

基于实践共同体理论的数字设计与建造教学研究——以南艺“无障碍”设计工作坊为例

李大雁

(南京艺术学院, 南京 210013)

摘要: **目的** 对实践共同体理论下数字化设计与建造课程教学组织的优化途径进行梳理和研究。**方法** 以认知学科的实践共同体理念为基础, 群体性、异质性和实践性是实践共同体理论的要素和特征, 从这三个维度探究设计教学组织的要点和方法。**结果** 实践共同体理论下的教学组织是实现综合性创意设计人才培养目标的合理途径。**结论** 实践共同体理论从应用层面提供教学组织优化的路径和措施, 包括注重教学范式的转变、学习共同体的建构、促进共同参与的活动、学习成果评价的多元化; 将理论研究应用到南艺设计教学实践中, 数字医疗康复产品设计和建造是艺术与技术高度交叉的应用性课题, 围绕该主题以工作坊的形式, 从真实性任务的课题设置、促进协同的教学组织、全过程的学习反馈机制三个方面展开教学实践。

关键词: 实践共同体; 教学研究; 数字化设计与制造; 工作坊

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)02-0423-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.02.051

Digital Design and Manufacturing Teaching Based on Practical Community: with "Design for Disabled People" Workshop as an Example

LI Da-yan

(Nanjing University of the Arts, Nanjing 210013, China)

ABSTRACT: The work aims to sort out and study the optimization scheme for digital design and manufacturing of teaching organization based on the theory of practical community of cognitive science. The key points and methods for design of teaching organization were explored from group, heterogeneity and practicality which are the basic elements and characteristics of the theory of practical community. The teaching organization under the theory of practical community was an effective way to achieve the goal of training applied creative design talents. The theory of practical community provides effective paths and measures for optimizing teaching organization at the practical application level, such as focusing on the transformation of teaching paradigm, constructing a learning community, promoting students' participation in the process, and diversifying the assessment on study achievement. At the same time, theoretical research is effectively applied to the teaching practice design of NUA. The design and construction of digital medical rehabilitation products is an applied subject in which art and technology are highly intersected. The teaching practice will be carried out in the form of workshops in the following three aspects: adding practical tasks to the curriculum, promoting collaboration in teaching organizations, and implementing the learning process through feedback mechanisms.

KEY WORDS: practical community; teaching research; digital design and manufacture; workshop

收稿日期: 2022-09-25

基金项目: 2021年江苏省高校哲学社会科学一般项目(2021SJA0403); 江苏高校文化创意协同创新中心第三期项目(NYXT2022016)

作者简介: 李大雁(1981—), 女, 硕士, 讲师, 主要研究方向城市设计研究。

我国经济与社会的发展正处于从要素驱动转为创新驱动的新范式,创意经济和知识经济的核心要素之一是创意人才^[1]。创意产业对人才的需求突显“综合性”和“应用性”,必须具备交叉的知识背景,富有创新的素养、良好的性格品质以及协同能力才能应对具有挑战的创意工作环境^[2-3]。目前我国的创意人才培养主体是高校,艺术类学科培养的是核心创意人才即从事的工作直接与创意融为一体。为顺应当下社会发展需求的创意人才培养新方向,我国高等教育领域提出了注重继承与创新、交叉与融合、协同与共享的新艺科建设目标。在此背景下,南京艺术学院设计学院在课程设置、培养模式、教学方式、应用实践等方面积极探索,引入学习科学领域中的实践共同体理论和框架,尝试打破学科之间、学术与应用之间的壁垒,采用工作坊教学组织形式,探索培养综合性和应用性的创新创业人才教学模式。

1 实践共同体的概念

1.1 实践共同体的产生

实践共同体 (practical community, 简称 CoPs) 是情境学习理论语境下的教育隐喻和核心要素。20世纪90年代学者开始从认知心理学和人类学视角对学习进行研究,提出了一种新的学习范式即情境学习理论。情境学习理论认为:知识具有情境性,即知识是嵌入在环境中的;学习是参与社会文化的实践过程,知识是在实践活动中被运用和发展的;学习具有建构性,是个体主动实现意义建构、文化适应和身份认同的过程^[4-5]。情境学习理论强调学习是基于社会情境的一种活动,也是个体与情境交互过程中的一种状态,而教学则是介入社会空间的生产关系,在此理论视角下触发对教学环境的研究和实践,产生了代表性的教学隐喻——实践共同体^[6]。

1.2 实践共同体的概念和应用

莱夫和温格在研究学徒制时首次提出实践共同体的概念,用来描述这种非正式的学习模式^[7],指出它是“一群人基于共同的兴趣和事业,通过定期的互动学习如何做得更好”^[8],一个实践共同体必须包含三个要素:领域 (Domain),即具有共同的关注点、兴趣或事业;社区 (Community),成员们为了共同的领域而集合在一起进行活动、互享、互助的社会结构;实践 (Practice),必须是持续的共同参与学习的活动。实践是 CoPs 区别于其他公共体的重要特性,它强调共同体成员之间是相互介入的关系,在相互介入过程中成员逐步适应共同体的语言和行为规范,即“共享技艺库”,在相互介入过程中共同完成意义的协商即学习的过程,因此该理论认为学习的过程是参与实践的过程。

CoPs 理论的发展经历了三个阶段:第一个阶段是概念的产生阶段,认为学习是一种实践,即学习是进入共同体的途径,意味着共同体和实践是同时存在的。第二个阶段是概念的应用阶段,认为实践共同体并不是既定存在的,是一种因学习而产生的关系,是学习定义了共同体,正是在这个阶段该理论被运用在现实中比如跨部门的组织等,尝试通过培育实践共同体的方式去促进学习。第三个阶段是概念的深入理解阶段,研究聚焦到实践这个要素,认为共同体仍然是分析和发展社会学习能力的重点,但是从更广泛的实践视角来分析,认为学习能力不仅仅是在一个实践共同体中发展的,即学习的轨迹是跨越多个共同体的。成员可以在某些实践共同体中发展出特定的技能,同时也在其他共同体中获取一定的知识信息,两者是不同程度的参与。因此,获得技能和知识这两种形式的参与是通过实践获得认知学习的核心。

CoPs 理念在很多领域 (比如商业组织、政府、教育、专业协会等) 中已进入实际应用阶段,尤其是教育领域获得最为广泛的实践,CoPs 理念在其不同发展阶段对教育领域都产生了重要的影响:第一个认知阶段强调参与实践对有意义学习的重要性;第二个应用阶段强调学校应该注重共同体中参与实践活动的组织,以此来提高学生的学习能力;第三个深入理解阶段强调学校教育应该关注更为广阔的实践内涵,包括学科实践、与产学研相关的实践,以及今后工作的实践等。CoPs 理念提供了全新“泛在学习”的视角,促进了学校教育理念和模式的改变:认为学校不应该是封闭的知识传授场所,而是整个社会认知学习情境中的一部分,校内应该开展基于主题的学习环境营造,校外应该将学生的学习与社会实践紧密联系起来,采用更为广阔和广泛的参与形式;同时学校应该激发学生的学习兴趣,指导他们主动探索知识的学习方法,从而提升学生的终身学习能力。在实际应用中,CoPs 的形式也包括学习共同体、线上共同体等,实践活动的形式和类型也较为多样,包括解决问题、获取信息、寻求经验、资源共享、协同和协作、建构观点、树立信心、发展研判、项目记录、探访、差距认知等^[9]。在我国 CoPs 理念的应用实践同样集中在教育领域,相对成熟的研究包括以提升教师教学水平为目的的教师专业学习共同体组织研究,顺应互联网学习模式提出的网络学习共同体研究,以及促进工科生深度学习的共同体教学实践等。

1.3 实践共同体理论对设计教学的适用性

CoPs 理念下的教学研究视角从个体转向共同体,情境认知的核心观点是知识具有分散性,它并不是集中在某个人头脑中的,而是分散在不同个体的头脑中,因此教学不应该是简单的教师讲、学生听,教师问、学生答的模式,它强调将教师、学生以及具

有相同学习任务和兴趣的人组成共同体，共同体成员之间是互助、互动、互享的关系，个体在与其他成员的合作探究、分享经验等过程中，获取分散在其他成员个人身上的知识，个体在提升自我的同时也对共同体作出贡献，这个过程即是学习的过程。这个过程将个体和群体紧密联系在一起，即群体性，一方面成员之间有效的互动，比如合作、探究、对话甚至是辩论都是促进学习的手段，为了提高学习效率，成员需要创建更为高效沟通的方式，比如发展良好的自我认知、提高与他人的沟通能力和协作能力等，另一方面强调了成员学习的自主性和主动性，因此教学的重心应该由单纯地关注知识获得，转向以学生为中心，通过教学组织来提升学生主动探索知识的能力，培养学生可持续终身的学习能力。

教学组织还强调成员的异质性，成员因共同的兴趣而组织在一起，但个体的经验和学识背景却各不相同。他们各自拥有的技能和掌握的知识，从类型到程度都有所差异，这就是异质性。正是这种差异的存在，新手成员刚开始可以是“合法的边缘参与”，到最终获得技能和身份，“走向共同体的核心”，学习的过程是新手成员通过观察、模仿，在熟手或者专家的指导下进行操作和实践，从而逐渐实现个人能力的提升过程。在传统的设计教学中，对专业知识点进行归纳和分类，并分散到不同的课程中由老师进行讲授，知识呈现出单一化和碎片化的传递方式，CoPs 理念下的教学实践以完成真实的项目为驱动，将异质性的共同体成员组织在一起，比如学生、不同背景的学伴、不同专业的教师、行业专家等共同构成课程学习共同体，共同完成既定的任务，这样的成员设置提供跨组织和跨学科的知识仓库，成员之间通过多元背景的对话，个体尤其是学生在互动中可以获取更加丰富的技能和知识。这样的教学组织形式一方面实现了在同一门课程中跨界知识的融合，学生可以通过不同背景成员之间的互动来获取更为多样的知识；另一方面围绕一个项目来组织课程的方式和现实中创意设计工作环境相一致，在复杂的创意设计环境中，设计任务形式和要求往往是不确定的，需要通过临时组成设计项目组，甚至是与跨公司或者跨行业的成员共同工作，相互合作、探讨，从多个角度寻求问题的解答，因此，这一教学组织形式与创意设计的实际工作模式相一致。

实践性是 CoPs 理念下教学组织的核心要求，强调知识不能脱离具体的活动而习得，唯有通过参与真实情境下的实践才可以获得。教学组织中的实践并不是简单地把成员组织在一起完成共同的任务，它强调的是与社会现实情境的联系，要设置真实的实践任务。因此，CoPs 理念下的教学强调真实情境的营造，一方面注重课题任务的真实性，提供更加现实和高度仿真的环境；另一方面强调通过参与真实的社会实践来完成学习，课程任务应该解决现实问题，注重考察

和培养成员的实际操作能力，这样的方式能让学生更好地了解未来的工作环境，参与到对未来职业身份的建构中。

“群体性”“异质性”和“实践性”是 CoPs 理论下教学组织的核心特征，这种教学模式下学生提升了协同能力，具有多学科协同思维和交叉的学科知识，以及良好的协调与沟通能力^[10]；关联能力，即持续学习和决策力，“连接不同专业节点或信息源”并通过与他人关联获取知识的能力^[11-12]；应用能力，即以社会需求为导向，梳理服务社会和解决当下现实问题的意识以及良好的个人素养等^[13]，这恰恰是综合应用性设计人才培养的目标，与 CoPs 理论教学组织成果具有较高的匹配性，因此可以进一步将 CoPs 理论作为设计人才培养的教学实践框架。

2 实践共同体理论视角下的设计教学组织框架

2.1 教学范式的转变

CoPs 理论强调在“做中学”，脱离真实情境的学习往往会导致“呆滞知识”的产生，新艺科应是“充分介入人民日常生活的”，并能深度参与社会历史进程，强调“以社会需要为导向的艺术人才”作为培养目标^[14]，因此设计教学组织中应该注重理论、方法在真实情境下的实践。首先课程选题应该关注社会现实和需求，参与真实性的活动；教学内容上侧重社会调研和考察，引导从用户体验、社会和生产的视角理解设计；教学形式上可以是应用项目、校企协同等方式，可以在实际运用中为学生提供利用所学反哺社会的机会。其次教师角色的转变，CoPs 理论的核心是以“学习者为中心”的范式，教师需要从单向的知识传授者转为共同建构知识的参与者，工作的重点应该是课程的组织安排和学习环境的创设，在学习过程中教师起到“脚手架”的作用，通过提供资源、指导、引导来促进学生学习活动的开展。

2.2 课程共同体的建构

CoPs 理论认为知识是分布性的，并不是集中在某一个人的头脑中，分散在不同个体上的知识可以通过互相之间的互动沟通、交流、分享来实现知识的传递，而设计学是一门高度交叉的学科，多学科背景的成员构成是实现教学中知识交叉融合的重要途径。比如荷兰代尔夫特理工大学工业设计工程学院以知识领域作为依据，分别围绕技术、人和组织三个领域设立了可持续设计工程、以人为中心的设计、设计组织与策略系，所有课程的教学是由一位资深教授和三位以上不同领域的教师组成的，共同协作完成教学；埃因霍芬理工大学设计学院采用同样的形式，教师由跨学科的团队组成，比如“为人、运动和活力而设计”

的课程中,授课教师分别具有运动科学、社会和动机心理学、人机交互、数据科学、工业设计和计算机科学等多学科的背景,不同工作、学科背景组成的教师团队实现了跨学科知识的传授。埃因霍芬理工大学设计学院以课程、讲座、研讨会或者工作坊的形式,将不同学科背景的学生组织在一起,开展通识教育活动和短期的扩展活动^[15]。异质性的成员构成共同体,打破了班级或者专业的限制,甚至将产业人员、企业导师等跨组织成员纳入教学实践,是优化组织教学的有效措施。

2.3 促进参与的活动组织

CoPs 理论认为知识的获得不是单纯的大脑活动,而是共同体内部甚至多个共同体的成员通过有意识的、持续的协商来制定意义的社会性活动,只有共同体成员之间的交互和介入,才可以形成认知、体验和知识建构。Mavri 等^[16]对 CoPs 在高校设计教学中的实践进行了研究,表明“甚至只是边缘性的参与,比如聆听其他人的讨论,学生也可以有所收获”,因此,教学组织的核心应该是创设促进交互参与的活动,比如提供个人表达和团队交流的环节、设置话题引发讨论、为学生群体而非个人布置任务等,还可以通过演示、示范、指导等形式促进师生的交互,帮助学生“从边缘性参与”到“核心参与”,最终实现个

体和集体的知识建构。同时教师需要研究学生的个体学习动因、倾向和个性化的学习特点,以此来调整课堂节奏和方式,并注重辅助技术的引入比如虚拟现实情境、线上学术指导、数字资源的共享等,突破时空限制,以提高参与的效率。

2.4 成果评价的多元化

CoPs 理论关注知识的生成性和学习的过程性^[6],在过程中习得知识、技能,提升素质,因此对学习的评价应该包括过程中的反馈,比如解决实际问题的能力、学习能力、与他人协作、交流等。其次学习成果评价从原先仅仅关注学术成就(成绩驱动),转向更为广阔的行业和社会视野,除了教师评价外,可以引入自我评价、不同背景的专业人士以及同学的参与,包括团队评价、学术评价和行业评价等,从多个角度对设计成果进行反馈,可以帮助学生从更广泛的视角理解学习成果,促进学生建立对未来身份转变的认知,将当下学习和未来事业结合起来。

新艺科建设提出设计人才的培养目标,强调从学科定位、课程体系、培养模式等方面进行调整和优化,推动具有中国特色的多学科交叉融合的艺术教育课程体系建设,CoPs 理论则从应用层面提供教学组织优化的路径和措施,见图1。

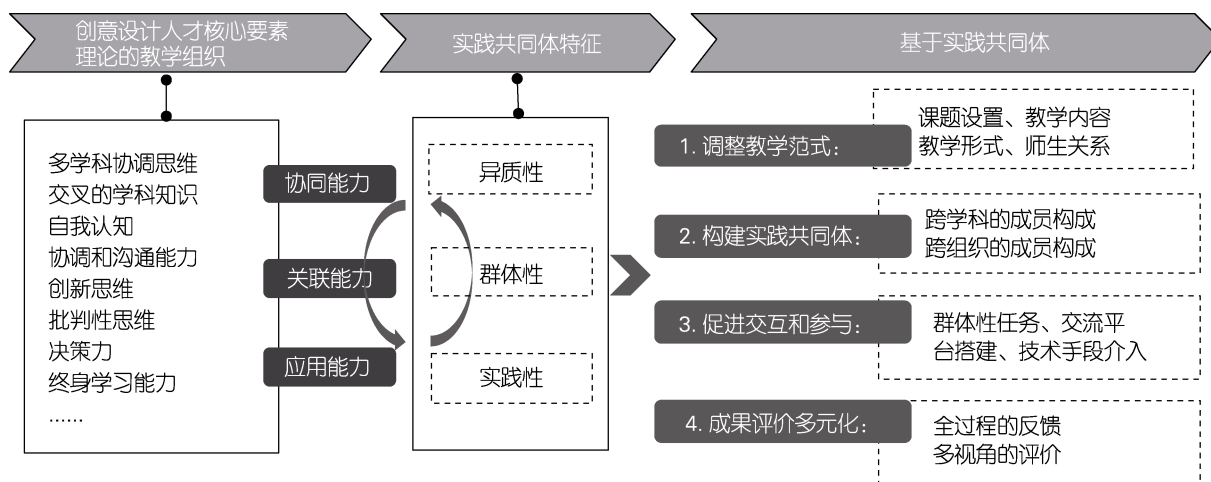


Fig.1 Teaching organization framework based on the theory of practical community

3 南艺无障碍医疗产品设计工作坊的教学实践

南艺环艺专业自2010年将数字技术引入设计实践以来,依托学院众多门类的艺术教育资源,南艺环艺专业以数字化思维和技术为主线开展了一系列的教学实践,成为了该领域教学的领跑者和探索者。本次工作坊聚焦无障碍医疗场景,以数字建模、3D打印等技术为依托,探索设计促进医疗康复领域福祉的

可能性产品设计的目的是通过个性化的设计和制造增强残障人士活动的无障碍性^[17]。同时也是设计学院响应和探索新艺科建设的目标,在CoPs教学理论的框架下以项目工作坊的形式,以“无障碍”为主题诉求,进行的一次数字化设计与建造人才培养的教学实践。

3.1 真实性任务的课题设置

课题来源于现实的社会需求,研究显示3D打印技术目前在医疗领域的需求和应用集中在术前模型、医疗器械和导入物、康复辅具以及生物打印等几

个产品上，它可以使诊断更为直观和精准，同时也可以满足个性化的医疗需求^[18]。本次工作坊聚焦于康复产品的数字化设计和制造，要求学生从用户需求和体验出发，思考如何通过数字化智造来实现对“无障碍”活动的诉求，成果以实物产品形式呈现，需要思考产品投入实际生产的可能性，这样的课题设置可以将学生置身于真实的任务场景中。

工作坊分为三个阶段：认知阶段、探索阶段、智造阶段。通过案例学习、文献阅读和专家讲座的形式，学生获得对课题的初步认知。在探索阶段工作坊开设相关的课程，课程尤其强调跨学科的知识包括人体工学、造型设计、工程学、参数化与算法等理论和技能的深入学习。通过市场调研、当面访谈、使用观察和体验等方式来判断用户、市场的需求以及已有产品的使用问题，学生确定初步的设计方向，有同学注意到目前已有产品更注重功能和实用性，但对外观形式欠缺考虑，尤其是针对特定人群的需求，缺乏提供更为个性化的外观设计；有同学捕捉到儿童初次使用义肢产品会有畏惧感，提出儿童义肢设计更应该考虑儿童的心理关怀，提升接受度；还有同学针对使用者提出的舒适度不足等问题开展研究，方案设计也在此阶段展开，学生将已掌握的专业知识和技能，结合工作坊进行专项深入学习，并融入设计方案的探索中。智造阶段也是真实的技术操作过程，对材料属性、打印方式、设备性能进行研究，往往需要不断的、反复的优化调整，甚至是需要调整设计方案才能达到预期的效果。

在这三个阶段学生处于真实的社会、技术情境中，通过与医疗机构、制造机构以及研究机构等的交流和学习，意识到数字化设计与制造需要将艺术与技术相结合，综合考虑多方相关者的利益以及多技术的驱动力，并需要对现有的理论和技术进行梳理、排序、组合来寻求最优的系统性解决方案。

3.2 促进协作协同的教学组织

工作坊的成员构成是跨学科、跨组织的，教学组织和课程讲授是模块化的，同时工作坊还运用多平台的技术支持和共享资源，这三点措施有效地提升了教学的质量。

1) 跨学科跨组织的成员构成。工作坊由南京艺术学院设计学院、南京艺术学院实验艺术中心、极致盛放公司共同主办，成员包括环艺专业研二学生、四名校内教师和技术指导以及校外行业专家、专业人员等共同构成，指导团队具备环境设计、工业设计、媒体艺术、医疗科学和数字技术等专业背景，其中校外专家包括义肢专家上海交大的王成焱教授团队，Maiterilise的增材制造专家 Kim Francois 等，校外专家通过知识讲座、案例分享会、实际操作指导等方式参与学习，同

学们不仅可以与他们直接交流，还可以通过参观他们的工作场景、分享的知识、技能和自身的经验，比如调研中国3D文化博物馆、极致盛放公司座谈会等形式，加深对未来职业生涯的理解。此次工作坊成员中还安排有一名和同学们较为熟悉的高年级学长全程参与学习和讨论，并一起完成个人的设计作品，这样的安排可以帮助同学们快速地熟悉彼此、建立团队信任；学长项目经验相对丰富，同时也是此次工作坊的数字技术指导，通过技术示范、指导、商讨的方式，及时给予同学们帮助和问题反馈，更好地促进了非正式的学习沟通，团队协作开展得也更为顺畅。工作坊通过教师团队的跨专业实现多学科融合的目标，跨组织的学习场景转化将产学研相连接。

2) 模块化的主题课程设置。工作坊围绕“数字医疗产品”这个主题，打破学科边界，从用户、技术、形式设计三个维度组织知识学习。“用户”模块聚焦使用者的体验和使用诉求，同学们在受众调研中关注到很多残疾的儿童患者，他们因身体快速成长需要不断地更换义肢，增加了家庭的经济负担，儿童心理层面的需求也有别于成人，因此同学们探索了更加经济、实用的，符合儿童美学和其他诉求的设计解决方案，注重义肢造型的设计、功能的延展性和制作的成本控制，产生了多样的儿童义肢设计比如作品“IRON MAN”的手部义肢造型灵感来源于儿童都很喜欢的漫威英雄，在“REBIRTH”的设计中加入了小型液晶屏幕，以满足儿童智能手表的功能，“BUBLES”腿部义肢让儿童在五彩缤纷的颜色中消解了畏惧感等。

“技术”模块渗透在设计制造一体化的各个阶段，从设计阶段的数字建模到打印制作阶段的材料选择、设备选择、参数调试等，工作坊依托打印公司的技术支持，让学生在实践操作中有更加直观和深入的认知，并最终体现在了成果中，比如在名为“朔云”的坐便椅设计中，其整体外框架、侧边抽拉花纹造型、靠背座垫都采用了不同的质感，既丰富了造型，又提升了使用者的体验感，见图2；“Cyclon”义肢选用尼龙材料 SLS 打印技术，尼龙材料具备更好的耐久性且重量较轻，SLS 打印可以实现高精度和一体化成型打印，避免人工再次组装；“Flow”智能折叠导盲杖手柄部分采用3D聚合物喷射（Poly Jet）打印技术，在深入了解打印原理的基础上，赋予光敏树脂材料色彩，产品最终呈现的效果是透明外壳包裹着内部彩色的泰森多边形图案的柱身，绚烂的彩色内核为整体增添了一抹亮色，见图3。“形式”模块依托南艺多学科的教学资源，支持学生开展跨学科的研究，比如将工业设计、交互设计、心理学、服装设计、人体工程学等知识运用到设计中，在名为“Butterfly”的腰椎固定支具设计中，学生将腰具当成一件“夹克”用服装设计的手法进行设计，使腰椎固定支具看起来不仅



图2 “朔云”坐便椅设计
Fig.2 Design of "Shuo Yun" toilet chair

是一种医疗设备,还更加适用和美观。围绕工作坊主题组织教学,以学生初步确定的方向为依据,有针对性地组织专业教学,使原有知识在纵深和广度上得到延续和延伸,在教学方法上多鼓励以学生为主体进行探索,教师提供个性化的指导。

3) 技术和资源的共享机制: 共创和共享技艺库是 CoPs 理论的一个特征,也是成员共同参与的过程,工作坊借助技术手段、活动组织来推动共同体内部甚至是与其他共同体之间的知识共享。比如依靠网络平台实现了远程交流和疫情期间的教学,市场调研部分数据由光韵达数字医疗中心提供,而 3D 打印材料和设备来自于极致盛放公司,机械义肢的原型来自于“展翼计划”共享平台。展翼计划是以科技力量为依托的开源志愿者网络,协助志愿者学习制作义肢,学生基于该开源模型中较为成熟的牵引式传动系统的手臂传动系统、关节回弹系统和手指抓握系统进行了改良,通过加装肌电感应芯片升级为肌电式义肢、表面喷涂广谱抗菌抑菌材料起到卫生防护作用、通过应力图找出受力较小的位置采用镂空设计达到整体减重的效果等,完成了牵引式义肢“Cyclone”的设计,同时改良过的设计模型又回馈给展翼计划共享平台,实现了在更开放的时空中知识的习得和共建^[19]。

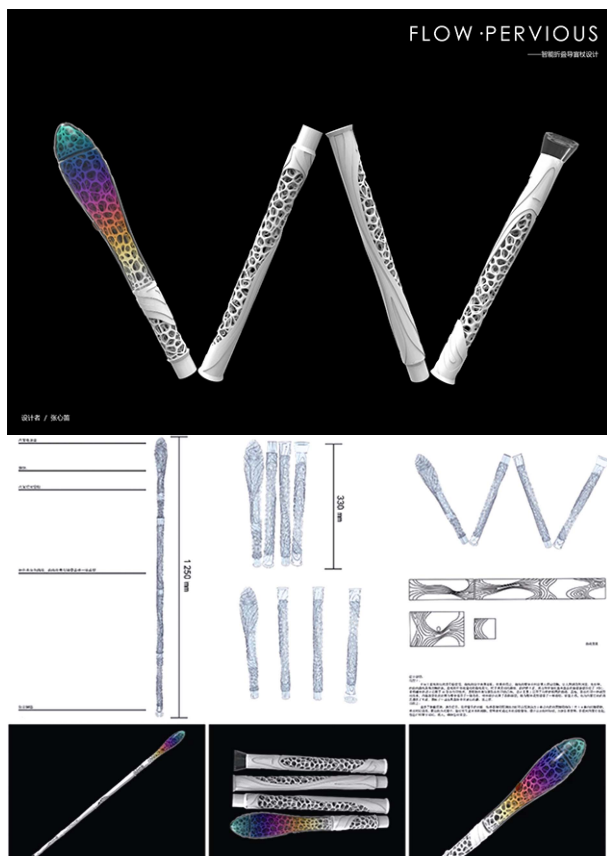


图3 “Flow”智能折叠导盲杖设计
Fig.3 Design of "Flow" folding guide rod

3.3 全过程的学习反馈机制

工作坊既是一个真实任务驱动的实践项目,也是 CoPs 理论指导下的设计教学过程,学习成效的评价更加注重两个维度:一是过程中的及时反馈,二是成果的多维度评价。在课程中组织简单的组内交流比如分享信息、资源等,也有更结构化的讨论、汇报、答疑会等,在这个过程中专业导师、行业专家的指导,团队同学的建议,以及用户、市场成员的意见推动同学们实时进行反思、迭代,不断地改进方案促进设计成果更加完善。此次产学研工作坊的成果汇报形式也更为多样化,如个人成果汇报答辩会、工作坊设计成品展览,还包括设计竞赛、论文形式总结、申请外观专利等形式,见图 4。工作坊实物成果受邀参加 2020 年米兰设计周,获第六届全国大学生艺术展演活动分赛区特等奖、2020 紫金奖·第二届中国(南京)大学生设计展二等奖等;《基于参数化技术的康复辅具研究》获得 2022 年江苏省高校哲社会科学研究立项,发表了《数字技术推动“无障碍设计”新发展——以 3D 打印牵引型义肢设计为例》等数篇论文;获得了多项外观专利,还将数字模型共享至公益平台反哺社会。成绩的评定还引入了同伴评价、自我评价,考察认知、沟通、协作等能力,多维度、全过程的及时反



图 4 无障碍设计工作坊成果展览
Fig.4 Exhibition of "design for disabled people" workshop

馈和评价机制帮助学生开拓视野，也促进从更加整体的、更为广阔的视角来理解设计，全面提升自身的能力。

4 结语

实践共同体理论下的教学安排往往以群体共同完成实践任务为形式，群体成员具有更加多元的背景，鼓励学生通过主动探索的方式获取跨学科和跨组织的知识，这样的课程安排关注学生的终身学习能力、创造力和决策力、与他人合作和协作能力的培养，同时注重实践课题的真实性，在真实的任务实践中提升学生解决实际问题的能力，全面提升高等教育对设计专业人才能力培养的综合性和实用性。南艺设计学院以此理论为出发点，进一步从教育范式的转变、共同体的组建、参与的途径和多元化的评价四个维度完善了设计教学组织框架，通过工作坊形式探讨了以高度学科交叉为内涵的医疗康复产品数字设计与建构的教学途径。通过呼应社会真实需求的课题设置来强调实践性，跨学科跨组织的团队构成实现了知识的融合性，数字技术的引入、教师的实时指导和教学活动的促进推动了学生主动探索知识，关注过程和多视角的反馈使学生的能力全面提升，接轨未来的职业生涯。将实践共同体的理论研究与设计教学实践相结合，从认知学习的视角来调整和优化设计人才培养方式，为实现新艺科建设目标提供了多维度的视角和有益探索。

参考文献：

[1] 郭强. 比较与启示：从英国创意阶层的崛起看我国高校文化产业人才培养模式[J]. 黑龙江高教研究, 2017, 35(7): 16-21.
GUO Qiang. Comparison and Inspiration: Talent Training Mode in China's College Cultural Industry from Perspective of the Rising of the British Creative

Class[J]. Heilongjiang Researches on Higher Education, 2017, 35(7): 16-21.
[2] 邹克瑾. 基于文化创意产业需求的高校艺术类人才素养培育研究[J]. 艺术工作, 2020(2): 109-111.
ZOU Ke-jin. Research on Cultivation of Artistic Talents' Literacy in Colleges and Universities Based on the Demand of Cultural and Creative Industries[J]. Art Work, 2020(2): 109-111.
[3] 王雪野, 王颖聪, 顾小慈. 文化创意人才培养模式研究[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2014, 36(2): 105-110.
WANG Xue-ye, WANG Ying-cong, GU Xiao-ci. Research on the Training Mode of Creative Talents[J]. Modern Communication (Journal of Communication University of China), 2014, 36(2): 105-110.
[4] BROWN J S, COLLINS A, DUGUID P. Situated Cognition and the Culture of Learning[J]. Educational Researcher, 1989, 18(1): 32-42.
[5] LAVE J, WENGER E. Situated learning: legitimate peripheral participation[M]. Cambridge [England]: Cambridge University Press, 1991
[6] 贾义敏, 詹春青. 情境学习：一种新的学习范式[J]. 开放教育研究, 2011, 17(5): 29-39.
JIA Yi-min, ZHAN Chun-qing. Situated Learning: A New Research Paradigm on Learning[J]. Open Education Research, 2011, 17(5): 29-39.
[7] practical community: learning, meaning, and identity. [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1998
[8] WENGER E, MCDERMOTT R A, SNYDER W. Cultivating practical community: a guide to managing knowledge[M]. Boston: Harvard Business School Press, 2002.
[9] Etienne, Beverly Wenger-Trayner. Introduction to practical community: a brief overview of the concept and its uses[EB/OL]. (2015-06-09) [2022-08-29]. <https://www.wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>.
[10] 冷雪蕾, 冷雪莉. 地方高校文化创意人才综合素质测

- 评体系研究[J]. 当代经济, 2017(30): 110-111.
- LENG Xue-lei, LENG Xue-li. Research on Evaluation System of Comprehensive Quality of Local Cultural and Creative Talents in Colleges and Universities[J]. Contemporary Economics, 2017(30): 110-111.
- [11] 西蒙斯, 李萍. 关联主义: 数字时代的一种学习理论[J]. 全球教育展望, 2005, 34(8): 9-13.
- XI Meng-si, LI Ping. Relevance: A Learning Theory in the Digital Age[J]. Global Education, 2005, 34(8): 9-13.
- [12] 李培根. 工科何以而新[J]. 高等工程教育研究, 2017(4): 1-4, 15.
- LI Pei-gen. What's New for New Engineering Education[J]. Research in Higher Education of Engineering, 2017(4): 1-4, 15.
- [13] 王铭玉, 张涛. 高校“新文科”建设: 概念与行动[N]. 中国社会科学报, 2019-03-21(01).
- WANG Ming-yu, ZHANG Tao. Construction of "New Liberal Arts Disciplines" in Colleges and Universities: Concept and Action[N]. Chinese Journal of Social Sciences, 2019-03-21(01).
- [14] 翟志强. 新艺科背景下的美术院校实践教学新形态——以中国美术学院为例[J]. 美术, 2022(10): 12-16.
- ZHAI Zhi-qiang. Art Academies' New Form of Teaching in Practice in New Art Subject: Taking the China Academy of Art as an Example[J]. Art Magazine, 2022(10): 12-16.
- [15] 董玉妹, 王婷婷. “新工科”建设背景下荷兰 3TU 跨学科工业设计人才培养的经验与启示[J]. 装饰, 2021(12): 100-104.
- DONG Yu-mei, WANG Ting-ting. Enlightenment of Industrial Design Education from Three Dutch Universities of Technology under the Background of New Engineering Disciplines Construction[J]. Art & Design, 2021(12): 100-104.
- [16] MAVRI A, IOANNOU A, LOIZIDES F. Value Creation and Identity in Cross-Organizational practical community: A Learner's Perspective[J]. The Internet and Higher Education, 2021, 51: 100822.
- [17] 邬烈炎. 无障碍设计工作坊[J]. 中国艺术, 2021(4): 94.
- WU Lie-yan. Accessibility Design Workshop[J]. Chinese Art, 2021(4): 94.
- [18] 刘宸希, 康红军, 吴金珠, 等. 3D 打印技术及其在医疗领域的应用[J]. 材料工程, 2021, 49(6): 66-76.
- LIU Chen-xi, KANG Hong-jun, WU Jin-zhu, et al. 3D Printing and Its Application in the Field of Medicine[J]. Journal of Materials Engineering, 2021, 49(6): 66-76.
- [19] 赵阳臣, 范颖. 基于选择性激光烧结技术的牵引式义肢设计研究——以义肢 Cyclone 为例[J]. 中国艺术, 2021(4): 95-100.
- ZHAO Yang-chen, FAN Ying. Research on the Design of Traction Prosthesis Based on Selective Laser Sintering Technology: Take the Prosthetic Cyclone as an Example[J]. Chinese Art, 2021(4): 95-100.

责任编辑: 马梦遥