分年级、分学段开发活动学习单

科技网络嘉年华·感悟 24 节气
活动学习单

科学小百科：春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。每月两节不变更，最多相差一两天。上半年来六一，下半年是八廿三。
在古代，先民经过长期的天文观和物候研究记录，形成了一套用来指导农事的补充历法—二十四节气，它是中华民族长期积累的经验总结和智慧。

班级：	姓名：
活动要求：	不同的时节，不同的季节，不同的气候，不同的农事规律。当然，还有不同的应时美食。例如冬天吃饺子。 同学们你是否背诵出 24 节气歌吗？请查阅资料之后选择一个节气说一说这个节气适合吃什么食物吗？说出节气适合的传统食物并与家人一起制作吧！制作过程可拍照或制作小视频。纸质版活动学习单开学交给班主任。
过程性照片或视频：	命名“班级+姓名”提交给班主任。 可另附纸，纸张大小 A4。
用文字说明或者画一幅照片或者视频中介绍的节气。	四季衣物分类、传统食物制作过程、拍摄视频

以上作品择优推荐市区级科技竞赛，获奖作品入选校级科技优秀作品展。

小学低年级活动学习单

科技网络嘉年华·感悟 24 节气
活动学习单

科学小百科：春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。每月两节不变更，最多相差一两天。上半年来六一，下半年是八廿三。
在古代，先民通过长期的天文观和物候研究记录，形成了一套用来指导农事的补充历法—二十四节气，它是中华民族长期积累的经验总结和智慧。

班级：	姓名：
活动要求：	农本知时令指古人通过观察身边的植物来预测区域天气现象的变化，推断当地时节的早迟。以自然界的草木作为当地天气预测的“活仪器”，既体现了古人的智慧，也体现了植物的“智慧”。你能查阅资料之后选择一种植物说一说节气与植物的关系吗？选择一种植物来进行观测记录吧！纸质版活动学习单开学交给班主任。
过程性照片：	电子版照片命名“班级+姓名”提交给班主任。
植物观测记录表	
选择的花名称（ ） 节气（ ） 整株特写： 叶特写：	
周一画，写一写：	花特写：
	果实特写：

以上作品择优推荐市区级科技竞赛，获奖作品入选校级科技优秀作品展。

小学中年级活动学习单

科技网络嘉年华·感悟 24 节气
活动学习单

科学小百科：春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。每月两节不变更，最多相差一两天。上半年来六一，下半年是八廿三。
在古代，先民通过长期的天文观和物候研究记录，形成了一套用来指导农事的补充历法—二十四节气，它是中华民族长期积累的经验总结和智慧。

班级：	姓名：
活动要求：	我们现在常用到的时间节点（如，年、月、日等），以及历法，都是古人（天文学家）长期观察和实践的结果。他们不但熟悉了四季变化及天体（如太阳、月亮）周期运动的规律，还设计了许多仪器来确定历法可靠性、及矫正观察的误差。在这些仪器中，“日晷”绝对是原理最简单、又最实用的一个。你能查阅资料并结合科学课学习的内容，设计并制作一个简单的“日晷”？电子版照片交给班主任，纸质版活动学习单开学交给班主任。
过程性照片：	
设计、制作日晷或圭表观测并记录	
设计图：	可附纸，如有实物作品开学交给班主任。
介绍：	
过程性照片：	电子版照片命名“班级+姓名”提交给班主任。 以上作品择优推荐市区级科技竞赛，获奖作品入选校级科技优秀作品展。

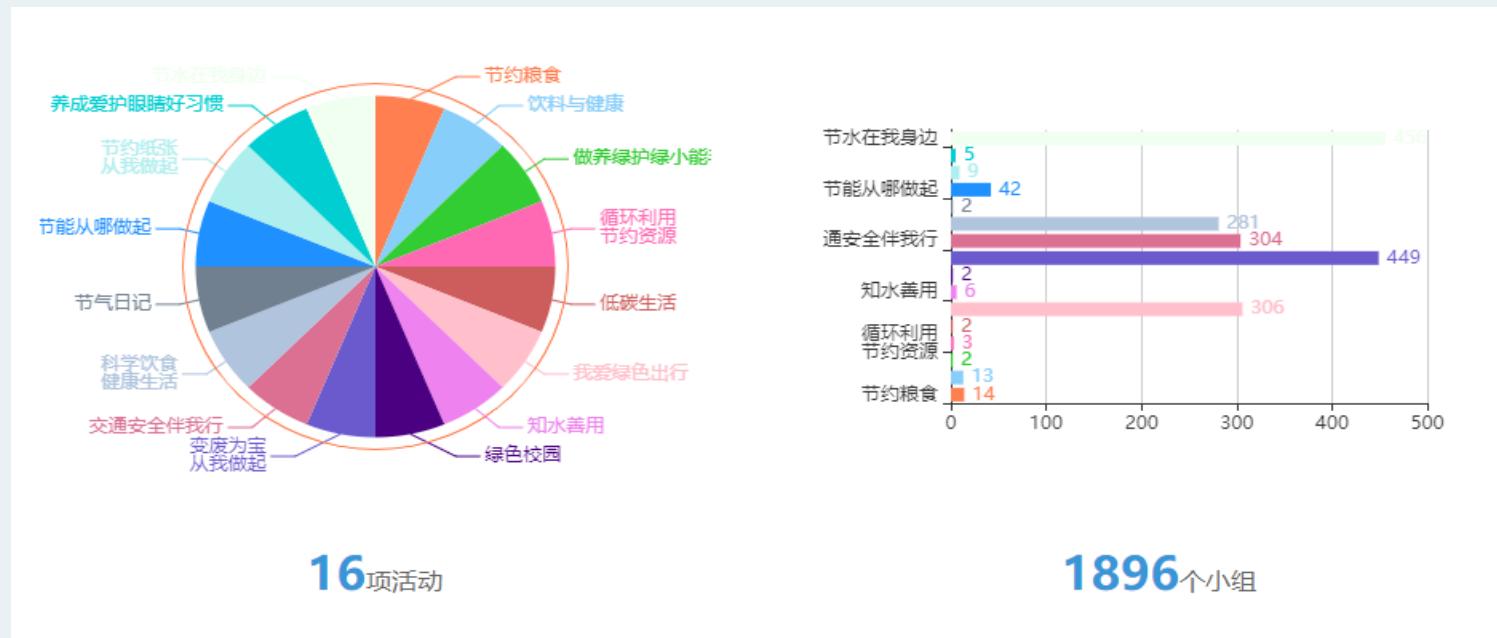
小学高年级、中学年级活动学习单



青少年科学调查体验活动

活动开展实例4：广东省东莞市石排镇实验小学

学生全员参与，参与率100%



2020-2023年活动成效：参与小组数和教师数全国领先；连续四年获得广东省和全国优秀学校；辐射引领东莞更多学校参与活动，丰富了学校科技教育，提高了学校的影响力。



青少年科学调查体验活动

活动开展实例4：广东省东莞市石排镇实验小学

爱粮节粮，我们在行动！

独洲小学开展“劳动最光荣，节粮我快乐”科学调查实践活动方案

1 劳动学习活动

- 1.启动仪式
- 2.主题班会
- 3.视频学习

2 劳动调查活动

- 1.走进沙角劳动基地
- 2.参加广东省青少...

3 劳动体验活动

- 1.农作物种植
- 2.填写观察日记
- 3.传统美食—葛根...

4 劳动拓展活动

- 1.农作物综合实践活...
- 2.签订《节约粮食公...
- 3....

5 作品征集

- 1.收集节约粮食宣传...
- 2.节约粮食手抄报
- 3.节约粮食宣传海报
- 4.合唱“节约粮食之歌”





青少年科学调查体验活动

活动开展实例4：广东省东莞市石排镇实验小学



石排沙角种植基地



学校劳动种植园



石排沙角粉葛种植园



石排赤坎村史馆



独洲小学石排太和科普馆



石排农业种植基地



独洲东莞稻香饮食文化博物馆



东城周屋水稻园

横沥镇村头村葵香园

桥头镇七彩油菜花

麻涌镇吉梅生态农园

东莞农业种植基地



青少年科学调查体验活动

2024, 星光闪耀

活动开展实例4：广东省东莞市石排镇实验小学



天文广场

| 天文台：全省中小学校口径最大的天文望远镜（16英寸）

| 天文广场：地平式日晷、赤道式日晷、8字晷、人体太阳钟、圭表、星空亭等体验场景丰富

| 北斗牧群星：在校园中模拟太阳系，将八大行星模型等比例（150亿：1）缩小放置在校园中



青少年科学调查体验活动

2024, 星光闪耀

活动开展实例4：广东省东莞市石排镇实验小学



天文教室



天文科技文化展示区

- | 天文教室：天文教室中，天文氛围、器材多样，拥有多台折射式望远镜以及赤道仪，充满创造的可能性。
- | 天文科技文化展示区：主要展示学校的天文科技制作及天文台观测作品，意在营造浓厚的天文科技氛围，激发学生对天文科技和宇宙星空的想象力。



青少年科学调查体验活动

活动开展实例4：广东省东莞市石排镇实验小学



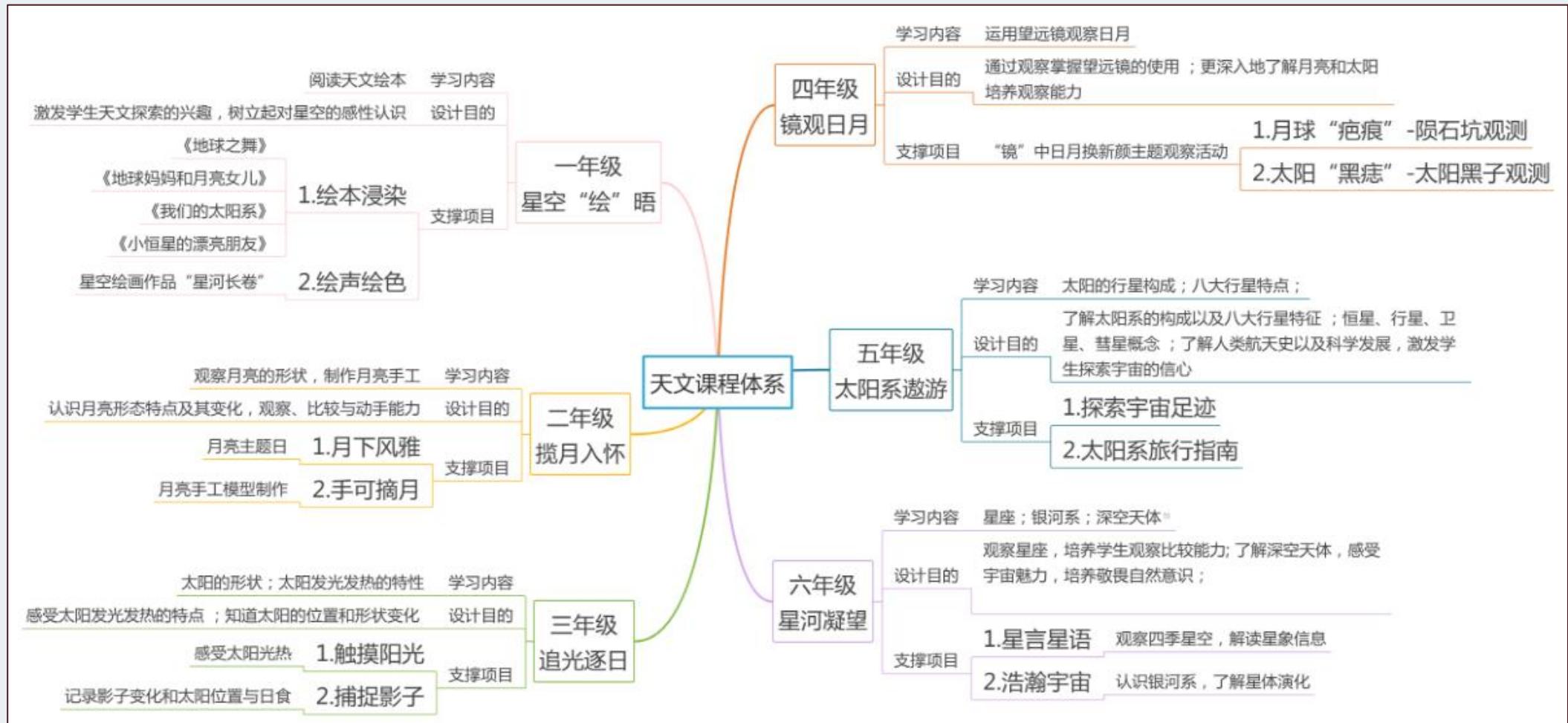
“天文·科技”跨学科课程

基于学校特色，学校重点研发了一至六年级“天文·科技”跨学科课程，让学生在“天文+”学科融合中，生发热爱自然、向往世界、经天纬地的豪情，拥有“上知天文、下知地理”的文化积淀，培植正确的人生观、世界观、价值观，全面提升学生综合素养。



青少年科学调查体验活动

活动开展实例4：广东省东莞市石排镇实验小学





青少年科学调查体验活动



将科学课堂搬到田间地头！佛山市同济小学积极开展“多彩大自然”科学调查体验活动

⌚ 2024-09-30



2024年广州市青少年科学调查体验活动启动仪式暨指导老师活动能力提升交流活动

⌚ 2024-09-30



2024年广西青少年调查体验活动全区联动启动仪式精彩纷呈

⌚ 2024-09-19



青少年科学调查体验活动



要做好学校科技教育的整体规划，这是学校教育顶层设计的重要部分。

综合实践
活动

科学
课程

中小学
科技教育

信息
技术

校本
特色

劳动



青少年科学调查体验活动



形成具有学校特色的科技教育理念、行动和氛围，着力培养学生的科学素养与关键能力。

社团
活动

国家
课程

科技
竞赛

科技教育 品德教育
劳动教育 环境教育
健康教育 安全教育
传统文化

科技
普及、课
后服务

科技
文化



青少年科学调查体验活动



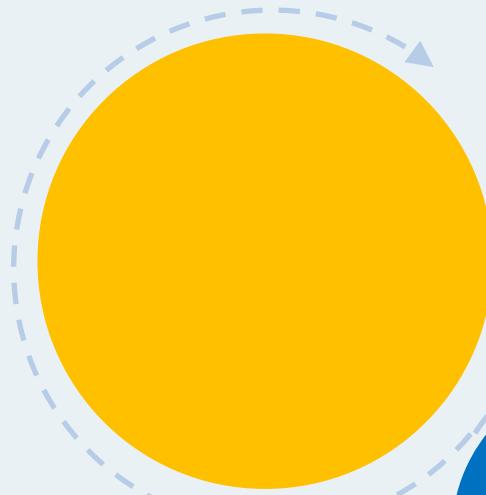
照片来源：湖北省随县尚市镇净明小学

发展方向

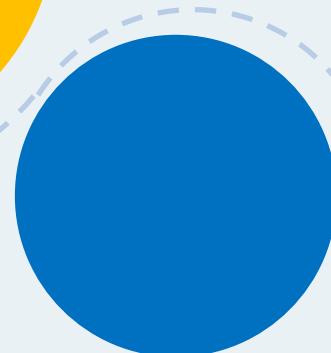
- 01 助力“双减”政策的落实
- 02 为中小学开展科技实践活动提供持续的活动和资源支持
- 03 关注乡村学校科技教育发展
- 04 结合科技场馆、科普基地开展校内外科技教育融合
- 05 助力家庭教育，开展家校共育



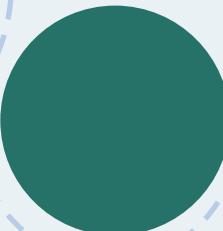
青少年科学调查体验活动



坚持立德树人，将科学精神融入活动内容



培养爱国情怀、社会责任感、创新精神和实践能力



激发好奇心与想象力，增强科学兴趣



谢谢！

叶兆宁

email: ye_zhaoning@126.com
tel: 13851872049