

吕敬人：不破不立

——中小学教材设计的十年探索

Lv Jingren: There's No Making without Breaking: Ten Years' Exploration of Teaching Material Design in Primary and Middle Schools

采访 / 编辑：王馨月 薛倩琳

作为中国书籍设计界的前辈，吕敬人先生在2011年被邀请担任统编教材的艺术设计总顾问，这项工作一经接手就是十年。经过漫长的设计探索之旅，他带领团队改进工作模式，为统编教材的设计建立起了一整套规范标准，突破了原有的思维惯性，并将书籍整体设计的理念灌注到为中小学教材建立设计标准规范的工作中。如今长达十年的工作已经结束，面对来自社会各界的反馈，吕敬人先生又重新回顾和反思了这段难忘的经历。

《中国艺术》：您作为统编教材的艺术设计总顾问，能否介绍一下教材设计的总体工作，即教材的设计包含哪些层面的设计工作？这与您以往设计其他类型的书籍有什么不同？

吕敬人：我1947年出生，是读着新中国的统编教材成长起来的。1951年，由人民教育出版社改编或修订的中小学教材在全国正式使用，这是第一套人教版全国通用的中小学教材，后来国家五年计划要求中小学教材每五年更新一次。我们从2011年接手统编教材的设计工作，作为“十三五”规划的成果，一共做了十年。最初的时候，我召集了国内设计界很优秀的一批设计人才，比如刘晓翔、吴勇、张志伟、赵健、付晓笛等，当时主要

的设计任务是为教材的整体设计设立版式标准。从2013年开始，我们正式展开小学、初中教材的延展设计，一直到2016年，建立了全套教材封面及内文的网格排版和色彩系统。2017年开始推进高中教材的设计，在此之前我们做小学、初中教材已经花费了7年的时间，教材推出后社会上出现了各种声音，但我们还是继续按照计划把原有的三阶段设计贯彻完整。

教材除了学生课本还有辅导书、欣赏读本、教师用书等，设计的工作量很大，而且会比一般图书复杂得多，往往一册教材要做20稿。我们在设计《历史》的过程中改动了35遍，很折磨人。虽然今天做设计是用电脑，似乎修改很

图1 中小学统编教材封面展示(部分)



图2(左上) 教材编辑在吕敬人工作室进行教材封面设计的讨论



图3(右上) 教材书脊检索设计

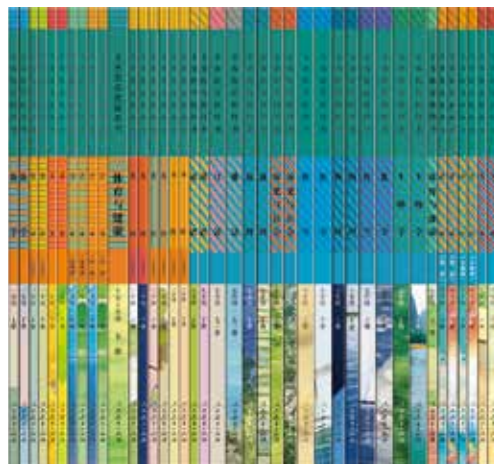


图4(下) 2012年统编教材封面引入正文版面网格设计,来确定条纹功能和标题位置

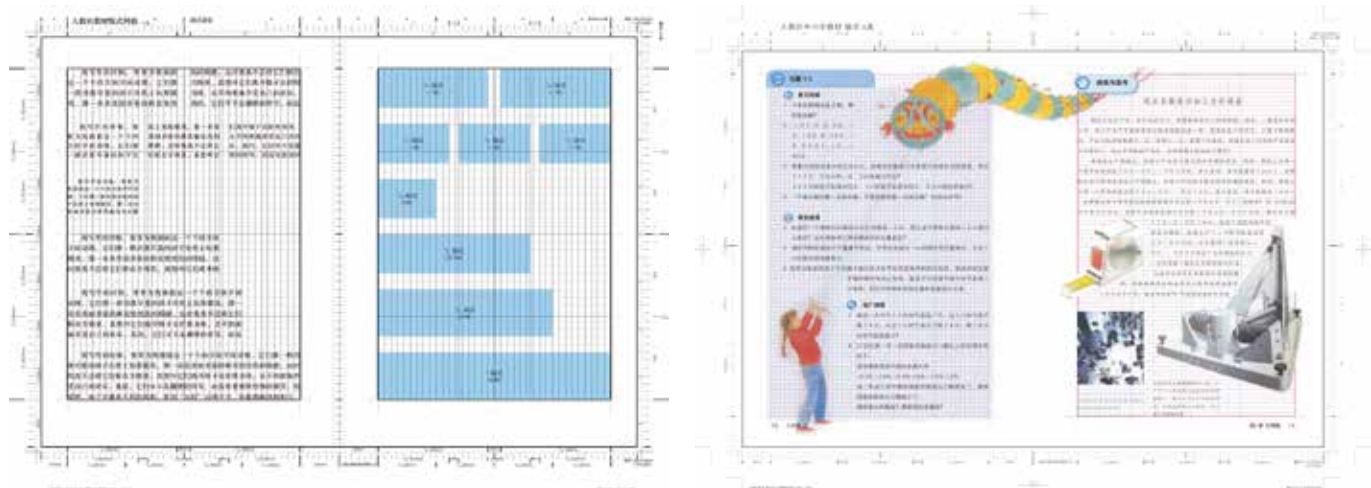


方便,但“牵一发而动全身”,看起来只是一点改动,其实是很大的变动,修改的工作量可想而知。我们经历了与很多参与者沟通、磨合的过程,包括出版社领导、各科室的编辑等等。出版社常让我给编辑们讲课,对设计方案进行解释、讨论、交流。因此可以说,教材的设计是许多部门、许多人协同完成的。

为了教材的封面设计,我们多次举行讨论会,在不断验证的过程中,才形成了这样一套整体的设计规范。以前编撰教材,各科编辑部各自为政,没有统一的规范,也没有统一的标准,包括字体、字号等,面貌都不一样,全套教材在一起就会很混乱。像英国的企鹅出版社出过很多系列图书,当这些系列图书陈列在书架上,读者一眼望去就知道是企鹅出版社的,辨识度非常高。所以怎么让各科教材统一起来,是最核心的问题。教材的种类非常丰富,层次比较多,从小学、初中、高中再到教师用书、

参考用书……还要考虑高中文理科的差别,总共有三四百册。我很佩服教材出版工作者的工作态度,因为中小学教材不同于一般的书,每个标点、每个字的应用都要很准确,遣词造句要求非常严谨,不能有错误,这很磨炼人。他们认真的态度让我很佩服,不管是文字编辑还是美术编辑,不管是老一代还是新一代,都非常厉害。做教材设计没有什么个人空间,需要把个性的棱角磨平,而且最后实现的成果也未必是个人的意愿。这项工作是在一个非常特殊的环境下不停地做,并不断进行磨合、修正的过程。

2011年,我们初步建立了规范的版式网格系统。为了适应不同文本、不同字级在各种体例下的使用情况,内容都要基于统一的网格标准分栏规划,比如页边距是多少,每页段落是2段式还是3段式,还是2/3段式、4/5段式等。这个规范既给了约束,又给了自由。另外,还需要



确立字体与字级系统,使所有文字的字号、字体、字距、行距全部进行规范化设定。我们在规范中标注了文字来辅助说明如何遵守和使用网格规范,从而形成了一本指导性手册,统一发给各个学科的教材编辑部。

2013年至2016年期间,我们在中小学统编教材设计中正式展开网格设计的实践,并规范网格系统的应用问题。在过去的教材设计中,问题标识通常会使用具象图标,比如熊猫、花朵、铅笔等标注在每个内容板块的前面。我们则设计了不同内容层次的符号、统一的颜色,一概变成简单化、标准化的抽象符号。另外,图像排列是很自由的,并且我们也强调页面需要留白。

没有高质量的照片,教材封面就采用写实风格的插画,目前出版的这版封面插画较过去有了很大的进步。封面图片的选择很难突破具象思维的惯性。数学不一定只能用数字、铅笔、公式来表示,语文不一定都要用古诗里的名山大川,中国印刷术、古籍等元素都是可以用的,地理不一定只能是用地球仪来表示,也可以用地表风貌的局部肌理,这些是非常具体但又突破常规审美习惯的设计。

封面的设计,第一要具备系统性。之前我为大学设计的设计类教材,风格就比较统一,

是在遵循统一的内在逻辑的基础上有所变化的。第二要有全局性,我认为个体或细节一定要服从整体,形式感和语境是一致的,整套教材放在一起就形成了一个整体,其中颜色的变化是最基本的。比如我设计的《中华文化通志》,全套100本,风格是统一的,但每本都有细节上的差别,形式构成和色谱依据内在逻辑规范逐级有序变化,即使不用更多图案也能让视觉效果很丰富,这样的设计使整套书看起来更具文学性。第三要有视觉性,要有一种直观的视觉呈现,并且还要让人产生联想。比如德国一家物流公司的建筑外墙使用了形似纸板的

图5(左上) 基于统一网格系统的分栏规划

图6(右上) 应用网格设计的新版小学教材《数学》的内页版式

图7(右下) 高中教材封面选图方案





图8(上) 吕敬人主持设计的普通高等教育“十一五”国家级规划教材——“设计专业创新系列”

图9(下) 新版教材中的内页版式

箱的装饰,这样就能很直观地反映出这家公司的行业特征,让人一目了然。再如影子通过光的映衬使人产生联想,形成一种表达一个城市、某种氛围的语言。另外,透明的视觉表象作为一种化学质感的表现也是可以的。再比如,可以用物体下垂来表现物理中的重力概念,或是用弧线、曲线、螺旋来表现张力。这种似是而非的抽象语言的适配性很强,非常有意思。第四要具备想象力,设计应该给人们留有想象的余地,既有逻辑推理,又有抽象思维,既能展现其中的原理,又能产生关联性思维。

视觉形象可以用虚实关系来构成,通过点、线、面来组织表现某个概念,并且不一定每张图片都要完整呈现,可以选取视觉冲击力强的局部。可以说,教科书中的图像是非常重要的设计语言。

《中国艺术》:您怎么看待教材中图像选择与设计的关系?

吕敬人:教材所使用的插图都是由各科编辑部分别去找作者或插画师完成的,并且对于封面图片的选择,上级部门有非常具体的审定要求。应该如何利用封面体现一本教材的个性和辨识度,这个问题直到现在仍然存在。最后封面都会统一审定,审定专家们会提出诸如插图的要求、图像运用的诉求或画面构成的方式等方面的建议,但具体的设计还是由各学科的封面设计者来决定。

过去教材设计的页面布局都特别紧,很少留空间,因为有的家长会认为空白是多余的,不划算,并且个别家长会给教育部写信投诉。但我们希望这次从根本上打破惯性规则和教条思维的约束,要求版面设计必须留有合理的空间。一方面尽量减少干扰视觉的元素,让图文编排更有节奏感,主题更突出;另一方面使版面更加疏朗,减轻孩子们的视觉疲劳,构建一个健康的阅读载体。

为了节约时间和经济成本,以往教材中的插图品质都不尽如人意。出版社对于这套教材的插图选择非常重视,在挑选插图作者方面也提出了更为严格的要求。与文学插图创作不同的是,教材插图绘制需要更加严谨,尤其是历史教材,需要查阅大量资料审慎斟酌,哪怕是微小的偏差都不允许出现,并且插图都是纸面手稿,修改之难可想而知。所幸有不少画家愿意给教材画插图,但一直坚持为中小学教材画插图的知名画家还是不多。人教社在这十年间

积累了一批作者，稿费低的问题也得到了改善，为了保证教材用图的质量，还会请摄影师专门拍摄，同时设立图片库。

《中国艺术》：在接手这套教材设计工作之初，您如何看待当前国内中小学教材的设计？与国内早期的教材，或是国外教材的设计相比，存在哪些问题？

吕敬人：我觉得与过去相比，技术不是主要问题，倒是审美方面有些退步。20世纪50年代，国内的印刷条件很差，教科书纸张没那么讲究，彩图也没那么多。到了20世纪90年代印刷水平提升，教科书的色彩越来越丰富，但从整体气质上来说反而不如新中国成立初期的水平了。对于孩子审美能力的培养其实是从教科书开始的，字体、字距、行距、页边距等的使用，都会影响一个人对书、对文字、对视觉感受、对审美的看法。总的来说，当代教材的面貌愈发幼稚化，文化气息削弱了，注重技巧而忽略了奠定审美观的基础，书卷气就更谈不上。所以如果现在要谈改变，第一就要避免幼稚化，提升规范性。市面上的教材形式五花八门，各学科的封面、版式、开本、用纸“各唱各的调”，版式编排水平参差不齐，缺乏统一的面貌。就



图 10（上） 1951年出版的第一套人教版全国通用中小学教材

图 11（下） 20世纪90年代各种版本的中小学教材

拿这次我们参与设计的教材来说，一开始出版社找到我们，是希望在教材的设计上有一些改变，把所有科目作为一个整体进行整合。于是我们考虑如何利用设计赋予全套教材一个能体现该版特色的整体形象，同时还考虑能不能真的在设计审美上有所进步，于是我们参照过去的书和国外的教材来作对照。

我们第一次开会的时候，出版社的人员把清末到民国的教材，包括大量的外国教材都拿来作比对。于是我召集了很多设计师聚集在一



图 12 民国时期中小学教材中的信息图表设计

图 13 (上) 新版初中教材《生物》内页展示

图 14 (下) 新版高中教材《生物》内页展示

起讨论,当时大家提出了很多问题,比如中国教材在规范性、可视性、识别性、文化性方面的问题,当然也包括幼稚化的倾向的问题。民国时期的教材设计注重色彩、插图、字体、信息图表的设计,还有文字编排和空间的使用,仔细对照就不难发现现在的教材在设计的气质上有些差距。德国、荷兰、日本的教材做得不错,设计不花哨,很理性,符合教学实际、注重学习规律,在教材编辑思维和设计上都投入了很多思考,尤其是历史类,十分善于使用图表,这种形式便于学生记忆。其实很多科目都是可以将数字和文字信息进行视觉化的,这便是信息设计。以日本高中世界史的教材为例,其基本使用单色,仅有少量彩色版,印刷成本不高,但是内容条理理性很强,逻辑编排清晰,每一章节页都有

一张清晰明了的历史信息图表,纵向或横向的年代划分和事件切割,让学生把所学的知识能够串联起来。这样来看,教材设计不仅能起到美化的作用,还能提高学习的效率,提升学生的审美能力。

《中国艺术》:您觉得对这套教材进行设计之后有哪些问题仍然存在?

吕敬人:我们觉得这一套教材的进步之处在于整合性,并且有了几分文化气息。还有对于字体、字号、封面、版面的规范化,内文编排也顾及了各学科的特征,图文构成上也有所突破。另外,除内容之外的插图、图表、编辑设计等方面我们是花了心思设计的,但还有很多值



得再继续深入推敲的地方。

至于避免幼稚化倾向的问题,我觉得目前做得还不够。我们应该让孩子们从小在课本中感受到优雅的文人气息,让他们自小就建立起什么是文字之美、书卷之美、色彩之美、格式之美、阅读之美的审美观。教科书中的插图质量确实比过去更好了,但艺术性还不够。插图不仅仅包括人文学科中的配图,也包括理工科如化学、物理等的示意图、数据图,这需要将数据、公式、信息提取并进行艺术化、视觉化处理,以便更好地呈现出来。这次《生物》教材的设计效果就不错,他们根据内容配置了比较精致的插图,从科学性、准确性到造型审美,从作者、编辑、插画家到设计师都经历了无数次的探讨,最后达成共识。

现在经济和科技条件好了,赋予教材丰富的色彩轻而易举,因此非常容易出现过度图像化的现象,这个度该如何把握值得思考。

教学内容在不同时期或不同阶段会有不同的侧重,内容的调整意味着教科书的内文版式需要改变,而且每次修改工作的周期非常短,每次审核后都要有所改动,甚至有的要重新设计。我的感觉是设计周期短、易反复,设计工作好像一直处于不断改动的未定稿状态,一册书反复修改很多年,很难把最初的想法坚持下去,导致最终的效果并不理想。

这么多年出版社在设计上仍然没有自信,个别读者来信提意见,设计马上就要变,致使一部分好的想法最终实现不了。比如最新的高中《语文》教材封面上原本统一的标准宋体字被改成了书法体,打破了整套教材封面用字系统的面貌,选图也被要求采用传统山水画,因画面非常程式化,构图、色彩相似度极高,根本无法辨识是哪一册,又回到原来的样式,这是很遗憾的事情。

《中国艺术》:您认为在教科书设计工作中,最主要的困难是什么?

吕敬人:要说困难,第一大困难肯定是认识的问题,对于美的认识。作为设计师,会想要坚持自己的设计构想、设计规范,来构成视觉化的可行性方案。第二是创造性,概念也是创意啊。第三是传播性。

做教材肯定是内容优先,无可非议,但不能忽略视觉传播的方式和设计对于提高阅读价值的意义。造型、色彩、构成等都是视觉传播的工具,这需要长时间探讨、交流、磨合,最终确立。另外因为各个学科的特征不同,很难既在视觉上统一风格,又能体现出各学科的特征,这是比较费功夫的一点。

做教材是十分严谨的工作,需要反复修改大大小小的细节,前面说过“牵一发而动全身”,

图 15(左) 新版小学教材《语文》标题字体对比

图 16(右) 新版高中教材《语文》标题字体对比



工作量很大。但这都还不是最关键的，所有参与教材出版的工作人员在认识层面上取得共识才是最关键的，因为教材出版是一项系统工程。所以通过十年的工作，从作者到编辑，从插画家到设计师，从印制到发行都需要团队的合作，大家也都逐渐达成不少共识，整套教材也越来越趋向成熟，形成了一套比较完善的设计规范。虽然有进步，但艺术性的提高不是一朝一夕就可以达到的。

日本的出版社设有专职美术编辑和设计师岗位，设计工作都是通过社外工作室或设计团队等完成的。这便需要出版社的每位编辑都要有较高的审美素养，能根据著作的文本风格寻找与之相协调的设计师来做设计。受此启发，我从日本学习回来后，离开出版社成立工作室，设计工作从“主顾关系”转变为“主客关系”，客户相对尊重设计，设计师就能拥有更主动、更充沛的创作激情。如今国内设计工作室如雨后春笋般涌现，设计工作的社会协作也成为常态。而编写人教版教材的编辑部有社内专门的设计团队随时配合，团队承担了大量设计和绘制插图的工作，但依然离不开社外的设计师和插画家。外援的力量一方面是完成约稿，另一方面也起到指导作用，所以我觉得这两者要结合起来，珠联璧合。

来，珠联璧合。

《中国艺术》：您提倡的书籍整体设计的思想，在教科书设计中是如何体现的？

吕敬人：在我成立工作室之后，提出了书籍的整体设计概念，其实是要求设计师应该从编辑的角度，而非书衣打扮者的角度去做书，即“装帧、编排设计、编辑设计+信息视觉化设计”（“3+1”）的综合设计运作概念。在理解文本的基础上，介入信息的视觉化整合与表现，增添了文本之外的表现力，从而提升了阅读的价值。当初书籍整体设计的概念被一些人认为是反对传统，是崇洋媚外的。如今，书籍整体设计的观念已被国内同行广泛接受，比如从“中国最美的书”的评选标准来看，绝对不只看书籍表面的装帧，而是看全书整体的由表及里的设计思路。设计师能做的其实很有限，很多问题不是装帧本身就能解决的。所以设计师需要懂内容，需要先经历编辑的角色再从设计师的角度着手。我们做这套教材时，设计团队的每位设计师和编辑都完全融入其中，大家一起交流版式的编排、图像的应用、叙述的结构等，都做了不少以前被认为是分外的工作，感动了过去那些做教材的老师，这是很大的收获。

由于教材的整个系统比较复杂，我们希望通过封面的色彩进行分类，也就是说，主体色彩的主要功能是学科分类，其他辅助视觉元素用来表现学科特色。不同科目的主体色彩不同，但这些色彩整体来看有系列感，比如我们想在书脊侧面设计一个色块，通过色彩区分文理科。另外，小学、初中的教材封面设计根据不同年龄段孩子的审美特点，在许多细小的元素上有所区分。小学教材的封面设计会更偏可爱一些，比如封面标题外框使用了郁金香的图形，而中学的教材标题外框使用的是纯粹的几何形——

图 17 2017 年针对开本变化，重新设定了高中教材封面网格





图 18、图 19 教材封面展示

圆形，愈发突出视觉的整体感。从2017年的高中教材开始，我们针对开本变化，重新设定了封面网格，并根据黄金分割进行封面元素的合理配置，再通过颜色和基础图形做不同层次的处理，建立统一的视觉系统，表现不同颜色的实际功能。

可以说，这次最成功的设计改良就是突出了教材的整体性。但在设计过程中还是免不了受到限制，比如封面标题和特定图标，不仅必须要放在封面上而且位置也不能变，这给整体

视觉效果增添了些许缺憾。

《中国艺术》：您有没有为了实现某个设计想法和教育目标突破了固有模式的经历？

吕敬人：做教科书是不容易的，我们只能在现有的框架下改良。我们理解国家在教材方面政策的调整，也深知各个地方的教育工作者在教学方式和风格上各有特色，如果能激发各地学者专家的积极性，使教学方式百花齐放、

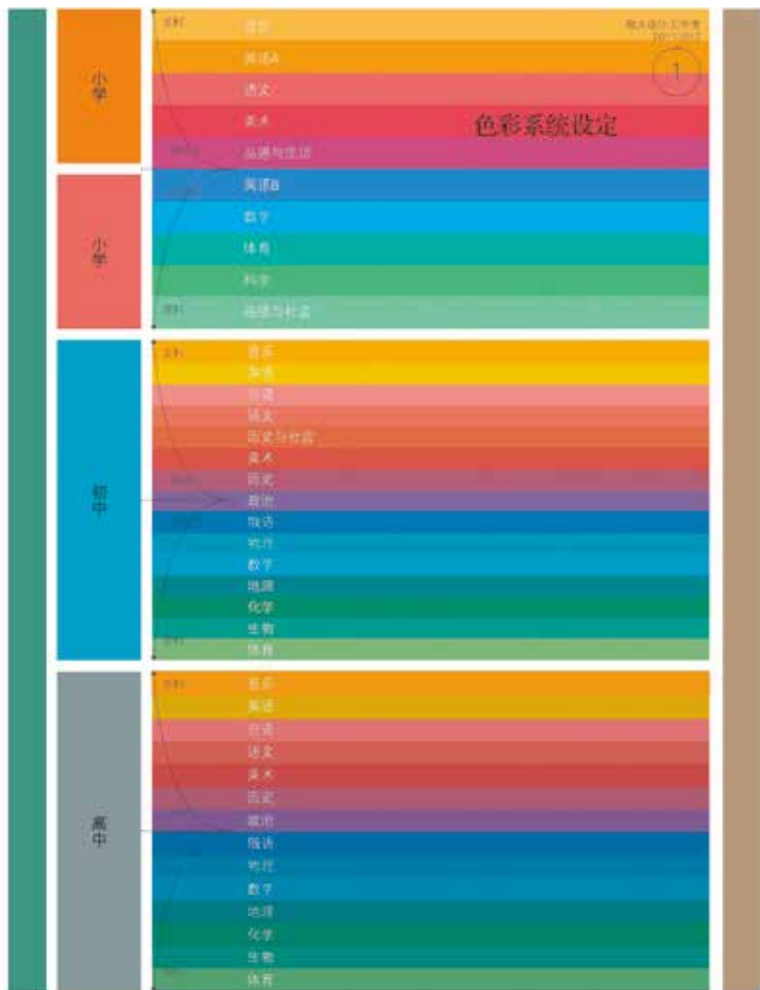


图 20 学科色彩系统设定

教材编写百家争鸣，我想在总体上一定会推动教学质量的提升。

我在学校任教时也面对同样的问题，设计课程的教学内容根据时代发展需要不断拓展，而设计课程的教学大纲并没有与时俱进地调整。退休后我开设了教育机构，大胆尝试在学校里不能实践的教育理念与方法。在教学时，我会聘请国外优秀的设计师带来最前沿的设计思考，他们的教学风格各异，会产生不同文化间的对撞，形成丰富多彩的互动和设计实践。我也会邀请在不同领域有实力和影响力的专家学者来讲课，教学成果很可观。来研究班学习的大学老师很多，我希望能通过我的教学把新的教学方法和理念传递给这些老师，他们再传授给学生，而不是局限于教材或教学大纲。我

也会带着学生到不同地区或其他国家游学，能在课堂外学习也是一种能力。尤其是设计学科，它与时代发展和技术进步联系紧密，学生要走出去看看别人的面貌，哪怕只是看，不谈技巧，也能有所收获。需要学习的并非设计技巧一方面，还有思维方式、人和人之间的交流、语言表达方式、看问题的角度等。

另外我发现一些文化公司也在做设计教育，作为艺术活动或辅助性的教学项目是可行的，比如幼儿阶段的美育，通过绘本的形式出版启蒙类的内容，做得很好。我也听说中国台湾地区的“美感细胞”设计团队在做“教科书再造计划”，介入教材内容的编写，从孩子们的心理、心智和审美层面着手，在既有的教育模式上起到锦上添花的作用。

一套教材设计得成功与否，要由学生、家长和老师来判断。我没有把设计教材看作是一种成就，而是觉得有幸参与了这个过程，有很多收获。在结束自己设计生涯之前，能为孩子们做一些事情，这是我的一个愿望。在我设计生涯的众多作品中有不少属于国家重点出版物，有些是善本再造，有些是国礼，这些书都有点“高大上”，而中小学课本是最接近孩子们的书。当然也是出于兴趣，我愿意尝试做这样一套教材的设计。现在这一阶段工作结束了，厘清思路，总结经验还是很必要的。如今，这个接力棒应该要让更年轻的人来接手，相信他们会比我们这代人做得更好。📌