

头脑奥林匹克活动丛书 陈伟新 主编

愉快学习

Make Learning Fun

[美] C·塞缪尔·米克卢斯 著
陈伟新 等译

2



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



上海辞书出版社

陈伟新 主编
头脑奥林匹克活动丛书

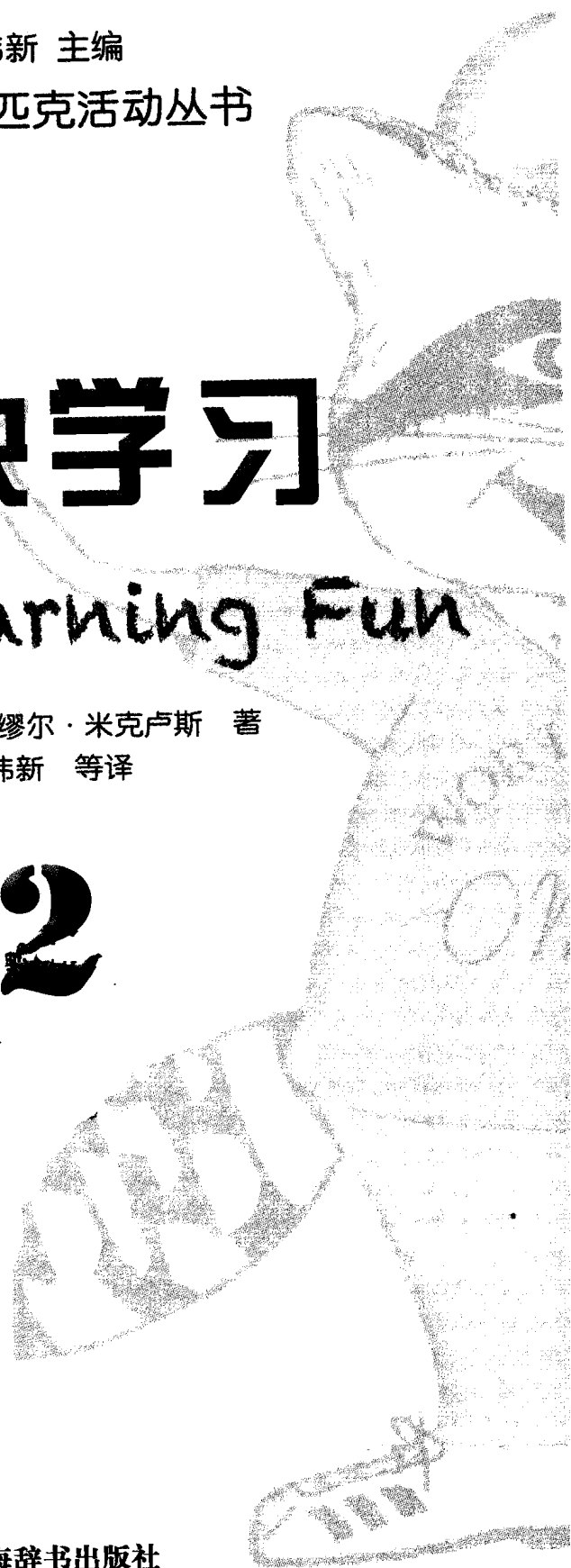
愉快学习

Make Learning Fun

[美] C·塞缪尔·米克卢斯 著
陈伟新 等译

2

上海辞书出版社



图书在版编目(CIP)数据

愉快学习 / (美) 米克卢斯(Micklus, C.S.) 著; 陈伟新等译. —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 978-7-5326-3614-3

I. ①愉… II. ①米… ②陈… 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 257326 号

责任编辑 董 放

装帧设计 杨 阳

头脑奥林匹克活动丛书

愉快学习

[美]C·塞缪尔·米克卢斯 著

陈伟新 等译

上海世纪出版股份有限公司

上 海 辞 书 出 版 社 出版、发行

(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 14.25 字数 304 000

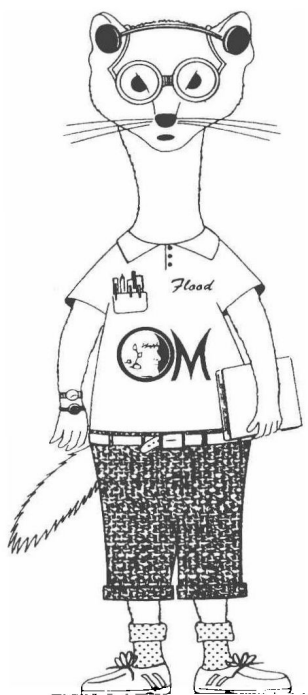
2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5326-3614-3/N·77

定价: 35.00 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

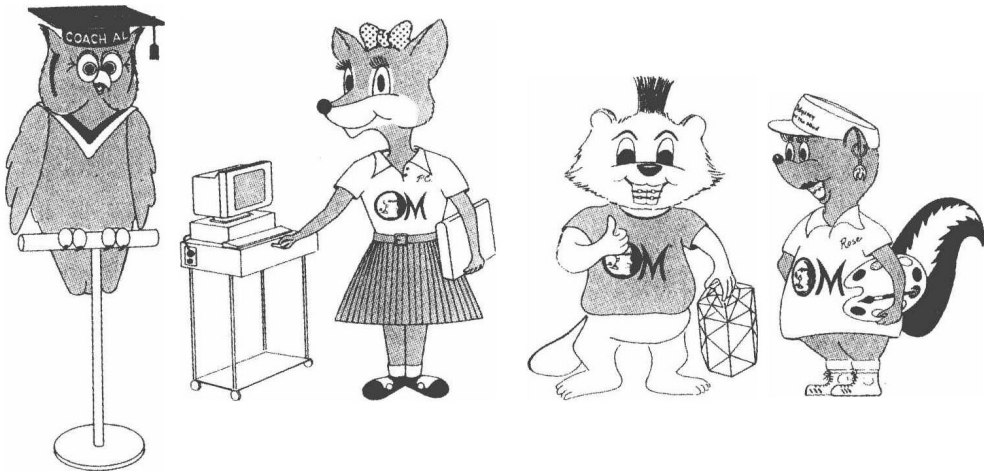


弗莱德学究：“这儿有一位很酷的家伙。”

我们必须学会做的事情，就是从实践中学习。

——亚里士多德

我该把本书献给谁呢？



猫头鹰教练：“当然是
OM 教练和家长！”

狐狸程序员：“应该献给
这群孩子，他们正在学习
高科技、计算机、小车和
机器人方面的知识。”

轻木兄弟：“当然是结
构题参赛队。”

罗斯：“我投票给
艺术类表演者。”



弗莱德学院：“本书应
献给那些探索者，他们
对一些未知的问题给
予准确客观的评论，对
深奥的事实给予解答，
你意下如何？”

曲奇：“是的。”

米尔克威：“简单
才最美丽。”

奥梅尔：“献给过去、现
在和未来参加 OM 的
每一个人。”

“好主意，奥梅尔！”米克
卢斯。

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州大学参加世界决赛,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。

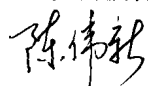
为了满足广大学生、教师和家长的需要,经世界OM协会创始人塞缪尔·米克卢斯教授的授权,我们把OM活动全套丛书在中国翻译出版。它们是《头脑新风暴》、《愉快学习》、《挑战创造力》、《幽默与创造力》、《竞赛激发创造力》、《创造力与团队合作》、《运用你的创造力》、《创意互动》、《创新无止境》、《思潮澎湃》。另外,为了帮助读者解题,我们收录了国内一些优秀的解题方案,以飨读者。

本丛书可供广大中小学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

前言

学习会有乐趣吗?学习应该充满乐趣吗?参加头脑奥林匹克(以下简称“OM”)活动对学习有什么促进作用?正如一名 OM 奖学金申请者提到:“我觉得 OM 活动不仅趣味盎然而且富有教育意义。”幽默感是杰出人物的显著特点。幽默并不是普通的捧腹大笑,而是从善意的讽刺中得到会心的微笑,有的人能够创造“荷马史诗中的幽默”,有的人读了基尔默(美国著名诗人,代表作为《树》——译者注)的《树》中“我想我将永远见不到树”,能够发散开去,改编成“我想我将永远见不到鞋子”。

确实,天才们具有幽默感。他们从幽默中获得乐趣,在 OM 的各种赛题中找到乐趣,学习就变得妙趣横生了。

托兰斯在她的论文《小学生创造力预测(1958—1980)与教师的作用》中,提及了她的老师——一个创造力很强的人。这位老师在教学中鼓励学生积极参与,还提出大量问题,接受学生们的各种回答,却从不讥笑。结果是自由讨论的气氛十分浓厚,学生们能够想到各种与众不同的答案。这样的老师可以使学习变得充满乐趣,培养学生寻找别出心裁的答案,而这种能力对接受 OM 挑战是非常必需的。

报纸杂志上的文章,以及一些研究报告关注了这样一个问题,即如何使年轻人做好迎接 21 世纪的准备。一些文章主张回到过去那种严格的传统教育的基本原则上去,另一些认为社会和科技发生了急剧变化,呼吁新的教育基本原则:诸如创造性、适应性、领导能力和解决问题的能力。OM 活动怎样适应这样的现状呢?我们强调 5C:

创造力(creativity):OM 的精髓是创造性解题的能力(学生敢于与众不同)。我们每年是怎样向学生提出创造性问题和即兴题挑战的?塞缪尔·米克卢斯先生在此书中介绍了一些技巧。

交往(communication):学生们在活动中培养相互交流的能力,提高吸引观众的能力。考虑到外国参赛队的不断加入,OM 开发了一些非语言题,第四章详细阐述这方面的内容。

合作(cooperation):IBM 公司是我们的社团赞助者,这充分说明了外界资源的潜力。美国的一个政府部门在 1967 年指出:“学生们相互之间学到的东西与从老师那里学到的知识一样重要。”

竞争(competition):OM 的地区、州(省)级比赛及世界决赛,为队员们提供了一个与富有

创造性的其他队伍竞争的机会。

课程协调 (curriculum coordination): OM 不是课堂教学, 但并不意味着不具备课程的潜力。我们要再一次感谢 IBM 公司的支持, 新的会员资料提供了长期题如何进入中小学正规课程的途径。第二章探索这种协调作用, 我们的目标不是要取代课程, 而是去丰富它。

另一种开发技巧为头脑风暴式的集体自由讨论, 即兴题的训练就是培养这种能力。第五章介绍一些如何在即兴题比赛中得高分的好办法。

总之, 兴趣是学习的催化剂。OM 活动是帮助年轻人做好迎接 21 世纪挑战的准备, 5C 是重要的工具。

祝学得愉快!

阿尔伯特·奥立佛

目

录

主编的话 / 1

前言 / 1

第一章 个人笔记 / 1

第二章 OM 课程计划 / 13

第三章 长期题 / 17

- 历史的真相 / 19
- 人类的进化史 / 23
- 技术革新和创造 / 26
- 艺术永存 / 32
- 生日快乐 / 36
- 连锁反应 / 39
- 结构决策 / 44
- 跨越鸿沟 / 50
- 见义勇为 助人为乐 / 56
- 古典——伟大的诗人 / 61
- 茶话会 / 65

第四章 非语言类即兴题 / 69

- 跨骑结构 / 71
- 鸡蛋的滚动 / 73
- 包装决策 / 76
- 环圈球 / 78
- 磁铁 / 80
- 钓鱼 / 82
- 千万别浪费 / 83
- 猜动物 / 84
- 彩色高尔夫球球座 / 86
- 可变的横跨结构 / 88
- 硬件装配工 / 90
- 发射轨道 / 92
- 组装 / 94
- 悬臂结构 / 96
- 杯子 / 97
- 伸展 / 99
- 奖状 / 100
- 气球赛跑 / 102
- 弹簧体 / 104

第五章 语言类即兴题 / 107

骨头 / 110

姓名和职业 / 112

谈画 / 114

避免 / 116

板 / 117

婴儿 / 119

袋子 / 121

好事情 / 122

联想组合 / 123

极多和极少 / 125

自然联系 / 126

包装上的幽默 / 129

昆虫灯 / 132

有趣的物体——手 / 133

快速 / 135

奥梅尔说 / 136

虚假 / 137

有吸引力的人和物 / 138

病人 / 140

竞赛 / 142

美 / 143

群体 / 144

线 / 146

慢下来 / 148

收藏者 / 149

提醒物 / 150

去除 / 151

软木塞 / 153

椅子 / 154

灯 / 155

镜子 / 156

镜框 / 157

五颜六色 / 158

黑暗和光明 / 159

安全 / 160

钢丝球 / 161

在船上 / 162

千斤顶 / 163

第六章 热身题与课堂练习题 / 165

美国邮包 / 166

奥梅尔 500 / 167

交朋友 / 169

奥梅尔的队友 / 172

竞选 / 175

附录 OM 活动手册 / 177

愉快学习
Make Learning Fun

第

一

章

个人笔记

本章讲述 OM 竞赛长期题和即兴题是如何产生和不断完善的。人们经常问我：“你是怎样设计这些题目的？”我说，方法不尽相同，包括不断留心能变成有趣赛题的材料、朋友和同事的建议、使我感兴趣的事物及创造性的会议。我也可以回答：“我不知道。”这样，读者就无法了解以科学研究为基础的关于创造力问题的讨论，也无法知道为了开发自己的创造性技能，应该做些什么。有些人可能对此不屑一顾，而有些人则积极进行尝试。希望本文至少可以使读者发出会心的微笑。

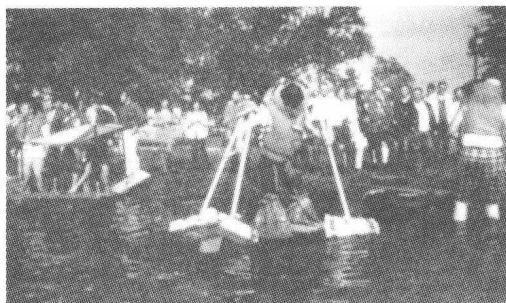
我们所有人都当过多年的学生。回顾往事，某些学科使我们特别感兴趣，这是什么原因呢？当然，首要的是学科本身的内容，然而老师也是教育中最关键的因素之一。有些老师有能力将所授科目处理得令人感兴趣，特别是当老师沉醉于自己的工作时。积极向上的老师能激励学生，而缺乏生气的老师会抑制学生的创造性和好学的精神。寓教于乐是激发幼儿园乃至研究生院学生学习兴趣的方法，大学生往往很快学会去选教授而不是去选科目。

首先，简要介绍一些产生 OM 活动的背景情况。我在州立葛拉斯堡罗学院（现罗文大学——译者注）主要教授“工艺设计”。我曾获费城工艺学院工艺设计理科学士学位，又在此专业实践多年，对创造过程有较深刻的了解。这一领域似乎能吸引那些既想成为艺术家又想成为工程师，以及那些具于创造力天赋的人。工艺设计师是从事解决问题的职业，他们经常不得不对现有产品进行重新设计，而有时又必须创造前所未有的产品，因此我们常用创造性解决问题的方法，学习看上去以逻辑为主的工艺设计科目。几乎没有人知道 OM 就是从这类活动中起源的。

所有男学生都必须面对水的挑战，这便是我上的第一堂课。我要求每个学生设计和建造一个漂浮装置，载着他们沿着不规则路线在湖里漂行约 1 千米。我用“漂浮装置”这一术语代替“船”，为的是帮助学生打破传统的船的框框。从那时起，“漂浮装置”成为救生衣和漂浮垫的常用术语。

下面是限制条件：

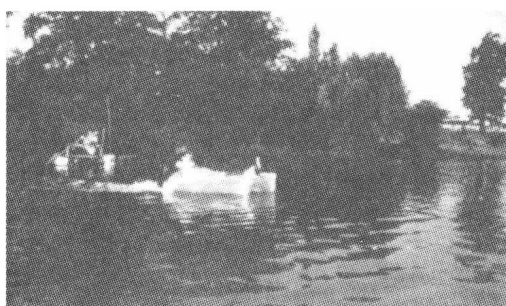
- a. 不能使用燃油发动机。
- b. 该装置要确保乘坐者安全，并使他不被水弄湿。
- c. 成本限制为 5 美元，不包括借的材料和废物利用。
- d. 制作完毕，必须把场地打扫干净。



一个学生试图在水面上行走



依靠水车推进的装置



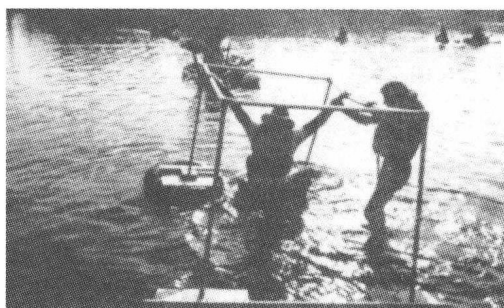
用电池作动力的装置



一个学生用废弃的空罐漂行



把汽车盖倒过来,装上内胎和自行车装置



牧师在哪儿



根据水蜘蛛设计的装置(Ranatra Fusca)



谁说这样的教学方式可以得好报

总的来说,学生们对这个活动颇感兴趣。在 20 世纪 60 年代,学生们敢于标新立异,欢迎非传统的活动。在向学生布置任务时,气氛非常轻松。我开玩笑地告诉学生如果有人淹死了,该学生将得“F”分(不及格)。当学生中一人举起手说不会游泳时,其余都大笑。我答道:“不用担心,湖里有位牧师。”

毫无疑问,安全第一。我将永远感谢美国海岸警卫队武装巡逻艇的一位艇长,那时他的船在新泽西州格洛斯特修理,他很支持我们的活动,借给有关学生一人一件救生衣。然后我到附近镇的消防部门,想借一艘放在车库里的铝制船。有人说他们不会支持这个奇特的活动,不会把船借给我们,因为他们自己可能要用。当我指出该船结满蜘蛛网,或许从来就没被使用过时,他们说:“如果有人淹死了,可以借给你去寻找尸体。”这就是他们的逻辑。

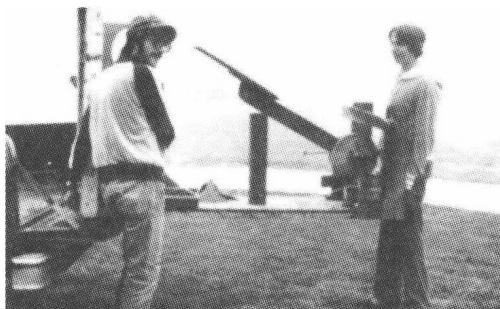
我们经过努力搞到几艘救生船。其中有一艘长 2.4 米的小艇,尾部装有一台微型马达,这是我们主要的救生船。此外,有个学生借给我们一艘小型的木船。另一个学生拿来一只拖拉机内胎和一块木板,作为第三艘备用船。一个真正的救生员站在第二艘船上警戒。

在每个学生将“漂浮装置”放入水中前,我亲自检查他们的救生衣。我们进行了周密的安排,三艘救生船停在湖中适当的地方。然后学生开始行动,有些浮在水面,有些沉没了,有些成功地行驶了规定的距离,有些却半途失败。当有个年轻人抓住一只用管子和内胎做成的大型装置试图在水面上行走时,他转向岸边并大声喊道:“牧师在哪里?”

最后,所有到达终点的学生都被从下沉的装置中拉起,或被拖回。活动结束后,学生们将我举起并抛入湖中。(如果这是他们对教授回报的方式,我将永远不会让他们试着从房顶上飞下来。)

这是项非常有趣的活动,受到人们极大的关注,一些报纸报道了这次活动。更重要的是,从此播下了 OM 活动的种子。

对大学生的评价往往是主观的。有个漂浮装置虽然不成功但获“A”等(优秀)。有些成功的装置,却因为与典型的“船”很相近,得分就低些。有些学生宁愿在分数上受影响也要冒险,他们不愿采用较安全的方式去解题。为了尽量减少分数的压力,我们采用了几种不同的打分方法,有些项目让学生自我评定,有些则组织同龄人评审组,有时把教授和同龄人评审组的意见相结合。打分方法不复杂,但对学生较有激励性。



馅饼投掷器装在架子上



馅饼入网但未击中目标



一个学生把馅饼捣烂,然后……



发射馅饼



一只馅饼沿着绳索滑向目标



可惜,用绳拉的馅饼超过了目标



当心



真漂亮

过去人们曾说过：“做你自己的事！”对我来说，开发创造力就是我的事。每年开发一道新题目成了我对自己的挑战。如果期望学生们解题要有创造性，题目本身也应该有创造性。衡量题目好坏的基本标准是学生们是否喜欢，以及他们随之确立的创造性思维的准则。

随后的几年，我要求学生不用轮子制作车辆，参加一场泡沫塑料战及制作馅饼投掷器。

自从我被扔进湖里后，我联想到了馅饼，要求每个学生设计能扔两块馅饼的装置——第一块针对同班同学的目标，第二块作为“攻击”时使用。学生们被分成两组，拿着投掷器对峙而立。我异常兴奋。我班内的学生几乎被自己的果子冻和搅奶油沾满了。小心地将两组排成行后，我宣布开始。一个女生突然转过身，近距离射击，直接命中我的脸。随后约有30块馅饼接踵而至，极其准确地击中我。

幸亏我住在校园附近，课后不需乘车，否则我破车的椅子上将沾满果子冻和搅奶油。我走回家后，脱去衣服，洗个澡。多么有意思的一天！

OM活动需要有新的题目。年轻的学生不能总进行深水活动，以及略有危险的机械投掷活动。然而新的问题必须同样富有挑战性，但要更安全。我最艰巨的任务是使题目评分标准更客观。如果某个裁判只是说：“两者相比我更喜欢这种解题方式，因此这种解题方式获胜。”这是绝对不行的。失败者完全有权责问：“为什么？”除了谨慎打分外，为了使题目更明确，解题成本更低，对观众更有吸引力，还应做其他考虑。

第一题 OM 题目是开发一种非语言通信系统，在5名队员之间进行交流。其中1名队员被蒙上眼睛，其他4名队员对其引导，但是不能触及被蒙上眼睛的队员，也不许说话。被蒙上眼睛的队员在一条不规则的1.2米宽的小道上行进，并要用玩具枪射击随意放在不同高度和地点的气球。这种枪是用分隔高尔夫球袋里的球杆的塑料管子做的，装有大头针的瓶塞则作为“子弹”。每击破一只气球得10分，如气球被连续击破，可获奖励分。蒙眼队员被成功地引导走完小道，也将获额外的奖励分，但跨出小道边界线将被扣分。队员们可以用各种声音发生器与蒙眼队员进行交流。有个队似乎打破了传统的思路，在枪上安“视觉”。他们在“枪”管上粘连一只手电筒，当光源与气球相接触，队友们便知道已对准目标，然后向枪手传送特殊信号，射击目标。另一个队则用乐器作为引导系统，吉他声指示射手左转或右转，萨克斯管声告诉他前进或倒退，小提琴声为向上或向下。

有28所学校参加了第一次 OM 比赛，原先是作为一次性的活动，但赛后队员都表示愿意