

设计思维在跨学科创新中的应用与挑战

张喆

西安翻译学院，陕西西安，710105；

摘要：本文围绕设计思维在跨学科创新中的应用与挑战展开研究，文章阐述了设计思维与跨学科创新的理论基础分析二者内在联系，探讨设计思维在多个领域的具体应用。深入剖析设计思维在跨学科创新实践中多层面遭遇的挑战并针对性地提出应对这些挑战的策略与建议，旨在为推动设计思维在跨学科创新中的有效应用提供理论参考与实践指导。

关键字：设计思维；跨学科创新；团队协作；资源管理

DOI: 10.69979/3041-0673.25.08.083

引言

在知识经济时代各学科领域的边界逐渐模糊，跨学科创新成为推动社会进步和解决复杂问题的重要驱动力。设计思维为跨学科创新提供了新的视角和途径，它是一种以用户为中心强调创新协作和问题解决的方法论。

将设计思维引入跨学科创新过程能够整合不同学科的知识和方法。激发学者们的创新灵感，提高创新效率，创造出更具价值的解决方案。但是在实践过程中设计思维在跨学科创新的应用中也面临诸多挑战。所以深入研究设计思维在跨学科创新中的应用与挑战具有重要的理论和实践意义。

1 设计思维与跨学科创新的理论基础

1.1 设计思维概述

设计思维起源于设计领域。经过长期发展，设计思维已广泛应用于多个行业，设计思维一般包含多个相互关联的阶段，研究人员需要与用户进行深度互动，不仅仅局限于访谈和观察，还可以通过沉浸式体验，参与到用户的日常生活与工作场景之中，获取一手且深入的信息。问卷调查环节也需精心设计来确保问卷问题能精准捕捉用户需求与情感^[1]。定义阶段，借助数据分析工具和信息可视化技术，对收集到的海量信息进行梳理，抽丝剥茧，准确提炼出问题的核心与关键。构思阶段团队除了运用头脑风暴方法还可引入六顶思考帽和思维导图等创新工具，打破思维定式激发团队成员的创造力让创新思路如泉涌般迸发。在原型制作阶段使用 3D 打印和虚拟现实等先进技术使得团队能够快速将构思转化为高保真的原型来缩短开发周期。测试阶段多渠道收集用户反馈，运用 A/B 测试和用户行为分析等方法，对原型进行全面评估，依据反馈持续优化解决方案使最终成果能够精准满足用户的实际需求。

1.2 跨学科创新概述

跨学科创新是指整合两个或多个学科的知识方法和视角以解决单一学科无法解决的复杂问题，它打破了学科之间的壁垒促进不同学科之间的交流与合作，产生新的知识和创新成果。跨学科创新要求研究人员具备扎实的专业知识还需要具备跨学科的沟通协作能力和问题解决能力。

在跨学科创新过程中不同学科的研究人员围绕共同的研究目标运用各自的学科知识和方法，从不同角度对问题进行分析和解决，通过知识的碰撞和融合创造出更具创新性和综合性的解决方案。

以攻克癌症这一难题为例医学专家凭借专业的临床知识，了解癌症的发病机制与治疗现状。生物学家从细胞和分子层面揭示癌症的生物学特性。物理学家运用成像技术为癌症的早期诊断提供技术支持。各学科研究人员紧密合作共同推动癌症治疗技术的进步。

1.3 设计思维与跨学科创新的关系

设计思维与跨学科创新在理念和方法上具有高度的契合性。设计思维强调以用户为中心，关注用户的需求和体验，这与跨学科创新解决复杂问题和满足社会需求的目标相一致。设计思维的流程和方法为跨学科创新提供了有效的工具和框架。在跨学科团队中运用设计思维的方法能够帮助团队成员更好地理解问题促进不同学科之间的沟通和协作，激发创新灵感提高创新效率。设计思维的迭代优化特性也有助于跨学科团队不断完善解决方案提高创新成果的质量^[2]。反过来说跨学科创新也为设计思维的应用提供了更广阔的空间和丰富的资源。不同学科的知识和方法为设计思维提供了新的视角和思路，拓展了设计思维的应用范围和深度。

2 设计思维在跨学科创新中的应用领域

2.1 产品设计领域

随着科技的不断进步消费者需求的日益多样化,在产品设计领域设计思维与跨学科创新的结合尤为紧密,产品设计需要整合多个学科的知识和技术。通过对用户行为的观察和分析挖掘潜在的需求和痛点,运用设计思维跨学科团队深入了解用户的需求和使用场景。在此基础上结合不同学科的知识和技术提出创新性的产品概念和设计方案。

在智能电子产品设计中工程师负责产品的电路设计和硬件开发确保产品性能稳定。设计师运用美学知识打造独特且符合用户审美的外观,人机交互专家基于心理学原理优化产品的交互界面提升用户操作的便捷性。团队成员紧密合作从用户体验出发综合考虑产品的各项因素开发出具有创新性和竞争力的产品,满足消费者对高品质智能生活的追求。

2.2 服务优化领域

在服务经济时代服务优化成为企业提升竞争力的重要手段。设计思维为服务优化提供了新的思路和方法。跨学科团队运用设计思维,对服务流程与界面和服务体验进行全面的分析和优化。通过深入了解用户在服务过程中的需求和感受,识别服务中的痛点和问题,提出针对性的改进方案。

在医疗服务领域医生凭借专业的医学知识,为患者提供准确的诊断和治疗方案,护士从患者护理角度反馈服务过程中的实际问题,信息技术专家运用大数据和人工智能技术,优化医疗服务的信息化系统^[3]。跨学科团队协作改善了患者的就医体验减少等待时间,提高医疗服务的效率和质量增强患者对医疗服务机构的满意度与信任度。

2.3 教育领域

在教育领域,设计思维以用户需求为锚点的跨学科创新逻辑,正重塑知识传授与能力培养的底层架构,将抽象的教育目标转化为可落地的问题解决路径,通过构建 真实问题驱动 — 跨学科协作 — 迭代优化的学习生态,培养学生应对复杂挑战的核心素养。在课程设计层面,设计思维促使教育者突破学科壁垒,以社会现实议题为纽带整合知识体系。例如,针对“城市雨水管理”问题,引导学生通过实地调研居民排水痛点建模分析生态效益,使地理水文知识、工程技术原理与社会治理逻辑在解决真实问题的过程中自然联结,打破传统分科教学的割裂性。

在教学模式创新中,设计思维推动课堂从“知识灌输”转向“共创实践”。通过“共情 — 定义 — 原型 — 测试”的循环,让学生从被动接受者转变为教育过程的共同设计者。某中学在“特殊儿童包容性教育”项目中,通过访谈特殊儿童及其家庭,协作开

发多感官互动教具与分层教学方案,在实践中持续迭代优化。这种基于用户反馈的动态协作,提升了教育解决方案的适切性让学生在跨学科协作中理解不同专业视角的互补价值,培育系统思维与同理心。

2.4 社会创新领域

设计思维在社会创新领域的应用能够帮助跨学科团队解决社会问题推动社会进步。面对复杂的社会问题单一学科的知识和方法往往难以有效解决。跨学科团队运用设计思维,深入了解社会问题的本质,以及相关利益者的需求,整合不同学科的知识 and 资源,提出创新性的解决方案。在城市可持续发展项目中城市规划师从宏观层面规划城市的空间布局确保城市功能合理。

环境科学家研究城市的生态环境提出环境保护和资源利用的策略。社会学家关注城市居民的生活需求和社会关系,为项目提供社会层面的建议,设计师运用设计思维,将各方建议转化为可落地的城市设计方案。跨学科团队协作,制定综合的城市发展策略促进城市的社会经济和环境的协调发展来打造宜居宜业的城市环境。

3 设计思维在跨学科创新中面临的挑战与问题

3.1 思维与观念层面的挑战

在跨学科创新中不同学科的研究人员往往具有不同的思维方式和研究范式。偏理论的学科注重理论研究强调逻辑推理和实证分析,追求研究成果的严谨性与普适性。但有一些学科则更注重实践应用强调创新和用户体验关注解决方案的可行性和实效性,这种思维方式和研究范式的差异可能导致团队成员在问题理解和解决方案设计等方面产生分歧^[4]。

部分研究人员对设计思维的理念和方法缺乏了解和认同仍然习惯于传统的研究方式,难以接受以用户为中心强调创新和迭代的设计思维模式。理科类的人员可能认为设计思维过于注重实践缺乏理论深度,一些实践人员可能觉得设计思维的流程繁琐影响工作效率,这种思维和观念层面的差异,阻碍了设计思维在跨学科创新中的有效应用。

3.2 团队协作与沟通层面的挑战

跨学科团队由来自不同学科背景的成员组成。成员之间的专业知识语言习惯和工作方式存在较大差异,这给团队协作和沟通带来了困难,在团队协作过程中,由于缺乏共同的语言和沟通平台,成员之间可能难以准确表达自己的想法和观点,导致信息传递不畅,误解频发。像技术人员使用专业的技术术语非技术人员难以理解。人文社科人员的表述较为抽象,技术人员又觉得不够精准。不同学科的研究人员往往具有不同的工作节奏和优先级,这可能导致团队在项目进度管理和决策制定方面

出现问题影响团队的协作效率和创新效果。

3.3 资源与时间层面的挑战

跨学科创新项目通常需要整合多种资源。在实际操作中由于资源的有限性和分配不均,跨学科团队可能面临资源短缺的问题。一些高校的跨学科研究项目,可能因经费不足,无法开展大规模的实验和调研,一些企业的创新项目,可能因人力短缺,导致项目进度滞后。设计思维的应用需要经历多个阶段。每个阶段都需要投入大量的时间和精力进行用户调研方案设计和测试评估等工作。而在实际项目中,由于时间紧迫,团队可能无法充分开展各个阶段的工作,导致设计思维的应用效果受到影响。

4 应对设计思维在跨学科创新中挑战的策略与建议

4.1 思维与观念转变策略

思维与观念的转变是破解设计思维跨学科创新挑战的底层逻辑,需从三方面构建认知革新体系。

在思维层面,要打破学科本位思维,树立问题导向的跨界融合观。传统学科教育形成的专业壁垒易导致视角固化,需建立以复杂问题为锚点的认知框架,倡导不同学科研究者从捍卫专业边界转向共同定义用户需求。当医学与工程学科合作时,可通过联合田野调查重构问题认知让技术开发者直临床场场景痛点,促使工程思维与医学思维在用户共情中自然耦合。

要创立从专家权威转向协同共创的创新价值观,设计思维强调去中心化 的平等协作,需摒弃单一学科主导创新的传统观念,构建多元主体贡献知识资本 的协同文化。通过建立跨学科工作坊让人文社科的价值伦理、自然科学的实证逻辑持续对话中形成认知共振,避免因专业话语权差异导致的协作低效,取代结果导向的功利化认知。

跨学科创新常因成果转化周期长不确定性高而面临资源分配压力,需建立 全面的评价体系容忍早期试错成本,将每一次跨学科碰撞视为知识网络的动态优化过程。这种观念转变能缓解短期效益与长期价值的矛盾,让团队在持续迭代中沉淀跨学科协作的隐性知识,为复杂问题的系统性解决奠定认知基础。

4.2 团队协作与沟通优化策略

为优化团队协作与沟通要建立有效的沟通机制,团队应明确沟通的方式频率和内容确保信息的及时传递和共享,可以采用定期会议和在线协作平台工具加强团队成员之间的沟通和协作。

还可以通过制定统一的沟通规范要求成员尽量使用通俗易懂的语言表达观点,培养团队成员的跨学科沟

通能力。通过开展跨学科沟通培训让团队成员了解不同学科的语言习惯和工作方式学会用通俗易懂的语言表达自己的想法和观点,提高沟通效率^[5]。建立团队共同的目标和价值观,增强团队成员的凝聚力和归属感来促进团队成员之间的相互理解和支持。定期组织团队建设活动,增进成员之间的感情,营造良好的团队氛围。

4.3 资源与时间管理策略

跨学科团队在资源管理方面应制定合理的资源需求计划明确项目所需的人力物力财力资源,并积极争取资源支持与学校企业和政府多方合作来拓宽资源获取渠道。优化资源配置提高资源利用效率。可以通过与其他团队或机构合作共享资源降低项目成本,建立资源共享平台实现资源的高效调配。在时间管理方面运用项目管理工具和方法制定详细的项目进度计划并合理安排各个阶段的工作时间和任务。采用敏捷开发等方法对项目进行分阶段管理,及时调整项目进度确保项目按时完成。合理分配时间确保设计思维的各个阶段都能得到充分的时间保障提高设计思维的应用效果。定期对项目进度进行评估及时发现并解决时间管理中存在的问题。

5 结语

设计思维以用户需求为原点通过跨学科协作实现创新突破,在应用中它通过共情洞察与跨领域协同,为复杂问题提供了兼具人文温度与技术理性的解决方案。未来,在目前的发展情形下需进一步构建制度化的跨学科协作平台,完善设计思维与学科专业深度融合的方法论体系,培养兼具领域专长与创新思维的复合型人才。唯有如此,才能让设计思维真正成为驱动跨学科创新的底层逻辑,在应对全球系统性挑战中释放更大潜能。

参考文献

- [1]张惠欣. 跨学科视角下的图案设计与创业思维培养[J]. 牡丹江大学学报,2025,34(1):96-102. DOI:10.3969/j.issn.1008-8717.2025.01.011.
- [2]戴玉洁. 基于跨学科思维的创新基础课程项目的设计与实施初探[J]. 科教导刊(电子版),2023(33):75-77.
- [3]郑勤砚,耿上清. 设计思维对美术与科学跨学科课程的启示[J]. 吉林艺术学院学报,2024(5):12-15.
- [4]廖祥忠,姜浩,税琳琳. 设计思维:跨学科的学生团队合作创新[J]. 现代传播,2011(5):127-130.
- [5]党亮元. 跨学科背景下的创新思维在高校环艺教学设计中的表现分析[J]. 魅力中国,2019(17):170.

作者简介:张喆,男,2003.10,汉族,陕西省榆林市,本科,研究方向为:学科壁垒与沟通障碍