

创新思维的可视化

——产品设计手绘表现的教学探讨与实践

姚娴安

武汉工商学院 湖北武汉 430000

摘要: 手绘草图是新产品开发中的重要设计工具,它有助于将设计思维可视化,以更有效的方式实现新产品的开发.大多数院校的艺术设计专业在设置产品设计人才培养方案时,《手绘表现》都被视作是一门重要的专业基础课,它有助于培养设计思考的过程.在数字绘图技术十分普及的今天,传统手绘表现仍然具有不可替代的作用.本文探讨了产品设计传统手绘表现的特殊性,指出与计算机辅助绘图相比传统手绘表现所具有的探索性和过程性,并探讨了手绘表现课程内容设置的经验和心得,为产品设计专业手绘表现课程教学提供参考。

关键词: 产品设计; 手绘表现技法; 创意技能; 设计教学

Visualization of Creative thinking -- Teaching Discussion and Practice of hand-drawn presentation of product design

Peian Yao

Wuhan Technology and Business College, Wuhan Hubei, 430000

Abstract: Hand sketching is an important design tool in the development of new products. It helps to visualize the design thinking and realize the development of new products in a more effective way. When the art and design majors of most colleges and universities set up training programs for product design talents, "Hand-drawn Expression" is regarded as an important professional basic course, which helps to cultivate the process of design thinking. In the digital drawing technology is very popular today, the traditional hand-drawn performance still has an irreplaceable role. This paper discusses the particularity of traditional hand-drawn presentation of product design, points out that compared with computer-aided drawing, traditional hand-drawn representation has exploratory and procedural properties, and discusses the experience and experience of the content setting of hand-drawn presentation course, so as to provide reference for the teaching of hand-drawn presentation course of product design specialty.

Keywords: Product design; Hand-painted presentation techniques; Creative skills; Design the teaching

设计过程实际上十分关注学生对新知识的收集和重组的能力,为好的设计方案打基础。手绘草图作为表达思维和知识结构的一种方式,它将内部思想转化为外部表达,作为一种构思工具它激发学生的创造性思维,体现出一个深思熟虑的创新思考过程。手绘草图是高校设计专业的一门必修的课程,学生在进行创新设计时,绘制手绘草图可以帮助学生进行彻底的分析思考,促进方案的产生,并可以作为与同伴之间交流的工具。在教学过程中,教师也可以通过学生的设计手绘草图观察学生们在设计概念发展过程中的认知状态。今天,数字绘图

技术为产品设计提供了一种有效的表现手段,不论是数字手绘还是三维建模和渲染技术,都可以达到近乎完美的光阴效果和造型精度。然而这种方式关注的是表达的结果而非思考过程,它更加注重外观的品质。手绘草图起到了数字绘图无法替代的作为思考过程记录者的角色。

一、手绘表现在设计过程中的角色

在英语中,术语“Sketch”一般有粗略或未完成的绘画的意思,它起源于意大利语的“schizzo”,意思是“即兴的,在没有准备的情况下说出或完成”(dictionary.com)。在一个新产品的开发过程中,设计早期阶段的想

法往往是模糊的,将想法可视化的草图往往是无序的,临时的。而这也是激发出创意的阶段。作者认为手绘表现在设计探索阶段具有三个方面的特征:启示性、发散性和反思性。

1. 启示性

设计师在草图中看到的東西比他们画草图时输出的东西更多,一些意外的灵感可以推动进一步的设计想法。在传统手绘方法中,创新灵感的来源被拆解成单个的视觉和文字元素,然后被组合成代表不同设计概念的新的各种形状和符号等。这个过程使设计师对视觉和文字元素有了更多直觉性的认知,并通过在实践中探索这个过程所涉及的情感、心理和理性而获得启示。

2. 发散性

手绘草图的另外一个特征是具有发散性。草图的特别之处在于它的内容是抽象的,这种抽象性或模糊性使得其内容具有象征意义,并不带有任何精心设计过的意图,而是成为一种动态的推演过程,帮助设计者打开广阔的创新思路。

手绘草图显示了更大的形式创新和更宽松的无限制的思考。如唐·伊德(Don Ihde)所说,锤子可能被设计用来钉钉子或移除钉子,但这种功能并不能阻止锤子被用作艺术品、凶器或镇纸。设计师很难预料到这种偶然的用途。手绘草图的过程也是如此,设计者无法预料产生灵感的偶然性,尤其是在动态的推演过程下进行思考时。

3. 反思性

在创作过程中,手绘草图也是交流和反思的工具。通过与他人进行讨论设计想法的不同部分来反思设计方案是否能合理的解决问题。设计师能够理解设计想法的显性和隐性的信息,无论是想法的分支还是想法的迭代,只有通过草图,才能够将注意力转移到设计问题的不同方面。

草图也支持设计者通过自己的记忆或心理机制来与使用情景中的问题进行反思性对话。换句话说,手绘草图往往为创新思想提供了跳板。总之,手绘草图是调解设计者和设计问题之间的感觉过程的工具,这种感觉过程主要发生在设计的早期阶段,它是一个“再解释”的认知过程。

二、传统手绘表现对比计算机辅助绘图的优势

许多学生不知道如何将草图作为一种思考工具展现他们的想法,而只是直接将设计想法的表达视为是一种渲染的效果图。这误解了画草图的目的,也忽略了一个创意开发的过程。种类越来越多的数字设计工具使设计者们对数字绘图方式的关注度越来越高,使用计算机软件的确可以在短时间内对复杂的结构做出多维视图。但是也有由于过多的对工具的关注从而分散并阻碍了流畅的思考工作的

风险。在笔者的亲身经验中,使用数字工具绘图时,需要频繁的做重复的切换工具,寻找属性设置窗口等动作,注意力被频繁的打断。因此与传统的手绘相比计算机辅助绘图是一种工具驱动的活动,大大的减少了设计思考和加工知识的过程。而在传统的手绘形式中,设计驱动的思考活动明显占主导,促进了对解决问题的方案的积极探索,形成了更加持续和富有成效的思考-行动模式。

其次以数字工具为中心的活动还有可能阻碍设计者进入反思性工作的能力。仅专注于数字绘图工具,在设计过程中就会丧失一些可以反复推敲和与同伴交流的机会。当计算机辅助技术取代了通过触觉感知和指尖引导思想发展的过程时,“潜意识”的机会消失了。纸上没有明显意义的圆弧,从笔尖落下来的不经意的曲线,或者包含看似无关紧要的视觉图案都带着最初的意图,保持了思想和手之间的联系。

手绘草图的优势在于它通过支持人的有限的记忆能力和心理处理来帮助设计者在与设计情景的反思性对话中进行详细的问题分析。设计者一边观察一边动手绘制:脑海中看到一个想法中“存在”的东西,手中立刻绘制出与之联系的草图。计算机辅助绘图是最好的用作确认设计效果的有效手段,但其本身无法在设计构思阶段让人产生深刻的共鸣。

三、产品设计手绘教学课程的内容设置

在产品设计专业的教学中,教育者们经常会遇到学生们不愿意在设计的前期阶段画草图的现象,而且对后期的设计质量有明显的影响。其中的主要原因可能是学生们对画草图的功能和益处缺乏了解,自身在技能方面存在不足,或因急于呈现最终效果对数字工具的偏爱。大部分学生受到在高中阶段学习素描的影响,使他们较难脱离美术绘画的思维方式,对注重推演、创新和简洁的设计绘图感到较难掌握。这就要求教育者对设计草图的特殊性质进行介绍,提高学生设计思维和解决问题的意识。

创意产品设计的过程是将人对外界事物、现象的认识和感受通过多种创造性思维形式,结合自身积累的经验,对未来产品进行创造性的设想的过程。笔者认为根据设计过程中对手绘能力的不同的需要,手绘表现的课程教学可以被划分为三个部分:手绘基础技能训练与临摹;创意思维、概念绘图与表达;教学示范和教师评价。

1. 手绘基础技能训练与临摹

目标:这一阶段侧重于解决产品设计手绘表现中的手绘技法和创造性思维的常见问题,掌握如何借助线将三维物体虚拟的表达达到二维纸面上。了解产品创意设计思维方式,学会收集素材。

主要内容:一方面,学会画“框架线”。学生掌握

“线”的种类：轮廓线、分型线、结构线、消失线、剖面线；“线”的形式：直线，曲线，圆；基本的手绘表现透视方法。快速表现形态处理方法——几何造型参考法：分割与重构，切割与积聚。如何进行快速表现色彩的处理。另一方面，掌握如何加入场景图：手、人物、使用情景。如何加入爆炸图、文字、三视图。如何写设计说明等。了解手绘表现语言的信息性特征，通过文字、图形、场景图、结构图爆炸图等元素的应用来表达设计。通过临摹优秀的手绘作品案例，感受其中的设计手绘表现流程、创意思维过程和设计方式。学习表现技法和发现自己的不足，并进行提高。学生如果想要做到所画即所想，需要日积月累，大量的练习，形成每天用手绘记录自己的想法的习惯，这样才有可能轻松的把自己天马行空的想法都记录下来。

2.创意思维、概念绘图与表达

目标：这一阶段的主要目的是锻炼诠释设计创意的能力，通过视觉和语言能准确地表述自己的设计想法。

主要内容：其一，了解主要的创意思维方法例如，脑力激荡法：天马行空的想法，允许锦上添花。缺点列举法：找出现有产品的不足，通过改良达到创新的目的。希望点列举法：把事物的一切要求一个一个的列举出来，从中寻觅可行的希望点，作为技术创造活动的目标。戈登分合法：该方法是通过使熟悉的的事物变得新奇，从而寻求创新设想的思维方法。先做加法，总结出尽量多而范的创意点，再做减法，通过推敲以及与同学进行讨论，记录下可行的创意点。其二，思考和资料的收集是必不可少的。学会收集设计素材，学会通过绘制情绪板（mood board）的视觉呈现方式，由图像、文本和色彩、材质的组合形式。情绪板可用于传达对特定主题的一般想法或感觉。是有效的演示工具。其三，产品设计中，手绘表现过程是结合自身积累的经验知识，通过快速和流畅的手绘记录想法，对未来产品进行创造性的设想的过程。作为一名合格的设计师，必须要具备良好的诠释设计创意的能力，能准确地表述自己的设计想法：学会分析产品的设计思路，自己找出设计的创意点和自己的感受，组织好语言。可以通过课堂演练，训练学生演示时的声音、姿态、语言等，如何克服紧张心理等。

3.教学示范和教师评价

目标：通过教学示范帮助学生解决手绘过程中的实际问题和难点。结合教师的评价来肯定学生的手绘技法和设计创意，或指出学生的不足，帮助学生改进。

主要内容：教师通过亲身示范传授手绘草图的方法与技巧，包括：手绘时的握笔姿势，如何找到最适合自己的绘制线条的发力方式和纸张的摆放角度；如何绘制

圆的透视；如何使用马克笔的不同笔触上色；如何绘制产品的光影效果以及投影；如何绘制产品三视图；如何利用草图推敲产品的造型等。一方面，教师通过一边动手演示一边用语言讲解的方式帮助学生充分掌握手绘的表现技巧。另一方，在学生的手绘过程中以及手绘作品完成后，教师需要针对学生具体的手绘方法和内容给出明确的评价，包括：线条是否流畅；造型的基本结构是否表达清晰；想法的视觉表达逻辑是否完整等。并通过对学生已完成的手绘作品进行评价和分析来帮助学生提高技能和拓展思维。

四、结束语

创造力是无法教授的，只能启发和培养，而手绘表现是一种推动创造力的基本认知过程。手绘表现技能也是其它本科设计课程的必备基础技能之一。本文的目的是希望鼓励学生和教师对传统手绘表现的关注，数字工具的多样化导致了对手绘草图的忽视，这是目前设计高等教育需要反思的问题之一。作为教育者需要思考和区分计算机和手工绘图两种方式对应的不同设计阶段，调整对设计手绘表现教学方法，草图如何参与设计师的主动思考的过程才是最重要的。通过有意识地培养学生的手绘能力，可以帮助设计专业的毕业生在开始他们的职业生涯时拥有更大的创造力、灵感和信心。

参考文献：

- [1]Almendra, R.A. 2009. and Christiaans, H. Decision making in the conceptual design phases: a comparative study. *Journal of Design Research*, Vol. 8, No. 1, pp.1 - 22.
- [2]Don Ihde. 2012. *Technics and Praxis: A Philosophy of Technology*. Springer Science & Business Media.
- [3]帕姆·申克：《灵感与构思：数字时代的手绘设计问题》[C]，选自[美]布朗、布坎南等主编：《设计问题——创新模式与交互思维》，孙志祥、辛向阳译，清华大学出版社，2017。
- [4]Nelson, G. and Stolterman, E.,2012.*The Design Way: Intentional Change in an Unpredictable World*, MIT Press, London.
- [5]Kolko, Jon.,2010.*Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis*. In *Design Issues: Volume 26, Number 1*. MIT Press.
- [6]Lugt van der R., 2005. How sketching can affect the idea generation process in design group meetings *Design Studies*, Vol. 26, No. 2., pp. 101-122.
- [7]Chai, K-H. and Xiao, X. 2012. Understanding design research: a bibliometric analysis of *Design Studies* (1996 - 2010), *Design Studies*, Vol. 33, No. 1, pp.24 - 43.