

# 论儿童科学文艺在素质教育实施中的价值

杜春海

(四川职业技术学院, 四川 遂宁 629000)

**摘要:** 儿童科学文艺是用艺术手法来描写科学、表现科学、普及科学的适合儿童阅读欣赏的文学作品。在中小学素质教育实施过程中, 它既可以促进少年儿童弘扬与科学精神相融合的人文精神, 又可以积极引导少年儿童的科学想象, 提高少年儿童的科学创造力。

**关键词:** 儿童科学文艺; 素质教育; 人文精神; 科学创造力

**中图分类号:** G423

**文章标识码:** A

**文章编号:** 1672-2094 (2007) 03-0067-03

儿童科学文艺的主要阅读对象是青少年和儿童。广大少年儿童是未来世界的主人, 尤其是未来攻克科学堡垒的主力军。前苏联著名科普作家伊林曾说: “培养科学家必须从儿童时代、从少年开始, 对科学的爱好不是天生的, 而是多年来逐渐养成的, 童年时代读过的一本有趣的书, 往往决定一个人未来的一生。”<sup>[1]</sup> 著名科学家、宇航事业先驱者之一齐奥尔科夫斯基说, 启发和推动他研究、制定星球航行理论的是凡尔纳创作的《从地球到月球》等科学幻想小说。由此可见, 科学文艺在引领少年儿童从小爱科学、学科学、用科学, 树立起攀登科学高峰的雄心壮志, 真正成为伟大事业的建设者方面有着不可忽视的作用。

## 1 强化科学与艺术的融合, 促进少年儿童弘扬融科学精神在内的人文精神

艺术地、正确地表达科学内容, 将科学的内容与文学艺术的表现形式有机地融合起来, 使作品具有高度的科学性、艺术性和思想性, 这是科学文艺创作的基本要求。广大少年儿童阅读这类科学文艺作品, 就能把科学文艺作品中张扬着的科学精神与艺术精神、道德精神潜移默化到少年儿童的灵魂深处, 并接受其熏陶、陶冶, 对其未来一生成长发展产生深刻的影响。

### 1.1 激发少儿对科学的兴趣

好的科学文艺作品以辩证唯物主义的观点作指导, 正确地、客观地描述自然界, 科学地解释各种自然现象, 不仅使少年儿童获得许多具体的知识, 启迪他们的智慧, 而且引导他们正确地认识客观世界、思考未来, 帮助他们树立起科学态度、科学精神, 掌握科学的思维方法。这既有助于向少年儿童传播科学思想, 提倡科学精神, 又很好地满足了少年儿童对科学未知领域的好奇心与极强的求知欲, 通过艺术地表现把少年儿童的幻想与好奇心引导到学习科学、探寻科学的正确轨道上来, 有效地激发少年儿童对科学的兴趣, 培养他们热爱科学, 立志为科学献身的精神。如冯振文的科学童话《非洲魔术师》就是通过“魔术师”避役先生和蝉大哥、凤蝶、蜗牛等的活动, 介绍了一些生物的形态和习性, 阐述了

生物肌体、习性与生存环境相统一这一生物学的重要原理。避役所表演的“魔术”是变换皮肤的颜色和形体的大小, 这是因为它体内有一个彩色库, 能根据外界环境冷、热、明、暗等因素的影响而随时调节肤色。另外, 它肚子里还有许多气囊, 可胀大或缩小。作者还描写了其他森林居民——喉咙最响、能“高声广播”的蝉, 总是打扮得最漂亮的凤蝶, 屁股上藏着一把长枪的胡蜂, 质量关灯笼的蜗牛, 满身臭气的臭娘等, 尤其是螳螂的描写更精彩——它外穿一件短马褂、里套丝织长袍子, 这种生动形象的描写完全适合于它有着短小、作截短状的革质前翅和长而大的膜质后翅的外形特征。以上这些生动形象的描写能充分激发富于形象思维、知识经验不足而又求知欲极盛、善于幻想、喜欢探险的少儿读者的阅读兴趣, 既有助于扩大他们的视野, 深化和补充课堂知识, 又能培养少年儿童对科学的兴趣。

### 1.2 促进少年儿童弘扬科学精神、艺术精神、道德精神相融合的人文精神

人文精神是整个人类文化所体现的最根本的精神, 是整个人类文化生活的内在灵魂, 它以追求真、善、美等崇高的价值理想为核心, 以人的自由和全面发展为终极目的。科学精神、艺术精神、道德精神等崇高的文化精神都是人文精神的不可分割的重要组成部分。

科学文艺创作要求把科学性、艺术性、思想性相统一, 这就必然使科学文艺创作将科学精神、艺术精神、道德精神相融合的人文精神贯穿其中。这种三位一体的人文精神必将深刻影响少年儿童读者, 并成为引导他们未来成长的一条红线。

科学精神是科学文艺创作的首要追求目标, 也是科学文艺的人文精神的最直接的表现, 而艺术精神、道德精神是通过科学精神传达出来的, 并为科学精神的表现服务。这种科学精神的人文意义主要表现在两方面。

首先是对真理和知识的追求并为之奋斗。这种科学精神包括: 一是自由探索精神。自由探索是一种很高的精神境界, 它既体现了科学家追求真理和知识的执著精神, 又体现了科

收稿日期: 2007-03-31

基金项目: 该文系四川省教育厅人文社科重点研究基地——西华师范大学四川省教育发展研究中心资助项目《儿童文学的素质教育价值研究》(CJF002)的研究成果之一。

作者简介: 杜春海 (1964—), 男, 四川职业技术学院学报编辑部副教授。

学家在追求真理和知识过程中所采取的自由开放和独立思考的学术态度，也是科学家追求自由的过程。如高士其创作的科学诗《尼古劳斯·哥白尼》就叙述了哥白尼因《天体运行》一书“打破”了神权强加于天文学的枷锁而成为开创科学的巨人的科学事实，表现了哥白尼面对神权统治追求真理、独立思考的自由探索精神。二是勇于批判精神。它要求人们对任何科研成果都可以持怀疑和批判的态度，强调科学的方法是批判的方法，批判是任何理智发展的主要动力。如《两个铁球同时着地》就表现了意大利科学家伽利略对古希腊著名哲学家亚里士多德的理论大胆怀疑，并通过科学分析和公开的实验批判否定了亚氏理论，这种科学精神就是勇于批判精神。三是大胆创新精神。约翰·齐曼说：“科学是未知的发现。这就是说，科学研究成果总应该是新颖的。”<sup>[1]</sup>波普尔也说：“知识通过批判和创造而增长。”<sup>[2]</sup>在他看来，科学需要一种有趣、大胆和内容丰富的理论，而不是一种平庸的理论，这就需要科学家们在理论上大胆创新。如高士其创作的科学诗《发动机的自述》所讲述的就是人类如何根据科学原理，经过反映试验而发明、创造了各种发动机的故事。发动机从无到有的发明、创造过程就充满了大胆创新的科学精神。四是严谨求实，为真理献身的精神。它主要是指普遍性、公有性、无私利性的行为规范。普遍性规范主要是指科学标准的普遍性，强调任何科研成果的评价都应当以科学本身的价值为标准，而与政治、人种、社会、文化、宗教信仰等其它因素无关。公有性规范主要是指科学知识的公有性，强调研究成果不属于科学家个人，而属于整个人类。无私利性规范主要强调为科学而科学，即从事科学活动、创造科学知识的人不应以科学而谋取私利，特别是在接受或排斥任何科学思想时，应当不计个人利益。这种严谨求实的精神也在科学文艺中得到了体现。如高士其创作的科学诗《纪念居里夫人》就叙述了由于居里夫人“不屈不挠的努力”，才从铀矿石中发现了镭，从而“揭穿了原子内部的秘密”的故事，诗人从居里夫人发现“镭”这种新的放射性元素的反复试验的科学研究中表现了居里夫人严谨求实、顽强拼搏的科学精神。关于这点，美国著名科学家爱因斯坦在《悼念玛丽·居里》一文中进一步指出：“在像居里夫人这样一位崇高人物结束她的一生的时候，我们不要仅仅满足于回忆她的工作成果对人类已经作出的贡献。第一流人物对于时代和历史进程的意义，在其道德品质方面，也许比单纯的才智成就方面还要大……她的坚强，她的意志的纯洁，她的律己之严，她的客观，她的公正不阿的判断——所有这一切都难得地集中在一个人的身上。她在任何时候都意识到自己是社会的公仆，她的极端的谦虚，永远不给自满留下任何余地……她一生中最伟大的科学功绩——证明放射性元素的存在，并把它们分离出来——所以能取得，不仅是靠着大胆的直觉，而且也靠着在难以想象的极端困难情况下工作的热忱和顽强。这样的困难，在实验科学的历史中是罕见的。居里夫人的品德力量和热忱，哪怕只要有一小部分存在于欧洲的知识分子中间，欧洲就会面临一个比较光明的未来。”<sup>[3]</sup>由此可见，科学精神与道德精神是如何交融在一起的，居里夫人身上表现出的道德修养同那种狭隘的功利主义、个人主义和拜金主义是根本不相容的。

其次是促进人类智力的发展永远向着“更快、更高、更强”的方向迈进。这是科学作为一项智力活动所体现的最根本的文化精神。现代科学活动体现了地地道道的现代奥林匹克精神，现代奥林匹克精神中的理想主义精神、爱国主义精神、顽强拼搏精神、公正竞争精神都在现代科学活动中得以体现。如凡尔纳创作的科幻小说曾幻想过的电报、电视、直升飞机、潜水艇、霓虹灯、导弹、坦克等在当时就充满着理想主义色彩。法国的利奥台元帅就说：“现代科学只不过是凡尔纳的预言付诸实现的过程而已。”由此可见，科幻小说对人类现代科学活动迈向“更快、更高、更强”的理想境界所起的引领作用。而高士其创作的《森林之歌》、《空气》、《让科学技术为祖国贡献才华》、《纪念居里夫人》等科学诗则充分表现了爱国主义精神和顽强拼搏精神。这些科学精神既是推动现代科学活动蓬勃发展的强有力的精神动力，更是促进社会进步和少年儿童乃至成人自身发展的强有力的精神动力。

当然，科学文艺表现科学精神与道德精神还必须用文艺全副武装。前苏联科学文艺大师伊林说，科学文艺是“把科学素材同诗意地感受世界结合在一起”而创作出来的。因此，艺术地表现科学精神与道德精神是科学文艺作品质量高低的关键。科学童话、科学幻想小说的幻想，科学诗的丰富想象与优美诗意，科学小品的新颖构思等都为科学文艺作品赋予了内涵丰富的艺术精神，也为少年儿童读者带来了艺术享受。科学文艺离不开艺术表现与艺术氛围，否则，它只能是一般的科学论著与科学论文。因此，科学文艺就为少年儿童读者接受科学精神、道德精神与文艺精神相交融的人文精神的陶冶与熏染提供了蓝本。

少年儿童读者长期阅读科学文艺作品，就能较完整而形象地理解科学精神的人文意义，逐步认识到科学精神同艺术精神、道德精神等其他文化精神不仅在追求真、善、美的最高境界上是相通的，而且不可分割地融合在一起，如创新精神既是科学精神，又是艺术精神，为人类服务的精神既是科学精神又是道德精神，进而形成弘扬科学精神、艺术精神、道德精神三位一体的人文精神的自觉性。

## 2 积极引导少儿的科学想象，提高少儿的科学创造力

创造力是指个体或群体在智力活动中进行求异、创新、创美的心理能力，它通常表现在科学技术的创造、发明和艺术活动中。它是指创造出某种新奇、新颖、独特的具有价值的新理论、新产品或新作品的的能力。它是由多种智力、多种心理因素构成的一种合力，其核心因素是创造性思维、创造性想象、直觉、灵感与美感等。

在科学文艺创作中，创造性思维与创造性想象是创作者必需的修养。创造性思维是创造力的实质与核心，它把各种信息、知识、材料和概念，按照科学的思路，借助联想、想象进行各种新的组合、综合，从而形成各种新信息、新知识、新资料、新概念，这种破旧立新、独树一帜、标新立异的思维在科学幻想小说创作中是不可缺少的。如以创作科幻小说饮誉世界的英国文学家威尔斯在他的科幻小说《摩若博士岛》中就充满着创造性思维与想象。该作品写的是生物学家普兰迪克在大洋中遇险获救，被送至一个小岛。岛上除了科学家摩若和医生蒙哥马利以外，全部是一些介于人兽之间的动物。

这些虎人、豹人、猿人等被强迫遵守一定的法律，模仿人的言行，供人役使。普兰迪克在经历了一连串的恐怖遭遇之后，才发现科学家摩若为了在岛上建立一个以自己为中心的“人类”社会，对这些原本是兽类的动物们做了器官移植和变形手术而变成两足动物，让他们穿上衣服，学会人的语言，并且具备一些劳动技能，接受他的统治。由于摩若博士的这种试验是违反动物天性的，最后，他惨死在豹人的爪下，兽人们逐渐恢复原始的野蛮状态。全篇充满了奇异的幻想，尤其是威尔斯在小说中所涉及的器官移植和变形手术在后来都获得了成功，更是科学的幻想，表现了高度的科学预见性，诸如此类的描述离不开创造性思维。而创造性想象是借助不同的手段和方法对已有的表象进行选择、加工和改造，创造出前所未有的新形象。这种新形象具有独创性和新颖性。创造性想象是创造力的灵魂，没有创造性想象，就没有艺术创造和科学发现。黑格尔说：“真正的创造就是艺术想象的活动。”<sup>[1]</sup> 爱因斯坦也说：“想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉。严格地说，想象力是科学研究的实在因素。”<sup>[2]</sup> 由此可见，想象力对科学研究的重要性。这种创造性想象在科学诗、科学童话、科幻小说中最为常见，只是这一切必须是在保证科学性的前提下进行。比如高士其的科学诗《我们的土壤妈妈》把土壤称为“妈妈”，把她比喻为“地球工厂的女工”、“矿物商店的店员”、“植物的助产士”、“动物的保姆”、“微生物的培养者”等，又说她“象地球的肺”、“像地球的胃”，“像地球的肝”等诸如此类生动形象的描述，无疑充满了作家丰富的想象力，极具独创性与新颖性，对于少儿的科学想象力的培养很有帮助。孙幼忱的科学童话《“小伞兵”与“小刺猬”》中关于蒲公英与小苍耳的描写也是极

具想象力的：

秋天，蒲公英妈妈的孩子们都长大了，他们每人头上长着一撮蓬松松的白绒毛，活象一群“小伞兵”。许多小伞兵紧紧挤在一起，就成了圆团的白绒球！

小伞兵有许多好朋友，那就是隔壁苍耳妈妈的孩子——小苍耳。

小苍耳长得真奇怪，身体小小的，象个枣核，全身长满了尖尖的刺。小伞兵亲热地把他们叫做“小刺猬”。

作者把“蒲公英”与“苍耳”分别描写成“小伞兵”与“小刺猬”，整个描写情景交融，形象与知识浑然一体，充满了创造性的想象力，把孩子们一下带进既现实又幻想的境界。

当然，直觉、灵感、美感也在科学文艺的创造力展示中起着重要作用。

少年儿童读者在阅读这些洋溢着科学想象力的科学文艺作品的过程中，他们的创造性思维与创造性想象力都能得到切实的培养。少儿读者在充分感受科学文艺作品对科学知识所作的艺术表现中，其感知能力，直觉能力也得到了具体可感的培养，进而提高少年儿童的科学创造力。

#### 参考文献：

- [1] 转引自浦漫汀·儿童文学教程[M]. 济南：山东文艺出版社，1993.137.
- [2] 约翰·齐曼·元科学导论 [M]. 刘君君等译. 长沙：湖南人民出版社，1988.125.
- [3] 卡尔·波普尔·客观知识 [M]. 舒炜光等译. 上海：上海译文出版社，1987.90.
- [4] 爱因斯坦·爱因斯坦文集 [C]. 许良英等译. 北京：商务印书馆，1976.339-340.
- [5] 黑格尔·美学（第1卷）[M]. 北京：商务印书馆，1979.50.
- [6] 转引自孟宪鹏·智慧方法论 [M]. 北京：海洋出版社，1993.51.

### On the Value of Child Scientific Literature and Art in Quality

DU Chun-hai

(Sichuan Vocational and Technical College, Suining Sichuan 629000)

**Abstract :** Child scientific literature and the art mean the literature works, using art techniques in the description of science, reflection of science and widespread of science, which is suitable for children. In the quality education of primary and secondary school, it can promote children to carry forward the humanistic spirit integrated with scientific spirit, can also guide children's scientific imagination and improve children's scientific creativity.

**Key words:** Child Scientific Literature and Art; Quality Education; Humanistic Spirit; Scientific Creativity

责任编辑：周哲良