

新颖·有趣·益智

方的手枪 方的车轮

来自方的脑袋

——新科普小品集

- 开发你的创造力
- 多功能科普小品
- 新科技网站



少年报社 编
上海科普研究所

主 编 陈伟新 饶忠华

副主编 姚惠祺

上海科学技术文献出版社

新颖·有趣·益智

方的手枪 方的车轮 来自方的脑袋

——新科普小品集

- 开发你的创造力
- 多功能科普小品
- 新科技网站

少年报社 编
上海科普研究所

主 编 陈伟新
饶忠华
副主编 姚惠祺

上海科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

方的手枪 方的车轮 来自方的脑袋:新科普小品集/饶忠华,陈伟新主编. —上海:上海科学技术文献出版社, 2002. 1

ISBN 7-5439-1913-3

I. 方… II. ①饶…②陈… III. 科学知识-普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 080422 号

责任编辑:徐永康

封面设计:石亦义

M058/01

方的手枪 方的车轮 来自方的脑袋

——新科普小品集

主编 陈伟新 饶忠华 副主编 姚惠祺

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码 200031)

全国新华书店经销

江苏昆山亭林印刷总厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 9.5 字数 229 000

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—8 000

ISBN 7-5439-1913-3/G·485

定价: 15.00 元

序 言

如果你留意一下就会发现,在课余时间,孩子们补课比参加科普活动更热门,参加学科竞赛的“奥校”比创造发明学校要多得多,家长们为孩子们作种种安排胜过孩子们自己的自由选择,这些现象的社会原因是不言而喻的。有责任的教育工作者、社会有识之士都意识到当今孩子们普遍缺乏的是创新的意识和勇气,创新的思维和能力,艰苦创业的精神和责任。所以他们想为孩子们提供一些他们应该拥有而社会又匮乏的东西。

社会已进入 21 世纪,一个崭新的知识经济时代已经初见端倪。知识经济的核心是创新,知识经济的本质是智力经济。作为时代的产物,科普作品也应该体现创新,反映智力。于是,科普作品就面临了新的挑战:它不仅要传播当代的科技信息,同时还要传递各种创新智慧;科普作品不仅要激发孩子的兴趣和求知欲,同时还要创造孩子们敢于实践、尝试创新的机会。

少年报社、上海科普研究所和上海科普创作协会顺应时代所需,联合举办了“走向创新”少儿科学小品征文活动。征文的核心是“创新”两字。征文的内容是自然科学、社会科学、包括相互渗透交叉的新兴学科中的新发明、新发现、新技术、新进展;也可以以新带旧、运用新的角度推陈出新。作品除了要求知识准确、内容有趣、文字通俗、记叙生动外,更强调新颖、益智,即作品不仅具有知识价值,而且具有智力价值,具有创新的智慧。征文活动获得了成功。许多科普专家在参加评选后说:征文活动的获奖作品与传统的科学小品相比,有一个明显的变化,就是作品

更强调新颖益智,即作品具有创新的智慧;读者阅读这类作品后,不仅了解了最新的科技信息,而且从中学到了一种新思路、新方法、新观念等,从而领悟到,只有创新,才能取得进步;只有创新,才能获得比以前更高的效率,甚至会收到意想不到或不同凡响的效果。

在举办科普征文的基础上,少年报社和上海科普研究所为青少年选编了这本科普读物。作品内容的新颖、有趣是此书的一大亮点:选登的作品都是近年来国内外在各学科、各领域里的新发明、新发现、新技术和新成果等,文字浅显生动,读者看后可以大开眼界,深受启发;作品具有的益智功能是此书的又一大亮点:读者在阅读这些作品时,还能学到作品中传播的新思路、新方法和新观念等。如果读者能理解并实践这些创新的智慧,那么可以预计在今后的学习、工作和生活中,收获将是丰硕的,成果将是闪光的。

我认为,这是一本具有鲜明特点带有时代特征的优秀科普读物。我希望,此书的出版能为青少年的课外阅读活动与科普实践活动开辟新的领域。

夏秀蓉

2001年9月9日

夏秀蓉系上海市人民代表大会常务委员会委员,上海市人大教科文卫委员会主任委员

目 录

开发你的创造力

知识经济时代正向我们招手

- 新世纪呼唤创新型人材…………… (2)

从名不副实的“心”谈开去

- 人类的思维器官…………… (5)

创新是人类思维的花朵

- 创新思维的特点…………… (8)

灵感来自何处

- 创新的过程…………… (11)

条条道路通罗马

- 创新的五条途径…………… (14)

童第周的成功与西科斯基的发明

- 扫除创新思维的障碍…………… (17)

逆向思维与头脑风暴

- 激励创新思维的多种方法…………… (20)

三管齐下的成才之路

- 知识、素质与创新…………… (23)

鼓励上进的技巧…………… (26)

让创造力自由飞翔

- 美国行为学专家谈创新…………… (29)

让老虎怕人…………… (33)

博士求职成功的秘诀	(35)
化亏本为盈利	(37)
寻伞启事	(39)
保险箱与通缉犯	(41)
用爆炸灭火	(43)

多功能科普小品

纸尿裤的故事	(46)
方的手枪、方的车轮来自方的脑袋	(49)
独辟蹊径创“E-mail”	(53)
吃桃子的联想	(55)
三个“金娃娃”的故事	(57)
让泰姬陵恢复青春	(61)
屎壳郎的新贡献	(63)
会行走的建筑物	(65)
龙井虾仁	(69)
用超高压“煮熟”食品	(71)
武器发明中的创造技法	(73)
收藏智慧	(76)
飞机上的“三明治”	(79)
砖的畅想曲	(82)
让太空船乘上“太阳风”	(85)
农药的推陈出新	(87)
美丽的鹤,你可安好	(90)
21 世纪的高速列车	(93)
在汽车里设置一个看不见的“驾驶员”	(95)

抽取深层海水,开辟优良渔场·····	(98)
“DNA 电脑”将大显神威·····	(100)
有趣的蛋茄·····	(103)
检验老树树皮·····	(106)
空间电站和月球输电计划·····	(108)
厄尔尼诺与地球自转·····	(110)
勇敢的追踪者·····	(114)
冥王星之谜·····	(117)
卫星控温与蝴蝶鳞片·····	(120)
灾难跟着太阳活动极大年而来·····	(122)
现代战场上的高新技术·····	(125)
元素的科学研究·····	(130)
“智慧公路”在走近我们·····	(134)
在管道里运东西·····	(137)
指纹的故事·····	(140)
“引清调水”好主意·····	(143)
泰晤士河是怎样变清的·····	(146)
太空育种创奇迹·····	(148)
袖珍复印机·····	(150)
土壤吃补品,水果质量高·····	(151)
地板下面的“水库”·····	(153)
从查尔斯王子与戴安娜的婚礼谈起·····	(155)
交通工具的演变·····	(157)
美国环保新潮:退耕还荒·····	(159)
向天空要水·····	(162)
地图绘制技术的革命·····	(164)
发射卫星的超级大炮·····	(167)

“和平”号空间站荣归故里	(170)
狼狗真的会识字吗	(175)
老虎骑马是怎样驯成的	(177)
猎豹繁殖三部曲	(179)
创造智慧	(181)
海洋——21 世纪的粮仓	(184)
垃圾回收——21 世纪最有前途的产业之一	(187)
水业——21 世纪最大的行业	(190)
机器人——21 世纪的奇特商品	(194)
数字农业——21 世纪农业发展的方向	(198)
材料家族新成员——纳米材料	(202)
蓝牙国王与蓝牙技术	(205)
崛起的新兴产业——现代物流	(209)
多利开拓了克隆生物之路	(213)

新科技网站

新颖的生活用品	(219)
现代农业科技趣闻	(222)
解决问题的新产品	(224)
新奇的发明	(226)
五花八门的生态商品	(228)
奇妙的治病方法	(231)
电脑新家族	(234)
各具独特功能的床	(236)
趣趣的鼠标	(238)
排雷新方法	(240)

身怀绝技的新型炸弹	(243)
功能各异的塑料薄膜	(246)
形形色色的现代头盔	(249)
能长草的混凝土	(252)
以噪音治噪音	(252)
无血手术	(253)
消防飞机	(254)
纸钢	(255)
黏合伤合的“万能胶”	(256)
给树打针治病	(257)
“记忆”也能吃	(258)
不用剪刀收羊毛	(259)
巴掌大的侦察机	(259)
会发绿光的老鼠	(260)
让皮肤“吃饭”	(260)
小锤一敲,就知西瓜熟不熟	(261)
不用粘贴的“电子邮票”	(261)
刀枪不入的超级防护服	(262)
随身电脑	(262)
能说会道的地球仪	(263)
足不出户也能登高观景	(263)
睁眼一看就能取到钱	(264)
不用水的厕所	(264)
坐在电脑前放牛	(265)
炮弹型窃听器	(265)
能捉贼的“智能地毯”	(266)
智能垃圾箱	(267)

观赏蔬菜	(267)
网络记者全新“武装”	(268)
变速子弹	(269)
在黑夜也能看清目标的“黑光”系统	(269)
有“知觉”的 T 恤	(270)
能认杂草的“锄头”	(271)
超级飞艇	(271)
“猫头鹰”接待员	(272)
借助卫星看管孩子	(273)
“刀枪不入”的布	(273)
稻壳化妆品	(274)
空气游泳池	(274)
足球场般大的太空气球	(275)
神奇的扫描笔	(275)
“神行太保”一步 4 米多	(276)
一次性纸手机	(277)
克隆“冠军树”	(277)
开设地铁影院	(278)
能自我愈合的塑料	(279)
用人造闪电处理垃圾	(279)
在电脑上“种”植物	(280)
免剪草坪	(280)
能发光的书页	(281)
“空气车”将问世	(281)
能下抗癌蛋的鸡	(282)
发电鞋	(282)
可旋转的居民楼	(283)

盲人电子感应手套·····	(283)
机器人排球赛·····	(284)
带有地图的手机·····	(285)
纸汽车·····	(285)
“知渴”的土豆·····	(286)
电子探测狗·····	(287)
会给猪仔喂奶的“机器母猪”·····	(287)
会表达“感情”的花卉·····	(288)
智能手枪·····	(288)
量身扫描器·····	(289)

开发你的创造力

在一张白纸上,滴落了一个黑色的墨点。拿了这张纸,美国行为学专家劳葛·奥克先后向数以千计的大学生发问:“你们看见了什么?”答案大同小异,几乎所有大学生都答道:“这是一个黑点!”然而有趣的是,当奥克在一家幼儿园进行同样的试验时,情况却迥然不同。无数双小手高高举起,争抢道:“是一顶墨西哥草帽”,“是一个烧糊的汉堡包”,“是一个被压扁的臭虫”……

对同一个现象,得到答案是如此的不同,究其原因,差异来自创新能力——一种产生新的想法、新的事物的能力。

创新是21世纪的通行证。只要你认真学习创新知识,努力实践创新思维,不断提高创新意识,那么,你拥有的创新精神将会使你在当今多彩的世界里创造奇迹,创造辉煌。

知识经济时代正向我们招手

——新世纪呼唤创新型人材

技术革命从来都是推动历史前进的火车头。人类经历了五千多年农业经济时代，又经历了大约三百年的工业经济时代，现在正进入一个构筑在因特网和未来信息高速公路上的崭新时代——知识经济时代。

什么是知识经济

简单地说，知识经济是以知识为基础的经济。这里所说的知识，是一个包括科学、技术、技能以及管理能力的广义的概念。由于人类的知识积累到一定程度，以及这种知识积累在经济中的作用增加到一定程度，使知识已成为经济的核心。

知识经济是相对于物质为基础的农业经济和工业经济来说的。尽管它们也离不开知识，但经济的增长主要取决于劳动力、能源与原材料等这些“物质”。可是，这在知识经济正在兴起的美国却不一样了。1994年比尔·盖茨凭着他的知识成为世界首富，到1998年6月，知识已使他拥有510亿美元的净资产。据统计，1997年美国技术行业富豪排行榜的前十名，几乎都集中在知识密集型的计算机行业。试想，一张“办公室”1997年版软件光盘价值8000元，而光盘的材料是聚碳酸酯，成本为3元。是什么使3元的“物质”身价千倍呢？是知识。有了这种软件光盘知识，他能不富吗？所以，在知识经济时代，天然资源已不是关键，关键是先进的知识。有了先进的、更先进的知识，就可以

把价值很低的物质,升华为价值很高的物质。

知识经济时代到来的标志

知识经济时代的到来取决于以下两条:第一,知识总量增加到一定程度;第二,知识增量提高到一定程度。

知识总量是指人类知识的积累;知识增量是指知识不断创新和程度。剩下的问题是,如何来衡量上述两条中的“一定程度”?

人类的知识,经历过一段从无到有、从少到多的漫长过程。当人类的知识还很少,需要 60% 的劳动力从事农业,以解决自己的吃、穿问题时,我们把它称为农业经济时代;随着积累知识的增多,当人类把 80% 的劳动力转向工业,而只需要 20% 的劳动力就可以解决人类的吃饭问题时,我们说人类进入了工业经济时代;随着知识的进一步积累和创新,当人类只需要 20% 的劳动力就足以生产出人类所需要的工农业物质产品,而把 80% 劳动力转向以知识为中心的服务产业时,人类便进入知识经济时代!

新世纪呼唤创新型人材

很显然,在知识经济时代,科学不断深化,技术日新月异。一个国家,一家企业,如果没有新的知识,或者更通俗地讲,没有新的技术、新的产品,那是很难生存下去的。这就是我们所面临的世界经济转型的严峻挑战。毫无疑问,用主动出击的态度去迎接知识经济时代的到来,正是时代赋予我们这一代青少年的历史重任。

如果说,农业经济与工业经济主要是解决产品的“数量”和“质量”问题的话,那么,对于知识经济,主要要解决的是“品种”

问题,需要不断地推出新的、更新的产品。

据统计,在美国,技术每年的淘汰率为 20%,15 年来,共淘汰了 8000 种职业;同时,诞生了 6000 种新的职业。美国创新力的平均增长率:20 世纪七八十年代为 2%,1994 年为 2.6%;1995 年为 3.5%,1996 年为 4%,1997 年为 5%。在这里,创新能力已成为一家企业,乃至一个国家、一个民族,生存和发展的决定性因素。

新世纪呼唤着创新型的人材。青少年朋友,时刻准备着注重创新能力的培养。

雷世豪 宋志刚

从名不副实的“心”谈开去

——人类的思维器官

把只有约 1.5 千克的人脑,与能容纳百川、浩瀚无际的大海联系在一起,造出“脑海”一词,这本身就是创新。因为,用汹涌澎湃的海洋来形容这个人类情感与智慧的大本营,那真是太确切不过了。

古人云:心之官则思

古人并不认为大脑是人们一切活动的司令部。他们把“心”当成了思维器官,所以在造字时以“心”为偏旁的特别多,如:思、想、念、忘、愁、感、慧等;还有“竖心”旁的字,如:怀、恼、恨、忆、愉等;更有常用的一些词,如:“开心”、“伤心”、“心有余悸”等。

古希腊学者还错误地把腹腔与胸腔之间的横膈当作人类的思维器官;哲学家亚里斯多德在解释颅骨内脑子的作用时甚至认为,脑子是用来冷却血液的散热器。

一直到 17 世纪,英国医生威利斯在研究神经时发现,所有神经都通向大脑。后来,随着脑科学的不断发展,使原来显得神秘的思维现象得到了一定的解释。

神奇的大脑

在古希腊神庙的墙壁上刻着一句箴言:认识你自己。现在不妨来认识一下我们的大脑。

科学家已经可以用仪器所显示的脑波曲线,来判断大脑所