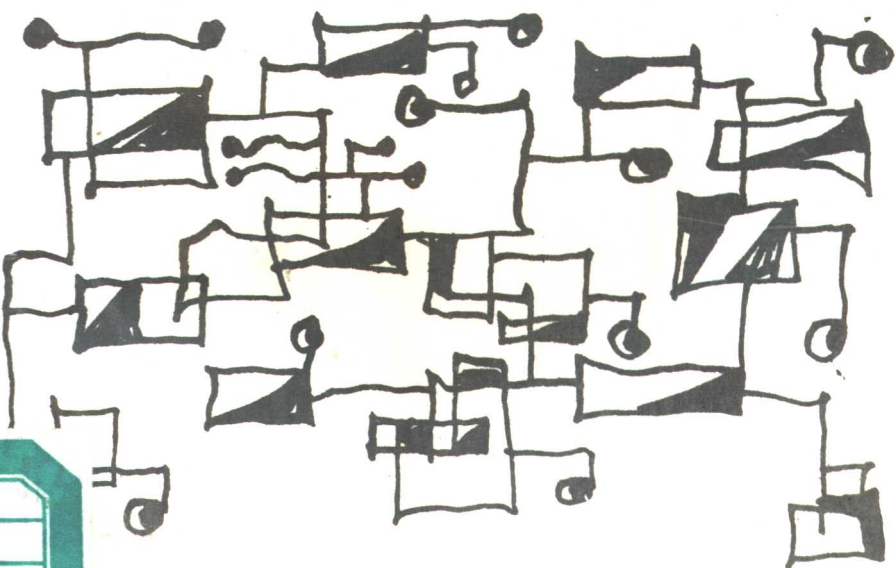


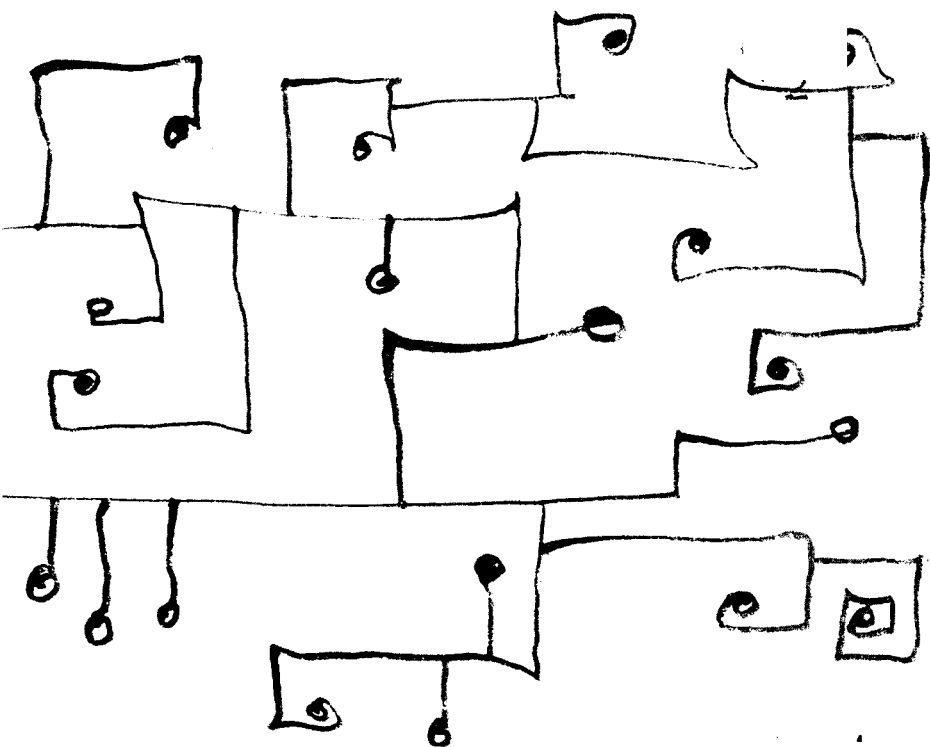
● 社会道德教育丛书 ● 主编 ● 许启贤 ● 副主编 ● 陈瑛 ● 于忠智 ●

科学与道德

杨通进 张业清著



山西教育出版社



· 主编 · 许启贤 · 副主编 · 陈瑛 · 于忠智

科学与道德

杨通进 张业清著

山西教育出版社

晋新登字3号

责任编辑 刘立平

封面设计 王亚中

科 学 与 道 德

杨通进 张业清

山西教育出版社出版 (太原并州北路11号)
山西省新华书店发行 山西新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 7.125 字数: 149千字

1992年2月第1版 1992年2月山西第1次印刷

印数: 1—2,300册

ISBN 7—80578—621—6

G·615 定价: 3.00元

出版说明

在科技发展，信息爆炸，各种观念日新月异的当今世界，重新提起道德这个古老的话题，更显得意味深长。道德乃是个人以至民族素养的重要标志，极大地影响着民族性格的形成和历史发展的进程。它无声无息，却渗透到社会生活的各个角落。它是约束、规范，与我们的生活息息相关；它可能是现代化的包袱和负担，但也可能是潜在的巨大动力。惟其如此，认真思考道德诸问题在今天便有了特殊的意义。在新的形势下，作为谋求人类幸福的一种途径，伦理学应作出什么样的抉择，提供什么样的有益的启示？

我们推出《社会道德教育丛书》，并不着意于严密的逻辑论证，也不试图构筑所谓的“体系”，而是选择最现实的问题，从道德的角度进行分析、阐述和把握。愿这些新的“道德文章”，能对我们追寻道德理想、重塑道德信念有所裨益。

山西教育出版社

目 录

导 论	科技伦理意识与现代教育	(1)
-----	-------------	-------

第一章	科学与道德的文化学透视	(19)
-----	-------------	--------

一	原始文化中的科学与道德	(19)
---	-------------	--------

二	希腊罗马文化中的“果树”与 “果实”	(21)
---	-----------------------	--------

三	基督教文化中的“奴婢”与 “宠儿”	(28)
---	----------------------	--------

四	近代西方文化中科学和道德 地位之变迁	(31)
---	-----------------------	--------

五	科学和道德在现代西方的脱节	(38)
---	---------------	--------

六	科学和道德在中国文化中的 特殊命运	(40)
---	----------------------	--------

七	科学和道德的协调发展	(46)
---	------------	--------

第二章	科学与道德的社会学理解	(50)
-----	-------------	--------

一	事实与价值的理论争鸣	(50)
---	------------	--------

二	寻求互动的机制	(53)
---	---------	--------

三	科学对道德的内在影响·····	(57)
四	科学对道德的间接影响·····	(63)
五	道德对科学的内在影响·····	(65)
六	道德对科学的间接影响·····	(69)
第三章	科学的道德价值与道德代价·····	(72)
一	前学者的反思·····	(72)
二	三项思考准则·····	(81)
三	科学的道德价值·····	(82)
四	科学的道德代价·····	(94)
五	科技伦理决策断想·····	(100)
第四章	生物医学伦理问题分析·····	(102)
一	围绕重组DNA的道德 辩论·····	(102)
二	器官移植和人体商品化·····	(106)
三	延长生命带来的麻烦·····	(109)
四	优生学的道德困惑·····	(113)
五	试管婴儿及无性系对家庭的冲击·····	(115)
六	精神和心理操纵术对社会及 人性的威胁·····	(120)
七	生物武器的阴影·····	(122)
八	医学与伦理学的协作·····	(124)
第五章	机器人计算机伦理问题分析·····	(128)
一	神话、憧憬及其实现·····	(128)
二	时代的新工具·····	(130)

三	计算机的功用	(133)
四	对人脑思维的挑战	(136)
五	人类尊严的损失	(138)
六	机器人的恐怖宣言	(140)
七	肯定、否定和期待	(144)
第六章	光电技术与海洋工程伦理问题分析	(148)
一	信息爆炸对人们生理心理的影响	(148)
二	家庭、办公室自动化与女性的 未来	(152)
三	信息时代的道德课题	(155)
四	通讯现代化与人的隔膜和疏远	(158)
五	电子游戏和激光武器的道德隐患	(160)
六	海洋工程与第三世界的被剥削	(162)
七	海洋工程与人类的未来	(164)
八	理智的认知	(165)
第七章	核技术伦理问题分析	(170)
一	“无性”的核研究	(170)
二	核与人性的协调	(173)
三	核事故的痛苦	(178)
四	原子污染的道德问题	(180)
五	核战争与人类的毁灭	(182)
六	核恐惧与自由的被剥夺	(184)
七	呼唤和平与正义	(186)

第八章 科学和道德的再反省.....	(187)
(一) 科学的本质.....	(187)
(二) 科学的功能.....	(192)
(三) 科学的极限.....	(194)
(四) 道德的价值.....	(198)
(五) 道德的功用.....	(204)
(六) 道德的局限.....	(207)
(七) 科学伦理学引论.....	(209)

科技伦理意识与现代教育

教育的终极目的究竟是什么？这既是一个见仁见智的理论问题，也是一个人言人殊的人生课题。如果剥去笼罩在这一问题上的玄学外衣而径直展露其内在底蕴，那么我们就会发现，教育的终极目的无非是使人理解人生的意义和目的，找到正确的生活方式。因此，完整的现代教育不仅是要传授知识和技能，更根本的是要教人如何明智地使用这些知识和技能，使人理解人生的真谛，找到安身立命之所。教育的根本课题就在于说明和回答人类应该怎样存在、人生应当怎样度过这类至关重要的人生问题。

在现代社会，对人们生活发生重要影响的，当首推科学。与传统社会相比，科学对现代社会的影响既深且广，几乎达到了无孔不入的程度。人们的生活、工作、学习和娱乐无不打上现代科学的烙印；现代都市的科技色彩不必去提，即便在偏远山寨人们也能发现科学的足迹。因此，要了解现代人的生活，就必须认清科学对现代社会及人们生活的影响。与生活于自然环境（所谓自然圈）中的原始人不同，现代人几乎

是完全生活在经科学改造过的人工环境（所谓技术圈）里。科学对自然的胜利征服及其给人类带来的福利，几乎隔断了人与自然的直接联系。这使人类只注重发展与其有直接联系的技术圈，而忽视了对自然圈的保护，从而导致了自然的严重破坏，使人和自然的关系陷入紧张和对立状态。然而，自然是人类的真正母亲和家园；人类与自然的和谐是人类一切活动的基础。没有这个基础，人类将失去生存的根基。因此，教育人们明智地使用科学，使之成为联接人类与自然母亲的桥梁，也就成了现代教育义不容辞的责任。

所谓明智地使用科学，无非是要把科学用于正确的符合人类幸福的目的。但是，科学自身无力提供这样一个目的。这个目的只能由人类的智慧来提供。人类选择人生目的、寻求安身立命之所、确定“生活之道”时，往往诉诸道德。道德是人类精神生活的主要内容，是人探索人生意义的主要手段，是人实现人生价值的主要途径。正是通过道德，人们找到了正确的安身立命之所，理解了人生真谛，确定了生活的目的。只有在正确的道德智慧的引导和控制下，科学才能成为助人幸福的“神器”。因此，把人们培养成具有正确的道德精神和科技伦理意识的道德主体，无疑应是现代教育的终极归宿。

无庸赘言，科学和道德是决定人们生活的两个主要因素。道德给人们的生活提供意义世界，科学给人们的活动提供事实基础；道德规定人们的生活目标，科学提供实现这一目标的工具；道德为人们追求科学提供价值“动力”，科学为人们确定道德目标提供事实依据；道德制约人们对科学的使用，科学又反过来给道德提出新的亟待解决的问题。因此，科学和道德是人们生活的经线和纬线。随着科学对人类社会和

人们生活的渗透日益深广，与科学有关的科技伦理问题也日将成为人类道德生活中的基础性课题；这些道德问题的解决将成为人们选择何种生活的基础，成为解决其他道德问题的前提和价值预设。因此，现代教育要培养人们形成正确的生活方式，就必须使人们了解科技伦理问题，养成科技伦理意识，对科学技术的发展和使用时刻保持高度的道德警觉性，使之不偏离人性的航向。只有站在这样一个高度，现代教育才能出色地履行其崇高天职。

在即将告别成绩辉煌的20世纪并翘望21世纪之际，人类迎来了科学技术发展的第三次高潮（前两次分别发生在17、18世纪和20世纪20、30年代）。这一场全新的科技革命正方兴未艾。专家和学者们普遍预测，它将给人类的经济、政治、文化带来无比巨大的影响。为适应科技革命的这一发展趋势，现代教育必须培养人们具有下列科技伦理意识。

1. 生态意识和环境道德观念。

17、18世纪时，科学首先是作为征服自然并在人间建立“千年至福王国”的工具而被人们迫切地追求并得到迅速发展的。因此，现代科学从它诞生之日起，就被人们作为战胜自然的武器来使用。在这个强有力的武器的帮助下，人类确实使自己成了自然界的主人和占有者，他可以任意享用自然界的各种馈赠，毫无顾忌地开发自然界的所有资源。然而，曾几何时，人类掀翻了几乎所有的地表，掘尽了自然界的绝大多数宝藏。可是，不仅“千年至福王国”没有建成，人类自己的生存和发展反遭到了严重威胁。人与自然的关系愈来愈紧张，成为摆在现代人面前最紧迫的棘手问题。可以说，

目前威胁人类生存的四大全球性问题都可归结为人与自然的关系问题：人口问题是由于人的数量超过了自然界的承载力；资源短缺与能源危机源于人对资源、能源的需要超过了自然界的储存量；环境污染和生态失调的根源，是人对自然的伤害破坏了自然的自我修复能力；核战争则意味将毁灭整个自然界。由此可见，调整好人与自然的关系，是现代人的当务之急。

要调整好人与自然的关系，人就必须放弃近代以来形成的那种根深蒂固的征服自然的观念，抛弃以人类为中心的人类沙文主义，选用全新的生态伦理和环境道德来调节自己的行为。生态伦理和环境道德要求人们认识到，大自然是一个巨型的有机系统，这个系统中的所有存在物都不是为了人类才诞生的，而是在自然界漫长的进化过程中为维持自然界较高层次的整体和谐而出现的。它们之所以具有价值，不在于能为人类服务，而在于在自然系统中担任一定的角色，完成一定的功能：植物主要完成生产者的功能，动物主要完成消费者的功能，无机物和有机物主要完成分解者的功能（分解各种有毒物质，使之转化为能为植物和动物吸收的有机成份）。因此，在自然界中，物物有用，它们都是保证自然系统能量循环和自我修复不可缺少的因素。所有的存在物都是大自然大家庭中平等的一员，都具有不可剥夺的生存权利^①。人类在利用大自然的同时，必须尊重大自然中的其他存在物，热爱大自然的山山水水，珍惜自己周围的一草一木。

生态伦理和环境道德还要求人们认识到：人是大自然的

^①参见E·拉兹洛：《用系统论的观点看世界》，中国社会科学出版社，1985年版。

儿子，只有依靠大地母亲的哺育才能生长。人类并不是自然进化的目的，他和其他物种都由一个“共同祖先”发展而来。从起源上讲，人并不比其他物种优越和高贵。人只是自然界丰富的生命金字塔的组成部分之一。大自然之所以显得如此美丽迷人和生机勃勃，正是由于它造化和孕育了众多的生命。这些众多生命的同时并存、互相依赖、互相补充、互相促进，方才保证了大自然的繁荣昌盛。人类和其他物种都是大自然大家庭中的成员，相互之间只有和睦相处，互相关心（这种关心要由人来体现，这正是人的独特责任和骄傲），才能长期共存。人类应当成为这个大家庭中的善良公民和模范成员，保护和爱惜其中的所有物种，把它们当作具有内在独立价值的事物来尊重，而不能仅仅当作满足自己需要的工具来保护。这也就是儒家所说的“生物成物之德”、“赞天地之化育”的生态抱负和“天地之塞，吾其体；天地之师，吾其性；物，吾与也”的生态情怀。这种“与天地万物为一体”、“人物同性”、“万物同根”的生态情感和生态良心，是保证人与自然和谐相处的深层价值基础。^①

从更广的宇宙观点看，地球不过是茫茫宇宙大海中的一叶扁舟，一艘巨大的“宇宙飞船”。人类和其他物种都是这叶扁舟上的乘客，它们只有同舟共济，才能使地球这叶小小的扁舟长存于宇宙海洋中。人类应把自己当成地球的守护人（而非统治者），在护卫这叶扁舟的事业中起到带头作用。在全球性的环境污染和生态失调日益严重的今天，人类和地球上其他物种乃至地球自身的命运第一次直接联系在一起

①参见许启贤主编：《新时代的伦理沉思》第13章。

了。存则共存，亡则同亡。所以，人类必须改变过去那种只顾自身利益而完全不顾其他物种生死存亡的人类沙文主义态度，按照生态系统利益优先的新伦理原则来调整自己的行动，重新规划自己的生活。今天，我们的教育不仅要提倡人人平等，而且要在精神上倡导所有物种的平等。如果说人类真正具有优越性的话，就在于他能够意识到自己与其他物种的命运在现代所面临的挑战，并对这一挑战作出正确的回应。人类的价值应当在护卫地球这叶扁舟的事业中体现出来。在爱惜其他物种的行动中表现出来。这就是现代教育所应培养的生态意识和环境道德观念。

2. 正确的科学观。

科学是现代文明的一个主要成就。正是借助于科学的神奇力量，人类摆脱了过去在自然面前的那种卑微和屈从的地位，一跃成为万物的主宰。随着在征服自然的过程中所取得的胜利，人类也一改过去对自然所抱的那种敬畏尊崇之情和对各种动植物的友好态度，而变得傲慢无礼，毫无节制地剥夺大自然，残酷地对待各种动植物。可以说，人类今天所面临的绝大多数危机都是由对科学的不正当使用带来的。因此，准确地把握科学的功能及其极限，是找到解决目前人类危机的方案的前提条件。

毫无疑问，科学不是万能的。对科学的错误使用所造成的恶果，仅靠科学是不能根治的。要想从根本上消除这种恶果，就必须改变人们的价值观念、生活方式和伦理行为。科学是一个双面刃，它不会自动给人类带来福利。要想使科学造福人类的潜能得到实现，人类就必须把对它的使用置于正确的伦理目的的控制之下。如果伦理目的错了，科学就只能

成为把我们推向灾难深渊的帮凶。因此，人类必须要从根本上对自己的价值准则进行一次彻底的全面反省，放弃那种试图只依靠科学的进一步发展来消除人类目前的困境的科学万能观念；不是头痛医头脚痛医脚，而是要从整体上着眼，不是改变一两种生活习惯，而是要全面检讨我们的生活方式。只有首先解决了这些根本问题，确定了正确的生活方式，科学才有希望真正成为使人类幸福的利器。事实上，人类今天所面临的主要危机，与其说是科学不够发达所致，毋宁说是科学发展过快、人类尚未适应所致。因此，要解决人类今天所面临的危机，就不能孤注一掷地只寄希望于科学的进一步发展，而要同时改变人类的价值观念和生活方式。能否教育人们改变过时的价值观念并养成新的生活方式，是检验现代教育成功与否的一个圭臬。

因此，现代教育必须教育人们对科学抱一种清醒的态度，既要肯定科学在增进人类幸福方面所起的积极作用，又要认识到人类为发展科学所付出的沉重代价。在我们为科学的每一次进步欢欣鼓舞的同时，也要警惕这种进步可能带来的各种苦果。科学是人类智慧的探照灯，能把无知黑幕中的许多事物照亮。但我们不能忘记，探照灯之外的事物更多。因此，我们绝不能沾沾自喜于科学所揭示的一孔之见。当然，人类的绝大多数目标都要借助于科学才能实现。如何选择并确定这些目标，这些目标对人有什么意义，人应当如何理解人生的目的这类最根本的问题，只能由人自己的理智、情感、意志、直觉乃至本能来决定。这些问题的解决主要借助于人文科学和社会科学。在解决这些问题时，人们要借助知识和理性，但更重要的是取决于价值、情感、意志和直

觉。这些资质是人类在长期的生活经验中逐渐形成的，得益于传统文化的熏陶、艺术的启迪、人生的体验和道德的教诲。人的生活是由许多方面构成的完整整体。科学只是这个整体中的一个有机成份，它不能代替其他成份。它只有在自己的范围内才能得心应手，一旦越位，试图越俎代庖，它就不仅显得力不从心，而且可能成事不足，败事有余。

当然，科学在世界各地的发展是极不平衡的。一方面，发达国家由于拥有先进的科学技术，在国际事务中总是处于优先和有利地位；由于受到过分膨胀的物质欲望的驱使，发达国家对科学的滥用导致越来越严重的生存危机：能源危机、环境污染、“文明病”蔓延等等，致使许多有识之士奋起疾呼限制对科学的盲目使用，并改变以物质的高消费为主要内容的生活方式。另一方面，发展中国家则苦于科学的不发达。科学技术的落后及其导致的生产力低下，使得这些国家在国际事务中总是处于次要和不利地位。为改变这种状况，这些国家总是不遗余力地发展科学，试图借助科学的翅膀赶上发达国家。由于追赶心切，发展中国家在使用科学时，往往只注意其物质、经济效益而忽视其社会、生态效益。结果，这些国家对自然环境的破坏常常后来居上，超过发达国家。由于受到物质经济利益的诱惑，发展中国家很难站在一个客观的角度实事求是地评价科学的功过是非，即使偶尔意识到了盲目使用科学的消极后果，但迫于发展国民经济的需要，不得不硬着头皮使用。同样，发达国家为保持其国际竞争中的优先和有利地位，也往往身不由己地陷入对科学的疯狂追逐中。在这种情况下，要想控制对科学的不合理使用确实非常困难。然而，对科学的这种盲目追逐和滥用无疑是在把

人类引向火坑。古人云：玩火者必自焚。人类对科学这一利器的盲目追逐和滥用，同样也有自我毁灭的危险。今天地球上储存的原子弹可以炸毁三个地球！这难道不应引起我们深思吗？

很明显，要想把人类从这条危险的道路上拉回来，仅仅依靠科学是不够的。这需要改变人类的伦理原则和生活方式，把过去那种以追逐物质享受为主要内容的生活，改变为以追求精神、情感满足为主的生活，把征服自然改为热爱自然、与自然和睦相处……如此等等。当然，在一个资源有限的地球上应采取怎样的一种生活方式，这仍是一个需要人们继续探讨的课题。但是，人们必须首先对科学抱一种清醒的态度，认识到改变目前的生活方式的必要性和紧迫性。能做到这一点，人类就获得了解决这一问题的一半希望。我们的教育能否提供这样的希望呢？

3. 科技道德观念。

科学是实现现代化的主要杠杆。可是，人类在使用这一杠杆时，却带来了许多意想不到的消极后果：核武器的阴影、能源短缺的威胁、生态失调的危险等等。这些都是人类对科学的盲目使用带来的难治之症。思考人类在使用科学时是如何导致这些危机的，无疑会增加人们的智慧，但过分纠缠于过去只会使人们陷入无穷的抱怨和悔恨之中。重要的是，在未来的日子里，人类如何不再重蹈覆辙。要做到这一点，人们就必须吸取前车之鉴，用未来学的眼光预测每一项科技进步可能带来的各种利和弊。只有这样，人们在使用科学时才能自觉地主动避免其消极后果。对于新技术革命，人们在欢呼其降临的同时，也必须预先审视它的道德价值和道德代