

纺织工程专业认同度的影响因素与提升路径研究*

后 浩¹ 董 瑶²

(1.安徽工程大学纺织服装学院 安徽芜湖 241000; 2.安徽工程大学财务处 安徽芜湖 241000)

摘 要: 作为传统的工科专业之一, 纺织工程专业面临着转专业率居高不下、就业难度压力升级等问题, 迫切需要适应时代需求, 探索专业建设, 转变培养方式。基于此, 本文拟对纺织工程专业的发展现状进行分析, 理清哪些因素会影响纺织工程专业认同度, 找准纺织工程专业认同度的问题所在, 探求问题产生的原因。最后, 提出提升专业认同度的改进措施。

关键词: 纺织工程 认同度影响因素 提升路径

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.52.126

纺织工程的发展, 最早可以追溯到人类出现之时, 其作为传统农学的一个分支不断发展变化。随着人类生产活动的发展, 纺织工程专业开始以提供物质资源为目的进一步演变壮大, 在国民经济建设和发展中起到了不可或缺的作用。在新中国建立之初, 国民经济恢复迅速, 且发展势头日渐扩大, 为纺织专业的发展提供了良好的基础。当时的纺织学科专业设置达到 9 个, 形成了以纺织原料为依据划分纺织学科专业的新局面。20 世纪 80 年代以后, 市场经济逐步替代了计划经济, 按照纺织纤维种类设定专业已经不合时宜。经历了四次调整以后, 最终将纺织科学与工程作为一级学科, 分为纺织物理类和纺织化学类。

90 年代以后, 在原纺织工程、丝绸工程、棉纺等专业的基础上, 形成了一个全新的专业——纺织工程专业。如今, 已有 30 多个本科院校开设纺织工程专业。然而, 伴随科学技术、信息技术以及网络技术的高速发展, 纺织工程专业发展受到冲击, 社会普遍存在专业认同度低的问题。2022 年, 兰州理工大学、四川轻化工大学均取消了纺织类专业的普通本科批招生, 与此同时, 国内纺织工程专业的招生一志愿填报率也出现下滑趋势, 专业调剂率逐年增高。这也引起了国内涵盖纺织专业的高校与纺织行业的关注。此外, 毕业生就业难、收入低、就业方向不对口等问题也逐渐显现。

基于此, 本文拟对纺织工程专业的发展现状进行分析, 理清影响纺织工程专业认同度的内在因素, 找准纺织工程专业认同度的问题所在, 探求问题产生的根本原因。最后, 提

出了提升专业认同度的改进措施。

一、纺织工程专业现状

当前, 以新材料、新能源、人工智能、5G 技术等为代表的新科技正迅速地渗入到人们社会生活的各个方面, 不断推进新工业、新产业和新行业的飞速发展。为适应新时代发展, 我国布局并实施了以“中国制造 2025”为目标的强国战略和创新驱动发展方案。在此背景下, 与之相关的重大公共卫生安全、养老与健康、环境保护与治理、人工智能、新材料、新能源等领域的发展必将不可避免地催生出一批新行业、新产业, 这也将带动一部分传统行业与传统产业的转型升级。从工业特点和技术特征来看, 这些新行业产业与纺织科技和纺织产业有紧密的联系。为适应新经济发展, 纺织产业结构必将在新科技变革中获得调整和转型, 这为纺织高等教育提出了新的要求。高等教育结构的调整注定要以产业结构调整为导向, 为产业结构的调整和优化服务。为了适应这一调整, 早在 2017 年, 教育部就积极布局“新工科”, 先后形成“复旦共识”“天大行动”“北京指南”等, 积极探索中国工程教育新模式。

新发展形势对纺织工程专业发展和专业教育提出了新挑战、新要求。一方面, 在充满新科技革命和产业变革的百年未有之大变局的今天, 我国纺织工程专业高等教育面临经济社会发展的现实要求、新时代内外环境倒逼的客观要求以及科技发展的必然要求, 必须加速转型, 加快实现以新工科为目标对传统纺织工程专业进行升级改造, 满足新经济对高层

*基金项目: 安徽工程大学 2022 年度校级本科教学质量提升计划项目“基于 PDCA 循环理论的二级学院教学秘书管理工作研究——以纺织服装学院为例”(2022jyxm52)。

次人才培养的需求,助力经济的转型升级与产业的高质量发展。一般来说,纺织工程专业的毕业生较多从事纺织行业的工艺设计、技术开发、产品开发,纺织产品的生产管理、经营管理、外贸服务等,还包括了一部分在科研单位、纺织学校从事科研、教学工作。另一方面,纺织领域发展向着工业化、数字化、智能化的方向发展,集约化的生产方式被无人化的工厂所替代。自动换纱管、自动检测、自动清纱等屡见不鲜。纺织工程专业面临着转专业率居高不下、就业难度压力升级等问题。当前,专业报考率日渐降低。

全新的发展形势为纺织工程专业发展提供了新的契机,但同时,传统工业的桎梏也限制了纺织专业的发展。在新机遇和新挑战的双重背景下,探索人才新培养模式,提升专业认同度,迫在眉睫。

二、纺织工程专业认同度影响因素

(一) 传统行业给人的固有印象

纺织工业是我国的“母亲工业”,经过半个多世纪的发展,一直是我国国民经济的支柱产业。然而,作为一个传统工业,它属于劳动密集型产业。这使得一段时间以来,“纺织就是教人如何做衣服的专业”“纺织就是纺织一线工”“纺织就是在车间里的”“本科毕业后前景堪忧”“纺织是工科中极为弱势和冷门的行业”的认识一直存在于普通大众的认识里。

20世纪90年代,作为“中国最时髦城市”的上海,纺织业也陷入了严重瓶颈期。曾经规模庞大的机器、工厂变得陈旧、破败,技术、制度变得落后,资本面临着“亏损—追加投资—再亏损”的恶性循环。加之成千上万的纺织工人与退休工人的工资福利全数由工厂承担,导致工厂不堪重负,发展停滞。与此同时,中国加入WTO的现实背景使得上海纺织业面临着来自国际市场的压力。双重压力之下,减员、停产、卖地、倒闭等现象屡见不鲜。在纺织业转型升级过程中的压力,使得当代大学生的长辈们对纺织工程避而不谈,对大学生专业填报也有所顾忌。

(二) 教师与学生的黏合度

传统的课堂教学大都将教师奉为课堂的主体,把握和管控着整个课堂的学习氛围,控制课堂的整体节奏。相对而言,学生则是课堂的参与者,在课堂教学中扮演着参与者的角色,按照教师设定的课程进度、搭建的课程模式,参与课程学习。传统的教学模式一直沿袭着这种师生关系。然而,这种沟通交流的模式在某种程度上限制和影响了学生的学习效果,也

使得师生之间的距离愈来愈远。此外,纺织工程专业的课程存在内容多而学时少的特点,这就导致了部分学生对课程的懈怠、对学习的投入精力和热情日渐消减。长此以往,学生与教师之间的情感联系也日渐减少。作为任课老师,需要通过课后互动、实验教学、实践指导等方式,增强与学生之间的沟通交流,增加与学生的思想交流、情感联系。再者,可以通过解答学生的学习难点、生活困难等方式,帮助学生纠正不良的学习习惯,对不良的思想状态给予及时了解与帮助。

(三) 课程体系与时代发展不相契合

纺织工程专业的课程体系与日新月异的发展背景之间的冲突是影响专业认同度的第三个因素。新材料、人工智能技术等的发展使得纺织测试设备也迎来了更新换代的浪潮,与之相对应的国家标准、行业标准也面临着更新频率日渐加剧,纺织测试、仪器标准不断提高的现象更是屡见不鲜。在此背景下,沿用传统实验内容、重复过往陈旧的实验项目、使用未经更新的实验设备显然已经不能满足当前课程体系日益更新的现状。例如,作为纺织工程专业重要的基础课程,与《纺织材料学》配套的《纺织材料学实验》有必要进行重新设计。

探索新形势、新背景、新时代下的纺织工程专业的教学改革路径,需要从多角度的启发、互动式的交流、多层次的能力评价、全方位能力培养入手,突出强调多维度结合、注重过程性评价,以强化学生自主能动性、强化学生工程实践、强调学生创新创造、强调团队创业等为依托,以全面提升学生发现问题、独立思考、分析表达、分析解决问题等综合能力为最终目的,努力形成符合课程体系内涵、契合时代发展需求的纺织工程专业人才培养目标。

三、纺织工程专业认同度提升路径研究

(一) 开展以“清晰性”为目的的专业教育,打破认知壁垒

作为一门以“工艺技术”为核心的专业,纺织工程几乎渗透到了生活的方方面面。例如,日常生活中的服装、丝绸、刺绣和地毯等纤维制品,医学治疗中使用到的血管覆膜支架,航天器中使用的太阳能电池。除此之外,纺织工程领域还承担着绿色制造、纺织品性能改进升级、纺织装备技术提升等先进技术的创新任务。高校教师应开展以“清晰性”为目的的专业教育,让学生全面客观地认识纺织工程专业,摆脱传统认识的刻板印象。

将纺织工程与生活实际相联系,开展专业教育。例如,

向学生介绍港珠澳大桥施工中所用的缆绳——当前比强度和比模量最高的纤维材料,进一步地,剖析出这根缆绳实际上是由14万根超高分子量聚乙烯纤维组成。2019年6月20日,第六届“中国十大纺织科技”发布会在泉州顺利举行。此次会议,成功对接了多项科技成果,多项成果受到表彰。其中就包含了智能制造与绿色生产工艺的结合。在国家“一带一路”政策的推动下,我国新的纺织服装经济带正在积极构建。纺织工程发展前景广阔。

(二)形成以“引导式”为主导的教学模式,密切师生联系

以“引导式”为主导的教学模式替代传统的“灌输式”教学方式,密切师生联系。教学内容来源于课本,但不限于课本。例如,可以将一些最新的高科技纺织品作为补充知识引入课堂,强化学生对课本知识的理解。

一个生动的例子就是港珠澳大桥建设中使用到的超高分子量聚乙烯纤维。这种超高分子量聚乙烯纤维主要用于大桥吊绳的制作。教师可以从这个新颖的话题入手,通过对大桥吊绳的解释,将相关专业知识点逐个引入。如此一来,不仅调动了课堂的活跃度,也极大地改善了学生的学习效果。再者,在新冠肺炎疫情背景下,以N95口罩为例开展防护纺织品教学。通过对口罩生产核心——过滤层熔喷非织造布工艺进行讲解,不仅可以落实专业知识学习,还可以深化学生对于个人防护的理解。由此便可以很好地实现课堂学习和日常生活的紧密联系。进一步地,对于口罩中涉及的防护知识剖析,还可以进一步延伸到防护服、防尘口罩、防毒口罩、滤毒面具等多样化的防护用品中涉及的防护知识,开拓学生的认知。

此外,还可以结合现有的教学资源,拓展教学。例如,学习强国平台中的科技版块中对科技发展历程的介绍以及前沿科学技术的剖析,便是一个很好的教学案例;中国中央电视台推出的《纤维改变生活》《丝绸之路》《发现之旅》等纪录片也可以作为教学内容引入课堂。

(三)构建以“新思维”为引领的培养体系,深化创新意识

研究表明,专业实践教育对纺织工程专业认同度提高具有一定的正向激励作用。当前,巩固学生的专业知识、培养学生动手操作能力是学生培养工作的重中之重。鉴于纺织工程专业知识体系中涉及的机器设备种类繁多,加之高校普遍

面临的经费紧张现状,因此,以构建“新思维”为引领的培养体系,深化创新意识,刻不容缓。此外,考虑到实验教学场地和课程学时,虚拟实验教学便成为一个可选项。如此一来,便可以有效解决学生缺乏反复操作练习的机会、教学内容难以得到巩固、实践能力培养欠缺等问题。

转变培养思路,通过跨学科培养开启创新思维,提升创新素养。一方面,打破学院或学校之间的壁垒,建立多地区、多学科合作的协同研究团队,鼓励跨学科、跨单位联合培养机制。另一方面,转变教学理念,优化教育教学方法。依托国内、国际院校合作平台,引进国外优秀教育资源和教学方法,采取学分互认、学分转移等多种形式,联合培养具有国际视野、多元文化结构、综合素质较强的人才。

结语

本文从纺织工程专业认同度逐年降低的现实背景出发,探讨了可能的影响因素,并提出了三条可行的解决办法。其因素分析以个人工作环境为例,可能有所欠缺,研究结论亦存在一定的局限性,但希望可以为后续研究提供一定的参考依据。

参考文献

- [1] 刘雍,王润,范杰等. “新工科”背景下纺织工程专业人才培养模式探讨[J]. 轻纺工业与技术, 2022, 51(03): 102-104.
- [2] 俞科静,刘景艳,李晓强等. 多学科交叉融合下纺织专业研究生创新能力的培养研究[J]. 化纤与纺织技术, 2022, 51(02): 216-218.
- [3] 王新厚,郭建生,杨树等. 纺织工程专业课程思政探索与实践[J]. 纺织服装教育, 2022, 37(02): 111-114.
- [4] 李菁,唐新军. 基于虚拟仿真技术的纺织工程专业认知实习教学模式探索[J]. 山东纺织科技, 2022, 63(01): 48-50.
- [5] 张天芸,丁辛. 基于地方特色的纺织工程专业课程体系的研究[J]. 轻工科技. 2019(11).

[6] 何斌,刘超,谭冬宜等. 虚拟仿真在纺织类实验教学中的应用[J]. 纺织科技进展. 2017(06).

作者简介

后浩(1994—),男,籍贯:安徽芜湖,硕士,助教,研究方向为纺织科学与工程。