

你在看我·我在看世界 国外深度游



今日目的地
英国

“真正的科学探索是无法预料结果的，重点在于探索过程本身，学校不能只灌输给学生已有的知识，而应该激励他们做真正的探索未知的实验。”

——指导老师伦敦大学学院博·洛托博士说

25个小学生和大黄蜂“玩”出大论文

探索未知的过程与人类玩耍的天性在本质上是一致的

英国一群小学生创造了一项科研“传奇”。他们对大黄蜂的觅食行为进行实验观察，并在英国皇家学会主办的《生物学通讯》上发表了研究论文。据称，这是国际学术刊物第一次正式发表主要由小学生完成的研究论文。

这是和大黄蜂玩的一场游戏

这篇论文由来自英国德文郡布莱克沃顿小学的25名8岁至10岁的小学生完成，伦敦大学学院的博·洛托博士为他们提供了科学指导。

“据我们所知，这是高质量学术刊物首次发表小学生的论文”，英国皇家学会的发言人说。皇家学会是具有数百年历史的久负盛名的科学组织，其主办的《生物学通讯》属于影响力较大的国际学术刊物，而这篇小学生论文通过了该刊正常的同行评议审稿程序。

小学生们观察了大黄蜂在实验装置中觅食的行为。在他们看来，科学实验充满了乐趣，就像是和大黄蜂之间玩的一场游戏。洛托为他们提供了“游戏工具”——一个模拟花朵的有机玻璃面板。



小学生们观察了大黄蜂在实验装置中觅食的行为。

这场游戏是怎么玩的？

面板上有4个方阵，每个方阵中有16个圆圈。这些圆圈可以改变颜色来模拟花朵，圆圈中间有凹槽，用于盛放模拟花蜜的糖水。

孩子们自己设置了游戏规则：当每个方阵周边为黄色而中间4个圆圈为蓝色，或周边为蓝色而中间为黄色时，中间4个圆圈中有糖水。大黄蜂很快就学会了判断这种模式，到中间“采蜜”成功的概率高达90%以上。

为了探索大黄蜂如何进行判断，孩子们还设计了对比实验。比如将中间4个圆圈改为绿色，而周边仍是黄色或蓝色。结果就整组大黄蜂而言，“采蜜”地点较为分散。说明在第一个试验中，它们不是简单地记住到中间采蜜，而是学会了判断蓝黄两种颜色的组合模式。

研究还显示，有的大黄蜂在颜色改变后仍然更多地到中间采蜜，说明它可能比较“聪明”，能够将原来的颜色模式推广到新的颜色。

这是一个观察大黄蜂认知能力的实验

洛托说，这是一个观察大黄蜂认知能力的实验。他只是帮助培育大黄蜂和提供实验器材，“整个实验都是属于孩子们的”，他们提出了大黄蜂能否判断颜色模式的问题，并自己记录数据和寻找答案。

孩子们最终发现，大黄蜂的确具有观察和学习颜色组合模式的能力。听起来很简单，但却为昆虫视觉辨识领域的相关研究提供了重要的科学证据。

小学生们获得一个真正全新的发现

美国纽约大学和英国埃克塞特大学的两位专家在同期杂志上撰写评论文章说，这是一个令人惊讶的发现。因为以前研究人员只知道蜂类有很强的空间判断能力，本以为它们会按空间规律仍然到中间采蜜，而实际上大黄蜂还具有观察和学习颜色组合的能力。这些小学生确实发现了大人们以前也不知道的事情。

这对大黄蜂的生存至关重要，因为在自然环境中，它们可以用这种能力来辨识“好”或“坏”的花朵。但以前科学界缺少这方面的实验证据，对包括大黄蜂在内的昆虫视觉辨识模式知之甚少。因此撰写评论文章的两位专家认为，小学生们获得的是一个真正全新的发现。

学校应激励学生做真正探索未知的实验

学校刊物是教授和博士们发表研究成果的地方，小学生们能做什么？这听起来有些不可思议。

但在英国德文郡的布莱克沃顿小学，校长戴夫·斯特拉德威克放心地让学生们丢下书本，花大把时间观察大黄蜂，最终就产生了这样的成果。

作为这些小学生科学指导的伦敦大学学院博·洛托博士则在这篇论文的引言中指出，现在科学课上做的各种实验，基本都是按照规程操作，论证前人的研究结论，其结果早在预料之中。真正的科学探索是无法预料结果的，重点在于探索过程本身，学校不能只灌输给学生已有的知识，而应该激励他们做真正的探索未知的实验。

这样做的一个好处是，探索未知的过程充满乐趣，其本质与人类玩耍的天性是一致的，很容易做到寓教于乐。布莱克沃顿小学的学生们就在论文中写道，观察大黄蜂是一场游戏，我们设定规则，看它们能否解开谜题。这种乐趣对于大科学家来说也是一样，今年诺贝尔物理学奖得主安德烈·海姆就以此著称，他曾以“会飞的青蛙”获得“搞笑诺贝尔奖”，并曾表示“做科研的时候既能够玩耍，又能够领工资，这是世界上最好的工作！”

据新华社电

招商 影楼公告 年终回馈 各类广告超值特惠进行中 一年仅此一次 机不可失 咨询电话:63399000 63396000

洗衣也能洗出百万富翁

——投资新宠——TCL 投币式商用洗衣机

★自助洗衣市场潜力巨大

从银行业推出的自助柜员机到街头的零售机，自助服务已经遍及我们身边。在国外，自助产业已经形成了一个庞大产业群。而我国的自助洗衣行业还处于起步发展阶段，蕴藏无限商机和机遇。TCL商用洗衣机加入了杀毒、仪器许多功能，我省诸多高校、宾馆已经逐步接受这种机器，有的城市街头、城中村已设立半自助式的洗衣店。广大的市场和旺盛的需求使自助洗衣机市场潜力巨大。

★专家为您作成本分析

为了让更多读者了解商用洗衣机的前景，中信投资的分析师蒋波先生对此分析如下：假设某学校有2000人，每100人配1台投币商用洗衣机，共需20台，每人每周洗衣一次，每次3元，月收入为3*4*2000=24000元。每月每台机器向校方缴纳费用30%，那么20台洗衣机每年收益为：24000*(1-30%)*9=151200元。因此，蒋波认为：商用洗衣机将是未来洗衣机产业至大的革命和最具利润成长性的产业。

已于高校达成协议，火爆招商中…… 热线电话：0371-67367166

2011全国第四届魅力新娘评选大赛郑州海选赛区

经由全国魅力新娘大赛组委会（主办方）严格审查批准本地区首席品牌影楼天长地久婚纱摄影，成为2011年全国第四届魅力新娘评选大赛的唯一官方指定承办单位。详细获准信息已公布互联网上：www.zhongguomeili.com，欢迎各参赛选手踊跃报名。大赛以弘扬和谐审美，传播新时代婚姻新风尚，促进和谐社会精神文明建设为依托，力求公平、公正、公开、真实、客观的展现平凡女性的魅力风采。

- 冠军奖：4999元现金 + 豪华港澳双人双飞6日游 + Pd950钻戒一枚 + 价值4999元四川旅游套票 + 冠军奖杯 + 荣誉证书 + 24寸魅力展片一幅 + 媒体宣传
- 亚军奖：3000元现金 + 豪华港澳单人双飞6日游 + Pd950钻戒一枚 + 价值4999元四川旅游套票 + 亚军奖杯 + 荣誉证书 + 24寸魅力展片一幅 + 媒体宣传
- 季军奖：1000元现金 + 豪华港澳单人双飞6日游 + Pd950钻戒一枚 + 价值4999元四川旅游套票 + 季军奖杯 + 荣誉证书 + 24寸魅力展片一幅 + 媒体宣传
- 前10强奖：豪华港澳单人双飞6日游 + 价值4999元四川旅游套票 + 荣誉证书 + 24寸魅力展片一幅 + 媒体宣传
- 前20强奖：价值4999元四川旅游套票 + 荣誉证书 + 24寸魅力展片一幅 + 媒体宣传
- 前100强奖：24寸魅力展片一幅

报名热线：0371-63927298 63927299
地址：郑州市文化路18号天长地久婚纱摄影（文化路任寨北街向南50米路东）

风雨同行 感恩

通通有企业2003年~2010年

不变的 是您服务的真心
改变的 是更加优质的服务

1.专业的广告经营：拥有《郑州晚报》分类、专栏、题花、中缝独家代理权，周六版面广告部分代理权，另投资经营“中原第一报刊展示网”高端新兴室内媒体，能为客户提供具有专业水准的广告设计、制作、发布、代理、营销策划服务。

2.强大的渠道网络：拥有专业发行队伍50余人、广告客服队伍近100名，3000个覆盖至中高端消费场所的报架展示网。

3.多元化的增值服务：在充分挖掘网络和客户资源的基础上，积极发展增值业务，先后开发了通通有网站 www.tototoyou.net、报刊、杂志DM、宣传页代投和夹报、物流配送、商城团购等多种经营项目。我们愿为广大客户提供最专业、最优质的服务，真诚期待与您的合作！

电话：63396000 地址：郑州市紫荆山路60号金成国贸大厦16楼1610室

郑州晚报分类、题花、专栏、中缝、周六版面广告详情 请登录网络平台 www.wbtotoyou.com

一天3分钱能买什么？全家的健康

明珍堂电磁辐射防护卡

全球第四大污染——电磁辐射，长久以来严重危害全人类健康，为此由国家星火计划项目承担单位成功研发专用防辐射产品——明珍堂电磁辐射防护卡，该产品使用年限长达20年，仅售198元，现有各家报纸及电台大力支持。

诚招郑州地区县市级代理

电话：0371-53765568 15538016555 www.hnhb.mobi
地址：郑汴路与东明路康桥商务广场2108（晟运商贸）

拍卖公告

豫拍[2010]第27期（总第761期）

受委托，我公司定于2010年12月31日上午10时30分在本公司拍卖厅公开拍卖机动车一辆。

欲参加竞买者，即日起请向本公司咨询详细情况，索取查阅相关资料，并于拍卖日前携带有关证件到我公司交纳规定数额的竞买保证金（不成交全额无息退还），办理竞买登记手续。

报名截止时间：2010年12月30日下午4时
联系电话：0371-65907120、65907627
联系地址：郑州市纬四路13号
河南省工商行政管理局监督电话：0371-66779655

河南拍卖行有限公司
2010年12月23日