



学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

鉴赏美学——艺术美与科学美的融合

<http://www.fristlight.cn> 2007-06-08

[作者] 刘福智

[单位] 郑州大学文学院

[摘要] 半个世纪以来,我国在小学和中学施行了相对完整的传统美育。而在大学,除了艺术院系之外,在文史、理工、农医等各院系基本放弃了美育。近年来,在部分高校推行了与中学无大差别的美育,另一些高校甚至仅仅处于教育思想转变的阶段而未曾启动。

[关键词] 鉴赏美学;艺术;科学

半个世纪以来,我国在小学和中学施行了相对完整的传统美育。而在大学,除了艺术院系之外,在文史、理工、农医等各院系基本放弃了美育。近年来,在部分高校推行了与中学无大差别的美育,另一些高校甚至仅仅处于教育思想转变的阶段而未曾启动。所谓传统美育,就是以音乐和美术为重要内容,以培养学生的审美能力、艺术兴趣和美的情操为主要任务的教育。我国高等院校即便全面施行传统美育,那也将是一种有缺陷的美育。传统美育以传统美学为其根基,从而造成审美观念的落伍和审美领域的残缺。高等院校美育的新课题,就是在施行艺术美教育的同时,增设科学美的内容。艺术总是意味着美,这个问题人所共知。而科学中有没有美?这个问题至今尚无一致的回答。有些人认为,科学只与概念、定律、推理、判断这些枯燥的词语相联系,只与“真”相联系,无所谓美与不美。而伦理学与“善”相联系,艺术才与美相联系。其实,科学领域中不仅存在着美,甚至蕴藏着多姿多彩的美,科学和艺术拥有种类众多的共同美。因而,20世纪后期崛起了一门崭新学科--科学美学。从人类文明之初,到欧洲文艺复兴运动,艺术和科学总体说来是浑然一体的。到了17世纪,二者发生断裂。其后,艺术家基本不再涉足科学,而科学家则大多成了局限于某一领域的专家。这种情况延续至20世纪并扩展到大学教育,使得文史、理工、农医等学科的课程设置呈现专一化和片面性。然而,只具备某一专业领域的知识,必将不能适应21世纪社会发展的需求。早在20世纪20年代,我国著名教育家蔡元培先生就率先倡导“沟通文理”的思想。这是一种具有战略眼光的重要教育思想。正是基于这一思想,郑州大学开设了一门崭新的别具一格的美育和素质教育课程--“鉴赏美学--艺术美与科学美的融合”。说它“崭新”,是因为它体现了一种崭新的教育思想,突破了传统的美学观念。蔡元培曾于《我在北京大学的经历》一文中写道:“那时候我又有一个理想,以为文理是不能分科的。例如文科的哲学,必须基于自然科学;而理科的学者最后的假定,亦往往牵涉哲学。从前心理学附入哲学,而现在用实验法应列入理科。教育学与美学也渐用实验法,有同一趋势。地理学的人文方面应属文科,而地质地文方面属理科。历史学自有史以来属文科,而推原于地质学的冰期与宇宙生成论,则属于理科。”当时,他发现了在教学中由于文理绝对分隔所产生的弊端:“乃文科学生,因与理科隔绝之故,直视自然科学为无用,遂不免流于空疏。”“乃理科学生,以与文科隔绝之故,遂视哲学为无用,而陷于机械的世界观。”(以上见《蔡子民先生言行录-上》29页)他还指出:“治文学者,恒蔑视科学,而不知近世文学全以科学为基础;治一国文学者,恒不兼涉他国,不知文学之进步亦有资于比较;治自然科学者,局守一门,而不肯稍涉哲学,而不知哲学即科学之归宿,其中自然哲学一部,尤为科学家所需要;治哲学学者以能读古书为足用,而耐烦于科学之实验,而不知哲学之基础不外科学,即最超然的玄学,亦不能与科学全无关系。”(见《北京大学月刊》第1卷第一号)1918年10月,蔡元培正式提出:“为融通文理两科之界限:习文科各门者,不可不兼习理科之某种(如习史学者,兼习地质学;习哲学者,兼习生物学之类),习理科者,不可不兼习文科之某种(如哲学史、文明史之类)。”(见《北京大学日刊》1918年10月30日)蔡元培先生“沟通文理”的思想在当时未能实现。而今天,不但应该实现,而且能够实现。培养“兼晓文理”的人才,是当今时代的要求,也是当今教育事业的迫切任务。一般来说,大学文学艺术专业的学生缺少有关自然科学的教育;理工农医专业的学生则缺少有关文学艺术的教育。而“鉴赏美学”这一课程则分别弥补了相关的不足,对不同学科的学生实施相对完整的美育和素质教育。这一课程的重点并不在于介绍各种艺术形式和学科知识,而是在于选择了一个崭新的视点,以审美者的眼光审视艺术和科学这两大领域,发掘二者共有的美,研究二者的美感问题,从理论和实践的结合上探讨艺术创造和科学创造的美学规律,用以培养对艺术形象和科学符号具有综合感知能力和理解运用能力的新型人才。艺术美学相延已久,科学美学涉世未深。而

“鉴赏美学”课程并不属于纯粹的艺术美学和纯粹的科学美学，而是将二者融会贯通，进行综合探讨，这势必突破传统美学固有观念和对象的局限，并由此促进美学学科体系的充实、更新和发展。这门课程属于交叉学科和边缘学科的范畴，介于艺术、科学和美学的交汇处，对三者进行综合研究，具有相当的理论意义和实践意义。它是以比较学的研究方法，对文学艺术的主要门类和自然科学、人文科学的主要学科进行统一的美的观照，发现并阐释艺术和科学这两大领域的相通之处。时至今日，艺术和科学似乎依然远远地隔离着。一些人依然认为二者是人类的两种没有太多关联的文明成果。以至于当我们谈及艺术的某些门类和科学的某些学科的时候，例如，当我们谈及音乐和数学、原子物理学和诗歌的时候，很多人就会想当然地认为那是风马牛不相及的事情。这种认识当然是错误的。艺术和科学固然各有其个性，有着明显的分别；但是二者也有其共性，有着密切的联系。二者始而合，继而分，如今又处于合流并进的进程之中。“鉴赏美学”课程的宗旨，正在于从探讨艺术和科学的共同美出发，促进二者相互复归和重新融合的历史趋势。呼唤人类文明的灿烂明天。诚然，艺术和科学，无论就其内容和形态、目的和手段来说，都有着明显的分别。不同民族、不同国度的艺术是千状万汇的，不同艺术家的作品也千差万别。每个艺术家都有着自己的一颗不同于他人的艺术心灵，都不可避免地在其创作中显示出别具一格的艺术特色，也就绝不会创作出整齐划一的作品。可以说，每个艺术家都有自己的真理，自己的与众不同的真理。艺术作品通篇充满着民族精神、故土风情、地域特色和时代面貌，缺乏这些因素的艺术是苍白无力和乏善可陈的。任何艺术作品，不论其大小，也无论优劣，都是一个完整的体系。一般说来，它不允许后人的修补和简化。有多少人补写《红楼梦》，有多少人断臂维纳斯“接肢”，却始终未能获得人们的普遍认同。任何一件艺术品，即便是一件残品，它也是一件成品。任何艺术对象，都不能摆脱艺术家的感情观照。无论是死气沉沉的自然界，还是生机勃勃的生物界，还是喧嚷纷纷的人类社会，艺术家都报以深切的感情。科学家对待自己研究对象的那种漠然无情的态度和逻辑判断的方法在这里完全没有用场。英雄和懦夫，警察和小偷，美人和丑八怪，在解剖学家和分子生物学家看来，都有着相同的构造；而在文学家看来，却属于截然不同的群类--伦理意义的不同，社会意义的不同，美学意义的不同。“物以类聚，人以群分”--这是伦理学家的语言，社会学家的语言，美学家的语言，文学家的语言。即便同是美人儿，那美也各各不同：有林黛玉柔弱的病态美，有薛宝钗清丽的端庄美，有杨玉环飘逸的歌舞美，而艾斯米尔达拉则有一种浪漫的吉普赛式的美。艺术领域充满了个人的因素，艺术不是简单地反映世界，而是反映艺术家眼里和心里的世界。而科学就不同了。科学对世界的认识，绝不取决于科学家的民族、国籍、以及他的爱好、心境和个人特点。科学真理具有普适性，它是一种超越民族和地域的精神产品，而且它只能是一种相对真理，它总不是完备的、完美的，总是有待于后人去补充、完善，甚至修正、推翻。对于常人来说，从人体美术中可以领略到万物之灵无与伦比的美，而任何美女的粉面桃腮在显微镜下看来却足以让人大跌眼睛。而科学家总是那么冷静和从容，总是克制着自己的情绪，有条不紊地用具有确切意义的尺度去衡量自然界、生物界和人类自身。感情只能有助于科学家对科学真理的锤炼，而真理本身却不能掺杂任何感情因素。科学家在其科学活动的始终都在表明其个人的存在，他们的人品、气质、素养、情感都会在其工作中这样那样地表现出来，而这些个人因素只有一处不能表现，那就是科学的最终成果。科学真理应该排除任何个人特点。然而，所有这些并不能阻止科学真理的内容和形式给人们带来迷人的美感。艺术和科学是如此的不同，从某种意义上可作这样的归结：艺术是民族的，科学是世界的；艺术是专有的，科学是通用的；艺术是完整的，科学是缺损的；艺术是冲动的，科学是冷静的。尽管艺术和科学有着显著的区别，却也不能抹杀它们悠久而密切的关联。艺术创造和科学创造具有不少共性，共性之一就是这两种活动都要对大量材料进行精细的选择。科学一般不愁没有足够的猜想和假说，问题是怎样才能从那浩若洪流的猜想和假说中筛选出思想的真金。可以说，科学创造的难点就在于对大量可能性的筛选。所谓科学天才，其实也就是善于选择的人。而艺术何尝不是如此呢？一位诗人说：“选择--这是诗的灵魂。”一个中等诗人也能写出好的诗句，困难的是消灭诗中败笔。也就是要善于舍弃。一位艺术家说：“雕塑的杰作也就是一块去掉了多余部分的石头。”困难的是哪些是多余部分的石头，也就是要善于剔除。其实，舍弃和剔除只不过是选择的另一面。舍弃了败笔就意味着选择了妙笔，剔除了多余部分就意味着选择了精美部分。艺术家和科学家都是通过浩瀚的方案之海驶向唯一答案的。艺术创造和科学创造的共性之二，就是这两种活动都具有明显的“反熵”特性。所谓“熵”，可以定义为混乱程度的量度。在物质系统的各种变化中，有着向最大熵值变化的趋势，也就是说，物质变化的最大可能性是趋向混乱状态而不是严整状态。所谓反熵，就意味着创造秩序。艺术创造和科学创造的价值就在于获得某种有序的状态。科学家的智慧使自然界的混乱状态变得井然有序，而艺术家的天才则使个人的模糊感受变得有条不紊。可以说，音乐就是有秩序的音响，绘画就是有秩序的线条，雕塑就是有秩序的形体，诗歌就是有秩序的语句。所谓艺术规律，其实就是艺术的秩序，也就是艺术家反熵活动所遵循的信条。科学家的基本工作也是从无序创造有序。门捷列夫把看来纷乱不堪的各种元素排列成令人一目了然的元素周期表，哥白尼把原先理不清头绪的太阳系排列成以太阳为中心、行星各行其道的严整星系，而达尔文则把令人眼花缭乱的生物世界编结成一个上下相衔、左右关联的“生物树谱”。他们在发现真理、创造有序的同时，也就发现和创造了美。可以说，元素周期表、日心说和生物树谱都是科学家的反熵活动所造就的美的精品。“反熵”沟通了

科学家和艺术家各自的创造活动。艺术和科学各有其个性，又有着共性。“鉴赏美学”课程则是从审美的角度探讨艺术和科学，展示人类两大文化领域的共同美。这是一门崭新的美学课程，也是一门崭新的美育和素质教育课程。不过，它既不属于探讨美的原理和规律的理论美学，也不属于诸如技术美学、工程美学、建筑美学之类的实用美学，可将其定位于对艺术美和科学美进行比较和鉴赏的一种推陈出新的美学学科。这门课程并不是艺术、科学和美学的简单叠加，而是三者的交叉和融合；它也不是艺术美学和科学美学的简单叠加，而是对艺术和科学进行综合把握和重新提炼，并从不同角度和不同层次展示艺术和科学的共同美。许多美学问题并不仅仅和艺术相联系。例如，黄金分割问题就是一个与科学、艺术、美学都相关联的问题。这一问题作为美育的内容，必将涉及科学和艺术这两大领域。黄金分割本是一个数学比例，2000多年来，这一比例对建筑艺术、雕塑艺术、绘画艺术、理论美学、形式美学、实用美学等等都产生过深刻的影响，既显示出艺术美，又显示出科学美。黄金分割原理最初运用于建筑和雕塑。公元前4世纪建造的古希腊帕提依神庙，其高大严整的大理石廊柱，根据黄金分割法则分割庙宇的高度，显示出庄严肃穆的美感。世界上许多著名建筑，诸如埃及胡夫大金字塔、印度泰姬陵、中国故宫、法国巴黎圣母院等等，在构图设计方面，都有意无意地运用了黄金分割法则，以图取得造型美。古希腊女神维纳斯塑像和太阳神阿波罗塑像，为了使其形体更美，都有意加长塑像的双腿，也是为了符合黄金分割法则。后来，这一法则又被用于绘画艺术，例如布洛克的《山林女神奥利雅得》、普珊的《睡着的维纳斯》、委拉斯贵支的《维纳斯与丘比特》以及中国著名画家董希文的《开国大典》、詹建俊的《狼牙山五壮士》等，都是经过画家的精心构思，把作品的主题重心设定在画面的黄金分割点上，从而获得动人的美感效果。在科学技术和生产工艺方面，黄金分割法则的应用更为广泛，它似乎有着难以理解的魔力。一座建筑物的立面结构，一组建筑群的平面布局，飞机机身和翼展的长度比例，汽车车厢的三维度比，以及窗框、衣柜、写字台、玻璃板、讲义夹、学生证、扑克牌、香烟盒、火柴盒、名片、照片、电视机屏幕等等大量采用矩形外形的物品，往往使其宽度和长度的比例符合黄金分割法则。科学中也存在美--黄金分割问题就是这一论断的著名例证。这属于科学美之中的“比例美”。除此而外，科学领域中还存在着其他丰富多彩的审美内容和形式。如果高等院校美育课程增设有关科学美的教育，必将扩展学生的知识领域，而且也会弥补传统美育之不足。“鉴赏美学”课程是从众多的角度来展示艺术和科学这两大领域的共同美的。例如，从诗词对仗和人体对称展示艺术和科学中的对称美；从数字和线条展示艺术和科学中的精确美；从朦胧诗和模糊数学展示艺术和科学中的模糊美；从音乐旋律和元素化合价展示艺术和科学中的对应美；从格律诗和生物钟展示艺术和科学中的秩序美；从艺术虚构和科学假说展示艺术和科学中的空灵美；从小说推理和数学求证展示艺术和科学中的逻辑美；从音乐音阶和元素周期表展示艺术和科学中的周期美；从绘画的线条和生物的进化展示艺术和科学中的动态美；从音乐曲调和数学比例展示艺术和科学中的联系美，等等。这门课程横跨艺术、科学和美学三大领域，内容丰富，形式多样。与此有关的研究，在国外，仅有英国和俄罗斯的个别学者对科学和艺术进行比较研究；在国内，则有个别学者对科学美学思想史进行归纳研究；另有所谓“技术美学”，则是关于某些实用技术与美学的交叉研究。“鉴赏美学”课程与以上这些研究，在探讨的内容和领域、研究的视角和方法上，均有很大的区别。它不仅以审美者的眼光流连于以往的艺术形式和科学成果，而且注视当今的崭新艺术领域和科学前沿阵地，具有时代性、前瞻性和前沿性的特点。鉴于课程的“鉴赏美学”定位，教师始终明确并坚持引导学生探讨和鉴赏艺术和科学中的一系列赏心悦目的美。在课堂讲授中，采取灵活多样、新颖有趣的教法，利用“多媒体”手段实现图文并茂的效果。在讲授过程中注重声情并茂，以抒情散文的语调娓娓叙谈关于艺术美和科学美的问题，使传统的宣讲教材加黑板板书的授课方式变为当代崭新的声、光、电的综合展示。并且，有计划地安排一系列“艺术美”和“科学美”鉴赏课。在“中西名曲”音乐鉴赏课中，不仅引导学生欣赏音乐的旋律美、节奏美、和声美，进而理解音乐美中的声学原理和数学因素。在“中西名画”鉴赏课中，不仅引导学生欣赏绘画艺术的线条美、色彩美、构图美，进而理解色彩学的补色原理以及拓扑学知识。在中国戏剧鉴赏课中，不仅引导学生欣赏戏剧的唱腔、道白和舞蹈动作，还进而介绍中国戏剧主要剧种的演变史及其艺术特色。在组织学生参观博物馆的过程中，引导学生对每一件文物都应作为艺术美和科学美相融合的结晶来鉴赏。每次鉴赏课和参观之后，还组织学生举行相关的讨论并撰写短文。这种丰富多彩、深入浅出、广征博引的授课方式，对拓展学生的知识领域和提高学生的审美修养都多有裨益。“鉴赏美学”这一课程，其新颖的适合青年学生需求的跨领域的教材内容和灵活多样的授课方法，在大学美育和素质教育中开拓出一片新天地。纵观人类文明史，艺术和科学的相互关系经历了“合--分--合”的历史进程。撇开二者浑然一体的时期不谈，艺术和科学相互疏远、分道扬镳的数百年间则值得关注。1543年，波兰伟大的天文学家哥白尼《天体运动说》的发表，引起了自然科学和神学的分化，或者说，自然科学从神学之中获得了解放。这种分化和解放具有重大的历史意义。1750年提出“美学”这一概念的德国哲学家鲍姆嘉通把感性认识和理性认识对立起来，造成了艺术和科学的分化和“断裂”，而德国美学权威黑格尔认为二者很少有共同之处，甚至把科学排除于美的视野之外，甚至对自然美也颇为轻视。这样，艺术和科学之间的鸿沟也就越来越深，艺术家和科学家之间的交流也就越来越

以，以至于到了牛顿力学鼎盛时期，艺术家基本不再涉足自然科学，而科学家基本不再留意艺术领域。这时，能够在自然科学不同学科纵横驰骋的科学巨匠已经堪称凤毛麟角，而学兼艺术和科学并在这两大领域做出成就，已经基本不再可能，被恩格斯由衷赞叹的文艺复兴时期那种“巨人”式的人物也就无由产生。这种状况直至20世纪末期也未发生根本变化。但是，艺术和科学的分化和隔绝并不能简单地用社会分工日益精细化这一原因来解释。其实，艺术和科学是互相需要、互为补充，能够超越各自的领域，携手走向共同的繁荣。或许可以说，艺术和科学在文艺复兴运动到20世纪初期这一历史阶段的分化和断裂，在某种意义上说，促进了它们各自的发展。这400年，无论是艺术还是科学，都堪称人类文化史上的黄金时代。不过，与人类早期艺术和科学浑然一体的情形不同，今天所呼唤的二者在更高层次和当代水平的复归与合流，必将使人类文明迈出空前巨大的步伐，实现本质意义上的飞跃。实际上，艺术和科学在历史上的分化和断裂，无论从实质上还是从现象上来看，从来也不是绝对的。二者看似遥远，却始终保持着千丝万缕的联系。19世纪以降，尽管艺术家能在科学领域有所成就的情况极为罕见，可是保持着某种艺术爱好的科学家却并不绝无仅有。原本浑然一体，后来分道扬镳的艺术和科学，近百年来，其复归合流的趋势愈来愈明显。历史的车轮已经驶入了艺术和科学相互促进、共同发展的新时代。自20世纪初叶以来，不仅一系列交叉学科和综合艺术应运而生，而且艺术和科学相互沟通和重新综合的趋势也日益明显。在当今时代，离开科学思想和科学家的形象，就无法想象会有一部新的《人间喜剧》问世。一位文学家说：今天“如果诗人听不到血液循环系统中海拉克里特宇宙和示踪原子运动的音乐和节奏，他就不是当代诗人。”无论是艺术家，还是科学家都须要向对方吸取营养。当代尖端的科学技术正在促进艺术创作、艺术欣赏发生革命性变化。乐器数据库可以使一位音乐家在控制台前代替一支大型交响乐团演奏；电脑也能广泛地用于音乐演奏，又能应于弈棋、绘画、雕塑以至于文学创作和艺术作品分析等等。科学正以空前巨大的步伐进入艺术领域。当代艺术也正积极地向科学领域渗透。住宅建筑、园林建设、各种工业品以至于航天飞机的设计，无不体现着当代人类的审美情趣。其历史并不长久的科学美学已经分化出理论美学、实用美学、鉴赏美学等等不同的门类，从科学和艺术的综合实践中逐渐形成的工程美学、建筑美学、装饰美学等等，正在建构科学技术美学的完整学科体系。系统论、控制论、信息论、突变论、协同论以及耗散结构论等现代科学技术理论不仅已经应用于艺术创作和研究，同时也把艺术作为素材用以自身的丰富和发展。艺术和科学之所以能够沟通和融合，其本质因素在于：无论艺术，还是科学，都是通过某种媒介的形式或结构来表现精神意蕴的一种方式。艺术和科学，是人类创造能力的最显著的体现，是人类文明程度的最有力的见证。人类之所以称为万物之灵，就在于它具有发现真理和创造美的能力，其他生物从真正意义上来说都不具备这种能力。蝴蝶亮翅，孔雀开屏，不过是为了吸引异性，而它们本身所具有的美，也不过是长期自然选择的结果。它们能够利用美，很难说能够创造美。发现真理和创造美的能力，也就如同思维和语言能力一样，成为人类和其他动物的分水岭，成为人类的伟大之处。没有真理和美的地方，也就没有任何伟大的东西。而真理的发现要依靠科学，艺术则能带来美。如果综合发挥艺术和科学的优势，必将会促进人类文化的巨大进步。当人们的视野不断扩展，观念不断更新的时候，所有传统的思想观念都必将经受考验。那种囿于一域、目不旁视、耳不旁闻的所谓“专家”，绝难适应未来人类文明的发展趋势和历史进程。当前所看到的艺术和科学的相互引进和促进还只能算是开端，艺术和科学未来的发展进程是不可限量的。21世纪人才的基本素质必然要求同时具备对科学符号和艺术形象的综合感知能力和理解运用能力。那么，通过有计划的教育，弥补传统美育的缺陷，对青年学生进行艺术美和科学美的综合熏陶，便历史性地成为今天教育部门崭新而重要的课题了。每个国家和民族，当它们提起自己的优秀儿女的时候，总不会忘记艺术家和科学家的名字。美国人不会忘记卓别林和爱因斯坦，丹麦人不会忘记安徒生和玻尔，波兰人不会忘记肖邦和居里夫人，英国人不会忘记莎士比亚和牛顿，拜伦和达尔文，德国人不会忘记歌德和高斯，康德和莱布尼兹，法国人不会忘记巴尔扎克和拉普拉斯，雨果和伏尔泰，俄国人不会忘记普希金和罗蒙诺索夫，托尔斯泰和门捷列夫……当然，中国人不会忘记屈原和张衡，李白和张仲景，曹雪芹和祖冲之，不会忘记鲁迅、聂耳、齐白石，李四光、钱学森、陈景润，也不会忘记杨振宁、李政道、丁肇中……当然，我们更不会忘记并热烈呼唤能在艺术和科学两大领域纵横驰骋的大家和“巨人”！

[我要入编](#) | [本站介绍](#) | [网站地图](#) | [京ICP证030426号](#) | [公司介绍](#) | [联系方式](#) | [我要投稿](#)

北京雷速科技有限公司 Copyright © 2003-2008 Email: leisun@firstlight.cn

