

基于结构方程模型的大学生双创参与研究

徐嘉悦¹ 戴鸿图² 程宇豪¹ 乔 迁²

(1. 西北工业大学伦敦玛丽女王大学工程学院, 陕西 西安 710129;

2. 西北工业大学网络空间安全学院, 陕西 西安 710129)

摘要: 在“大众创业, 万众创新”的时代号召下, 各高校积极推进双创教育, 但教育理念陈旧、教育形式单一等问题制约着大学生的双创参与率。为了提高大学生双创参与度, 分析有助于大学生参与双创活动的可行渠道, 并以结构方程模型为基础, 探究教育因素、认知因素、双创意愿与学生双创参与度的关联性。本文的问卷数据来源涵盖各类型的高校的本科、硕士和博士研究生, 根据模型结果对于当前大学生双创教育现状给出合理化建议。

关键词: 创新创业; 双创教育; 结构方程模型

双创是“大众创业, 万众创新”口号指引下的创新创业行为。党的十八大以来, 基于高校双创教育及人才培养发表了一系列讲话精神, 并提出“把思政工作贯穿教育教学全过程, 推动创新创业教育与专业教育、思想政治教育紧密结合”。高校双创教育是一个崭新的育人模式和教育理念, 是新时代教育体制改革的时代产物和智慧结晶, 是为党和国家育魂造才的内在需要。

近年来, 为提高大学生双创数量和质量, 各地陆续出台相关政策, 高校也大力推动双创教育改革政策的落实。但目前为止, 双创教育的改革仍存在教育理念落后、脱离实际、师资力量薄弱与重视程度不足等问题, 处于“外热内冷”的局面。创业意愿指创业者为追求特定目标而投入时间、精力及行动的心理状态, 是预测创业行为的最好指标。对愈发严峻的大学生就业难等问题, 双创教育的实施和开展也能提供新思路、新方法。本研究基于学生双创意愿和行为的调查问卷, 使用结构方程模型分析教育因素等各指标间的相互关系, 为提高双创比例提出有关解决对策和建议, 为高校双创活动的开展提供借鉴意见。

一、新时代大学生双创教育现状

(一) 双创教育模式单一

传统的教育方式在面对双创教育时, 无法从思维、模式等各方面满足其现实需求, 于是自然而然的衍生出新的教育思维、模式、资源和平台。而随着教育体制不断深化改革, 高校双创教育也迎来新的机遇和挑战。

目前而言, 地方高校开展的双创教育主要以大学生创新创业

训练计划、专题报告、双创竞赛为主, 内容模式单一, 缺乏创新性和建设深度。我国双创教育起步较晚, 资源较少, 尚未出现完善的教育资源配置方案, 不能满足当下学生的双创需求。另外, 目前高校的双创教育课程偏向理论化, 实践培养较弱, 同质化情况普遍存在, 忽视从根源处引导和培养学生的双创教育理念, 无法满足个体需求下的教育供给, 造成大学生双创教育在人才培养情况下缺位严重的问题。

(二) 双创教育师资力量薄弱

教师是高校双创教育的实施者, 可以说师资队伍水平的高低关乎高校双创教育的水平。据调查发现, 当前高校的双创教育老师大多由思政或行政老师兼职, 对双创教育领域的认知较少, 体系了解较浅, 再加之本职工作占据大部分的时间精力, 人才培养较缓慢。此外, 部分老师常年在高校工作, 对企业了解较少, 教育大多停留在理论层面, 实践经验探索少, 培养的人才与社会可能面临脱节。

(二) 双创教育实践培养不足

高等院校作为人才培养地、学生进入社会前的最后关卡, 做好搭建学生、学校、企业三者间的桥梁纽带作用。近年来, 国家出台了一系列鼓励高校开展双创教育的政策, 但落实程度和开展力度依然不够。部分地方高校在开展双创教育时, 实践部分相对不足。学生对双创的参与也主要呈现在参与双创竞赛或参加双创讲座, 与企业的实践联系较少。还有部分高校双创教育挂靠大学生就业指导中心或毕业班, 由外部老师统筹管理, 把双创教育和就业问题混为一谈, 造成双创实践培养不足等现实问题。

三、结构方程模型方法

结构方程模型 (Structural Equation Modeling, SEM) 突出建立、估计和检验因果关系, 是一种基于变量的协方差矩阵来分析变量间关系的统计方法, 是多元数据分析的重要工具。模型包含可观测的显在变量也包含无法直接观测的潜在变量。结构方程模型可以替代多重回归、通径分析、因子分析、协方差分析等。

四、实证分析

(一) 数据来源与数据处理

表 1 模型指标建立及其含义

| 潜变量 | 测量指标 | 指标含义 | 潜变量 | 测量指标 | 指标含义 | 潜变量 | 测量指标 | 指标含义 | | | |
|------|------|------|------------|------|------|------|------|---------------|------|-----------|--------------|
| 教育因素 | 资源 | 1 | 双创师资力量 | 认知因素 | 理论 | 双创意愿 | 1 | 学习双创知识 | | | |
| | | 2 | 与企业交流学习的机会 | | | | 2 | 创业兴趣 | | | |
| | | 3 | 双创实践机会 | | | | 1 | 对主持/参与大创项目的兴趣 | | | |
| | 政策 | 1 | 完善的双创激励政策 | 双创氛围 | 1 | | 双创参与 | 实践参与 | 2 | 参与双创竞赛的兴趣 | |
| | | 2 | 完善的资金支持政策 | | | | | | 3 | 参与双创基地的兴趣 | |
| | 重视程度 | 1 | 相关信息渠道构建 | 双创氛围 | 2 | | | 双创参与 | 理论参与 | 1 | 参与双创课程及讲座的兴趣 |
| | | 2 | 教师支持力度 | | | | | | | 2 | 参与项目组的兴趣 |

概念模型确认后, 通过分析大量文献, 初步归纳并设计出各测量指标相对应的选项, 多次讨论形成问卷。

问卷主要包括问卷说明、受访者特征信息、测量指标采集三

部分。受访者特征信息部分采集了受访者的年龄、性别、学历、来源 (城市/农村) 等信息。测量指标采集部分包含教育因素 (7 个)、认知因素 (6 个)、双创意愿 (2 个) 及双创参与 (5 个)

共 20 个测量指标, 且均采用李克特五级量表采集法。

问卷随机抽取全国各地的本科生到博士生作为调查对象, 囊括从 985 到二本各层级的院校, 对双创活动的认知及实践水平有较高代表性。

问卷采集从 2023 年 1 月 17 日至 2023 年 2 月 16 日, 采用抽样调查的方法, 在问卷网平台进行发放, 共计收集 935 份。数据录入过程剔除不符合调查条件的问卷后得到有效问卷 914 份, 导入 SPSSPRO 在线平台构建相关模型并进行信效度检验。

(二) 信度分析和效度分析

信效度分析可检验数据的有效性和可靠性。本文利用克隆巴赫系数 (Cronbach's α 系数) 进行信度检验, 以克服部分折半法的缺点。同时利用 KMO 检验和 Bartlett 检验进行了效度检验。如表 2 所示, 所有 Cronbach's α 系数均高于 0.7, 潜变量信度较高。对于 KMO 检验, 0.9 以上表示非常适合做因子分析, 0.8-0.9 之间较适合。表中除双创意愿外仅有两个定量或变量不适合 KMO 检验, 其余变量的 KMO 值均大于 0.8, 说明题项变量间存在相关性, 符

合因子分析要求。对于 Bartlett 检验, 0.000*** 代表 1% 的显著性水平, 远小于 0.05, 可做因子分析。综上所述, 本文数据有效且可靠性较高, 可支撑模型的检验。

表 2 信效度分析表

| | Cronbach's α 系数 | KMO | P ² |
|-------------|------------------------|-------|----------------|
| 教育因素 - 资源 | 0.917 | 0.94 | 0.000*** |
| 教育因素 - 政策 | | | |
| 教育因素 - 重视程度 | | | |
| 认知因素 - 理论 | 0.897 | 0.893 | 0.000*** |
| 认知因素 - 实践 | | | |
| 认知因素 - 双创氛围 | | | |
| 双创意愿 | 0.752 | - | 0.000*** |
| 双创参与 - 实践参与 | 0.884 | 0.875 | 0.000*** |
| 双创参与 - 理论参与 | | | |

(三) 模型检验结果

表 3 因子载荷系数表

| 因子 | 变量 | 非标准载荷系数 | 标准化载荷系数 | z | S.E. | P |
|------|----------------|---------|---------|--------|-------|----------|
| 教育因素 | 教育因素 - 资源 -1 | 1 | 0.799 | - | - | - |
| | 教育因素 - 资源 -2 | 0.849 | 0.758 | 12.546 | 0.068 | 0.000*** |
| | 教育因素 - 资源 -3 | 1.012 | 0.8 | 13.49 | 0.075 | 0.000*** |
| | 教育因素 - 政策 -1 | 0.93 | 0.784 | 13.118 | 0.071 | 0.000*** |
| | 教育因素 - 政策 -2 | 0.941 | 0.798 | 13.439 | 0.07 | 0.000*** |
| | 教育因素 - 重视程度 -1 | 0.866 | 0.763 | 12.649 | 0.068 | 0.000*** |
| | 教育因素 - 重视程度 -2 | 0.897 | 0.779 | 13.015 | 0.069 | 0.000*** |
| 认知因素 | 认知因素 - 理论 -1 | 1 | 0.765 | - | - | - |
| | 认知因素 - 理论 -2 | 1.038 | 0.765 | 11.977 | 0.087 | 0.000*** |
| | 认知因素 - 实践 -1 | 1.043 | 0.791 | 12.468 | 0.084 | 0.000*** |
| | 认知因素 - 实践 -2 | 0.954 | 0.769 | 12.056 | 0.079 | 0.000*** |
| | 认知因素 - 双创氛围 -1 | 1.017 | 0.768 | 12.039 | 0.085 | 0.000*** |
| | 认知因素 - 双创氛围 -2 | 0.939 | 0.763 | 11.939 | 0.079 | 0.000*** |
| 双创意愿 | 双创意愿 -1 | 1 | 0.802 | - | - | - |
| | 双创意愿 -2 | 0.962 | 0.751 | 12.183 | 0.079 | 0.000*** |
| 双创参与 | 双创参与 - 实践参与 -1 | 1 | 0.806 | - | - | - |
| | 双创参与 - 实践参与 -2 | 0.903 | 0.767 | 12.64 | 0.071 | 0.000*** |
| | 双创参与 - 实践参与 -2 | 0.845 | 0.75 | 12.266 | 0.069 | 0.000*** |
| | 双创参与 - 理论参与 -1 | 0.947 | 0.761 | 12.495 | 0.076 | 0.000*** |
| | 双创参与 - 理论参与 -2 | 1.022 | 0.811 | 13.624 | 0.075 | 0.000*** |

注: ***, **, * 分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平

因子载荷系数对因子内测量变量进行筛选, 一般来说, 测量变量通过显著性检验 ($P < 0.05$), 且标准化载荷系数大于 0.4 可表明测量变量符合因子要求, 条件差距太大时考虑删除变量。

基于四个变量的因子显著性 P 值均为 0.000***, 且标准载荷系数均大于 0.4, 可以认为其有足够的方差解释率表现各因子的各变量能在同一因子上展现。

表 4 模型拟合指标表

| χ^2 | df | P | 卡方自由度比 | GFI | RMSEA | CFI | NFI | NNFI |
|----------|---------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| - | - | >0.05 | <3 | >0.9 | <0.10 | >0.9 | >0.9 | >0.9 |
| 226.560 | 164.000 | 0.001*** | 1.381 | 0.931 | 0.042 | 0.980 | 0.931 | 0.977 |

注: ***, **, * 分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平

上表展示了一些拟合指标的正常范围及本文模型的指标数值,

可直观发现本文模型符合绝大多数指标, 拟合程度较好。

表 5 模型回归系数表

| Factor(潜变量) | 分析项(显变量) | 非标准化系数 | 标准化系数 | P | Factor(潜变量) | 分析项(显变量) | 非标准化系数 | 标准化系数 | P |
|-------------|----------|--------|-------|----------|-------------|----------|--------|-------|----------|
| 教育因素 | 双创意愿 | 0.096 | 0.089 | 0.920 | 认知因素 | 双创参与 | 0.757 | 0.673 | 0.001*** |
| 认知因素 | 双创意愿 | 0.796 | 0.814 | 0.000*** | 双创意愿 | 双创参与 | 0.982 | 0.943 | 0.001*** |
| 教育因素 | 双创参与 | 0.730 | 0.715 | 0.000*** | | | | | |

由表 5 可知,影响大学生双创参与的首要因素是双创意愿(0.94),其次是认知因素(0.67)和教育因素(0.72),而双创意愿受认知因素的影响(0.81)大于 0.7,意味着聚敛效果良好。经检验,大部分维度达到显著性水平。

综上所述,结构方程模型拟合较好以及对假设的检验均表明:此模型较好地反映了影响大学生双创参与的因素及影响力大小。

五、调研结论及建议

(一) 调研结论

本研究通过调查分析高校大学生双创教育的影响因素,将其归纳总结为教育因素、认知因素、双创意愿和双创参与 4 个层面。根据 914 份有效调查问卷的数据,采用结构方程模型方法构建了影响双创教育的判定方程,并计算其克朗巴哈系数、(非)标准化系数和(非)标准化系数。

研究表明影响高校大学生双创参与的首要因素为学生的双创意愿,其标准化系数达 0.943,非标准化系数达 0.982,显著高于其余因素。教育因素和认知因素对双创意愿有较显著的正向影响,即学生所受双创教育程度越高、对双创行为的认知程度越深,双创参与意愿越高,参与度越高。此外,学生的认知因素和教育因素也与高校的双创参与度呈直接正相关,但影响程度较小。

对比问卷数据可知,性别对双创参与度的影响可以忽略不计,而年龄中等、学历越高的学生参与双创的意愿更强。此外,在各层次学历的受访者中,本科生的双创意愿最高,尤其本科二、三年级的学生,双创参与率超过 90%。部分硕士研究生也对参加双创有较为浓厚的兴趣,而博士研究生则为各学历层次中最低。另外,二本或高职院校的学生对双创的认知较双一流高校学生而言更模糊,对双创的认知也存在较为明显的差异。笔者还发现学习成绩优异、家庭经济条件良好、学科专业为 ICT 类专业、担任学生干部等因素对双创有一定的促进作用。另外通过问询走访调查,研究者认为农村地区学生的双创意愿和积极性更高,学生希望在学业结束后参与创业。而城市户口的学生虽然双创参与度更高,但大多学生希望在毕业后找一份安稳的工作或接手父辈留下来的家业,只有极少数城市户口的学生愿意自己创业。

大学生对双创教育的风险感知较敏感,学校双创教育形式单一、实践较少、指导不足、学生对双创缺乏自信等问题也一定程度阻碍了双创的实施程度。

(二) 提升高校双创教育质量的建议

基于双创教育现状与模型结果分析,提出以下 3 方面的相关建议:

注重高校学生的双创认知教育,致力于让学生认识“双创”、了解“双创”。

高校双创教育并非一朝一夕能迅速改变的。对此,各地方高校应着力培养专业双创指导教师,将理论与实践相结合,积极开展双创讲座、定期展示学校双创成果。同时鼓励学生参观双创实践基地、重视双创类竞赛的组织和开展等,以提高当代大学生对双创教育的重视程度和认知程度。

构建合理的双创教育体系,丰富双创资源。

传统的教育理念中,学生往往处于被动接受地位,但双创教

育和传统教育存在许多差异。大学生应主动改变自身观念,构建理论先行、实践紧随的双创教育体系,循序渐进的强化自主双创意识。此外应注重双创教师资源和往届优秀成果资源,构建双创教育试点单位并辐射扩大,从而提高学生的双创参加率、获奖率,多维度全面发展双创教育。

加强双创相关政策激励以及政策扶持,让大学生双创“有所依,有所得”。

自 2015 年两会提出“大众创业,万众创新”的发展战略以来,国家和各地方政府均出台了一系列激励和扶持政策,但关于大学生的双创教育和实践的扶持仍显得不足。对此,各级政府单位应不断完善细化现有政策,同时积极补充关于大学生双创教育的新意见。政府应做好带头作用,主动与企业和各高校展开合作,如设立双创教育基金、建立双创教育实践基地,同时作为桥梁纽带鼓励企业精英在高校开设双创相关课程或与高校达成有关合作,为大学生参加双创提供更多优质资源。

参考文献:

- [1] 赵研,纪长伟.新形势下地方高校双创教育现状及对策路径[J].中国商论,2021(22):178-180.
- [2] 王江丽.大学生“双创”实践影响因素调查与效力判定分析[J].商展经济,2022(02):121-124.
- [3] 何宜庆,黄哲星,林雪纯,邓佳丽.基于结构方程模型的当代大学生“双创”教育行为影响因素分析——以江西部分高校为例[J].数学的实践与认识,2019,49(11):237-244.
- [4] 祝敏丹.大学生创业意愿调查研究——以广东海洋大学为例[J].长江大学学报:社会科学版,2012(4):165-166.
- [5] 陶蕊,资春芬.“双创”背景下独立学院学生创业意愿影响因素研究——基于广西四所院校的调查[J].创新与创业教育,2019,10(03):28-34.
- [6] 唐菁玲,温晓琼.高职院校“双创”教育影响因素与调适策略[J].职业技术教育,2017,38(14):56-59.
- [7] 郭昕茗,彭建国.新时代大学生创新创业教育需要处理好四个关系[J].创新与创业教育,2019(6):6-10.
- [8] 谢秀英,潘波,何锦安.基于校企合作模式下高校创新创业教育路径——以广东工业大学管理学院为例[J].市场周刊(理论研究),2016,(2):125~126.
- [9] 刘巧芝,杨涵.发展中的聚变:我国“双创”教育从系统培育向纵深发展的历史演变[J].创新与创业教育,2019(10):24-27.

研究受到西北工业大学党委学生工作部 2023-CXCX-022 项目和教育部“国创计划”创新训练项目(编号: S202210699368)资助。

作者简介:徐嘉悦,西北工业大学伦敦玛丽女王大学工程学院 2020 级本科生,就读于材料科学与工程专业。戴鸿图,西北工业大学网络空间安全学院 2020 级本科生,就读于信息安全专业。程宇豪,西北工业大学伦敦玛丽女王大学工程学院 2021 级本科生,就读于材料科学与工程专业。乔迁,西北工业大学网络空间安全学院 2020 级本科生,就读于信息安全专业。