

机械论思想探源

● 贺兰英

(广东医学院 社会科学部 广东 东莞 523808)

【摘要】机械论思想是在近代形成并对人类影响深远的科学和哲学思想之一,探究其根源具有重要的意义和价值。欧洲文明和文化的源头在古希腊,机械论思想也不例外。古希腊兴起的理性精神是机械论思想萌芽的精神背景,古希腊发展起来的唯物主义传统、数学传统、丰富多彩的宇宙观孕育了机械论思想,逻辑思维能力的提高和抽象思维方法的发展为机械论思想提供了强有力的工具。

【关键词】机械论 理性精神 唯物主义传统 数学精神 宇宙论 逻辑思维

【中图分类号】 B08 【文献标识码】 A 【文章编号】 1009-3036(2013)01-0007-04

机械论思想作为对人类影响深远的哲学观念和科学思想,脱胎于古希腊的宗教与神学,但对世界的理解和把握采取了与宗教和神学截然不同的方式,其“本性是超越感性去把握唯一的真实体”,“仅凭自身去把握真正的实在,这样才产生高于迷信、想象和幻想的知识”^{[1]52}。它是一种成型于近代的唯物主义思想,认为宇宙是自身运动的,不受非物质力量的影响并且按照一定的规则运转,永不停息;它借助于数学上的进步和还原论思想的有效运用,认为万物是由最小的基本粒子构成,万物的区别在于基本粒子的结合和分离;万物的变化遵循牛顿所揭示的力学规律。机械论思想是借助机器的隐喻来理解自然、解释自然。它是建立在近代自然科学,特别是牛顿的机械力学基础之上,并经哲学家、科学家的概括、总结、理论阐述而成型。在机械论思想的影响下近代科学快速发展,取得了一系列的巨大成就,为人类建立了确定性的知识大厦。它改变了人类的生存状态、生活方式、思维方式,影响了近代以来人类社会的发展进程,现今乃至今后还会不断影响人类。探讨机械论思想的起源,探究启迪后人揭示出自然奥秘、获得巨大成果的思想产生的根源与最原始的有些朴素甚至幼稚的认识,体认机械论的魅力与价值,对于今天的人来说意义重大。

一、理性精神的兴起

哲学与科学起源于对普遍性问题的回答,在古希腊统称为自然哲学。古希腊自然哲学家通过探讨普遍性问题,逐渐形成依靠人自身力量来寻求对世界解释的精神,称之为理性精神。

理性精神首先表现为崇尚理智的精神。相信通过人的理智可以把握世界的本质,通过理智可以获得对自然的正确解释。古希腊第一位科学家、哲学家、几何学家泰勒士提出水是万物之原。这种表述方式有着革命性意义,首先它提出了一个普遍性的问题,即探索多样性背后的统一性和变化背后的秩序;另一方面在寻求世界本原时不是诉诸神灵,而是凭借人自身的能力来认识事物的本质,即用“水”这种具体的物质形态来解释事物的起源和本质。沿着此思路,古希腊的哲学家们提出了世界本原是“无限者”、“气”、“火”、“数”等观点。他们解释世界本原不是依赖超自然的力量,而是通过自己的观察和思辨对千变万化、多姿多彩的世界进行统一性的解释。这种认为凭借人自身的理智可以获得对世界本质的认识 and 把握的信念一直支撑着西方人对知识的追求和探索。这种信念和精神是机械论思想萌芽不可缺少的因素。

理性精神还表现为对超越性知识的崇尚。知识可分为理论知识和实用知识。而对看似没有实际用处的理论知识的绝对崇尚和不懈追求是古希腊文明较其他文明独特之处,也是古希腊自然哲学家的精神气质之一。泰勒士因过分关注天空以致会掉进井里受到别人的嘲笑,而他通过观测天象预测橄榄丰收并通过出租榨橄榄油的机器一举发大财时也证明知识的实用价值,但像泰勒士这样的古希腊哲学家的抱负不是获取实用的知识,而是寻求对世界的最终解释。毕达哥拉斯追求抽象的数规律而不是注重实用计算,奠定了古希腊的数学基础。柏拉图认为数学是通往真理的工具,故在他的学园门口竖起了“不懂数学者不准入

【作者简介】贺兰英(1978-),女,山西洪洞人,广东医学院社会科学部讲师,硕士,主要研究方向:科学技术哲学,思想政治教育。

内”的牌子。欧几里德鄙视知识的实用故用三分钱打发了追求实用的学生。此种例子不胜枚举。正是古希腊自然哲学家的这种“为知识而知识”的超凡脱俗、对看似没有实际意义的知识的爱好和关注才成就了古希腊丰富的哲学和科学思想,也才有机论思想的萌芽和在近代的兴盛。

理性精神还表现为审慎思考与批判超越。古希腊的自然哲学家在寻找世界的最终解释时,谦虚地学习前人的思想成果,但不唯前人和已有成果,而是在学习中发现前人思想的漏洞和缺陷,不断修正和提出新的见解,丰富了人类知识的宝库。阿那克西曼德批判继承了泰勒士的思想并提出新的观点,阿那克西米尼批判继承了泰勒士和阿那克西曼德的思想并进一步发展了本原学说。毕达哥拉斯批判继承了米利都派的思想,进一步发展了数学,并提出数本原学说。苏格拉底、柏拉图和亚里士多德师生三代体现了“吾爱吾师,吾更爱真理”的求真精神。对已有理论的审慎思考、批判并进而提出新的理论成为追求严谨和真理的自然哲学家的一种传统,在长期的坚持中逐渐内化在西方文化之中,成为理性精神的重要组成部分。

理性精神是机械论思想产生萌芽和形成的精神力量,它推动着人类知识的不断更新、科学和哲学的不断发展,最终推动人类社会不断进步。

二、唯物主义传统

米利都学派从自然本身去寻求世界的解释,在这里没有超自然力量的参与与干预,是古希腊唯物主义传统的开始,也是科学理性的发端。他们的思想如星星之火,最终发展成燎原之势。他们的思想中有丰富的可能性,引导出古希腊丰硕的科学和哲学思想。阿那克西曼德用“无限者”表达世界本原,而“无限者”不具有可感的任何规定性,即不是可感的,却是可知的万物的本原。阿那克西曼德已开始隐约地意识到在可感事物背后有一个不可感但却可知的世界,他们决定了事物的存在、运动和变化。他的这种对可知和可感的朦胧二分导致了古希腊哲学后来的两种寻求世界本性的路径:一是诉诸超自然的力量,一是寻求事物自身内在固有的本质和规律,他提出万物产生于无限者内部(而非超自然的力量使然)某种力量使湿与干、热与冷的分离。阿那克西米尼认为万物的本原是“气”,“气”是一种没有固定形状的物质,气的聚散形成万物,“气”在数量上的不同会导致万物质的根本区别。这种思想后来为毕达哥拉斯学派所采纳,这预示着毕达哥拉斯主义的萌芽。

赫拉克利特继承并发展了米利都学派的唯物主义思想,提出万物是不断变化和运动的,万物之原的“火”也是如此。火是比气更稀疏更活跃的事物,用火作为万物本原是本原思想的进步。他说“这个世界,对于一切存在物都是一样的,它不是任何神所创造的,也不是任何人所创造的;它的过去、现在、未来永远是一团永恒的活火,在一定分寸上燃烧,在一定的分寸上熄灭。”^[22]自然界按照一定的“分寸”自我生成,“分寸”即规则、规律。赫拉克利特又称其为“逻格斯”。“逻格斯”是客观存在的,并具有普遍性和共同性。他认为凭借感官不能获得智慧,只有运用理性才能把

握事物的本质和规律,即“逻格斯”。“智慧是与一切事物有分别的东西”^[228]“智慧只在于一件事,就是认识那关于驾驭一切的思想”^[222]“如果你们不听从我的‘逻格斯’,承认一切是一,那就是智慧的”^[223]。赫拉克利特的“逻格斯”思想是古希腊宇宙秩序思想的顶峰,一直影响着后来的哲学与科学,促进了人类思想史的发展。今日的哲学和科学界还在借助理性寻找世界的“逻格斯”,即世界的统一性的解释。

毕达哥拉斯与巴门尼德之后的哲学家在探讨世界本原或世界的统一性时,认为具有某种规定性的具体物质形态不能成为本原,本原应该是可知的,但不是可感的。循着巴门尼德和毕达哥拉斯开创的新的理性探寻真理的思想路线探讨世界统一的基础,激发了后来的微粒论的提出。

恩培多克勒受毕达哥拉斯学派影响,探讨物质结构中量的规定性。他的“四元素说”带有机论色彩,四种元素是不变的、永恒的,自然物质的生灭变化是由于元素内部的爱与恨的力量使元素按不同的比例结合与分离的结果;世界上的一切变化并不受任何目的支配,而是受“机遇”与“必然”支配。这里的四元素并不是早先哲学家们提出的水、火、土、气四种物质的简单拼凑,而是物质内部构造的四种基本要素。他最早提出了关于物质结构的元素理论,这也预示着关于世界统一性问题的一个转向,即由世界本原问题向世界万物的基本构成问题转换,是古希腊唯物主义哲学由“本原”范畴向“本体”范畴的过度。

阿那克萨哥拉继承了米利都学派的科学与理性传统,将本原说推进到粒子化的物质结构层面。他认为宇宙万物都是由包含有各自成分的种子组合而成。种子数量、种类、性质上无限多,不生不灭。事物的生灭变化都是由于各自的种子的结合与分离。他将自然事物的无限多样性还原为种子的无限多样性,克服了伊奥尼亚派和恩培多克勒的局限性,在世界统一性问题上前进了一步。他提出万物和种子都可以无限分割,萌含了“微分”的思想。

留基伯和德谟克里特的“原子论”是古希腊早期唯物主义哲学发展的顶峰,提出了一个较系统的唯物论体系和朴素的机械论思想。他们在寻找世界的基本元素时不是依赖于感觉,而是心智,认为宇宙的本原是原子和虚空,原子内部是“充实”的,且原子是最小的不可再分的粒子。原子有大小和形状两种属性。原子在数量上是无限的,他们按照一定的形状、次序和位置结合与分离,形成万物;虚空是绝对的、静止的,原子在其中运动。原子是如何运动形成万物、构成宇宙的呢?这种提问方式是一种机械论的问法,体现了因果律的探讨。原子论者作出了机械论的回答:各种形状、大小不等的无限数量的原子在无限虚空中上下左右急剧而凌乱地运动着,彼此碰撞,形成涡旋,在涡旋运动中不同形状或不同体积的原子按照不同的排列次序或位置结合,形成各种各样的事物,即原子自动说。“原子论”的建立没有科学依据,而仅仅是直观和思辨的结果,是一种形而上学的学说。原子的运动只有位置的移动,而没有质的变化,是一种机械的运动,“原子论”是一种机械唯物论哲学。“原子论者把实在看作一架无生命的机器,其中发生的

任何事情都是惯性和物质性的原子按其本性运动的必然结果。生命也被还原为惯性粒子的运动。没有精神和神侵入这个世界,也没有为目的或自由留下空间。必然性统治着世界。”^{[3]32}近代的道尔顿重振古代原子论,以此作为他的化学物质按固定比例化合的观察依据。考察在17世纪科学中兴起的“微粒说”、“原子论”与古希腊的原子论有着紧密的联系,近代机械论的形成与古代原子论的复活是分不开的。原子论所代表的以基本的物质微粒的运动来解释宏观经验现象的思想路线,是近现代科学研究所遵循的主要路线,原子论试图通过少数基本假定来统一解释自然界的各种现象,以实现科学理论的统一性的方法论原则,被近代所继承发展,成为它的研究纲领。沿着此方向,近代自然科学快速发展,形成科学的原子理论,在探究物质运动的因果关系中发展了机械力学,由此引起了科学、哲学、思维的巨大变革。机械论思想逐渐成熟,成为影响深远的思维方式。

三、数学传统和数学精神

米利都学派的泰勒士、阿那克西曼德、阿那克西米尼等从埃及和巴比伦人那里学习了代数和几何的原理,但是埃及和巴比伦人的数学是对经验的总结,是零散的,希腊人将这些零散的知识组成一个有序的系统整体,他们努力使数学更加深刻、更加抽象、更加理性化。

开创了古希腊数学传统的是毕达哥拉斯学派。在认识事物的过程中毕氏学派逐渐形成一个信念:终极的实在可以在数字里找到。他们将这种思想绝对化,提出数本原说。“万物的本原是一。从一产生出二,二是从属于一的不定的质料,一则是原因。从完满的一与不定的二中产生出各种数目;从数产生出点;从点产生出线;从线产生出面;从面产生出体;从体产生出感觉所及的一切形体,产生出四种元素:水、火、土、气。这四种元素以各种不同的方式互相转化,于是创造出有生命的、精神的、球形的世界”^{[2]19}。数不是具有规定性的物质实体,而是物质的一种形式。毕氏的数本原说超越人的感性认识,向理性发展,体现了人的思维能力的极大提高。他们发现长度与4、3、2成比例的振动弦能够产生一个主音以及它的第5音和第8音,并将音乐乐律的数的和谐思想推广到整个宇宙,认为宇宙存在着数的和谐。和谐的宇宙中的事物的产生与变化与数有关,这种关系往往表现为一定的“比例”,这里孕育着规律的思想,也为赫拉克利特的“逻格斯”学说提供了思想基础。这是人类认识的新阶段,开创了从数学角度说明自然的先河,也开启了科学的数学化进程。在研究数的过程中,他们发现了许多相当复杂的定理,其中许多被欧几里德收集到他的著作《几何原本》中。毕达哥拉斯学派给数学以演绎的特性,使几何学从经验上升到理论。他们的抽象化的数的观念使数学和哲学取得了巨大进步。

柏拉图受到毕达哥拉斯学派影响,他的哲学充满了对数的崇敬。柏拉图认为打开宇宙之谜的钥匙是数和形,因此研究哲学之前首先必须研究几何学。他提出点不再是构成平面和立体图形的基本“砖块”,点只是线之端,线是面

之界等。他发展了分析的证明方法。柏拉图学园的有力影响推动了数学的向前发展。其弟子亚里士多德对数学最大的贡献是建立了形式逻辑。

公元前3世纪,数学研究中心转移到埃及的亚历山大城,其代表人物是欧几里德,他曾求学于柏拉图学园。其著作《几何原本》是一部划时代的数学巨著,是用公理法建立演绎体系的最早典范。他是在继承了前人工作的基础上建立的,其中有毕达哥拉斯学派发现的勾股定理,不可通约量,正多面体。毕氏将算术和几何沟通起来,为《几何原本》算术的几何化提供了榜样。《几何原本》是希腊理智最完美的体现,他的方法是纯演绎的,它以若干公理、公设为前提,把当时数学的几乎所有定理按严谨的逻辑顺序排列起来,并分别给予论证,使之成为一个完整的演绎体系,建立起欧氏几何学知识的大厦,其方法论意义不仅局限于数学与当时,也深刻影响了欧洲人的思想发展。

攸多克索发明了关于比例的几何理论,且这个理论不受有理数的限制,其构造的方式暗示了近代的分析方法。他还发明了“穷尽法”,阿基米德运用得非常成功,这种方法是积分学的一种预见。

阿基米德在理论数学和应用数学方面都有贡献,是希腊数学的顶峰,他对数学做出的最引人注目的贡献是积分方法的早期发展。在几何学方面,他补充了许多关于平面曲线图形求积法和确定曲面所包围体系方面的独创研究,并预见了极微分分割的概念,此概念在17世纪的数学中起到了非常重要的作用,可以说是微积分的先声。笛卡尔和牛顿与他是一脉相承的。

古希腊数学的最后一个成就是佩加的阿波洛尼乌斯的成就。他研究了椭圆、抛物线和双曲线(当圆锥被不同角度的平面所切时形成的平面图形)。圆锥曲线在当时是没有实用价值的,但在17世纪成为伽利略研究抛物体运动轨迹、开普勒研究行星运动轨道的钥匙。

希腊数学家严格演绎证明的概念,亦即寻找在定义、公理和公设的基础上通过一系列定理来发展一门学科,以及不断争取全面推广和抽象的方法,形成了西方的数学精神,他们在数学各方面中作出的显著的、不朽的贡献为数学以后的发展奠定了永久的基础。在中世纪后期及文艺复兴时期的新柏拉图主义兴起是古希腊数学传统和数学精神的复兴,古希腊的数学思想成为近代机械论发展的科学预设之一。相信自然界遵循数的规律,这种信念激励思想家寻求自然的数学原理,促进了机械论哲学思想和科学思想的研究和探讨,并激发了近代自然科学的迅速发展,为机械论思想奠定了科学基础。

四、宇宙模型的不断改进

古希腊人在思考世界的统一性时,还在思考我们这个世界的到底是怎么样的,尤其是脚下的大地与天空的星辰之间的位置关系如何。古希腊产生了许多天才的宇宙模型假说,成为机械论思想形成的世界观预设和启发机械论思想的主要议题。

最早的宇宙模型是思想家们通过直观和思辨获得。泰

勒士认为大地像一个圆盘或圆筒一样浮在水上的。阿那克西曼德提出宇宙是球状的,大地是柱状的,星辰镶嵌在圆球上,这是希腊球面天文学的开始。阿那克西米尼改进了这个宇宙模型,认为宇宙是个半球,像帽子一样罩在大地上,大地则像一个盘浮在气上。阿那克萨哥拉提出宇宙在巨大漩涡运动中才开始分离的,由于他亲身经历了陨石坠落,故提出太阳、月亮、星辰不过就是发光发热的石头。

随着希腊人抽象思维能力的提高,宇宙模型也具有了理性思维的特点。毕达哥拉斯学派将数神秘化,认为圆形、球形是完美的图形,而整个世界是完美的、和谐的,故认为整个宇宙是一个球体,天体也是球形的,宇宙之球由一系列半径越来越小的天体运行轨道之同心球所组成,天体与地球之距离符合音乐之规律,从而演奏出最美的、和谐的天体音乐,位于宇宙中心的是“中心火”。因认为“十”是完美的数字,故天球也只能有十个,当时只知九个天球,又假想第十个叫“对地”。他们的天球-地球的宇宙论模型奠定了数理天文学的基础,也逐渐成为近代天文学研究的科学预设。这个模型虽然并不完美,必然为后来的地心说所取代,但这种思想成为近代机械的宇宙论的一种信念。

柏拉图受毕达哥拉斯学派的影响较深。他认为“人应该通过理性…认识理念”^[275]“构建可见世界的根本基石不是物质的,而是几何的”“将各种事物联接在一起形成一个统一宇宙的,不是物理的或机械的力量,而只不过是几何的比例。”^[289]在他的宇宙模型中地球是球形的并且是宇宙的中心,日、月、星辰分布在以地球为中心的球壳上,做着最完美、最理性的圆形和匀速运动。柏拉图的学生欧多克斯建立了同心球宇宙几何模型,将几何学与天文学结合起来。

亚里士多德在柏拉图和欧多克斯的宇宙模型的基础上,构建了自己的宇宙模型。他提出月上天体与地、月有尊卑差别、质料之异。宇宙是一个有着共同中心的56个球形的天球层体系,地球位于宇宙的中心且静止。所有恒星居于最外天球层上并且自身不动,随着天球绕地球做完美的、和谐的匀速圆形运转。他认为导致物体运动的原因有物体的本性和外来的力两种,从而形成两种不同的运动,即“自然运动”和“受迫运动”;天体的运动不是自发的,是有一个推动者作用于天体。亚里士多德的宇宙论思想中,有唯物主义成分,也充满了因果律和还原论的思辨。他的运动学理论在欧洲中世纪被宗教神学利用,成为神圣不可违背的教条。而近代的哲学家和科学家正是在批判、反思、纠正亚里士多德的理论中构建机械论哲学和科学的。

希腊时期的阿里斯塔克通过自己的测量和推算得知太阳是远远大于地球的天体,由此提出了一个日心体系:太阳为宇宙的中心,地球作为太阳的一颗行星绕太阳作圆周运转。他的科学的“哥白尼式”的宇宙模型在当时没有受到重视,一是因为与人们的日常感觉经验不符,二是与得到广泛承认的亚里士多德物理学相矛盾。

对欧洲中世纪影响至深并引发哲学和科学讨论的是托勒密的地心说。托勒密系统总结了希腊天文学成就,并受到希帕恰斯“理论和观察在数量上应该保持一致”的观

点影响,接受了此前自然哲学家们关于宇宙数的完美理念,用算术和几何的方法概括观测资料,提出了一种新的宇宙论模型:基于匀速圆周运动的本轮-均轮模型和偏心圆模型。此模型的内容是地球是球形的,处在宇宙的中心,诸天体围绕它作匀速圆周运动,依离地球的距离从小到大排列是月亮、水星、金星、太阳、火星、木星和土星等,行星绕本轮匀速运动,同时本轮的中心绕均轮匀速运动。站在地球上的观察者看到的是这两种匀速运动的合成。他期望通过他的宇宙模型将复杂的行星运动还原为简单的运动:匀速圆周运动。托勒密的宇宙模型影响了整个中世纪和文艺复兴时代,在近代为使其理论与观测数据相符,他的本轮-均轮数量不断增加,引起了哥白尼等人的怀疑,进而才有日心说这种革命性的宇宙论的提出。

古希腊的宇宙论从思辨的宇宙模型发展到几何宇宙模型,从纯思辨到注重观测与思辨相一致,体现了宇宙模型的进步,对宇宙的好奇促使人们不断思考天体运动和构建宇宙模型,与此相伴随的是近代机械论的形成与发展。

五、思维方法的演进和抽象思维能力的提升

机械论思想是古希腊以来无数的哲学家和科学家在寻求对世界的正确解释时产生的,也是一代又一代的哲学家和科学家们思维训练的结果,是人类科学思维进步与抽象思维能力提高的见证。古希腊的哲学家们正是在对世界的哲学思考过程中,使思维不断获得锻炼,思维能力不断获得提高,思维规律不断显现,思维方法不断演进。赫拉克利特提出“万物皆流,无物常在”,物质世界是不断运动、变化的,而他提出“逻格斯”的概念,预示着事物的产生、运动、变化、灭亡遵循着一定的法则或规律;人的思维是否也遵循着一定的规律呢?巴门尼德提出感觉不可靠,理智才是人们认识真正存在的有效途径,他在论证自己观点的过程中,运用了理性认识的三种形式:概念、判断和推理,探索了逻辑推理和思维规律。毕达哥拉斯的几何证明体现了古希腊抽象思维水平、逻辑证明能力的提高,他的证明方法蕴含着丰富的逻辑学知识。芝诺在论证“事物的多样性是不存在的”和“运动不可能”的命题时首次自觉地使用了逻辑反证法和逻辑悖论法,他的这种熟练运用归谬法和矛盾律的雄辩术,大大促进了逻辑科学的诞生。德谟克利特在同诡辩论做斗争的过程中认识到要深入到事物的本质,就必须借助理性的作用,只有有效思维才能产生真理性的认识,他在进行哲学思考时研究了归纳法、类比与假设,提出了“概念”一词,并接触到充足理由律等。苏格拉底在讨论伦理问题时研究和使用了下定义法、归纳法和归谬法等一系列逻辑方法;他还探索性地运用所谓的“雕刻术”和“助产术”两种思维方法进行论证。柏拉图在论证理念世界为第一性的观点时,认为要达到理念的认识,就必须明确概念;在论证哲学、伦理等问题时,自觉地研究和使用了分类、归类、假设、证实、反驳等逻辑方法;在柏拉图的“对话”中,还提出了思维的同一性原则、不矛盾原则和充足理由原则等逻辑规律。

哲学认识过程是全面、深刻、正确认识(下转第120页)

评价和静态评价、教师评价和学生自评相结合的原则,形成规范、合理、客观、系统、多元的评价机制。总之,通过建立实践教学规范的管理制度和科学的保障体系,从而保证在实践教学动力体系上有效衔接和各种力量之间的协调配合。

(三) 实现高校思想政治理论课实践教学与校园文化载体的结合

以静态的校园文化为载体,加强校园人文环境和自然环境的建设,将承载人文精神和办学理念的校训、校歌、校徽、绿化、书画等融于校园景观之中,创设有利于思想政治理论课实践教学的道德教育情景,以形成良好的实践教学的氛围,形成思想政治理论课教学的直观教材。

以动态的校园文化为载体,把德育工作渗透到这些活动和管理中,提升实践主体的能动性,实现实践主体与客体的有效互动。一是建立健全和执行各项规章制度来引导、协调、约束和规范大学生的行为,利用管理载体促进大学生在反复的行为训练中养成良好行为习惯。二是精心设计和组织开展校园学术文化活动、社团文化活动、艺术文化活动、科技文化活动以及精神文明创建活动等多种活动,将一些比较抽象和枯燥的政治理论、政治规范、政治观点、政治信仰和政治价值观寓于文化娱乐活动之中,吸引众多的大学生积极、主动地参与,弘扬主旋律,增强实践教学的实效性。利用好活动载体要注意:要坚持“以人为本”的设计理念,打造“贴近实际、贴近师生、贴近生活”的思想政治教育活动,将社会主义核心价值体系有效地转化为大

学生思想意识和行为习惯。大学生思想政治活动载体设计要在环境条件认知的基础上明确目标导向,构建教育载体的多元协同框架体系,通过不断保持开放创新体实践教学目标。三是充分发挥思想政治类社团的优势,切实发挥其职能作用,让社团立足校园、服务同学、面向社会,不断提高其影响力,通过其广泛的渗透力和感染力,使广大学生在社团活动中得到精神的充实、道德的升华。

以网络等新的校园文化为载体,能够营造优良的大学生网络虚拟社区和校园文化,形成积极向上的思想政治教育舆论导向,解决好主导政治文化传播的问题。在实践教学开展中要充分利用高校的BBS论坛、QQ群、MSN,甚至博客等网络平台,及时了解学生思想动态和关注热点,加强与大学生的交流互动,进行有针对性的教育和引导。此外,还必须优化新媒体信息环境,建立健全校园新媒体的信息监管机制,加大信息传播的监管力度。总之,通过加强校园网络政治的舆论引导,从而做到网上引导和网下教育相结合。△

[参考文献]

- [1]李长春.以改革创新精神加强和改进高校思想政治理论课教学工作[N].人民日报,2008-05-06(1).
- [2]湛红艳.关于校园文化建设与大学生思想政治教育关系的思考[J].教育探索,2007(10).
- [3]朱锦秀.高校思想政治理论课实践教学模式创新探析[J].黑龙江高教研究,2011(09).

□编辑/徐霄天

(上接第10页)世界的过程,也是确立概念、做出判断、进行有效推理的过程。在古希腊的自由空气中,哲学家批判、论证的同时,探讨了思维的形式、规律,并运用了多种思维方法,促进了理性的发展,提高了人的抽象思维能力,推动了思维规律的总结和思维科学的发展。古希腊的民主政治使得在政治上和法律上的公开辩论成为风气,论辩需要具有较强说服力的推理和论据,需要较强的理性思维能力,产生了论辩术、演说术等,智者将逻辑推理知识运用到哲学以外的领域,逻辑成为论证的普遍手段。古希腊的自然哲学家、修辞学者、法学家等智者不断探索论辩致胜的方法,为思维规律和思维方法的总结奠定了基础。

在总结前人思维经验的基础上,亚里士多德创立了西方第一个逻辑科学体系,标志着逻辑学从哲学中独立出来。他提出了五种逻辑理论:直言命题之间对当关系理论、换位理论、直言三段论理论、模态三段论理论、证明理论;他还创立了四谓词理论、定义理论和归纳理论,他系统而完整地提出并论述了矛盾律、排中律和同一律、充足理由律等形式逻辑的基本规律。亚里士多德的逻辑学经罗马时期和中世纪继承,到近代获得了发展,成为近代哲学和科

学革命的思想武器。逻辑思维能力的提高和抽象思维方法的发展为机械论思想的形成提供了有效工具。

机械论思想萌芽于古希腊的民主政治为人们提供的宽松环境中,萌芽于古希腊人的理性精神的形成和实践中,萌芽于古希腊人对世界的好奇心而不断探讨、思索时提出不同的见解中,也萌芽于各种思想的碰撞、争鸣时提出具有强有力的说服力的理论中。今天理性精神内化为西方科学和哲学精神,好奇心始终没有消解,对自然的探索、探讨仍然在继续着。没有古希腊形成的丰富的哲学观点和科学思想,没有古希腊形成的理性精神、科学气质、思维训练和论证模式,没有古希腊的唯物主义传统、数学精神的延续,近代机械论是难以形成的。在古希腊那块不是很肥沃的土地上却孕育了欧洲丰富的思想,其中包括机械论。△

[参考文献]

- [1]王德峰.哲学导论[M].上海:上海人民出版社,2000.
- [2]北京大学哲学系.古希腊罗马哲学[M].外国哲学史教研室编译.北京:三联书店,1957.
- [3][美]戴维·林德伯格.西方科学的起源[M].王珺,刘晓峰,周文峰,王细荣,译.北京:中国对外翻译出版公司,2011.

□编辑/徐霄天