



多元·本土·国际
2011年全国高等院校工业设计教育研讨会
暨国际学术论坛论文选编

许佳 王坤茜 主编

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

多元·本土·国际

2011 年全国高等院校工业设计教育研讨会
暨国际学术论坛论文选编

许 佳 王坤茜 主编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

多元·本土·国际: 2011 年全国高等院校工业设计教育研讨会暨国际学术论坛论文选编/许佳, 王坤茜主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2011. 11
ISBN 978-7-5640-5259-1

I. ①多… II. ①许…②王… III. ①工业设计-国际学术会议-文集
IV. ①TB47-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 223003 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京美精达印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 42.5

字 数 / 991 千字

版 次 / 2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷 责任校对 / 周瑞红

定 价 / 98.00 元 责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

序言

我们不得不面对国际化。在传统手工艺时代，由于缺乏经济和文化交流的现实条件，传统文化和手工艺在相对封闭也相对自我的环境中发展演变，形成自己的风格与特色，打上本地域本民族强烈的文化特征，设计和文化因此是多元的和丰富的，是非同质的。那时我们不谈国际化，因为没有置身于一个如此国际化和全球化冲击的浪潮中，没有千篇一律的现代化的冲刷，我们就是我们，住在最适合、最安逸的建筑和室内中，使用我们最得心应手、最有情有义的器物。那个时候，我们本土，多元，而且很国际。

我们不得不加快国际化。我们在谈论国际化的时候充满了一种憧憬和一种自豪。似乎只有国际化了，我们才代表了先进，代表了高水平。当然，这一切似乎也是合情合理的。近现代的世界发展史无时无刻不正在更“确定”地强调这一点。

世界是平的，我们没有办法摆脱国际化在我们头顶牢牢捆绑的紧箍咒。我们必须国际化，我们是地球村的一员，每个村员的使命和责任是共同爱护家园、建设家园，让村里每个人都享有公平的、合理的和美好的生活。其实，国际化是一件多么美好的事情。想想看，世界人民是一家。我们也许没有办法到广大的宇宙去经历人生，但是，至少在我们生存的地球村里，可以自由地感受和体会完全不一样的“世界”。

只是今天，我们常常把自己忘记在“国际化”里。我们以为国际化就是向西方学习，与世界接轨。按照资本主义核心价值观的重要理论之一——进化理论，世界向着单一的维度勇敢前进。我们坚信我们是类人猿不断劳动进化的产物。因为我们更先进了，更国际了，我们从此不再相信什么关于我们是“蝴蝶妈妈”的孩子，我们是葫芦的子孙……在今天国际化的进程里，是否我们可以多元一些，因为多元本来就是国际化的主题。国际化不是单一化、同质化。国际化的本质应该是世界的广泛交流和多元的认同。

在今天国际化的进程里，我们忙着膜拜西方，学习西方，模仿西方，而缺乏对本民族本土本地域文化最基本也最重要的自信和认可。不开放的文化是死亡的文化，而盲目放弃的文化将是消亡的文化。在对包括西方在内的各种文化的学习和接受的时候，最重要的是立足本民族文化的内涵和根基去消化和吸收所有外来的营养，这才是有生命力的成长，这才是文化与时代的共同进步和发展。当然文化本身会生长会选择会吸收，但是当经济发展速度过快，打破文化与技术平衡的时候，我们必须把对本土文化的保护和传承提到一个新的高度上来。我们不知道我们的所作所为是否就能完全符合历史发展的规律，是否在文化的发展历程中就是正面的和积极的推动，但是尊重我们自己的本土文化，认同和发展我们的地域、民族文化，是让我们千百年来发展和传承的文化不被同化和消亡的最本能的作为，一个连自己的文化都不认可

不热爱的民族，将在世界民族之林中失去立足之地。所以我们在加速的国际化进程里，比任何时候都更关注本土。

这次大会，在多民族的云南举行。似乎也是某种神秘的力量和大会的这一主题遥遥相应，常常看到肤色各异的各色人等，在云南各异多元的民族地区行走、感受、体验、观察。他们在寻找“国际化”，这是他们眼中的国际，那个吸引他们的——在这个同质化的世界里的，完全不同的一张脸，完全不同的一种声音，完全不同的一种气质，还有什么比这个更有冲击力，更有震撼力，也更富魅力和更具生命力。

基于这些，我们把此次大会的主题确定为——多元·本土·国际。

希望云南这块充满魅力的奇特的土地，给予我们更多的感悟和思考。

昆明理工大学 许佳

写于 2011 年 10 月美丽崭新的呈贡校园

目录

工业设计与教育

从实践案例谈交叉型创新设计的教学改革 / 单晓彤	3
浅议设计教育中设计人文素养的培养 / 许佳 张迪	8
工业设计专业毕业设计进程探讨 / 阙玉德 杨琳	11
可持续设计与设计教育 / 滕学荣	15
工业设计工作室选题教学探讨 / 高丕基	20
孔子的教育思想与工业设计研究型教学模式 / 胡鸿	25
艺术设计类专业硕士生学力构造研究 / 李纶	30
信息技术在工业设计机械基础教学中的应用 / 陈功 张昆 贺孝梅 叶敏	34
工业设计专业构建 CDIO 教学新体系和实践基地新模式的研究 / 张剑 赵芳 刘旭 蒲大圣 于学斌 李丽 李莹	39
素描、色彩等设计基础课程教学初探 / 黄帅军 巫建 陈乐洋	43
工业设计专业制图课程改革研究 / 叶军 孙根正	46
浅论工业设计模型技术课程教学改革 / 陈乐洋	50
工业设计专业工作室制教学中实践教学探讨 / 叶德辉	53
工业设计寻找原真的思考 / 李晓弟 刘远峰 王崇兰	56
通识教育背景下工业设计教育问题的探讨 / 贺建军 张璐平	60
基于实验的人机工程学教学改革研究 / 于明玖 余隋怀	63
居住空间设计课程教学探索与改革 / 全进	67
人机工程学实验教学改革研究 / 董洁晶 叶丹 刘星	71
基于校企合作的创新设计实践教学模式的探索 / 张祥泉 叶丹 周仕参 姜葳	74
家具设计与制造专业方向创新型应用人才培养模式探索与实践 ——以四川农业大学木材科学工程专业为例 / 洪志刚 李贤伟 陈铭	78
基于整合与创新理念下的综合性高校艺术设计类人才培养分析 / 孟永刚 李文涛 张清风	82
The Cultivation of Talents and Innovative Experiment in Industrial Design / Daoyu Chong Xinyu Zhang	85
动画课程与教学之我见 / 程安琪	88

创意设计与制造业发展

家电产品造型设计的创新方法研究 / 侯哲	95
庐山云雾茶包装造型艺术的青花风 / 李萼	99
中国民族元素在产品中的合理运用 / 苏峰 桂巧玲	104

试探藏式餐饮文化中的装饰美学 / 王崇兰 张菁	108
重视工业设计发展 构建设计创新平台 / 杜洪	114
浅谈现代广告中的情感诉求 / 杨真	117
创造性思维的产品开发设计中的应用 / 程远	122
工业产品造型设计的发展趋势 / 杨阳	126
谈传统艺术与现代设计的关系 / 曲振波 毛斌	132
摇滚音乐风格对电吉他外观设计的启发 / 陈永超 王坤茜 叶芳	136
以人为本的设计思想在创新设计中的意义 / 张力 邵宇 沈德坤 冯思源 张颀	141
论情侣产品的情感化设计研究 / 杜雪 李纶	144
中国现代产品设计与市场效应的哲学观——以巴塞罗那椅为例 / 唐溪 李晶源	148
开瓶器创新设计的机巧性 / 董梦楠 李春雷	152
浅谈竹产品的机巧性设计 / 王宇鹏 李春雷	158
浅析现代标志设计的时代特征 / 余昌	163
浅析手机产品设计的多元化 / 张力 邵宇 沈德坤 张颀 冯思源	168
浅谈产品使用方式的机巧性设计——大耳朵多用隔热勺设计 / 尹露 李春雷	171
中外背儿带艺术研究 / 马成 朱海昆	176
基于体验设计的公交车内饰及设施研究 / 孙丽	180
浅谈设计美学规律在汽车造型设计中的运用 / 陈晓皎	185
浅谈餐具设计的语义表达 / 刘玲	192
非功能性设计在产品包装中的应用 / 涂晓宇 胡亚雄	196

设计与文化创意产业

从行为和认知的视点看以人为中心的设计 / 范圣玺	203
中国文化遗产传承与当代设计创作的互动关系研究 / 杨海波 王欣	207
设计在情感语义上的延伸 / 白晓曦	211
论本山传媒文化产业集团对草根文化——二人转的开发 / 单娜 王勇 石净波	216
如何塑造中国特色的产品性格 / 郝欢	219
从三宅一生 (Issey Miyake) 的设计解读香水瓶身包装中的东方艺术审美意蕴 / 陈洁 陈出云	222
动漫形象符号在产品中的应用探析 / 谢雅妮 张迪	227
设计·品牌·符号消费——以“苹果”产品为例 / 蒋蓓 刘红	231
工业设计与知识产权保护 / 李昕 沈德坤	236
新经济背景下平面设计企业的价值创造与经营模式探究 / 谭力	238
标志设计中的色彩装饰 / 肖华英 张迪	245
浅析动态视觉传达在企业信息传输中的作用 / 张凯 许佳	249
生态伦理视野下的城市色彩设计研究 / 汪武静	254
现代文化语境下波西米亚重现的原因 / 靳晓彤 许佳	258
手渍奢华——由手感引发的中国传统造物思考 / 李琳珑	262
浅析屏风之文化嬗变 / 马骁验 余敏	266
窑脸装饰中的“农”文化 / 赵金 毛立慧	271
泰国清迈佛殿装饰元素解析 / 丁昕	274

论中国设计文化中“山寨”现象的必然性

/ 金鑫 李纶 陈晔 汪武静 颜秉星 王晓慧	279
试论科学技术在设计中的推动作用 / 裴颖 朱海昆	283

计算机辅助概念设计、工业设计

海上钻井平台虚拟设计的可视化技术与应用研究 / 袁光群 贲东宁	289
基于用户体验的自然交互界面设计探讨 / 马浩源	293
浅析走向多元化发展的虚拟艺术之美 / 毛星冉 李纶	298
基于 Julia 集牛顿迭代法的纺织品四方连续纹样设计 / 李刚 徐人平 余隋怀	302
浅谈手机界面的人性化设计 / 邵宇 张力 沈德坤 张颀 冯思源	306
浅析 A 级曲面与工业设计 / 陈乐洋	310
通过动画手法的应用感受“商标的世界” / 熊欣 沈德坤	314

文化遗产或艺术的数字化保护技术

地域性传统文化产品再设计 / 康辉	323
浅析中国家具传统装饰的本源与中国现代家具创新的发展联系 / 马兰	326
从技术工艺的角度,赏析中国漆器之美 / 任易玮 许佳	330
可移动工业遗产保护刍议 / 高颖 陈飞 林亚虎	335
浅析产品设计中的回纹应用 / 蒲羽 许佳	340
探析皮影艺术的光影魅力 / 杨帅 许佳	344
帕什米娜——手工艺羊绒的纯粹与奢华 / 王崇兰 张菁	348
中国传统造物研究之扇子 / 梁业颖	354
云南“纸马”浅谈 / 颜玲瑛 王坤茜	358

数字化艺术与科学、技术与美学研究

浅谈计算机技术下的新艺术形式——数字美术的未来趋势 / 陈出云 陈洁	365
产品设计的艺术情趣化表现 / 吕艳	368
基于中国动漫产业在数字媒体影响下的发展策略研究 / 李鸿明	374
浅析中国动画形象民族化的发展 / 张凯 许佳 蒲羽	379
数码图形中中国传统文化符号性的价值 / 杨吟川 彭李千惠	382
中国动画电影创作的本土化艺术风格研究 / 侯小锋 解梦伟	388
设计艺术中的形式美研究 / 欧阳玉倩	393
运用黄金率分析中国绘画 / 王瑞瑞	399

中国少数民族艺术与工业设计

花腰傣服饰中的视觉符号造型研究 / 王坤茜 徐人平	405
基于剑川木雕的数字化图案设计创新和再造 / 苏箐	410
简析云南少数民族面具的造型艺术 / 张瑞 张萍	413
明清中原狮与西双版纳傣族狮子的美学比较 / 何庆华 许佳 汪斌	418
丽江传统民居前檐柱础原创型装饰文化 / 刘红伟 朱海昆	422
独龙江畔·充满野性的艺术奇葩 / 彭李千惠 杨吟川	427

浅谈云南少数民族民间工艺 / 王崇兰 李晓第	435
云南大理白族服饰图案分析与应用 / 陈洁	438
古彝文《阿诗玛》文本差异与原因追溯 / 巴胜超	442
浅析德昂族织锦及其装饰艺术文化内涵 / 梁劲芸	447
对云南特色少数民族工艺可持续发展的思考——由“版纳地毯”实地调研引发 / 武斌	453
傣族竹楼的简析与借鉴 / 尚俊姣	461
东巴经与傣族贝叶经的装帧艺术特征的比较研究 / 王悦 沈德坤	464
哈尼族服装中银泡装饰的设计学研究——以普洱市龙富村三个哈尼族支系为例 / 曹箐琪娜	467
纳西族东巴象形文字在水墨动画中的探索 / 熊欣 沈德坤	472
浅谈基诺族日月花饰在现代首饰中的运用 / 张斯琦 李纶	477
浅析大理白族银器艺术的造型手段 / 陈红梅 章滇予	481
浅析云南通海民居的柱础艺术 / 唐本华	485
云南曹溪寺建筑审美特征 / 郭蓉 杨大禹	489
少数民族地区旅游纪念品开发前景的设计策略与实践研究——以云南元阳哈尼族 旅游纪念品设计为例 / 秦迪	494
西南地区少数民族首饰设计的装饰艺术特征 / 王百慧 许佳	499
西双版纳傣族水井装饰艺术研究——以景洪市为例 / 曾琴 沈德坤	504
云南地域性民族文化对产品设计发展的启示 / 范钦蓉 赵龙 王坤茜 徐人平	509
云南甲马造型的汉文化特质 / 石净波 沈德坤	512
玛吉阿米——八廊街里的黄房子美学分析 / 盛亮	518
探究云南喜洲白族聚落保护与现代特色城镇规划 / 李升 朱海昆	522
西双版纳傣族手工造纸在现代家居饰品设计中的应用 / 马豫伯 李纶	527
兴义布依族特色文化艺术对景观设计的启发 / 刘欢 杨大禹	532
云南东巴造纸工艺在现代家居灯具设计中的应用 / 王耀坤	538
云南少数民族生殖崇拜 / 颜玲璞 王坤茜	542
云南剑川石窟艺术数字化应用研究 / 沈德坤 王雨崧	546
浅析傣族剪纸在现代服装中的运用——以潞西傣族思华章先生的剪纸技艺为例 / 井菲	552

服装设计、环境艺术设计

城市应急避难场所设施设计方法研究 / 麻茂 赵锋 刘晓杰 于方	559
通用设计——城市公共空间设计的基石 / 刘洋 任宏	564
浅析日本公共设施设计 / 沈德坤 林业	567
论服装陈列在终端卖场的作用 / 严予培 郝云华	571
浅谈创新设计在室内设计中的运用 / 卢剑波	576
浅析面包店的空间环境设计 / 刘翔 张婕 李晶源	580
透水砖在城市铺装景观中的应用及发展 / 徐雯 胡维平	584
从科学的角度, 浅析草原环境下的蒙古包 / 王淑华 朱海昆	588
对丽江古城再生酒吧文化的思考 / 董鑫 朱海昆	594
浅析地理环境对民族服饰色彩的美学影响 / 马华 许佳	598
浅析空间概念设计 / 宁沛晔 杨晓翔	604

小空间，大设计 / 郭琳 609

照明在室内设计中的应用与发展 / 石钧元 612

产品设计中的新技术

The Design of the Future Automobile Meter Based on the Technologies of the Internet of Things

 / Pan Yong, Sheng Hongfei, Zhang Feng 619

科研类医疗设备的工业设计研究 / 张玎飞 刘静华 胡磊 626

声源定位技术在听觉界面中的运用及评估 / 生鸿飞 张峰 潘勇 630

新型竹制品开发设计方法研究 / 巫建 黄帅军 634

第四代移动通信对手机交互设计的影响 / 郝慧明 许佳 639

发展循环经济以推动绿色环保设计 / 马慧欣 642

绿色设计理念探析 / 梁小杰 646

浅谈创意手法应用于循环再生设计 / 任易玮 许佳 650

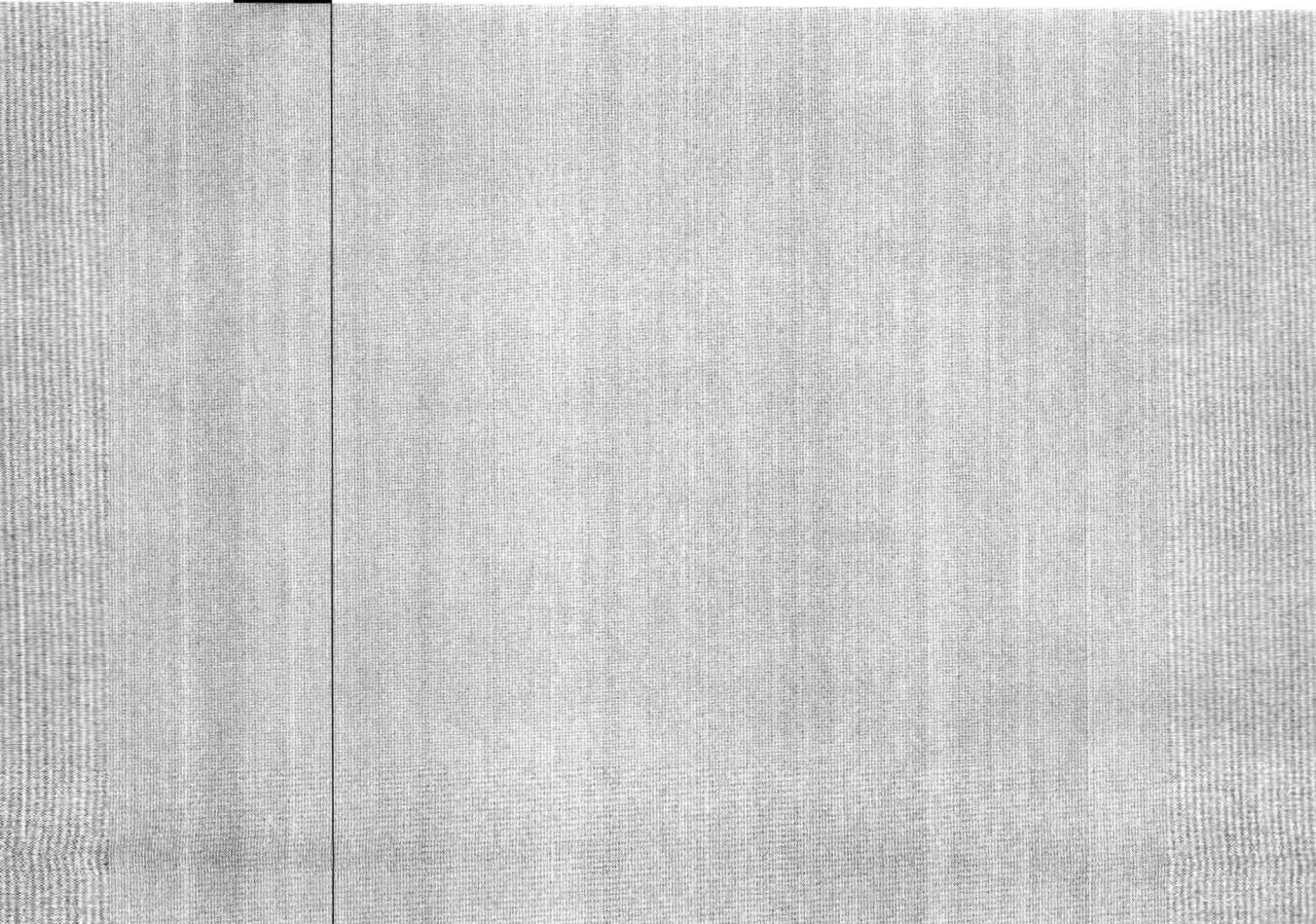
多媒体在产品设计中的应用 / 周茜 刘静华 李立芄 655

新媒体艺术发展格局下的影视艺术传播 / 藤依舒 660

浅析富媒体互动广告的价值 / 昌蕾 666



工业设计与教育



从实践案例谈交叉型创新设计的教学改革

单晓彤/广州大学美术与设计学院

摘要: 本文以广东高校交叉型创新设计教学模式的实践项目为例,通过现代设计教育的改革实践,提出课堂教学与动手实习交叉的模式案例,设计学科与工程技术交叉培养模式,课题与课程交叉强化综合知识解决问题的能力等案例总结。探讨产业转型升级促进产品创新设计的观念变革,高校设计教学依托地方产业发展,注重创新应用能力培养的重要性。论证了强化交叉型创新设计教学与地方产业转型相结合的可行性。

关键词: 产业转型;交叉型;创新设计;教学案例

引言

在较长时间内,实现产业转型升级目标需要创新设计的推动作用,而创新设计人才培养要求教育必须进行改革,开创既启迪智慧又培养实践能力的教育新模式,根据我国社会和市场经济建设对设计实用型人才的需求,以产学研互动,谋求校企双赢,为地方经济发展需求输送人才是一个主要的方向。高校交叉型创新设计教学模式的建设与实施,使课程教育与实践实习整合协调相融,既借助地方政府与企业方在项目及资金等方面的优势,又充分发挥校方的设计教育与教学力量。通过现代设计教育的改革实践,将课堂教学与动手实习交叉互动,设计学科与工程技术交叉实训,课题与课程交叉推进,强化综合、集成知识解决问题的能力培养。同学们在跨学科、交叉型设计教学活动的构建与实施过程中,逐步端正设计思想,改革传统思维,树立教学与地方经济发展密切结合的新观念,积极推行科学发展观的战略方向,这样设计教育改革才有希望。

1. 创新设计教学培养模式的新观念

1.1 教学过程——体验、实践

过往的设计教学,看重的是结果,忽略了教学的过程与方法,也就是人们常说的:到底给学生“鱼”还是给学生“渔”。忽略了教学的过程,容易导致学生基础知识和技能灵活运用的欠缺,学生走向社会时便会感到茫然,企业感到为难,回炉锻炼在所难免。教学指导与企业实战衔接的失衡,技能训练、动手实践的缺失,导致书本理论与生产实际的脱节,体现在学生体验、实践的不足。如果将课程内容局限于书本知识层面的传授,就有可能成为学生思维的束缚而不是创造的动力,对学生创造性思维开发不利,设计教学形式应鼓励学生的积极参与投入,通过实战课题的设计激发学生探索的积极性,选择自己感兴趣的方向进行多方面实践,并将体验的成果予以展示,在开放式的交流中形成对知识的反思,使学生在判断、选择、评价、参与的过程中,在互动的学习中体会创新的乐趣,强化学生学习的自主性。

1.2 教学内容——交叉、融合

大多院校的设计教育在教学体系、课程安排、教学方法上近乎雷同,基础课往往以造型塑造

为目标,大学一年级基本上仍将时间、精力耗费在传统素描、色彩技能的重复训练上;专业课则往往将表现技能、电脑技术等作为教学课程的主体。学生被动地接受单一的知识,这种单一的思维与做法应予以革新。基础课教学的内容要跨学科交叉化,训练形式要多元化,以鼓励学生的积极探索与体验,为后续复杂多变的设计学习打下基础,同时体现学科知识的交叉、融合。如不少院校设计课程内容中设立的大平台教育,往往忽略以专业为指向的设计技巧的训练,而以基础理论、动手实践、研究事理、用户分析、综合思维、集成设计为主要知识点贯穿于各主干课程中,便有利于达到教学内容交叉、融合的目标。

1.3 教学方法——启发、实践

设计艺术是一门涉及面非常广泛的综合类学科,所涉及的内容十分广泛,绝不仅仅是“出方案”、“画效果图”。因此设计教学面临教育过程与方法的革新,需要观念的更新,体现在随时代变迁所需的相关设计修养融入基础课程自身的设计中,要培养学生的观察能力,更多地观察周围事物,大到国际形势、设计发展趋势、人们的生活水平及观念,如对认识论、现象学、人类学等人文社科知识和尖端科学的了解和认识;小到留心生活中的事和物,如从衣、食、住、行的细节入手,开发思维想象,从各种元素中获得启发,借助多种方式与他人沟通,提高设计思想与观念传达的基本技能,在从认识事、物到获得启发的过程中提升自身能力。如采用实战工作坊制度教学(主要包括理念讲授、课题实战、项目研讨、案例解析)及“课程导师+实战导师+教学助理”三师结合的实践模式,以实际设计项目为导向,完成实训实习。

1.4 教学观念——强化创新、全面实践

随着学科迅猛发展,知识的更新时间越来越短,知识量却越来越大,就应注重知识传授的单纯性与综合性,注重课程之间的交叉性特点;另外课程内容也不能是学科知识的叠加,而是对现有知识的解析、融合与重组、变异与繁衍,强化创造性的设计活动,以得到综合能力的提升;整个教学活动强调动手实践,在实践中了解产品的工艺、材料及整个制作过程。在实践中聆听相关专题讲座、到知名企业考察交流等方式并创造机会与设计新锐力量面对面交流设计心得、制作感悟,共同探求设计之道;形成个人专业核心竞争力,课程中要鼓励学生以综合手段作为媒介,传递和表达观念,强调学生思维的灵活性、设计的敏感性,激发学生自身的创造力和独特经验,以独特的审美表达独特个性。

教学观念、内容、过程、方法与以前大不相同,在设计的学习过程中从不同角度提出问题,寻求解决问题的方式,既有启发性的思维训练,又有研究性的造型训练。打破专业与基础课程的简单对应,确立设计教育的新观念。

2. 交叉型创新人才培养模式的实践案例

2.1 课堂教学与动手实习交叉——自行车拆装实训课程

在实习动手的教学环节中,将自行车的拆装引入课程的初始体验阶段,过程分为5个阶段:

- ① 第一阶段骑车体验,让全班同学每人一辆自行车依照一定的路线骑行,在平地—上坡下坡—弯道等不同的道路上骑乘,这个阶段同学们轻松愉快,感受到自行车给大家的方便之处。
- ② 第二阶段研究阶段,大家将自行车搬到工作坊的工作台上,开始研究琢磨自行车每个部件的机能与作用,如链条的作用、牙盘的功能、脚踏的大小、把手的长宽等,并都记录在个人的笔记本上。这个阶段同学们可以相互讨论,可以查标准、查规范,发表自己的体会。
- ③ 第三阶段拆卸测绘,在师傅或实习导师的指导下,每个人都使用各种工具将各自的自行车拆卸下来,并将拆卸

下的零部件分类放好,开始了解零部件的材料与结构,并对主要的零部件进行测绘。这个阶段每个同学发挥各自的优点,男女同学相互帮助,但每个人都得动手操作,边拆边测边记。④ 第四阶段组装分析,这个阶段就是让同学们将拆卸并测绘过了的零部件再组装起来,在组装的过程中就各零部件在系统结构中的相互机能进行分析,如果说第二阶段是对单个部件的作用进行分析,那么这个阶段就完全针对其在整体系统结构的作用进行研究。这个阶段同学们感受到系统的主导功用。⑤ 第五阶段归纳设计,这个阶段就是让同学们在前四个阶段过程之后进行归纳总结,审视现行的自行车基本结构、零部件、功能原理,并串联起来创新发想,从中寻求新方案,同时请自行车生产的相关单位派工厂老师傅、工程技术人员、设计人员介绍现有的生产制造过程。同学们既扮演了使用者的角色,实质性地体验和拆卸了解结构机能,又再针对结构与技术问题与企业沟通获得解答,然后将新动向设想分析和初步创建新的设计方案与企业师傅、工程技术人员详尽讨论(见图1)。这个阶段企业的工人、工程技术人员、设计人员积极参与课程,极大地丰富与超越了课堂书本的专业知识范围,唤起了同学们极大的热情,跨学科、跨专业的实习教学模式得以在实习中推行。每一个方案设想的讨论、质疑、研究,促使学生们反复考虑人机的、机能的、安全的、时尚的各种因素。提交的设计方案,得到了企业的认同。基于产业转型升级交叉型、跨学科创新设计人才培养模式的实践,其核心是“创新”。如与佛山中意陶卫浴企业合作的设计创新问题,与南海达洋宠物用品等企业的合作开发都说明了设计教育必须培养跨学科、交叉型人才。



图1 自行车拆装实训

2.2 设计学科与工程技术交叉——旋压式农村洗衣机的设计

当威力企业的“面向农村的洗衣机”设计课题下达后,清华大学系统设计工作室师生与广州大学工业设计研究所师生协同合作,组成一支设计队伍共同开发。项目协同队伍听取了企业销售经理、设计师、技术工程师等相关人员关于洗衣机行业竞争现状、设计趋势、销售情况的分析,介绍了设计与市场、企业与社会的关系,又提出了设计相关的注意问题。项目组对整个项目每一环节都进行了研究讨论,特别是跨学科专业相互交叉、工科与设计知识相互融合链接、形成优势互补方面。老师带同学们深入到农村进行设计调研,在一个多月的实习时间里跑了粤东、粤西、粤北等几十家农村用户调查分析(见图2)。通过农村用户分析,发现农村用洗衣机与城市用洗衣机之间存在极大的不同点:农村与城市衣物质地、种类、重量不同,农村与城市使用环境不同、水源不同,农村与城市主要使用者不同,对洗衣机的功能控制要求不同等。设计阶段进行了多种洗涤方式的初步实验,在实验基础上反复讨论与研究,完善设计方案中的洗涤方式,同时

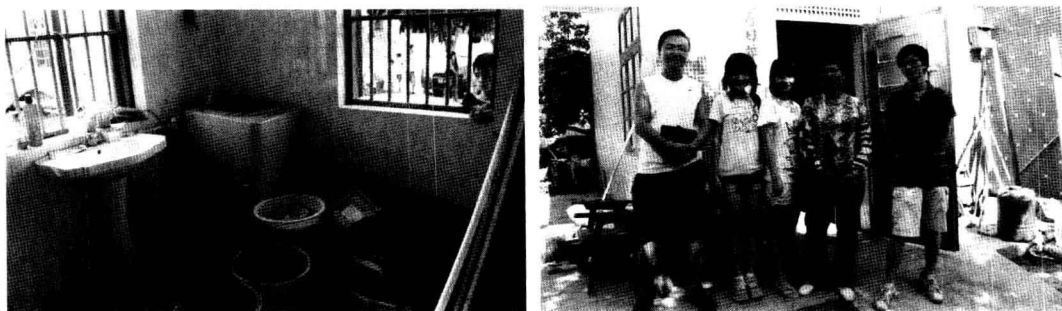


图2 设计调研

项目组又根据资深机械、电子工程师的意见,对选用的电机进行反复比较,一起选择确定电机,确定结构后再进入外观造型设计,同学们从开始带着蒙胧的机械、电子等方面知识参与讨论会到后期能带着各类不同用途、功率、型号的实际产品参与研究实验,完全得益于在项目的过程中与机械、电子工程师接触、不断交叉学习中补缺的提高。同学们在投入项目的农村调查、用户分析的过程中也更深层次地理解如何调查到真正有效的信息,如:对洗衣机洗涤容量的界定,5公斤是什么概念,农村用户调查中发现几乎没人能说清楚衬衫多重,裤子多重,被单多重,故建议洗衣机洗涤容量能否标明“约多少件衣物”,让农民用户清楚。

通过该项目过程中将自己所学的设计学科与工程技术交叉碰撞,同学们有效地补充了工程机械方面的知识,极大地提升了综合运用知识解决问题的能力。

2.3 课题与课程交叉,强化综合知识解决问题的能力

在“产品开发设计”课程中,将广州大学工业设计研究院接受的顺德樱达家用电器有限公司委托的“食品搅拌器设计”项目引入了课堂教学中。课程一开始老师就做一个调查,得知80%的学生没使用过食品搅拌器,按以往的教学会先让同学们做调查,尽管做得仿佛很仔细:同类相关产品调查、商场调查、价格调查、上网调查等,并下厂考察后进入造型初步设计。但是在大部分同学没用过该类产品的情况下,设计根本谈不上变革、创新,只能就造型谈形态,就形态谈肌理的表面的变化。针对这一现状老师带领学生一起就如何使用搅拌器做了一次实践体验,让同学们从如何切割食品开始——顺切?横切?切多大?厚薄?同学们兴趣高涨,这一程序刚过,就由在小家电企业工作过的老师讲食品搅拌器的基本结构与搅拌原理,紧接着让同学们将食品搅拌器拆卸、画图,使大家对课题有进一步的认识。然后再考察顺德樱达家用电器有限公司的市场情况、用户的需求及设计的基本要求,参观了相关企业陈列室的展品与装配线的工艺流程之后才分组进行构思设计,樱达企业设计师又专程听取同学们的汇报,对各方案的反复讨论与研究强化设计的完善,在企业、课堂、设计室、市场等开放的环境中交流学习。其过程中又不断与企业老总深入交换意见,向销售员征求意见,每一阶段都与厂家、工程师密切合作,共同研究材料、表面处理等选择问题,讨论分模、注塑、组装等工艺问题。全过程每一阶段都紧紧地按企业下达的日期展开,令同学们感受到前所未有的紧迫感与责任感,体验到以前课堂教学从未经历过的实践锻炼。整个过程,学生们在多元化的教与学的框架下,以积极探究的姿态投入设计,参与合作,课题与课程交叉,思考设计所涉及的市场、设计、营销等问题,强化综合知识解决问题的能力。

结语

基于产业转型升级交叉型、跨学科创新设计人才培养的研究与实践,其核心是“创新”。对

创新要求由过去的追求“创新的结果”转变为当今的注重“创新的过程”，由过去的“单个的创新”转变为当今的“系列的集成创新”，由过去的“单向创新”转变为当今的“交叉创新”，多学科、多层次、多领域、多部门的团队合作已成为信息社会知识发展的新特点。设计教育要适应这样的形势，就必须培养具有开拓精神、广博知识、创新能力和善于协作的跨学科、交叉型人才，为地方经济建设、社会发展开创有效途径。

设计学科是典型的交叉学科，它横跨了自然、社会、人文三大学科，并具有内在共同的思维方式和技能修养。设计艺术与其他学科的互相渗透，广泛交叉，充实与规范了自身在实践环节中的制造、流通、消费等知识，并汲取现代科学的规范与严谨的逻辑，以建立完整的理论体系，切实地指导实践，付诸实施，已成为社会发展必不可少的一环。探讨建立跨学科、交叉型、创新人才培养模式，努力为地方经济发展和社会文化建设做贡献是设计学科发展的特色之路。

参考文献

- [1] 张立崮，福田民郎. 谈我国设计管理教育的发展方向——美国和日本设计管理教育的概况及启示 [J]. 装饰, 2007 (4). 104 - 107.
- [2] 柳冠中. 走中国当代工业设计之路 [A]. 2004 中国国际工业设计峰会论文集 [C]. 2004.
- [3] 尹定邦. 现代设计与设计教育. 岁月铭记论文集 [M]. 长沙: 湖南科技出版社, 2004.
- [4] 杨晓旗. 高校艺术设计学科跨专业人才培养模式的探索 [J]. 艺术教育, 2008 (12).
- [5] 韦宝平. 创新教育视角下的研究性教学 [J]. 江苏高教, 2003 (4).