

学生正流行“养芒果核”，还给它们梳毛、做造型

小小的芒果核折射孩子大大的世界

□ 李峥嵘



暑期是大量水果集中上市的季节，也是大中小学放假休闲的季节。最近，在年轻人中兴起了一项新的游戏，就是给芒果核梳毛，还有人在社交平台分享各种芒果核日记。这是不务正业、精神空虚，还是一种合理的心理需要和创造性游戏？

成长的心理需要

所谓给芒果核梳毛，就是把啃过的芒果核清洗干净、晒干，用牙刷把毛梳理顺，看起来就好像一个毛茸茸的小动物。或者还可以进一步染上不同的颜色、加上不同的装饰。

给芒果核梳毛，其实是一种饲养宠物的替代，和人类喜欢毛茸茸的其他有生命或者无生命的物品一样，具有一种心理慰藉的作用。研究表明，当人触摸到毛茸茸的物体，无论是猫猫或者是棉制品、皮草等，都能够激活大脑的奖赏中心，让人产生愉悦感。进一步追溯原因，这可能跟人类幼年在母亲柔软、温暖的怀抱里成长，或者原始人使用皮草来保暖有关系。

我们人类对玩偶的喜爱是非常自然的。绝大部分现代人至少都有过柔软的玩偶，也许是一个陪伴睡眠的玩具熊，也许是一个戏水的橡皮小鸭子。甚至没有形象的毛毯、枕头、衣服，都可能替代父母来满足孩子的心理依赖和安全需要。



当今社会，学业压力和竞争压力巨大，而人之间的关系又不是那么亲密，受到时间和精力限制，对学生来讲，无法养一个有生命的宠物来满足亲密关系的需要，带有拟人化的玩偶就起到了替代作用。在很多新兴互联网公司，都会允许员工带自己的玩具去办公室，所以，看起来玩偶越多、越放松的办公场所，其实可能是工作压力越大的地方。一个学生，把芒果核或者纸狗当成陪伴者，看起来很离谱，其实是在抚慰另一个自己，满足被照顾的需要。

社交需要和创造性需要

每一个时代的年轻人都会有一些新

奇的玩法，并乐于跟周围的人分享。在没有网络之前，没有芒果吃的年代，小学生编手串、自制毽子、缝沙包、用糖纸叠成纸鹤或者小星星，不也很常见吗？社交媒体出现之后，在网络上分享自己的创造性的游戏，得到他人的关注、与他人交流，可以快速达成一种社交满足。

这也是一种废物利用的创造性游戏，比如有人把芒果核加上一些点胶、粘上一个夹子就变成发卡，有人染上颜色、加上一些铁丝做成火烈鸟摆件。这和学校艺术课教孩子们把包装盒做成笔筒、把易拉罐做成花盆，有什么本质的不同呢？

尤其是在科学家看来，一个孩子和一个科学家可以分享同样的惊喜。斯坦福大学的数学家时枝正就收集了一百多个日常生活中的物品，既是玩具也是教具。他认为，相对市场上已经设计好的精密的电子玩具，孩子更喜欢玩包装盒。因为这突破了他人设计的游戏规则，能够加入自主性、想象力和创造性。

父母应尝试理解

当家长注意到孩子在玩一些可能超出大人经验的游戏时，首先不要轻易去否定，认为孩子不务正业、浪费时间、精神不正常，而是要用一种开放的心态去包容、用理解的眼光去观察，了解年轻人在做什么，甚至也可以尝试着陪伴孩子玩一会儿。对低龄的孩子，在他们遇到困难的时候给予帮助，引导孩子收拾干净，培养自主能力和规则意识；对小学中高年级以上的孩子，只要耐心关注就可以了，当他们遇到困难主动求助的时候，也要给予帮助。如果孩子没有主动说，也不必大惊小怪。

孩子包括大人，都是天生喜欢玩耍的。只是大人通常会认为在规定任务之外的游戏都是消遣和娱乐，可在孩子那里，“玩”不只是“玩”，而是“工作”，代表着情感的需要、探索的快乐、坚持的勇气和创造性的发现，都值得关注。孩子在和玩具的游戏中，能体验到不同情感、扮演不同的角色。奥地利哲学家鲁道夫·史代纳曾说过：“如果一个孩子小时候能够全情投入、忘我玩耍，那么，他长大之后，也有能力用同样的专注来面对所有交给他的任务。”

（作者系科普作家、金牌阅读推广人）



井冈山革命斗争被视为中国革命史上一段重要的历史篇章，在这场斗争中，数学这个看似与战争无关的学科，发挥了意想不到的作用。

优化筹谋，百战不殆——运筹学的应用

运筹学是研究优化决策的学科，它通过建立数学模型来解决实际问题。

井冈山革命斗争中，面对国民党军队的追捕与封锁，毛泽东等领导人运用运筹学的原理，基于资源、时间、兵力等方面的限制，制定了合理的突围线路和时间节点，最大程度地减少人员及物资的损失。例如，在选择线路时，需要综合考虑敌军的部署，以及红军行动的风险，使得红军能够尽可能地快速摆脱敌军的追击。

运筹学的应用使红军以最低的代价，最大限度地发挥战斗力，并为战术实施提供了科学的决策依据。

此外，地形分析与侦察中的数学方法，也对井冈山的革命斗争发挥了积极的作用。红军准确把握了敌军的兵力、地理位置的利弊，以制定相应的战术和行动计划。通过测量地势、分析地形特征等手段，能够更准确地选择根据地、隐蔽行动，使敌人难以捉摸，为战斗胜利打下了坚实的基础。

胜战密钥，数学之智——井冈山革命斗争中数学的巨大潜力

井冈山革命斗争中的数学应用，展示了数学的智慧与创新，尤其是在极端艰难的战争环境下。数学帮助红军充分发挥战斗力、合理规划行动并最大程度利用资源，精确判断敌情。

在井冈山阻击战中，国民党军队实施了集团军级的围剿行动，企图消灭红军。当时的敌军是赣南剿总，这支军队拥有现代化的武器装备，实力相对强大。在战斗的初期，毛泽东等领导人让情报人员收集到了关于国民党军队兵力和布防的信息。他们通过侦察和当地老百姓提供的线报，获取到了敌军的实际兵力、装备情况、补给和行动意图等重要信息。

红军将这些收集到的数据进行统计和分析，识别出敌军的兵力规模、兵种构成、装备水平，以及补给线的情况等，从而更准确地推测敌军的行动意图和可能采取的战术。

在作战中，红军利用地形分析，选择了具有阻击敌军进攻的战术据点，如红军指挥部阵地、井冈山城、山洞和山脊要隘。充分利用山地形形的优势，设立了伏击阵地，并利用地形迂回和夜袭等战术手段，对国民党军队进行了有效的打击。这种地形分析的运用，帮助红军在战斗中占据有利地理位置，形成有效的防御体系。

红军还通过运筹学的方法优化兵力部署。他们统计分析了敌军的兵力、装备和补给情况，了解到敌方兵力相对较多，红军采取了游击战术，将兵力分散在各个据点，并保持紧密的内部联系。毛泽东在遂川时，召开了前委和万安、遂川县委联席会议，总结工农革命军和万安农军的经验，提出“敌来我走，敌驻我扰，敌退我追”的游击战作战原则。通过运用集中优势兵力，对敌军分割和击溃。最后，红军取得了决定性的胜利。

井冈山革命斗争中的数学应用不仅是当时的壮举，也为后来的军事实践提供了宝贵的经验。从运筹学的优化算法到数据统计分析，再到地理信息系统的应用，数学能够帮助军事指挥官预测敌情、规划行动和进行战争模拟，最终帮助决策者做出更明智、更精准的决策，正所谓“运筹帷幄，决胜千里”。

（作者系华中农业大学信息学院沈婧芳名师工作室主要成员）

井冈山革命斗争中的数学应用

□ 黄一丹 金桐明 沈婧芳

学生身临“情境”，有助于“沉浸式学习”

□ 张记书



随着暑假的到来，很多中小学生们都已经奔赴在研学的路上。其实，研学也是情境学习的一种方式。不管教师在课堂上创设情境，还是学生们外出寻找情境，最终都是为了帮助和促进学习，我们可以将教学实践中促进学习的情境称之为学习情境。

情境应当包含基本的学科知识、必要的社会元素、具体的生活问题、有序的事物关系，能够让学习者（学生）的身体、智力、情感等融入其中，更高效地学习知识、增长能力、提升素养，是学生相对熟悉的综合化场景。

那么，在学生的学习过程中，情境又是如何发挥作用的呢？

情境有助于建立关系激发兴趣

在日常课堂教学中，需要落实知识，但知识存在着不同程度的抽象性。一般来说，知识越抽象，学生接受难度也越大。教材是教师开展教学的主要依托载体，教材中的内容背景与学生的实际情况往往存在较大差

距。抽象的知识加上生疏的背景，无疑会使学生的学习遭遇更多困难。

情境，就是要建立起学科知识与实际生活和真实经验之间的关系，帮助学生从自己熟悉和能够理解的场景、事件、问题出发，去理解新的知识。这样一来，情境就把学习中涉及的知识、人及社会联系了起来，为学生从生活经验中的已知走向未知，进而形成新知，搭建起了桥梁。教学中创设情境，需要教师站在学生角度，从生活出发，找到知识与实际生活和他们认知特点的连接点，让学生发现知识与自己的相关性，感受到知识的有用性，从而产生深入探索发现的兴趣，进而使学习的需求感和探索欲变得更加强烈。例如，小学数学课上创设“小老鼠吓跑猫”的情境，让学生在更直观和趣味化理解面积的概念。

情境有助于诱发思考体验应用

学习不是被动接受，而是一个需要主动探究、发现、交流的过程。从教师讲授为主，转变到学生自主、合作、探究为主，重要载体就是高效的课堂学习活动。学习活动是情境发挥作用最核心的体现。

情境，使学生体验学习的过程有了具体载体，也让学生在课堂上的探究

有了必要的框架和边界。课堂时间毕竟是有限的，课堂上需要落实的知识也是具体明确的，所以每节课都不能停留在表面的浅尝辄止，而让学生深刻经历对知识的探究、体验过程，对问题有深入的思考，从被动接受逐渐转变为自主生成。基于情境的探究，让学生可以沉浸于基于真实生活背景的学习和成长过程，让学习成为深度体验后的结果沉淀。创设学习情境就是要让学生在与自己真实生活接近的场景中，对知识的认识从抽象的符号、公式、概念，变为具体的问题。情境让知识还原到了生活当中，让学生经历从特殊到一般、从具体到抽象的知识提取过程，这一经历是学生主动思考的过程，也正是学生能力素养的生成过程。

例如，化学课上创设自来水厂探秘和“排毒”情境，让学生理解和掌握吸附、沉淀、过滤和蒸馏等净水方法，学会用污水净化方法进行混合物分离。

情境有助于调动情感增强记忆

学习不是独立的大脑活动，而是人的智力、情感、身体，以及周围环境、文化融合协调的综合体现。人的学习需要情境诱发，需要同伴交流，需要应用实践。学习既是人的认知发展过程，也

是人的社会化交往过程，社会化活动不能缺少情感的参与。

情境，是学习得以真正发生和实现的相对丰富和复杂的背景，要让学生真正产生沉浸感。所以，创设情境要最大限度接近真实生活，如果实在难以找到真实情境，可以去虚拟现实，但不适宜完全虚构。虚假的情境很难调动起学生的情感参与，缺乏情感参与的过程，记忆的深刻性也会相对减弱。学习情境的创设，需要关注学生生活经验的真实性，让学生可以相信和接受；需要体现同伴协作的攻坚性，让学生愿意参与和投入；需要营造不断深入的挑战性，让学生能够提升和发展。例如，语文课上创设编演课堂剧的情境，可以促进学生对故事背景、情节、人物心理、神态动作等的理解认识综合起来，让各方面知识成为一个整体，学习记忆也能更加深刻。

课堂上的情境可以是若干个片段，也可以是一个整体，最好是以大情境为主线串起各个活动。情境是促进学生学习的，但基本需要教师为主进行创设，情境创设要站在学生角度，注意贴近需求、激发兴趣、增强体验、沉浸情感，最终促进学习者的综合获得和有效输出。

（作者系北京市学习科学学会运营部部长）

先睹为快

高中地理教学要用好“社会大课堂”

——聚焦《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》（九）

□ 古力米热·色曼提

日前，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》，提出中小学科学教育“用好社会大课堂”的要求，并强调全面动员相关单位，服务科学实践教育；引导企业建设基地，改善实践教学水平；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，丰富科学教育资源等五个方面贯彻落实。那么，在高中地理教学中，如何贯彻落实这一要求呢？

既要“小课堂”，也要“大课堂”

在高中地理教学中用好“社会大课堂”，首先需要准确认识“社会”为何称为“大课堂”。课堂一般是指专门用来进行教学活动的教室，亦泛指多种能获取知识的场所，而社会能称之为“大课堂”，其实践空间需要具备课堂要素结构，实践过程契合教育主客体的课堂互动过程，实践活动满足学生的研究性学习需求，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增长见识和能力。

地理小课堂与社会大课堂具有互通

性、互动性、互补性及互益性，虽然都是课堂，但社会大课堂的环境更广阔、实践性更强、资源更多样、案例更鲜活、内容更丰富。地理小课堂侧重于理论的认知，而社会大课堂侧重于从理论到实践的转化。

“请进来”“走出去”，培养社会责任感

地理是自然科学与人文社会相结合、具有综合性的课程。在“地理小课堂”中理论知识的学习依赖于大量的社会热点案例，随着社会的发展，地理教学中的典型案例也需要与时俱进。教师应引导学生从“小课堂”走出去，善于利用网络平台收集学习资源，在社会热点问题中发现典型案例。同时，教师也要拓展思维，将最新、最典型的案例带进地理“小课堂”，优化课堂教学模式。

比如，在“地理必修第一册第五章环境与发展”的教学过程中，我们就邀请了环保局工作人员举办讲座，讲座后学生提出问题，并跟工作人员一起做实验，让学生从理论到实践，树立环境保护意识，培养学生的社会责任感。

“请进来”还不能完全满足学生的学

习需求和发展要求，因此还需要带学生“走出去”。比如，结合地理课程内容开展“基于课程思政理念的主题式研学旅行活动”，让学生从地理思维角度探索家乡的环境问题。让学生思考和探究解决环境问题的措施。通过不同的角色扮演探讨环境保护人人参与。在实践中认识到环境保护不仅仅是一个人、一个家、一座城的事情，更是事关国家安全的头等大事，逐步形成学生的社会责任感。

高中地理教学中，教师要善于利用“社会大课堂”，将社会问题带进地理活



视觉中国供图

动中来，组织地理社团活动和各种竞赛活动，指导学生参加一些知识竞赛、科技创客大赛等，培养学生换位思考的能力，进一步增强社会责任感。

比如，在“选择性必修三第四章第三节国际合作”的教学过程中，就可以进行“模拟联合国气候变化谈判”活动。气候变化是世界各国最关心的问题，谈判的议题是社会可持续发展所需要的焦点问题，谈判的过程是学生学以致用、学以致用的实践过程，学生代表不同国家、不同领域，教师可以引导他们换位思考，用国际视野看待问题，让学生转变角色，从跟随者转变为规划者，增强逻辑思维，培养学生对社会的深度思考能力，提高知识水平和综合素质，增强人际交往能力，培养学生的合作精神，强化责任担当。

总而言之，高中地理教学利用社会大课堂，有利于从重分数转变为重育人，从重进度转变为重效率，也有利于学生成为敢想敢做、符合社会发展要求的践行者。

（作者系新疆维吾尔自治区喀什市第三中学教师、广东省罗明军名师工作室学员）



寻找元素周期表的“存在感”

近年来，在新闻报道中看到元素名称的机会越来越多，比如脱碳社会、氢能社会等。这些元素具有怎样的性质，又有什么用呢？要想深入了解元素，就得从“元素周期表”说起。元素周期表是把人类迄今为止发现的全部118种元素，分成具有相似性质的18个“族”，排列而成的表。让我们跟随2023年第8期《科学世界》，借助元素周期表，来解读最新报道和最前沿的科学吧。