

头脑奥林匹克活动丛书 陈伟新 主编

创意互动

Creative Interaction

[美] C·塞缪尔·米克卢斯 等著
刘 蕾 等译

8



让我成为知识的探索者

让我在未知的道路上漫游

让我用我的创造力把世界变得更美好



YZLI0890163060

上海辞书出版社

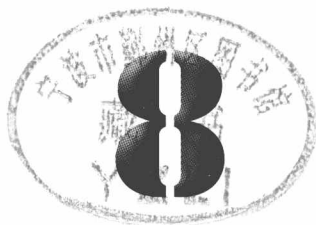


陈伟新 主编
头脑奥林匹克活动丛书

创意互动

Creative Interaction

[美] C·塞缪尔·米克卢斯 等著
刘 蕾 等译



YZL10890163060

上海辞书出版社

图书在版编目(CIP)数据

创意互动 / (美) 米克卢斯 (Micklus, C.S.) 等著; 刘蕾等译. —上海: 上海辞书出版社, 2012.2

(头脑奥林匹克活动丛书 / 陈伟新主编)

ISBN 978-7-5326-3609-9

I. ①创… II. ①米… ②刘… III. ①智力测验—竞赛题 IV. ①G449.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 257328 号

责任编辑 董 放

装帧设计 杨 阳

头脑奥林匹克活动丛书

创意互动

[美] C·塞缪尔·米克卢斯 等著

刘 蕾 等译

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上 海 辞 书 出 版 社

(上海市陕西北路 457 号 邮政编码 200040)

电话: 021—62472088

www.ewen.cc www.cishu.com.cn

启东市人民印刷有限公司印刷

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 10.75 字数 229 000

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5326-3609-9/N·72

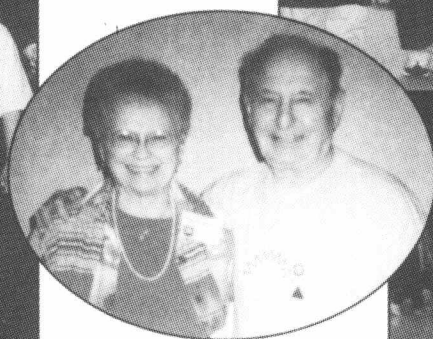
定价: 26.00 元

如发生印刷、装订质量问题,读者可向工厂调换

联系电话: 0513—83349365



谨以本书献给头脑奥林匹克大家庭的所有成员——协会主席、官员、教练以及在社区中辛勤培养创造力的教师。



关于创造力的名言

一道陈述完整的题目就是一道即将被解决的题目。

巴克敏斯特·富勒(1895-1983),美国工程师、发明家

幸福来源于得到成功时的快乐以及创造性付出后的激动心情。

富兰克林·罗斯福(1882-1945),第32任美国总统

己所不欲,勿施于人。

中国谚语

思想就像兔子一样,起初你得到一点点,明白了怎样运用它们,很快你就会拥有很多新思想。

约翰·斯坦贝克(1902-1968),美国作家

任何伟大的事业都不是一蹴而就的,就像一串葡萄或无花果的成长一样。如果你想要无花果,我劝你不要着急。让它慢慢开花、结果、成熟。

爱比克泰德(约50-约138),古罗马哲学家

创造力的形成是一个学习的过程,在这个过程中,教师和学生成为平等的个体。

阿瑟·凯斯特勒(1905-1983),匈牙利出生的英国作家和哲学家

我学会用非常审慎的态度来对待“不可能”这个词。

沃纳·冯·布劳恩(1912-1977),德裔美籍火箭专家

一项发明能带来更多发明。

拉尔夫·沃尔多·爱默生(1803-1882),美国诗人,哲学家

发明家需要的是想象力和无数次的失败。

托马斯·阿尔瓦·爱迪生(1847-1931),美国发明家

我们要想得到一个好的想法,就必须拥有很多想法。

莱纳斯·鲍林(1901-1994),诺贝尔化学奖及和平奖获得者

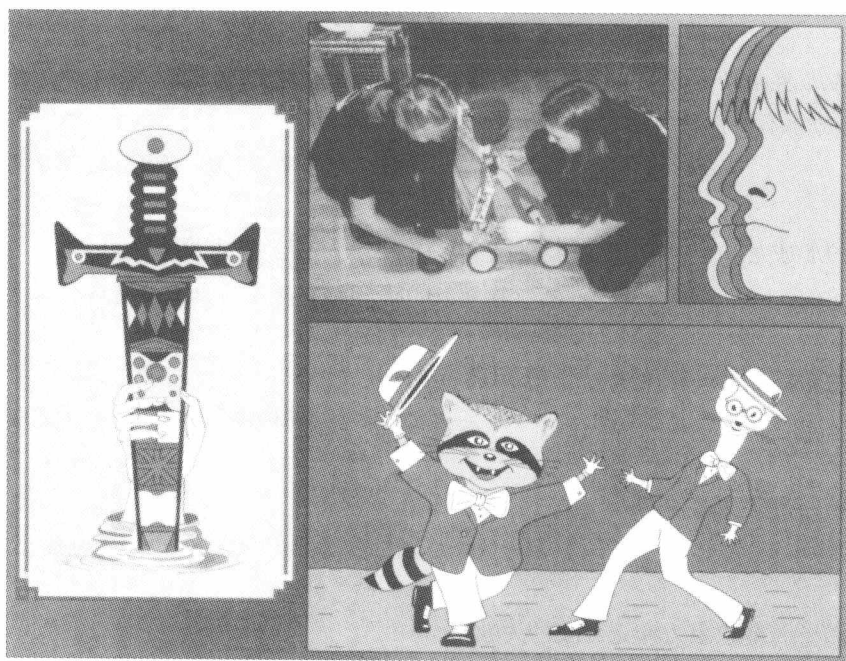
每个有创意的举动都是对愚蠢行为的突然终止。

埃德温·H·兰德(1909-1991),美国发明家和商人

在新想法被成功付诸实践之前,它的每个拥有者都是一个怪人。

马克·吐温(1835-1910),美国作家

直到 1933 年,“创造力”这个词才出现在《牛津英语词典》上。



主编的话

头脑奥林匹克(以下简称“OM”)活动在中国已开展了整整 25 年。一个活动能坚持 25 年,经久不衰,且大有蓬勃发展之势,足以证明这个活动有旺盛的生命力。究其原因,大致有二。

一是 OM 活动本身所具有的魅力。OM 活动有先进的理念,它贯穿一个宗旨,即“让我成为知识的探索者,让我在未知的道路上漫游,让我用创造力把世界变得更美好”;培养两种精神,即创新精神和团队精神;倡导三个结合,即动脑与动手相结合,科学与艺术相结合,自然与人文相结合。OM 活动的题目分两种类型:长期题和即兴题。长期题让学生在半年时间内,采用团队合作的形式,像成人那样学习、研究、工作。《疯狂老鼠车》、《戈德堡装置》、《能折叠的结构》、《变来变去》、《赚钱的人》等,这些都是 2011 年的长期题。即兴题灵活多变,要求学生在短短的几分钟内完成解题,培养即兴应变和快速思维的能力。2011 年的即兴题有《发射目标》、《放物入缸》、《投掷灯泡》、《商场推销员》、《蔬果故事》等。单从这些题目的名称就可看出,OM 活动的题目是多么生动有趣,怪不得吸引了全世界那么多的青少年参与。

二是 OM 活动顺应了社会发展的需要,帮助学生培养高尚的道德情操,锻炼各种能力,提高综合素质。OM 活动使学习变得快乐,使学生变得聪明。每个学生在活动中都有发挥自己才能的余地,通过生动的创造性解题的过程,培养创造力。当前,建设创新型国家已成为中国的发展战略。创新不是口号,不是时髦,需要踏踏实实的行动,需要大量创新型人才的艰苦努力。OM 活动是培养创新型人才的重要途径之一。早年参加 OM 活动的老队员,现在都已经走上工作岗位,有些人在回顾自己的成长时说,“头脑奥林匹克是一项受益终身的活动”,给人“一种植入骨髓的精神”,“在自己创业的过程中,这种精神始终是我的支柱,也是我在公司推行的文化”。

OM 活动是 1987 年从美国引进的,创始人塞缪尔·米克卢斯教授说:“每个人都有创造力,关键是用科学的方法把它开发出来。创造力的培养是头脑奥林匹克活动的核心。”他于 1976 年开始每年在美国组织这个活动。美国前总统里根、布什、克林顿都写信或发表讲话,高度评价这一活动。许多老师、家长积极支持学生参加,每年的世界决赛均在美国著名大学举行。目前这一活动已推广到中国、加拿大、德国、英国、俄罗斯、日本、澳大利亚等 30 多个国家和地区。

OM 活动在中国颇受欢迎,发展迅速。中国传统教育的弊端之一就是让学生死记硬背,忽视能力的培养,而 OM 活动恰能弥补这方面的不足。许多学校认为,OM 活动开拓了他们的视野,为素质教育提供了有益的启示。许多校长亲自挂帅,把它作为选修课,甚至必修课之一,并作为丰富课外活动的重要内容,由此涌现了一批 OM 活动特色学校。可喜的是,OM 活动还受到了越来越多的家长的欢迎。刚开始时,有些家长还十分纠结,OM 活动虽好,但要占用一定时间来训练,会不会影响学习成绩。但实践证明,参加 OM 活动的绝大部分孩子,不但没有影响学习成绩,而且学习变得自觉了,方法变得科学了,许多毕业

班的孩子考上了理想的学校。我把这种现象归纳为一个公式,即“ $8-1>8$ ”。原先孩子每天花在学习书本知识上的时间为 8 小时,现在减去 1 小时,参加像 OM 这样的各种有益的科技、艺术活动,他们的学习效果可以大于原先的 8 小时学习。所以,美国的许多家长不仅积极鼓励孩子参加这一活动,而且自己也认真阅读题目,和孩子一起思考,有的还担任教练,甚至带领孩子一起去参加 OM 各种级别的比赛。

我们把 OM 活动与中国的实际结合起来,形成了系列活动。“创新大赛”上,2011 年有来自北京、山东、江苏等 10 个省(自治区、直辖市)的 300 多支队伍参赛,冠军队赴美国马里兰大学参加世界决赛,共获得三个冠军、三个亚军、一个季军的好成绩;“万人大挑战”有 20 多万名学生参加;“亲子擂台赛”有 9 万多个家庭参加。OM 活动的理念已被广泛认识和接受。中国工程院前院长徐匡迪、上海市市长韩正等领导都亲切接见过参加 OM 比赛获奖的学生。江泽民、吴邦国、严隽琪等党和国家领导人都对这一活动表示过支持与祝贺。

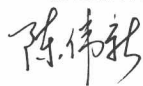
为了满足广大学生、教师和家长的需要,经世界 OM 协会创始人塞缪尔·米克卢斯教授的授权,我们把 OM 活动全套丛书在中国翻译出版。它们是《头脑新风暴》、《愉快学习》、《挑战创造力》、《幽默与创造力》、《竞赛激发创造力》、《创造力与团队合作》、《运用你的创造力》、《创意互动》、《创新无止境》、《思潮澎湃》。另外,为了帮助读者解题,我们收录了国内一些优秀的解题方案,以飨读者。

本丛书可供广大中小學生甚至大学生练习之用;可供广大教师参考,并经改编后应用在课堂教学上;可供教育研究者借鉴,探索青少年创造力的培养途径;广大家长也可以从中受到启发,拓宽思路,既丰富孩子的学习,又可密切亲子关系。

本套丛书的编译工作繁重,唯有团队合作才能得以完成,这也体现了 OM 的精神。参加本丛书工作的有姚惠祺、刘蕾、孙宏、任顺龙、万佳、蔡盛泽、缪其浩、徐刚、冯秋明、陈宙隆、张茜、杨黎黎、吴琼、周长青、王晓聪、朱凌、葛智伟、李昇、邱静、徐勇、刘晓云、洪卫林、王铁美、马晓敏、刘晓晶、薛琪、张宇等几十位同志,在这里一并表示感谢。

世界 OM 协会主席塞缪尔·米克卢斯先生曾说,开展 OM 活动意味着“我们是在为未来播下美好的种子”。但愿本丛书能为每位播种者提供借鉴和帮助。

世界 OM 主席团成员
中国上海 OM 协会执行主席



2011 年 9 月于上海



主编的话 / 1

第一章 创意互动 / 1

第二章 长期题 / 7

- 华丽的彩车 / 9
- 变形魔术 / 13
- 古典题 杰出的顾问 / 17
- 伪装的结构 / 21
- 创造生命 / 26
- 讨厌鬼,滚蛋 / 29
- 初级题 梦中假期 / 32
- 弹力车 / 35
- 古典题 亚瑟王 / 40
- 神怪 / 45

第三章 语言类即兴题 / 49

- 狮子和猫咪 / 53
- 宽幅胶带 / 55
- 起外号 / 57
- 伤害 / 60
- 星星 / 62
- 搅拌 / 64
- 比较飞机 / 66
- 比较 / 68
- 鸭子 / 70
- 火和水 / 72
- 鱼骨头 / 74
- X光 / 76
- 牧童皮特 / 78

第四章 语言动手混合类即兴题 / 81

帽子 / 82

绳子 / 85

连环画 / 87

有趣的玩具 / 90

圆环绳 / 92

捆扎钢丝 / 94

艺术品 / 96

第五章 动手类即兴题 / 99

选择分数 / 100

反攻者 / 103

升高的目标 / 106

移动小球 / 108

幸运之轮 / 111

动物园 / 113

小帮手 / 116

附录 OM 活动手册 / 119



创意互动
Creative Interaction

第

一

章

创意互动

有创造力的学生之间应该进行互动。这听上去很简单,大多数人可能也会同意这一点,然而,人们却很少去付诸实践。让有创造性思维的孩子表达自己的想法并运用自己的创造力,在这样的环境中,他们的积极性和兴趣都会高涨,也会更加被人赏识。这样的环境帮助他们发现自己的才能,并知道有很多人和他们一起面对这个世界,而如果没有这样的环境,这个世界在他们眼中会变得艰难和冷酷。

从小开始

让我们从基本的开始。儿童生来充满无助,而仅仅在几年内,就学会说话,头脑中有了各种各样的概念。一些孩子的学习能力与众不同,和别人比起来,在一些特定的领域表现得更擅长,而且随着自身的发展变得越来越明显。孩子们生来就充满了好奇心,我们的任务就是观察他们,通过特定的环境发现他们的兴趣。通过简单的观察与互动,孩子们每天学习到很多东西。

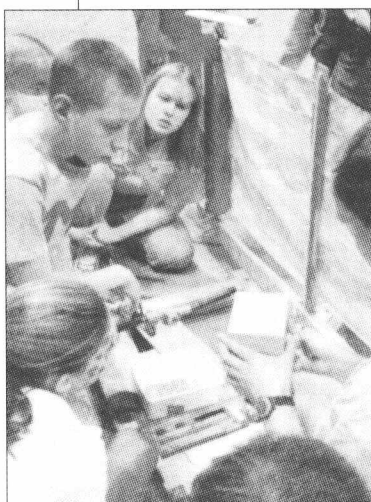
随着孩子渐渐长大,他们的生活变得复杂起来。他们面对的是大量的抽象思想和行为准则,且开始正式

学习的年龄越来越小。综合来看,这是十分艰难的任务。

在教学过程中,教师应组织学生互动活动,如兴趣小组或动手活动。



大多数儿童早期通过
与他人的互动来学习。



孩子通过许多不同的方式来吸收众多信息。他们早年学到的东西多数来自与他人的互动。当孩子做对一件事时,微笑和拥抱加强了他们被肯定的感觉。当孩子做错事时,大人的一个皱眉表现了对孩子的失望。通过这两种情境的体验,孩子了解了一些关于行为的准则。

上学了

儿童到入学的年龄时,已有了活跃的想象力并充满好奇心。他们来到一个特定的环境,在那里他们只能坐得直直的,长时间保持安静。学校对学生互动

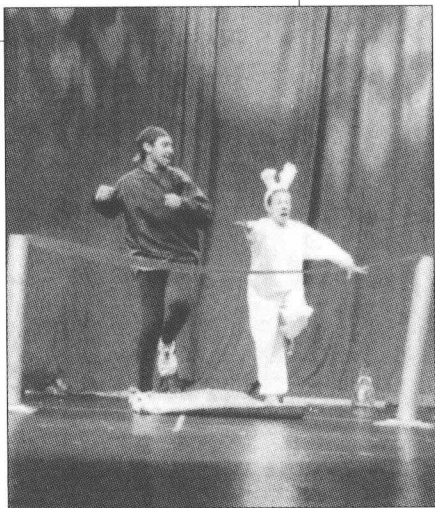
的时间严格规定,且多数情况下并不鼓励互动。这样的环境往往压制想象力,孩子的精力以消极的方式释放出来。

当然,纪律也是学习过程的一部分。如果没有任何控制,教室里会很混乱,学生也学不到任何东西。然而,教师应把有组织的互动,如小组讨论或动手活动,融入到教学过程中。在这种学习环境中,那些有责任心、举止适当的孩子会表现优秀。要达到这个目标,我们要做一些改革,而方式有很多种。

一种方式是完善我们的教学方法。在学校里,死记硬背是常见的教学方法,常用于帮助学生接受完整的基础教育。年轻人需要按照标准的要求阅读,通过死记硬背来记住数学概念和正确的语法。死记硬背是最基本的学习方法,但并不总是最佳的方法。随着儿童的智力发展,它导致的是厌倦情绪甚至是走神的行为。以常见的教学为例:当大多数学生以正常的速度学习新知识时,有一部分学生已经理解了。想象一下,这部分学生被问到 $3+2$ 等于多少是多么无聊。而如果正确回答后,又被不断地问起同样的问题,最终,他们只会拒绝回答任何问题。

教师应当经常反思自己的教学方法。我们都知道,儿童的智力发展水平不一,学习方法也不同。根据这一点,教师应该以有趣、多样、快乐的教学方法吸引学生的注意力并引导他们思考。

当志趣相投的学生开展互动时,他们找到了紧密联系的纽带。



学习成绩和创造力

在学校里,学习结果的测量标准通常是“学术智能发展”测量。学校努力提高学生的学术智能,利用标准的测试题测量学生的智商,因为一所学校是否办得成功,往往取决于它的学生在这类标准测试中的成绩。

检测学术智能很重要,但教育家们也承认儿童拥有其他各种智能,包括创造思维能力、艺术能力以及在某个学科或职业学习中表现出的非凡技能。一些学生可能数学很好,但语言或艺术类成绩很差,或者正好相反。大多数教师

会接受这类学生,因为他们在学习上也算有一定成就,但如果是那些在烹饪、建筑和技工方面有异常天赋的学生呢?当然,我们也很欣赏厨师和汽车修理工。教师在改进和运用教学方法时,应考虑到学生作为个体的需要,根据每个人的特点布置课堂作业,这样能帮助学生发挥自己的长处。

另一个重要点是,教师要鼓励学生与自己实力相当、兴趣相同的学生合作,这样他们就能互相支持。这种同水平的人之间的互动很常见,因为人们喜欢志同道合的情谊。在日常生活中,大家愿意与有着相同兴趣的人在一起,无论这种兴趣是有关体育、艺术还是其他方面,因为大家知道这些兴趣对自己成长的价值。

学生在学校开展互动有很多好处。一些聪明的孩子成了孤家寡人,这种现象并不罕见,因为别的孩子会嫉妒他们的才能,并批评他们。在一些小组里,聪明的孩子并不很“酷”。当一个孩子被孤立时,他总是受到了伤害。而如果志趣相投的学生开展互动,他们能够紧紧联系在一起。

对于有天赋的学生来说,也是这样。那些认为有天赋的学生在学习方面能够自立的观点是错误的。天才学生的退学率给人们敲响了警钟,这可能是因为人们总认为天才学生是与众不同的,所以这些孩子在任何群体里都没有归属感。

认识创造力

创造力是智力的一种重要形式。一个人的创造思维能力,以及诸如绘画、表演和作曲这类艺术才能都不是以标准化的智力测试的成绩决定的。如果这些能力是由智力测试的成绩决定的话,那么智商最高的人就是最出色的艺术家,而我们都知事实并非如此。

当然,某些拥有创造力或艺术才能的人智力测试的成绩也会很高,但另一些这类人在同样的测试中成绩中等,或中等偏下。不论每个人的水平怎样,只要遇到挑战,或有机会锻炼自己,每个人都有潜力发展自己的才能,而不是没有进步甚至有所退步。

无论处于怎样的水平,大多数人都有更进一步的潜能。



由于种种原因,一些学生的学习成绩并不是很好。令我们吃惊的是,其中一部分人故意把分数考得很低,以免自己进入优秀生的行列。很难想象运动员会错过持球得分的机会,或在棒球比赛中故意出界,不击球。运动员表现优秀,通常会得到奖赏,而在学业上却不是这样。足球场上有精彩表现的运动员可能会得到奖杯;而在学业考试中取得好成绩的学生会被人们视为非常优秀,这意味着要做更多的功课,背负更大的期望。所以很多学生宁愿不得高分,也不愿意做更多作业,这是一个恶性循环。所以,不应增加优秀生的作业量,他们需要的是不同的、更有挑战性的作业,即重点应放在质量,而不是数量上。

发展创造性解题技能

参与创造性活动的机会对于孩子们,特别是那些有着创造倾向的孩子是很重要的。音乐对一个音乐家来说有多重要?可能这是他一生中最重要的东西之一了。画作、雕塑对艺术家来说有多重要?体育对运动员来说有多重要?我们可以从很多体育比赛,包括奥运会中看到,一些人是因为运动而活着。所以,对于有创造力的孩子来说,他们也要有机会发展那些对自己来说很重要的东西。

创造力的开发帮助我们获得解决未知问题的思维技能。



为有创造力的孩子设计的活动必须是开放的。日常的问题基本上分为两类:集中性问题和发散性问题。集中性问题只有一个正确答案。例如,“《恺撒大帝》的作者是谁”,唯一的正确答案是“莎士比亚”。

而发散性问题可以用多种不同的方式解决。例如,怎样清洁牙齿?这样的答案就有很多。最常见的是刷牙,或用漱口水漱口,用牙线清洁牙齿,看牙医,嚼口香糖,用牙签等。更有创意的答案包括:把假牙放进洗碗机或把它们送回生产厂家清洁。其他答案包括:往嘴巴里倒清洁剂;或开车穿过洗车场时,张大嘴巴。

是不是觉得这些答案很荒谬?让我们回顾一下题目:怎样清洁牙齿?题目并没有规定一定要用正规的洁牙产品,或要清洁的是谁的牙齿。一般性题目可以限制一定要用洁牙产品,而这道题却没有。然而,大多数人仍倾向于认为清洁牙齿要用标准牙刷。如果能摆脱这种思维,你们会发现多种可能性。鼓励不同寻常的答案有另一个好处:它鼓励人们发现新方法。这个例子说明,评价一个想法不能操之过急,不能太快下结论。

发散题更有益于发展创造性思维。通过参与这类活动,无论活动有关文学、科学或技术,学生都会学到很多。最重要的是发散题鼓励学生思考。

创造力的开发使得我们总是拥有能够解决未知问题的思维技能。在学习创造性解题的过程中,学生们学会提问,产生想法,分析这些想法,与他人的想法进行比较,以及与别人商讨问题。他们还学会把想法付诸实践,分析其缺点并改正。同时他们并不担心面临挑战或犯错误,因为他们知道这也是学习过程中的一部分。

头脑奥林匹克

头脑奥林匹克(以下简称“OM”)活动满足了有创造力的孩子,以及努力把发散题融入课堂的老师的需求。学生学会了通过批判性和发散性思维来解决与本书类似的题目。事实上,OM 鼓励创造性思维和冒险精神。它对于每一类学生都是一段宝贵的经历,且可以涉及任何学科和让学生感兴趣的东西。

一方面,学生们是以团队形式进行活动的,这样兴趣相近的孩子就有机会交流;另一方面,因为解题需要运用各种不同的技能,所以团队会包括才华各异的孩子。学生之间不仅取长补短,还相互培养了责任感。他们学会尊重他人的想法,并像运动员那样,期盼对手的主意以及下一步举动。他们渐渐学会认识自己以及他人的创造力。

一群有创造力的孩子互相交流时,他们对对方的知识结构会有一定了解。这样孩子不知不觉地学会了一种新的更有创造力的思维方式。总的来说,在互动的前提下,创造力是可以传染的,否则它只会受到限制。

OM 满足了有创造力的孩子以及试图在课堂中融入发散性思维活动的教师们。



创意互动
Creative Interaction

第

二

章

长期题