

# Analysis and Inquiry of Interactive Thinking in UI Design Course

Li Li Yizhen Yang Zhou Yang

Pujiang College, Nanjing University of Technology, Nanjing, Jiangsu, 210000, China

## Abstract

“UI design” is a practical and strong interdisciplinary comprehensive discipline, which is consistent with the current construction concept of “new engineering” of “four new” construction. Under the background of the whole link design industry, it has a good interactive thinking mode, which can form a unified architecture for the conception of the whole interface of the website, so as to improve the beauty of the whole interface design. Analyze and explore the important role of interactive thinking in the UI design course, combined with the project cases, summarize the demand analysis of interactive thinking in the design module, the interactive logic in the design, and the design verification after the design. Strengthen the analysis of interactive thinking mode to effectively improve students’ design and creative ability, and provide new ideas and references for the theoretical basis and teaching practice in the front-end design courses of application-oriented universities.

## Keywords

interactive thinking; front-end design; user experience

## UI 设计课程中交互思维的分析与探究

李莉 杨宜镇 杨洲

南京工业大学浦江学院, 中国·江苏 南京 210000

## 摘要

“UI设计”是一门实用性强的交叉性综合学科,与当前“四新”建设的“新工科”建设理念相一致。全链路设计行业时代背景下,具备较好的交互思维模式,能对网站整个界面的构思形成一个统一的架构,从而提升整个界面设计的美观性。分析与探究交互思维在UI设计课程中的重要作用,结合项目案例,总结交互思维在设计模块的需求分析、设计中的交互逻辑、设计后的设计验证。加大对交互思维模式的分析,确保有效地提升学生的设计和创意能力,为应用型高校前端设计课程中的理论基础和教学实践提供新的理念与参考。

## 关键词

交互思维; 前端设计; 用户体验

## 1 引言

如何提升 UI 课程中产品思维与交互思维的培养质量与教学效果一直都是高校计算机类前端方向专业课程关注的课题,虽然受“互联网+”时代崛起的影响,具备人性化意识的产品观念在各大公司之间日趋增强,面对竞争日趋激烈的互联网市场和高要求的全链路设计师的出现,UI设计师在整个 IT 前端设计的生存空间里迎来了新的挑战。这就要求 UI 设计师需要全程参与到项目,而且需要具备多维度的

思维方式,不仅要具备为每一个影响用户体验的地方提供解决问题的设计方案的能力,还要具备使流量变现的产品思路的商业思维能力。但是在实际教学实施过程中,依然存在不少问题与困难。

许多高校往往将“UI设计”课程归为艺术设计专业,在教学中着重强调界面设计,忽略了对软件的人机交互、操作逻辑以及对学生实际操作能力的培养,忽略了商业链环节中所有商品功能性大于美观性的特点,不利于培养学生的交互思维<sup>[1-3]</sup>。借此,论文针对“UI设计”课程中的交互思维展开具体的分析与讨论,在课程中引导学生交互思维的培养。

## 2 UI 设计交互思维教学培养实施现状

从传统意义上来说,UI设计是一般被认为是用户界面的美化设计,但事实上 UI 设计不仅是指“用户与界面”的从属关系,还包括交互设计和用户体验设计,因此 UI 设计

【基金项目】教育部产学合作协同育人项目《新工科背景下“UI设计”课程体系建设和教学内容改革研究》(项目编号:230802279031815)。

【作者简介】李莉(1978-),女,中国江苏南京人,硕士,高级工程师,从事数字媒体技术、图像处理研究。

完整的理解应是指对软件的人机交互、操作逻辑、界面美观的整体设计。

一个优秀的 UI 设计师往往兼具图标设计、美术设计、交互设计、网页设计、动效设计等多项技能，涉及移动端、PC 端、多媒体终端等各个领域，特别是当前逐渐应用到人们日常生活的各个领域的人工智能时代的到来。

随着 WEB2.0 交互的互联网时代的到来，更注重用户的交互作用，而 WEB3.0 是聚合的互联网时代，用户拥有自己的数据，并能在不同的平台交互共享，强化虚拟货币及网络安全和网络财富的共识，以及语义化的实现。因此，在前端课程中需要培养学生的交互性思维，而具备交互性思维也能有效地提升学生的设计创新能力以及自主性。

当前的交互课程的教学模块与实际之需求不匹配，具体教学实践性不强，赋能不够。具体表现在：课程开设相对孤立，知识结构相对单一，但对于一个完整的交互设计的产品来说，需要运用不同的调研方法和设计规则，需要多样化的教学场地和教学方式<sup>[4]</sup>。实际上这也就导致了学生学习的重点往往停留在软件操作和个人视觉喜好层面，无法深入挖掘作品应该解决的实际问题，学生的作品也不能够真正切中要害，不能够满足用户需求，因此不具有利用价值。

另外，在人工智能时代来临的当下，不少大学生们对自己、对职业、对未来都较为模糊，如果在教学过程中，通过项目的代入，培养学生的交互性思维和产品思维，引导学生在学习的过程中注重产品的功能性和美观性的统一，也就是具备商业功能和商业思维，可以丰富学生的设计和创意理念，确保学生深入到设计和创意的内涵。通过实战项目，使学生置身于工作岗位角色当中，还能有效地培养学生的交流沟通能力和组织配合能力，使学生形成自己的职业观，并明确自己的就业方向<sup>[5]</sup>。

### 3 交互性思维培养在课程中的模块设计与教学实施体现

UI 设计从工作内容上来说分为 3 个方向：分别是研究界面（图形设计师 Graphic UI designer），研究人与界面的关系（交互设计师 interaction designer），研究人（用户测试/研究工程师 User experience engineer）。UI 设计知识体系较为庞大，作为设计者要对一些基本的概念进行真正地了解和理解。例如，什么是 UI 设计？UI 设计是如何发展起来的？另外，作为 UI 设计师必备哪些技能，对于从事互联网行业的 UI 设计师来说，了解互联网公司的各个岗位职责是非常重要的，只有清晰认识到各个岗位的相关职责，才能知道工作中哪些岗位和 UI 设计师息息相关，方能更好地与之沟通和工作协作。因此，作为设计者应当从项目的实际出发，了解项目的背景来源和最终目的，注重使用功能。设计师具备较强的生活敏锐度，设计出的产品才能符合受众的审美需求，使消费者感受到美好的体验过程。所以在教学过程中同样也需要学生平时对生活经验的累积，具备信息挖掘、数据

分析和沟通能力，养成用交互思维观察和思考的习惯<sup>[6,7]</sup>。因此，构建相应的交互思维式课程教学模块尤为重要。论文针对构建交互思维式“前端 UI 设计”课程的教学模块展开具体的分析与讨论。

#### 3.1 教学模块设计

##### 3.1.1 模块一：需求分析

一般共同参与讨论或者个人进行分析，需求分析是节省后面重复工作的关键环节。在这一模块中，通过对用户和产品的一些相关资料的分析，设计者要知道产品需要哪些功能，对同等的竞品进行分析并得出总结，最终确定风格与颜色定位，必要的情况下，可以制定实景用户分析。根据需求分析法则，UI 设计师需要从受众人群、用户特点、需求功能和设计风格四个方面进行需求分析。

受众人群可以从文化差异、社会阶层、年龄层级和地域划分这几方面进行需求分析。比如，龙在中国是民族的象征，而在西方则被视为恶魔，是不祥之物。

不同用户，对待同样事物观点会不一致。针对不同的用户人群，再深入分析该用户人群的用户特点。分析越细越好，越全面越好，越准确越好。

根据功能需求做交互设计，包括拓扑图和原型图。根据可用性定制交互设计、操作和跳转流程、结构、布局、信息和其他元素。同时要考虑竞品分析与参考，确定功能与板块层级关系。

设计风格的定位可以处理好页面之间和页面内的秩序与内容的关系。另外，为了达到最佳的视觉表现效果，反复推敲整体布局的合理性，使浏览者有一个流畅的视觉体验。

##### 3.1.2 模块二：界面设计

页面是 UI 设计中最重要的一部分，是最终呈现给用户的结果，因此页面设计是涉及版面布局、颜色搭配等内容的综合性工作，要体现出色调、风格、界面、窗口、图标、皮肤的表现。在设计中要以功能实现为基础、以情感表达为重点、以环境因素为前提。以网站的页面设计为例，通过以下几个方面来体现交互思维在其中的实现。

首先，要遵循网站界面设计原则：如用户使用习惯都是从上至下浏览，不要随意出现闪屏、弹窗；做到版块互通；重功能轻视觉，因为过多的视觉元素会让用户减少操作意愿，强化功能与内容，削弱视觉表现。功能可实现性方面：网页设计不能天马行空，不能对字体、色彩、排版进行随意设计，一定要考虑可实现性+增、删、改、查。网站视觉设计完成之后，需要切图并且写成前端静态页面，静态页面完成之后，需要编写后台程序，有了数据库支持才算把网站建设完成。在做界面效果时要考虑网页特效支持的功能。

其次，要遵循网站界面设计规范：要了解网站尺寸规范，根据分辨率的不同，网站展示的宽度也不相同。需要了解尼尔森首屏原理：首屏以上的关注度为 80.3%，首屏对每一个需要转化率的网站设计十分重要；另一方面要了解字体与元

素规范,文字必须采用浏览器/系统默认字体进行设计。线条、色块、按钮等元素都尽量考虑少图片+多CSS样式编写。

最后,要遵循网站布局设计规范:首先要了解哪些是网站页面的必备元素,哪些是可选元素;其次要知道什么页面需要什么样的布局规则。如首页一般信息多,通常采用“井”字型布局,信息少,通常采用“三”字型布局。详情页通常采用“工”字型布局。其它页布局在这个基础之上在进行组合或灵活应用。

### 3.1.3 模块三:设计验证

完成UI界面设计完成之后,对界面设计阶段的最后结构配合技术部门实现界面设计的实际效果。通过系统的功能来检验项目模块设计性能。如信息发布系统,需要实现以web方式更新页面指定区域的内容,主要用于栏目的建立与管理维护。管理员从后台自由添加、修改、删除子类别,可随时发布和修改栏目内容,安装编辑器,可以对文字做特殊处理;添加内容时可选择文章所属的栏目,前台生成页面并互相链接。支持图片上传功能,每篇文章可上传无限张图片,支持图文、表格混排。支持信息附带文件的上传和随时下载。因此,学生在进行UI设计时,应保障设计的交互性和灵活性,重点突出各个模块的逻辑结构,找到产品之间的情感关系,有效突出产品个性,以此帮助用户更好地了解和使用产品<sup>[5]</sup>。

## 3.2 教学实施

首先,通过需求模块的分析,对案例进行相关资料的

收集以及分析,形成根据功能需求做交互设计,包括拓扑图和原型图。如图1所示是课堂实战案例的拓扑图。

其次,通过对界面模块的设计,知道页面细节可以传达产品逻辑,体现不同版块功能之间的联系。例如,招聘网站更注重用户的查找功能和浏览过程,为保证这一流程顺畅,招聘页面将版块分为搜索、职位发布、职位分类等。其中搜索区放在轮播区位置,体现了整个网站的最重要的功能。简洁的页面可以突出展示最有用的信息。但是展示信息少并不意味着提供给用户的信息少,如果用户想要了解更多,“更多信息”的链接就可以引导用户查看更多信息。这就是交互逻辑在UI设计中的重要体现。例如在网站第一览功能版块中首先就让用户选择城市地点。用户不需要思考便可进行选择,大大节约了用户登录所用的时间。其它一些布局的设置,字体大小间距等细节方面,处处体现了“以用户为中心,以体验为核心”的用户思维<sup>[6]</sup>。

最后,通过对验证模块的设计,进一步体现了UI设计的人性化原则,对产品的设计应综合考虑各项因素,尽可能地提高用户满意度和情感体验,带给用户友好、愉悦的感受,以此彰显出UI设计的个性化特征。完成UI界面设计之后,对界面设计阶段的最后结构,配合技术部门实现界面设计的实际效果。通过系统的功能来检验项目模块设计性能,如图2所示。

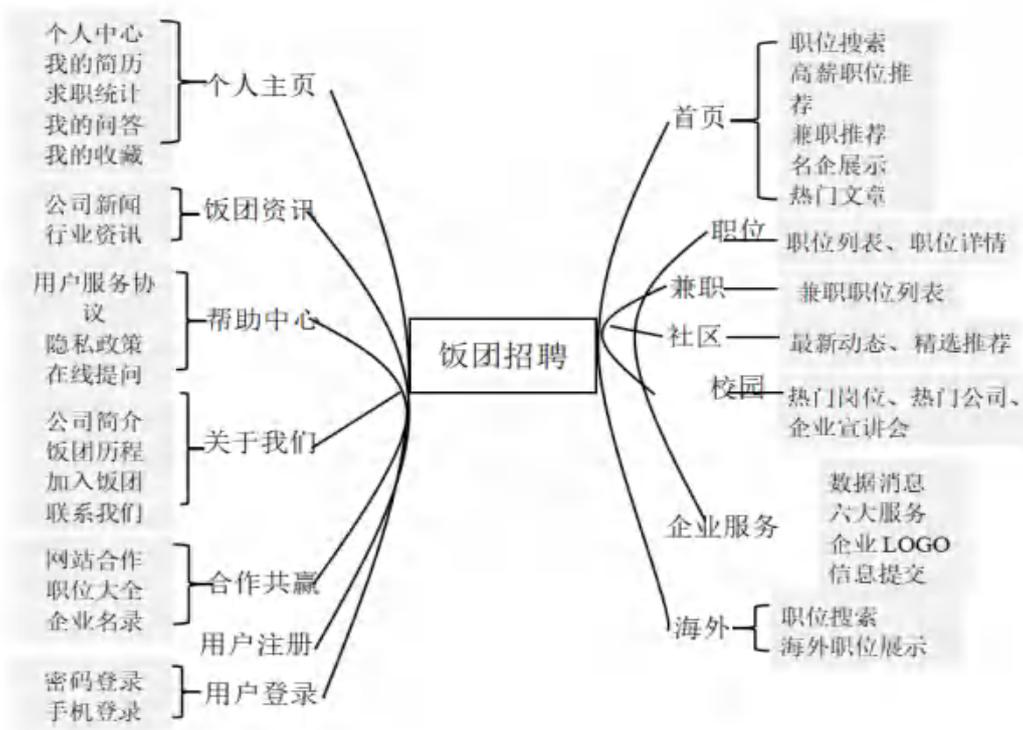


图1 某招聘网站的拓扑图

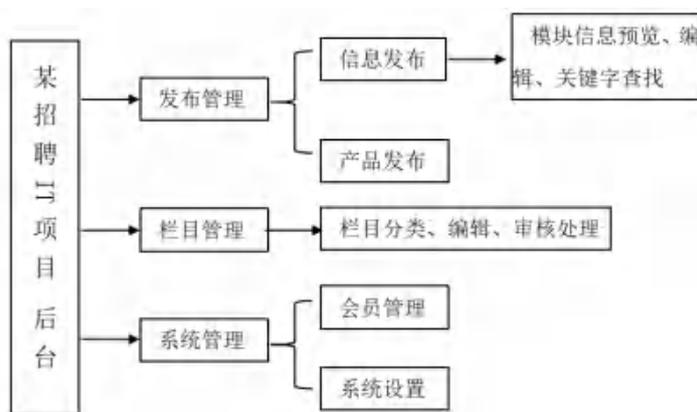


图2 某招聘网站的IT后台模块

## 4 交互性思维培养的教学效果验证

### 4.1 课程内容的丰富性，激发学生的学习动力

课程授课内容及授课方式涉及到多学科、多领域知识，不仅涉及计算机方面的知识，而且还涉及设计学、美学、心理学等相关学科知识，涉及移动端、PC端、多媒体终端等各个领域，因此并不是单纯围绕交互设计理论知识点去讲解。前端设计师需要具备多种技能，如图标设计、美术设计、交互设计、网页设计、动效设计等多项技能，同时需具备创意策划能力，提案表述能力。因此，课程的设计就需要融合多种研究方法及多领域知识，建立起跨学科教学知识体系。在授课过程中，教师的重点不在于讲解传统的交互设计理论及软件技能的传授，而是将学生作为课堂的主体，注重学生的研究过程，教师只需要参与和指导，学生将角色转换为具体的职能角色，去进行调查研究、用户分析、寻找调研方法、解决技术结构的可实现性等过程，让学生建立起项目的概念，注重并参与过程，这样一方面可以调动学生的学习兴趣 and 动力，另一方面也可以培养学生的实战参与感和成就感<sup>[7]</sup>。

在课程开展的同时，教师会布置一个实战项目，一般由4~6人组成项目小组去完成，从项目的开始到最后完成，每一个阶段都需要讨论、验证和汇报。经过几轮的教学实践，充分体现出交互性思维的培养可以激发学生的学习兴趣和学习动力。

### 4.2 多维度、多层次性的检验方式，促进学生学习目标更加明确

交互性思维的体现一方面是技能上的能力体现，另一

方面就是用户思维的体现。课程的丰富性，学生作为课程的主体性，以及项目的贯穿性，也就使得检验学生的标准和维度也具备多层次性和开放性，针对此课程特别设计了该课程的评分标准，如表1所示。

另外对于跨学科的性质我们积极探索教学新模式。如邀请合作企业专家进行讲授和实训指导，学生可以自主选择喜欢的方向进行研究。学习场所也不局限于教室，可以走出教室，去实地调研，也有机会走入企业，只有学生的实地感受才会有实现项目的落地性，从而更进一步地促进学生更好地完成课程的同时，也促进了学生的学习目标更加明确。

### 4.3 教学成果案例

以学生小组作业设计一款以售卖咖啡为主题的网站为例，展示UI设计课程实践教学体系以及交互思维融入课程的实践教学成果。同学们在经过实地调研后，确定最终主题，然后经过系列程序最终完成设计。

#### 4.3.1 需求分析阶段

同学们主要利用互联网信息技术以及走入图书馆的方式收集咖啡相关的资料，并且对这结资料进行整理、归类和分析，最终撰写出相关调研报告。在确定了以年青人为主要目标客户的基础上，运用访谈法和问卷调查法初步了解用户的需求和行为，提取了用户基本需求，确定了功能图（如图3所示）并且定义了产品基本交互需要：

- ①功能和艺术融合的方式传播时尚简约的精神。
- ②信息传递注重视觉的呈现，界面功能简捷。
- ③具备互动、分享、下载等交互功能。

表1 课程评分标准

小组汇报（30%）			自评（10%）	小组互评（10%）	软件应用（20%）	理论知识考核（30%）	总分
需求分析（10%）	界面设计（10%）	设计验证（10%）					
小计：							

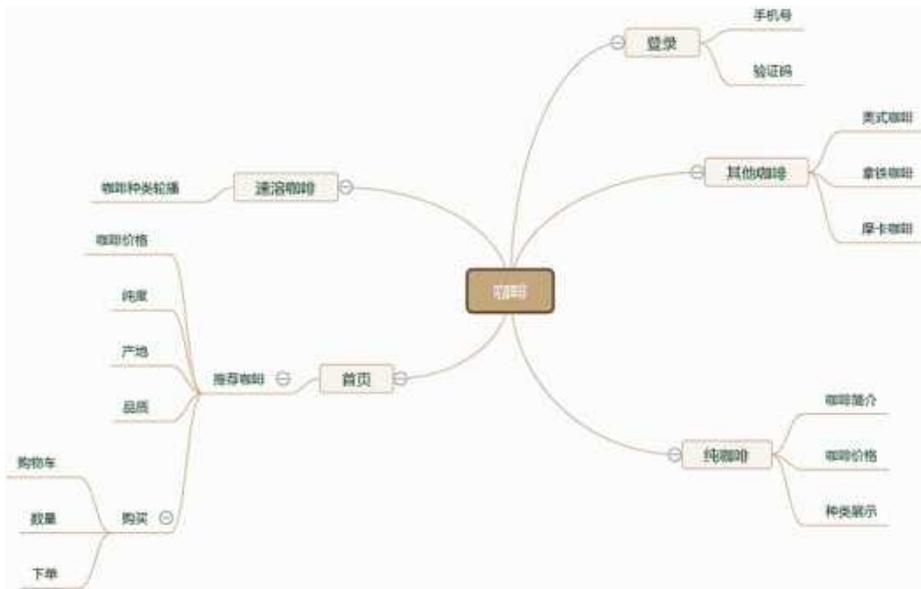


图3 咖啡售卖网站的功能图

### 4.3.2 界面设计阶段

根据产品定位和产品功能图绘制线框图。在实施具体设计之前确定设计原则：①简化设计元素和组件，突出主要功能；②交互功能明确、便捷，尽量减少交互层级；③文字和图标尽量隐藏，界面保持简洁。如图4所示产品展示线框图。

确定界面的主要色调，结合调整透明度和饱和度的使

用，突出主要信息和增加界面层次感；字体统一，通过大小、透明度保持界面的一致性和界面层次感，主界面与各层级界面保持一定的呼应性。图像选用高清晰度、艺术表现力强的图片，给人以视觉冲击力。功能图标设计线条简洁清晰，页面需遵守IOS系统或Android系统的设计规范，不断调整界面视觉设计元素的细节，使页面整体风格和谐统一。如图5所示界面展示图。



图4 产品展示线框图



图5 界面展示图

### 4.3.3 设计成果

咖啡售卖网站用精炼的视觉语言和娴熟的界面设计技术彰显出 UI 设计的个性化特征,完成了“以用户为中心”的产品传播。流畅的交互逻辑配合技术部门实现界面设计的实际效果。

学生们从需求分析到设计、再从交互思维逐渐优化到视觉布局,体现用户的思维与粘性,整个案例贯穿了 UI 课程的思维训练环节,学生在课设中得到良好思维训练。

## 5 结语

UI 设计是软件开发过程中的重要部分,不但涉及到软件工程专业知识,更需融合平面设计及心理学等其他专业知识,通过培养学生理论知识及交互设计技巧,使学生形成完整的 UI 交互设计流程思维,培养审美观念。通过前端系列课程研究与分析课程中的交互思维,在分组协作学习中充分发挥学生学习的主体作用,小组之间协作学习,不同小组实现不同的创意,最后组间交流比较,最终起到培养学生自主学习的能力<sup>[8,9]</sup>,对培养学生的审美能力、沟通和解决问题的能力、产品思维、商业思维及综合素养将起到积极的作用,同时对于提升学生的专业水平和促进教学的与时俱进也起到至关重要的作用。交互设计相关课程应不断创新,同时与市场紧密结合,这样才能使学生有更宽广的发挥空间,提升

教学质量。

## 参考文献

- [1] 李文娟.基于服务设计思维的产品交互设计课程改革探索——《产品交互设计与方法》课程教学研究[J].鞋类工艺与设计,2023,3(12):129-131.
- [2] 邵璐.基于用户体验的移动端UI交互设计理念研究[J].电子元件与信息技术,2022(5):96-99.
- [3] 沈兰宁.基于用户体验的移动端UI交互设计探究[J].电脑知识与技术,2022(3):64-65.
- [4] 牛江盼.在以用户为中心的设计方法下交互设计课程的教学改革研究[J].西部皮革,2022,44(2):76-78.
- [5] 羊力超.“UI设计”课程中交互思维的分析与探究[J].无线互联科技,2021(7):146-147.
- [6] 张超,谭枫,康艺方.移动端导航中的微交互设计研究[J].工业设计,2021(7):114-115.
- [7] 陈心雨.UI设计课程中交互思维的分析与探究[J].设计,2020(3):76-77.
- [8] 施莹娟,金晓康,任明远,等.聚焦计算思维培养的问题驱动教学模式探索[J].计算机教育,2022(11):180-185.
- [9] 刘国伟,任美睿,靳雨欣,等.以培养计算思维能力为导向的算法设计与分析教学方法探索[J].计算机教育,2022(5):189-195.