

# 科米课堂科教精准扶贫项目启动

## 科学教师培训班第一期开班

科普时报讯 3月8日，由科米直播、中国教科院小学科学教育研究中心共同主办的科米课堂科学教师培训班（第一期）在北京开班。标志着由科米直播、中国科普网全媒体科普平台科米直播与湖南省湘西土家族苗族自治州凤凰县人民政府共同发起，北京科奇网络科技有限公司承办的“科米课堂科教精准扶贫公益项目”全面启动。

该扶贫项目是深入贯彻党的十九大关于“精准扶贫精准脱贫，注重扶贫同扶志扶智相结合深入实施东西部扶贫协作，重点攻克深度贫困地区脱贫任务”重要思想，旨在为提升贫困地区科学教育的水平，加强乡村科学老师的专业化

知识，促进东西部学校的平衡发展而发起创办的。

科米课堂科教精准扶贫公益项目的核心工作包含三个主要部分：

第一，科学教师免费培训工作。该工作分两个阶段进行，第一阶段分期分批组织贫困地区的科学教师骨干集中进行线下免费培训，内容包括教材解读、教学方法学习、教授科学思维和科学观察方法，观摩科学课教学模式等。第二阶段接受培训的教师骨干回本地区以传帮带开展地区科学教师培训，把科学教师培训推向纵深发展。

第二，开通科米课堂科学课辅助教学平台，免费提供给贫困地区的学

校、老师和学生使用。通过该平台，老师可以进行在线培训、备课、授课、获取教学素材和进行教学交流互动；学生可以在线上科学课、进行科学观察和完成科学课作业等；学校可以进行科学课程和科学老师的管理。科米课堂平台将实现有网络的地方就能上科学课的愿望。

第三，发动和组织大中城市的优秀学校与贫困地区乡村学校进行“手拉手”帮教扶贫，实现城市学校与贫困乡村学校的教学互动，学生互动和教师互动，将扶贫工作持续稳固地开展下去。

科米课堂精准扶贫公益项目的创办，标志着科普时报、中国科普网全媒

体科普平台科米直播在积极投身我国的科普科教事业中迈出了坚定有力和非凡的一步；标志着我国科教工作有了新生的力量，对科教事业起到了重要的推动作用。

出席科米课堂科学教师培训班（第一期）开班仪式的领导及专家有：科米课堂高级科学顾问、中国工程院院士卢耀如、科普时报社长尹宏群、中国科学院研究生院副研究员、教科版小学《科学》教材主编郁波、原国家民委派驻武陵山片区联络局凤凰县副县长黄静、湖南省湘西土家族苗族自治州凤凰县人民政府副县长吴汉章、科米直播CEO李伟新等。



卢耀如院士（中）对科米课堂科教精准扶贫项目启动表示祝贺，科普时报社长尹宏群（左一）接受卢院士题词。



教科版小学《科学》教材主编郁波为学员解读教材。

## 将全新体验带入科学课堂

《美丽科学 小学科学互动教学资源》试用版发布



美丽科学创始人梁璇博士

科普时报讯 观察与探究在科学教育中有着重要的意义，在课堂中，老师带领学生观察实物，有时候会受到各种各样的限制。近日，《美丽科学·小学科学互动教学资源》试用版发布。这是针对小学科学课堂教学全新研发的交互式教学资源，美丽科学创始人梁璇博士介绍说，利用前沿的新媒体和摄影技术匹配教科书新版教材，这套资源能将真实的教学现象和观察课程呈现在课堂上，可帮助老师轻松地上好每一节科学课。

据了解，美丽科学团队具备深厚的科学素养与艺术底蕴，其创作的《美丽科学》《重现科学》等系列科学视频，荣获国内外多项大奖。

在《小学科学互动教学资源》的研发与制作上，美丽科学坚持自身特色，结合小学不同年龄段学生的认知与审美，努力将优质的教学资源带入校园，协助教师完成高品质的课堂教学，让更多的孩子发现科学之美。

融科学与艺术之美，将全新体验带入科学课堂 运用VR全景、延时摄影、红外热成像、显微摄影等前沿技术手段拍摄素材，融合科学与艺术之美，努力将小学科学课堂教学带来全新体验；运用显微摄影技术拍摄的《叶片显微放大》资源，教师可以控制放大倍数，带领学生对比观察肉眼和显微镜下的叶片细节；运用红外热成像拍摄的《放热的荷花》资源，教师可以拖动滑块，带领学生对比可见光照片和红外热成像图片；在微距镜头下，运用延时摄影技术拍摄的《食盐的结晶》资源，教师可以拖动滑块，带领学生发现结晶之美。

以互动教学为核心，互动形式丰富多样 资源注重课堂教学的互动性，无论是资源的使用方式还是其呈现内容，均为增强师生之间的课堂互动；《观察根茎叶》资源中，教师可以控制滑块，实现植物的360度旋转观察，同时可在任意角度放大图像，带领学生全面细致地观察每一棵植物；《猜猜这是什么》资源，展示了系列物体从不同视角下观察得到的剪影图，教师可以带领学生，通过观察思考，猜一猜这个物体到底是什么，从而帮助学生加深对物体形状的认识。

个性化角色设计，生动有趣的动画展现 资源中有一对兄妹的动画角色，性格鲜明形象可爱，并由专业的配音演员完成角色配音。这对兄妹的出场会贯穿整套资源，探讨科学问题，启发学生思考，陪伴孩子一起成长；《发现物体的特征》资源中，美美和科科在比较篮球和乒乓球的异同，引导学生总结归纳发现物体特征的方法。此外，相对抽象的知识也会借助形象的动画来加以展现；《用身体来测量》资源中，运用动画讲述测量发展过程，帮助教师引导学生理解改变测量物体的内在逻辑。

## 课堂内外

# 未来的主人翁需要什么教育？

□古万

组织，有一个单位，有一个技能藏身最安全。可能近些年，家长会鼓励孩子们去读国际贸易、金融和计算机工程。

但是在2040年，社会中最核心、最优秀的一群人，在我看来，一定干着像“产品经理、导演、旅游设计师”，这种人文和科技交融的职业，这种职业才是未来的大趋势。

第二个趋势是从规划到创造。

在我看来，未来你给孩子最大的伤害，莫过于在所有需要做最大决定的时候不让他做，小学不让他做，大学不让他做，媳妇不让他挑，房子不让他选，工作帮他找好了。于是到他35岁那年，真正面临他的职业变化的时候，你什么都不懂，而他一次都没有做过选择。

所以在今天，一个真正比较恰当的人生态度，是适应比规划更重要。我们应该鼓励孩子们定一个三

到五年的计划，要让孩子有较强的跨界整合的能力，保持好奇，拥抱变化，在恰当的时候，可以创造自己喜欢的事业。

第三个趋势是，一定要让你的孩子，拥有幸福的能力。

在一个不是每个人都能成功的世界，一定要让你的孩子有一个幸福的能力。所谓幸福是意义的快乐。爱因斯坦成功创造了一个能发挥自己优势的工作方法，有些人可以把兴趣变成自己的热爱，还有些人找到工作背后的意义感。

讲一个真实的故事：我有一个朋友是老师，有一天，他在一个小吃店吃饭，走进了一个中年人，提着一个小提琴，旁边跟着一个小姑娘，一看就知道刚参加过一个小演出，但这个小姑娘嘟着嘴不开心。

原来这个小姑娘刚刚参加过小提琴的三级考试，没考过。她父亲就说，爸爸当年给你报这个小提琴

班，不是为了让你考级。“爸爸就是希望有一天你长大了，爸爸不在你身边，你觉得不开心了，把琴箱打开，帮自己拉一曲，让那个熟悉的音乐走出来，环绕着你，就好像爸爸还在你身边一样。我就希望你有一个这样的爱好，能在这个时刻陪伴着你。”我那位朋友听完不气地哭了。

所以我想，让自己幸福的能力也是极重要的，尤其在未来信息透明，不可能人人成功的世界，你一定要帮你的孩子，拿到这个能力。

未来的主人翁，需要什么技能？首先，有感性的思考力，而不仅仅是理性的思考力。其次，应该有生涯应变能力和创造力，多于规划能力。最后，应该让自己幸福的能力，让自己成功的时候，也能幸福。从强到美是未来孩子培养的方向，我们要培养很多美的。

# 神经教育学大有可为

“教育实证研究的基础是对脑的研究。”中国工程院院士、中国认知学会副理事长韦钰认为，“教育现代化的核心因素是实证性教育研究方法的确立。”

以医学和教育两个领域的比较为例，韦钰提出教育应进入实证性研究的新阶段。自有人类文明以来，从事医疗的医生和从事教育的教师一样，在实践中积累了许多智慧和经验，但这些仅来自个人的智慧，而非基于现代实证科学的研究。

通过对教育大量的观察、实验和调查，获取客观材料，才能归纳出教育的本质属性和发展规律。韦钰倡导进行“基于实证的教育研究”，要积极推动以脑科学为基础的实证教育研究。

韦钰把教育学发展大致分成四个阶段：第

一阶段是与哲学的交叉；第二阶段是与心理科学的交叉；第三阶段是与认知科学的交叉；第四阶段是与神经科学的交叉。

近年来，韦钰在多个场合发声：“我们对脑知道得太少了。”2002年起，韦钰带领研究团队开始在脑科学的基础上研究人的发展规律。她说：“科学发展给我们带来研究人的发展规律的可能性，因此诞生了神经教育学。”她认为，神经教育学是融神经科学、心理学和教育学等为一体的新兴交叉性前沿学科，相比较与国外发达国家晚很多，应用进程也较为滞后。

韦钰是国内最早倡导推进神经教育学研究的科学家，并带领团队进行了积极有效的探索。她是推动中国神经教育学发展的重要奠基人之一。

# 当二氧化碳也有一个音乐梦

□麦吉哥

理和化学，它们是如何改变世界的？又该如何区分它们呢？

物理？化学？傻傻分不清 在孩子刚刚接触物理、化学时，都会有一个疑问：如何区分物理变化和化学变化？这二者极难分辨，很少有家长能够给出准确答案。在辽宁卫视播出的《奇幻科学城》中，清华大学能源环境经济研究所的周丽老师用两个小实验，给出了最标准的答案：是否有新物质生成是物理变化和化学变化的本质区别，化学变化一定伴随着新物质生成，而物理变化并无新物质生成。

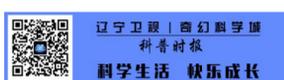
二氧化碳也有音乐梦 口风琴是孩子们小学时代的启蒙乐

器，它需要口吹气配合手指按键演奏。而周丽老师表示，即使不吹气，也能演奏口风琴。把水倒入放有干冰的桶中，干冰遇到水后迅速升华为气态二氧化碳，桶内气压快速升高，气体随着开口孔排出奏响口风琴。周丽老师还补充道，虽然有大量气体释放，但这些气体是二氧化碳从固态的干冰变为气态的过程，生成新物质，属于物理变化。

“水系魔法”触水成冰 影视作品中的超能力可以把水瞬间变成冰。《奇幻科学城》把这个超能力带到现实，为孩子们带来最生动的物理第一课。将一根玻璃棒放到装满溶液的烧杯里，溶

液在一瞬间形成了冰状结晶，并且逐渐变大，形成了美丽的冰晶魔杖。周丽老师说，烧杯中的过饱和溶液极不稳定，当出现一点震动时就会立刻结晶，这才出现了我们看到的触水成冰魔法。

小到身边的冰化水，大到世界的沧海桑田，令人眼花缭乱的从不停止。让我们跟着《奇幻科学城》一起，了解有趣易懂的物理小知识，让科学从此“酷”起来！



辽宁卫视《奇幻科学城》 科普时报 科学生活 快乐成长

第三步：将micro:coin代码导入每一块micro:bit主板。因为源代码被打包成了功能包，我们只要在https://makecode.microbit.org/通过拖拽就可以在micro:bit上实现挖币、显示自己的币数，显示区块链中所有的币数（链长）等基本功能。

现在，你自己打造的区块链货币micro:coin就可以玩了。不断“挖矿”，就会有越来越多的micro:coin币产生，不过要记得把几块micro:bit放的近一点，被接受到信号才可被承认哦！



共“创”时代

# 用 micro:bit 打造区块链

□ 飞鱼BH1JSS

“区块链”是怎么回事，据说好多人都在研究区块链，不懂区块链你都不好意思和别人打招呼。有没有简单的方法让人明白到底什么是“区块链”技术呢？

简单说，“比特币”（Bitcoin）是一种虚拟货币，和之前互联网上各种虚拟货币、点卡、Q币有点像，但是最大的不同是“比特币”基于区块链（Blockchain）技术。我们用小学生们也会玩的micro:bit套件来打造一个自己的区块链应用，很快你就会明白各种“币”是怎么回事了。

micro:bit是英国广播公司（BBC）联合很多企业推出的一个基于ARM Cortex-M0芯片的微型可编程计算机，它设计的初衷是为了让每个孩子都能基础的接触计算机编程。整个micro:bit电路板比一张名片还小，上面有加速计、磁力计、光

电传感、蓝牙和USB接口、一个25个LED组成的5×5显示屏、2个可编程按钮等，由USB口或外置电源供电。还具有蓝牙和2.4G无线传输功能。我们之前曾介绍过很多使用micro:bit打造的有趣项目，比如指南针、摩尔斯电码收发机等。

先准备好材料和工具：2块或更多块micro:bit主板、micro:bit数据线、一台可以上网的电脑。

第一步：首先了解一下micro:coin的设计原理。微软micro:coin项目是微软Makecode平台的一个开源项目，它使用360行JavaScript代码在micro:bit上实现了区块链功能。只要把代码拷到micro:bit里面就能运行。设定了挖矿，这时会通过哈希算法产生一串数据，通过随机方式决定是否挖到一枚币，一旦挖到币，它就

会通过2.4G无线广播的形式传输给其他的micro:bit，如果被接收到就会被承认。按下micro:bit上的A按键可以显示自己拥有的钱币数量（不一定是挖到的，而是挖到并且被传输出去被承认的），按下B按键显示所有micro:bit中被传输过的并被承认的钱币数量。

第二步：在微软Makecode平台打入区块链功能包。micro:coin源代码使用JavaScript语言编写，不能使用图形化编程工具，不过最近微软的Makecode平台把它打包成了功能包，打开https://makecode.microbit.org/在线编程平台，点击右上角的“设置”——“添加包”，搜索一个叫做“Radio-Blockchain”的功能包就可以导入区块链模块。然后用拖拽的形式进行图形化编程了。