

北京四中人文课

深掘人文元素

培育健全人格

生物

：

育生命之真善美

陈月艳 著



教育科学出版社

ESPH Educational Science Publishing House

北京四中人文课

深掘人文元素 培育健全人格

生物： 育生命之真善美

陈月艳 著

教育科学出版社
· 北 京 ·

出版人 所广一
策划编辑 刘 灿 欧阳国焰
责任编辑 欧阳国焰
版式设计 孙欢欢
责任校对 贾静芳
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

生物: 育生命之真善美 / 陈月艳著. —北京: 教育科学出版社, 2013. 7
(北京四中人文课)
ISBN 978 - 7 - 5041 - 7493 - 2

I. ①生… II. ①陈… III. ①生物课—教学研究—中学 IV. ①G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 056878 号

北京四中人文课

生物: 育生命之真善美

SHENGWU; YU SHENGMING ZHI ZHEN SHAN MEI

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·朝阳区安慧北里安园甲9号

邮 编 100101

传 真 010 - 64891796

市场部电话 010 - 64989009

编辑部电话 010 - 64989527

网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

制 作 北京金奥都图文制作中心

印 刷 保定市市中画美凯印刷有限公司

版 次 2013 年 7 月第 1 版

开 本 160 毫米×239 毫米 16 开

印 次 2013 年 7 月第 1 次印刷

印 张 15.75

印 数 1 - 5 200 册

字 数 190 千

定 价 32.00 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

丛书序

忽视养育人文精神的教育 不是真正的教育

北京四中校长 刘长铭

社会上曾经流行着一种说法，北京四中是一所重视理科的学校，这的确有一定道理。20 世纪 30 年代，北京四中的马文元（数学教师，他所编写的数学教材被称为“马氏代数”）、李直均（物理教师）、刘景昆（化学教师）和张子鐸（物理教师）被称为京城“四大金刚”，吸引了不少学子慕名而来。但是，北京四中历来也是一所重视人文教育的学校。在 20 世纪 20 年代，北京四中就开设了哲学概论、文化史、法学、伦理学、人生哲学、近代史、教育学、新闻学、经济学等大量课程。在北京四中的毕业生当中，也不乏像冯至、谢飞、北岛等著名的文学家和艺术家。近年来，北京四中又确立了“以人文教育为基础，以科技教育为特色”的课程建设目标，培养学生的人文精神、理性精神、国际视野和文化融通能力，追求“人性至善、理性至上、胸怀至广、修养至高”的课程培养目标。几年来，北京四中系统开展了人文教育活动，国学讲座、人文游学、经典诵读、北京四中大讲堂等，已成为北京四中课程体系中的重要组成部分及亮点。北京四中的教育在不断变化和发展。

人文教育、人文情怀、人文修养、人文精神等字眼儿，对我们这些中国的教师来说，实在是一个沉重的话题。前不久，有媒体报道，某地的考生家长因担心池塘中青蛙鸣叫影响考生复习，遂将池塘里的青蛙全部毒死，可以想见，在一段时间里，这里的居民不能再体会“听取蛙声一片”的意境了。这使我想起了2011年去访问美国纽约的布朗克斯科学高中时的情景。这次访问缘于大约30年前我读到的一篇文章，说是美国一所叫作布朗克斯的中学里一个班出了两位诺贝尔奖得主，于是布朗克斯就成为我心中的一个童话。在我的想象中，这所学校里一定充斥着各种科学怪人——不论是教师还是学生。那天，校长在她的办公室里接待了我们。交谈中，我们问她，为什么在办公室里摆放着这么多青蛙物件，有文具，还有各种卡通玩具。她回答说，我是一名生物科学家，许多青蛙为人类科学献出了生命，我用这种方式来纪念它们。这两件事都与青蛙的生命有关，却透露出两种对生命截然不同的态度。让我们试想一下，如果日后有人来纪念池塘里的青蛙的话，他们会在心中默念什么呢？

退一万步讲，如果我们认为人类作为灵长类高级生物是天生优越的种群，有权漠视其他物种的存在或有权随意剥夺它们的生命的话，我们暂且不去论证这种权力的合法性如何，那么，漠视乃至残害同类生命的行为则是我们无法理解和容忍的。那些醉酒驾车伤及生命的案件透露出驾驶者对他人生命的漠视，而层出不穷的食品安全事件无一不是对我们人类自身的戕害。还有更加令人发指的事件：据中新网报道，吉林一男子只为试验射钉枪的杀伤力而在街头随意杀人。警方经过全力侦查，将这起毫无因果关系的“离奇案件”成功侦破。更无法理解和容忍的是漠视亲人的生命。据报道，江西一男子持刀连杀8人，其中包括他的母亲、妻子、女儿、邻居及路人。这一事件被称为新中国成立以来发生在江西的最恶劣的刑事案件。钱文忠教授曾在一次教育论坛上讲过一个故事：他让助手从网上收集一些杀害父母亲人

的案例，打印出来，不一会儿，助手来找他说，打印纸用完了！

请不要说这些事件与我们无关，因为这些事件的发生已经严重危害了我们的生活；请不要将这些事件的发生都归咎于社会，因为这些肇事者都曾经在我们的学校里接受教育。有人问我，你为什么要背负这样沉重的十字架？这些跟你有什么关系？是社会造成的呀！但是，我们为什么要背负这样沉重的十字架？因为我们是教育者。这一切不尽如人意的社会现象的产生，总要引起人们反思，总要有人来承担一些责任吧，尽管我们不可能也不应当承担全部的责任。的确，这些都与社会有关，当下的社会风气令人十分担忧。我们的学校不曾教过杀人，不曾教过如何制造有毒食品，也没有学校是为监狱培养罪犯的。但是，无法否认，几乎所有的罪犯都曾是学校里的学生。究竟为什么教育的结果会与我们的愿望背道而驰？这难道不应当反思吗？我们的教育中究竟缺少了什么？究竟为什么使这些人视他人生命如草芥？所以我认为，忽视养育人文精神的教育不是真正的教育，这样的教育是危险的。开展人文教育，培育人文情怀和人文精神，是学校不可推卸的责任。

人文精神首先体现为对生命的尊重。“博爱是人类道德的最高境界”，这是北京四中历史教师赵利剑曾对学生说的话。与他有关的一个著名故事，就是2001年9月12日上午的历史课。那是一个引导学生如何对待生命、尊重生命和对生命价值进行深刻思考与探求的教育课堂。类似的情境我也曾遇到过。有一次我参加一个班会，班会主题是“敬畏生命”。学生列举了许多保护和尊重生命的事例，其中提到弘一法师圆寂前曾留下遗嘱，告诫别人在焚化时不要误伤蚂蚁。后来班会上的一个问题引起了争议：如果所有的生命都要尊重，那我们还要不要吃肉，还要不要杀死蚊子、苍蝇、蟑螂？学生们最终用目光要我表态。我要说这是一次富有意义的思辨。我对学生讲，一切生命都应得到尊重，这毫无疑问。但尊重生命不仅包括维护生的权利，还包

括选择死的方式——使死的过程少有痛苦，使死的形式更有尊严。我们人类为了生存而不得不宰杀动物，我们必须剥夺它们的生命，但我们可以减少它们在死亡过程中的痛苦，这就是对它们生命的尊重。如果一个人由于心理扭曲而残害某个生命，施尽手段折磨，故意增加其痛苦，以欣赏其死亡前的痛苦挣扎为乐趣，那只能暴露他人性的残忍与扭曲。在这里我要说，尽管我们都有生的愿望，但死是我们每个人无法规避的结局。然而在今天，我们从文化层面或哲学意义上对死亡的研究与认识还相当肤浅。如何面对生命和死亡，反映出的是一个人的精神世界和人文修养。

人文精神还体现为对人的关注与关怀。也许人们会问，一个人掌握了知识可以考取大学，掌握了一技之长可以谋得生计，有无人文修养或人文精神又有何妨？它对我们的生活和未来有何影响？人文修养能值多少钱？道德修养又能值多少钱？的确，今天的学校招生没有这方面的考查，多数情况下，一个人也难以据此谋得职业。也许这正是今天有些学校忽视人文教育的原因所在。然而我认为这是一种浅薄与短视。人文修养与个人生活密切相关，我始终怀疑物质充裕而缺少关怀的生活是否算得上是幸福。其实，即使是在今天的商品经济中，从纯粹赚钱的角度讲，一件商品能否赢得消费者的青睐而占有市场，恐怕除了产品的科技含量，更取决于设计者对人们生活方式、审美情趣、心灵与精神的追求倾向、消费心理需求的洞察与研究。没有对人的关怀就没有成功的市场，甚至可以说，赢得市场的前提是赢得人的心灵。影响一个电冰箱购买者最终决定的因素，往往不是电冰箱的制冷原理，而是冰箱的容积总量、藏室结构设计、使用是否便捷，甚至是外观形状与颜色，等等。当然，品牌信誉也是重要因素。品牌信誉归根到底是生产者团队的职业素养、职业操守和职业精神的体现。从这个角度讲，道德修养是可以兑现成财富和价值的。购买时装的消费者也许更为典型。款式、品牌对消费者的选择具有更大的影响。这说

明，我们不仅需要发明新衣料的科学技术，还需要研究消费者的需求，在商品中体现出对人的关怀与尊重，以此来满足消费者超越物质需求之上的更高层次的精神需求。值得注意的是，今天，有越来越多的事例表明，人们所关注的已不仅是商品本身，而是拓展到了更多的领域和更深的层面，如生产过程中劳动者的利益是否得到保障、工作条件是否得到改善、环境是否遭到破坏，等等。如果我们认为这只是商贾壁垒和利益之争的话，那正说明在对人文精神的理解上，我们与世界还存在着明显的差距。

中国基础教育的成就是巨大的。中国学生在国际学业测评中成绩骄人，这是无可否认的事实，这是我们的优势。然而我们的教育也存在着明显的缺陷。长期以来，我们为如何提高学生思想道德教育的实效性而费尽心机，然而无法否认的是，我们的全部努力所得到的结果并不能令人满意。反思半个世纪以来我们对道德教育的认识，我认为大致可以分为三个阶段。第一个阶段，差不多是从新中国成立到改革开放。在这一阶段，我们以培养学生的政治态度来代替道德教育，而对人的基本道德行为习惯和能力的养成重视不够。今天我们已经充分认识了这种教育观念存在的问题。第二个阶段，差不多是从改革开放到20世纪90年代。在改革开放后形成的思想认识多元的大形势下，学校通过严格的管理而使学生在行为上整齐划一。学校建立了严格的管理制度，对学生行为习惯的养成高度重视，这些成为这个阶段学校道德教育的明显特征。应当说这样的管理模式很有利于大面积提高学生整体的学业成绩，但可能不利于学生的个性发展。我认为，我国学生学业成绩整体优异但缺少拔尖学生，跟这样的学校管理模式不无关系。从某种意义上讲，学生整体成绩优异也许是专制教育模式的产物，个性鲜明的拔尖学生也许是民主教育模式的产物。迫使学生从事重复性训练目前仍是获得考试高分的最简单最有效的方法，这也许就是处于东方文化圈中的国家的学生普遍学业测评成绩优秀的原因，因

为在东方文化背景下，学校和教师具有更明显的权威。然而，知识经济时代对学校如何培养学生的个体工作能力尤其是创造能力提出了更高的要求。这就需要学校营造一个民主和谐的文化氛围。于是，从20世纪90年代开始，进入第三个阶段学校普遍关注学生个体的成长，关注学生性格、心理、青春期和人格的发展过程，学校教育中融入了越来越多的心理健康教育 and 心理疏导。当然，学校并不是要废止严格的、统一的管理，但是个体发展越来越得到关注。许多教师开始关注学生的心理问题，并能够科学地将学生的道德问题和心理问题区分开来，越来越重视对学生进行心理疏导。例如今天，我们不会简单地认为男孩女孩交往甚至早恋是道德问题。这无疑是教育观念的巨大进步。

在肯定我们所取得的巨大成功时，还必须反思我们教育的不足。我们告诉学生要努力拼搏，但他们不一定有坚定的信仰；我们让学生掌握了知识，但他们不一定热爱知识；我们让学生努力学习，但他们不一定养成了酷爱读书的习惯；我们严格地约束学生的行为，但他们不一定能恪守道德底线；我们教育学生追求美好，但他们不一定具有价值判断的能力；我们希望学生获得幸福，但他们不一定懂得什么才是高雅的和有尊严的生活；我们教育学生追求成功，但他们不一定懂得怎样去实现自身价值和回报社会；我们强调集体主义教育，但他们不一定懂得尊重他人、尊重社会、尊重自然和生命；我们号召学生学雷锋做好事，但他们不一定懂得同情弱者和如何去帮助他人；我们培养学生聪明，但是他们不一定懂得如何去造福社会；我们让学生掌握了技术，但他们不一定懂得如何运用技术改善我们的生活和使社会变得更加美好，甚至他们可能运用这些技能来危害社会。想想那些被发明出来危害我们生命的技术，三聚氰胺、苏丹红也好，瘦肉精、地沟油也罢，哪一项不是出自经过训练的大脑？这一切折射出了我们学校里人文教育的不足甚至缺失，反映出我们的社会中人文精神与人文关

怀的缺失。如果将社会的发展比喻成一台汽车的话，那么科技就是驱动力，人文就是方向盘。只有在一个充满人文精神和人文关怀的社会里，每个人才能感受到生活的幸福。因此，今天，我们必须清醒地认识到，未来的教育必须高度重视培养学生的人文精神，这是道德行为习惯与能力形成的重要基础。未来的学校道德教育要以培养学生的人文素养、人文情怀和人文精神为前提。

如果说，我们的学校中长期缺少人文精神的教育的话，那就是说，今天学校里要开展人文教育，教师必须重新学习，因为我们的许多教师过去是在缺少人文精神的教育环境中受教育的。教育的效果是一种“获得性遗传”，教师首先要具有人文精神的基因，才能期望学生的身上具有。这里，教师是否具有坚定的信仰，是否具有道德底线，是否懂得尊重他人、尊重社会、尊重自然、尊重生命，是否热爱知识，是否养成了酷爱读书的习惯，等等，总而言之，教师行为的影响力以及由教师群体行为所构成的教育文化环境，是教育能否取得成效的决定性因素。因此，培养学生具有人文精神，教师首先要具有人文精神和人文情怀。社会媒体披露的学校教育中的极端事件，以及因学校教育价值观迷失或扭曲所产生的种种现象，都说明了我们的教师本身就缺少人文精神和人文情怀。当今教师的教学方式中，不可避免地带有他过去受教育的痕迹，因此我们在重新学习的过程中要不断改变。如果我们不能够充分认识到这些，那么其结果很可能就是海涅用诗句发出的感叹：“我播下的是龙种，收获的却是跳蚤。”

人文精神的养育不同于知识的教学与传授。精神养成的基础是人对知识或文化价值的认识与理解，并进而形成的确信的观念和行为准则。在开展人文教育的过程中，教师的说教是重要的和不可缺少的，但只有教师的说教是不够的。教师必须善于从教材中提炼出人文教育的元素，并将人文教育渗透到课堂中乃至校园生活中。同时，我们还必须将人文教育的课堂从教师拓展到社会，鼓励和号召学生读万卷

书，行万里路。我们认识到，开展人文教育，实践活动是必不可少的形式，如人文游学、经典诵读、文化交流、读书研讨、道德实践体验，等等。几年来，北京四中的教育者开展了丰富的活动，在开展人文教育方面做出了有益的探索。在这里，我们愿意将我们在实践中获得的经验、教训和困惑呈现给教育同仁们分享。

序

陈月艳老师希望我能为她的新著《生物：育生命之真善美》写个序。事情来得突然，颇感惶恐。因为将近 20 万字，恐来不及细读。还由于我这十年来，虽筹划中学生物学国家课程和编撰教科书，但对一线中学教学的实践，已很生疏了。想起来，陈老师初任教时，我听过课的。近年来，因新课程的远程培训，我们还多次合作，相处融洽。陈老师就职于北京名校四中，又受名师郑春和的提携，对于四中和郑老师，我很敬仰，更不好推辞，就写几句吧。

看书名，就知陈老师要谈生命科学教育中的人文教育了。这是一个重要的教育研究领域。从 20 世纪 60 年代开始，国际上一些著名学者开始了科学、技术、社会（STS）的研究，由此催生了 STS 教育。我从 80 年代起，涉足了这一领域，主持了理科教育中的 STS 国家课题研究，它很大程度上是强调科学技术和社会生活、生产、发展的关系的教育，是科学技术中渗透人文精神的教育，延续至今，在我主编的现行高、初中生物学教科书中，一直在努力贯彻的。从这一点上讲，我和陈老师

真是志同道合了。

在中学所有的理科课程（生命科学、物质科学和地球及空间科学）中，相比较地说，生命科学的教育是最富有人文价值了。从原始生命到多种多样的物种，再到我们人类自己，从进化论的观点来看都是血脉相连，这是纵向地看。而横向地看，人类的生存和发展的永续，离不开现存的各种各样的生物，甚至离不开已经灭绝的某些生物，例如我们获取的化石燃料。我们只是生命网上的一个物种，靠这个网支撑我们的生存和发展。在 20 世纪和 21 世纪交接的时候，生命科学迎来了辉煌的发展。从宏观层面的气候、环境、生态和物种多样性，到微观层面的 DNA、基因、转基因、克隆等等，无一不涉及人文和伦理，有时候几乎就是生命科学能否造福人类的灵魂。我们可以感到，生态伦理学、生命伦理学、科学研究的伦理学正在成形。在这样一个时刻，陈老师写了这样一本根植于教学实践的生命科学教学与人文教育的新颖和实在的书，确能给读者以很多启示。

陈老师写得非常用心、投入，而且有广阔的视角和深邃的思考。第一部分从生命的本质出发，阐述生物学的思想观念和思维方法，从而在一个较高的水平上透视生命科学教育的人文价值。第二部分是生命科学史的教育，除了科学史中的科学知识和科学方法外，着重阐述了贯彻于生命科学历史中，生物学家对真、善、美的追求过程及其对人类精神文化的贡献，这占了本书的最重要的篇幅，非常精彩，摆脱了只重视科学史中的知识和方法的片面性，使科学史见人、见思想，焕发出人文的光彩。第三部分是对生命的礼赞，以教学中生动的实例讴歌生命，欣赏生命，珍爱生命，是生命的伦理学，是生命的美育，不禁使人感到生命如诗，生命如歌。第四部分，也是结尾，以“行万里路，读万卷书”为题，记录了陈老师不断自我提高、抓住各种机会提高和丰富自己的人文素养的经历，“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”的心情跃然纸上。

本书还有一个特点，没有很多理论上的探寻，因此读来并不艰深，更无故作深奥的八股味，甚至也很少引经据典，而是真实地记录了教学中的生动案例，引入的课例达 35 个之多，这是非常难能可贵的。这是一种行动研究，是真实的教学足迹的记录，它可信、可亲、可行。我们倡导教师要做教育科研，但既可以作深入的理论研究，也可以重在教学实践的记录、剖析和一定程度的升华。我更倾向于后者。因为一线教师终究不是科研人员，他们的主要职责是上好每一节课，教好每一个学生，不能在理论研究和创新上要求更高。

岁月匆匆，我从事中学生物科学教育的工作已经 58 个春秋。读到陈月艳老师这样的优秀著述，看到万千新一代中学生物学教师的茁壮成长，倍感欣慰。认真读一读吧，这是我们生物学教师的共同财富。

今日惊蛰，大地回春。中学生物学教学也春意日浓。

朱正威
2013.3.5

（朱正威，原北京师范大学附属中学校长，特级教师，北京师范大学教授，《生物学通报》副主编，人民教育出版社生物学教科书主编）

目 录

① 序 / 1

① 前言 生物：育生命之真善美 / 1

① 认识生命 / 7

1. 生命的物质性和生命物质基础的特殊性 / 9
2. 生命是复杂、开放、有序的系统 / 12
 - 课例 1：细胞的结构与功能 / 14
 - 课例 2：一张旅游图片与“群落”教学 / 15
 - 课例 3：巧克力的诱惑 / 17
 - 课例 4：生命的构造有如艺术 / 18
 - 课例 5：“细胞与能量”的核心概念教学 / 19
3. 生物界的多样性和生命本质的统一性 / 30
 - 课例 6：蛋白质的结构与功能 / 33
4. 生命信息的贮存、传递与表达 / 40

课例 15: 达尔文——看一眼缤纷的河岸吧 / 79

课例 16: 渗透人文素养教育的“遗传信息的
表达”的教学设计 / 80

③ 培植每一个学生心灵深处的善 / 97

1. 热爱生命，感恩生命 / 98

课例 1: 生命如此圣洁与光华 / 98

课例 2: 萨拉看到了自己的大脑 / 100

2. 做一个有能力珍爱生命的人 / 102

课例 3: 奶粉事件告诉我们什么? / 102

课例 4: 自己的健康自己负责 / 102

课例 5: 一张化验单 / 103

课例 6: 也许我是那个幸运的人 / 104

课例 7: 渗透生命教育的“神经调节”

高三教学 / 106

3. 生命之网哺育了人类文明 / 113

课例 8: “种群的增长模型”教学 / 115

4. 欣赏生命之美 / 128

课例 9: 阳光食品带来美的享受、温馨的祝福 / 129

课例 10: “萝卜花”所带来的乐趣和探索 / 131

课例 11: 科学而诗意地表达教师的感激之情 / 132

课例 12: 有曲乐谱，把最简单和谐的乐章

写到了我们的生命里 / 134

课例 13: 流畅——音乐与生命的和谐美 / 136



前言

生物：育生命之 真善美

生命科学与其他自然科学不同。在物理、化学等自然科学中，自然界及其规律性是被研究的客体；而在生命科学中，人既是研究者——主体，又是被研究者——客体……我陶醉于和学生一同追踪生命科学发现的科学之美，欣赏和敬佩生命科学史上闪耀的群星，和学生分享的不仅仅是科学知识和科学技能，更重要的还有科学观念、科学精神、科学审美能力……生物教师的教学不仅仅告诉学生要珍爱生命，还要培养学生的健康素养，教会学生如何珍爱生命，如何尊重生命。爱生命，尊重生命，才能爱这个世界。