

# 创新战略背景下大学生创新素养的现状与思考

于建华

(山东第一医科大学马克思主义学院, 山东济南, 250117)

**[摘要]** 借助大学生创新素养调查问卷, 对大学生的基本信息及创新素养基础能力、创新素养学习能力、创新思维能力以及创新技能的基本情况进行了调查, 利用 SPSS 软件对以上维度进行方差分析和相关性分析。分析结果显示, 个人基本信息对各维度的多数题项存在明显的差异性影响, 且各维度的相关系数多数较高, 相关程度非常紧密。根据分析结果, 总结出大学生创新素养还存在基础能力根基不牢、学习能力参差不齐、思维能力激发不够以及创新技能挖掘不深等问题, 究其原因, 主要是大学生自主学习意识相对淡薄、激发创新潜能的措施体系尚不健全、大学生接触创新实践的机会相对欠缺以及参与创新活动的指导体系仍欠规范。应增强大学生自主学习和参与创新实践的意识、加强师资培训、构建校级培养规则和评价监督体系以及强化协同育人机制的建构等。

**[关键词]** 创新战略背景; 大学生创新素养; 现状

**[中图分类号]** G642; C961 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2024)04-0065-10

创新素养是 21 世纪人才必备的核心素养之一。钱学森曾说, 现在中国没有完全发展起来, 一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学, 没有自己独特的创新的东西, 老是“冒”不出杰出人才, 这是很大的问题。自“钱学森之问”的提出已过去了 18 年, 我国的教育体系也朝着“培养高素质人才”的目标不断迈进<sup>[1]</sup>, 大学生的创新素养已得到了显著提升, 但与“创新型国家”发展目标的要求还有差距。新时代的今天, 距离 2035 年我国即将要实现的“教育强国、科技强国、人才强国”的战略目标仅剩 11 年的时间, 加之国际国内经济科技环境日新月异, 迫切要求大学生的创新素养水平能快速适应时代发展需要。因此, 探究大学生创新素养的现状, 深入分析其背后的深层原因, 提出相应的解决策略, 为持续提升大学生的创新素养提供智力支持是本研究的核心

目标。

## 一、大学生创新素养现状研究综述

国内关于创新问题的研究大致始于 20 世纪 90 年代, 最初围绕创新、创新思维、创新能力等开展, 2016 年之后开始聚焦创新素养这个话题。创新素养的培养与提升是一个循序渐进的过程, 需要在学生的各成长阶段融入创新素养的培养。从国内文献研究的阶段性特征来看, 小学、中学阶段的创新素养相关研究较多, 针对大学生创新素养的研究相对较少, 学者的研究视角可归结为以下三个方面: 一是对大学生创新素养水平的调查研究。如高军、高秀平针对工科大学生的创新素养现状进行了调查, 发现学生的创新素养整体处于中上水平, 其中创新知识、创新能力等维度得分较高, 创新品格得分较低<sup>[2]</sup>。张睿通过构建“挑战杯”获奖者创新素养与创造力的结构方程模型发现: “挑战杯”获奖者在冒险性、挑战力、

**[收稿日期]** 2024-04-01; **[修回日期]** 2024-08-03

**[基金项目]** 山东第一医科大学 2022 年本科教学改革研究项目“思政课提升大学生创新素养机制研究”(XM2022068); 山东省教学改革研究项目“基于大学生学情特点的高校思政课立体化教学改革研究与实践”(M2021202)

**[作者简介]** 于建华, 女, 山东莱西人, 山东第一医科大学马克思主义学院副教授, 主要研究方向: 教学改革、社会保障政策, 联系邮箱: yujianhuayjh@163.com

兴趣和观察力、评估创新想法等方面表现出的创新素养最高,在主动性和联想力、探索力、发散思维、学校创新氛围感知、家庭支持感知、好奇心、执行力和创新习惯等方面表现出中上水平的创新素养,在达成目标的自信、应对困难的自信、学校创新资源感知、社会支持感知、学校课程设置感知、批判意识等方面表现出中下水平的创新素养,在想象力上表现出的创新素养最低<sup>[3]</sup>。贾雪玲基于某高校优秀学位论文,从创新知识、创新能力和创新品格三个方面对大学生创新素养进行了问题分析,发现学生的创新知识缺乏逻辑性、创新能力较弱以及创新品格较低等<sup>[4]</sup>。二是对创新素养影响因素的挖掘分析。焦连志、范星雨认为,大学生创新素养匮乏的原因主要是受大学生自身心理与能力、高校教育模式和文化氛围等因素中消极成分的影响<sup>[5]</sup>。卞梅认为,学生创新素养的提升面临着传统教学方式、教育评价机制、实践训练等三个维度的挑战<sup>[6]</sup>。刘桂梅借助结构方程模型,对影响高职学生创新素养的主因子进行了分析,发现个人特征、创新系统维护和改变要素、人际关系和个体发展对创新素养有显著影响,其中个体发展的影响最大<sup>[7]</sup>。三是对提升大学生创新素养水平的对策探讨。郭珊珊、郑直认为,将本科生科学实践纳入人才培养方案,与开放性评价体系形成互动,是促进大学生创新素养水平提升的有效之举<sup>[8]</sup>。宗绪锋认为,借助工作坊教学模式,通过与产业深度合作,按照社会需求进行课程设计,推进项目化学习,实现校企协同育人,能够促使学生在问题解决中发展自身的创新素养<sup>[9]</sup>。卞梅认为,开展学生创新实践活动是突破创新素养提升困境的有效手段<sup>[6]</sup>。

大学生拥有创新素养是他们能够在经济社会高质量创新发展中发挥关键作用的保证<sup>[10]</sup>。从已有研究来看,学者们的研究视角不尽相同、研究维度相对分散,但普遍认为:尽管近年来大学生的创新素养有了一定程度的提高,但仍存在一些问题,包括创新素养提升的动力不足、能力不强以及环境资源配备不够等。这些因素导致相关主体的努力成效不佳、过度依赖既定路径以及创

新培养效果减弱。因此,需要采取多种措施来有效改变这一状况。随着高校对大学生创新素养培养力度的加大、国家政策的支持,大学生的创新素养在动态环境发展中也不断呈现新的特征、出现新的样貌。前期研究大多基于定性方法,而定量研究则相对较少,导致研究结论往往带有较强的主观性,不利于准确把握问题的真实性。因此,有必要进一步加强大学生创新素养相关问题的定量化研究,把定性分析与定量分析有机结合,从而对该问题形成科学的理解和全面的把握,以便能基于问题的根本提出更具针对性的改进措施,促进大学生创新素养水平的螺旋式上升和持续性提升。

## 二、大学生创新素养现状调查问卷设计

### (一) 大学生创新素养调查问卷设计

为能够准确把握大学生创新素养的最新状态,本课题组参照已有的研究成果设计了一组针对学生的调查问卷,通过问卷星平台发布,并以网络公开和校内专发的方式向大学生征集答案。问卷主要从学生自身认知角度出发,着重于学生的能力视角,分设创新素养的基础能力、创新素养的学习能力、创新思维能力以及创新技能四大维度,并根据指标特性分设二级及三级指标。具体指标体系设计如表1所示。

### (二) 调查问卷的信度和效度分析

借助统计软件对问卷中的量表数据进行信度分析和效度分析。分析结果显示,问卷量表数据总的克隆巴赫信度系数为0.982,信度达标。以调查问卷中四个维度的量表数据为单位分别进行信度质量分析,分析结果如表2所示。从表中数据可以看出, $\alpha$ 系数值均高于0.9,表明信度较高。因此,本次数据的信度较好,且数据真实可靠。

运用因子分析方法对问卷题项结构的合理性进行检验。一次分析结果显示,B12—B15的4个题项出现了与同维度其他题项不一致的对应关系。将这4项删除后进行二次分析,分析结果显示,A1—A5的5个题项因子载荷系数均高于0.7<sup>②</sup>,全部对应于因子3,C1—C12的12个题项

表1 大学生创新素养调查指标体系设计

一级维度	二级指标	三级指标 <sup>①</sup>
创新素养基础能力(A)	—	基础类学科水平(A1)；语言类学科水平(A2)；技术类学科水平(A3)；知识面宽泛及融会贯通能力(A4)；熟练掌握创新理论知识与方法(A5)
创新素养学习能力(B)	发现问题能力	上进心和学习意识(B1)；勇于探索、捕捉新信息(B2)；发现问题、自主学习、求知欲(B3)；有新思想、新认识(B4)
	信息检索能力	查询资料、获取有用信息(B5)；信息搜集、检索能力(B6)；对信息进行筛选、加工处理(B7)；信息判断(B8)
	知识更新能力	学习新知识的激情(B9)；关心科技发展、关注社会变革(B10)；不满足于现状、求知意识(B11)
	标新立异能力	不迷信权威、不盲从书本(B12)；参与讨论交流、发表意见(B13)；质疑、超越、求新、求变(B14)；参与创新实践活动(B15)
创新思维能力(C)	直觉思维能力	洞察力(C1)；观察力(C2)；对新事物的识别和直觉判断(C3)
	逻辑思维能力	有主见(C4)；归纳、演绎、抽象、概括(C5)；概括能力强(C6)；透过现象看本质、由感性认识上升到理性认识(C7)
	创新想象能力	联想和想象力(C8)；借助表格、图形、音像、符号等将抽象的知识具体化、生动化(C9)
	批判思维能力	批判先入为主的观念(C10)；思维活跃、方法路线与众不同(C11)；提出新理论、新方法(C12)
创新技能(D)	—	设计新颖、极富创意(D1)；设计合理(D2)；进行新的探索或者改进设计(D3)；对解决现实问题有积极意义(D4)

表2 问卷量表数据信度分析结果

研究维度	指标个数	$\alpha$ 系数
总维度	36	0.982
创新素养基础能力(A)	5	0.911
创新素养学习能力(B)	15	0.975
创新思维能力(C)	12	0.976
创新技能(D)	4	0.943

因子载荷系数亦均高于 0.7，全部对应于因子 1，D1—D4 的 4 个题项因子载荷系数同样均高于 0.7，全部对应于因子 4，而 B1—B6 的 6 个题项因子载荷系数均高于 0.63，全部对应于因子 2，而 B7—B11 的 5 个题项因子载荷系数无论对应于因子 1 还是对应于因子 2，均高于 0.5，但对应于因子 2 的载荷系数更高，因此，可看作更加对应于因子 2。因此，A、B、C、D 四个维度，在删除了 B12—B15 这 4 个题项之后，与其他题项的对应关系良好，问卷题项结构比较合理。

表 3 的分析结果显示，因子效度分析 *KMO* 值为 0.972，大于 0.6 的最低水平，通过巴特球形检验，累积方差解释率值为 79.44%，说明 4 个维度可以提取出绝大部分的题项信息。因而综合说

明问卷的研究数据具有良好的结构效度。

### 三、大学生创新素养的现状分析

#### (一) 基本信息总结分析

共有 744 名学生参与本次问卷调查，其中男生 252 人，女生 492 人；大一学生占 44.11%，大二学生占 29.3%，大三、大四及其他共占 26.58%。参与学生的专业类别中，自然科学类占 42.61%，社会科学类占 57.39%。其中，10.08% 的学生比较了解创新实践信息与活动，而 82.93% 的学生较了解或很少了解。在培养大学生创新素养的责任承担方面，45.3% 的学生认为学校应承担更多责任，36.69% 的学生则认为这个责任应由学生自己承担。54.17% 的学生认为应通过实践教育培养大学生的创新素养，另外 24.46% 的学生认为通过创新活动进行教育。所有学生中，有 60.75% 的学生参加过各层次的创新实践活动。其中，47.58% 的学生参与了校级活动，而国家级及省部级活动的参与者仅占 11.96%。

从基本信息的回答情况可以看出，大一和大二的学生对创新素养培养表现出较高的关注度，多数学生缺乏合理的渠道来深入了解创新理论

表3 问卷量表数据效度分析结果

	特征根值	方差解释率	累积方差解释率	特征根值	方差解释率	累积方差解释率
	(旋转前)	(旋转前)/%	(旋转前)/%	(旋转后)	(旋转后)/%	(旋转后)/%
系数	20.14	62.93	62.93	9.88	30.89	30.89
	2.6	8.12	71.05	7.26	22.69	53.58
	1.57	4.89	75.94	4.4	13.75	67.33
	1.12	3.49	79.44	3.88	12.11	79.44
	20.14	62.93	62.93	9.88	30.89	30.89
	KMO 值	0.972		df	496.000	
	巴特球形值	30 110.881		p 值	0.000	

与实践,但他们还是通过一定的方式参与相关的创新活动。这说明学生提高自己的创新能力、提升个人创新素养的意愿较为强烈,充分说明新时代的大学生已从以前的“死读书”时代逐渐过渡到了“实现自我创新价值”的时代,这为进一步提升大学生的创新素养奠定了良好的主体意识基础。

## (二) 大学生创新素养各类能力的方差分析

个人的创新理念和创新思维需要经过较长时间的濡养、润泽,才能最终内化成个人的创新素养,形成创新性品格<sup>[11]</sup>。不同个体在过去多年的学习和积累过程中逐渐形成了差别较大的特质,这对个体创新理念的塑造和创新思维的形成具有重要影响,并最终决定着创新素养是否能够形成。

### 1. 个人特征相对创新素养各类能力的差异性分析

借助统计软件,对个人特征与 A、B、C、D 各维度中的题项进行方差分析。其中个人特征与维度 A 的分析结果的显著性如表 4 所示。

从表 4 的数据可以看出,性别对个人的基础能力会形成一定差异。方差分析显示,性别与维度 A 之间存在显著差异。具体而言,A1 至 A5 各题项在男性和女性之间的差异均显著,其中男性的平均值高于女性。偏 Eta 方值显示,在知识方面,男女差异最大,男性明显高于女性。年级项与维度 A 的方差分析结果显示,A1、A2 在不同年级表现出一致性,而 A3—A5 三个题项表现出明显的年级差异,大四平均值高于大一,大一高于大二和大三。专业类别项与维度 A 五个题项的方差分析结果显示,只有 A2 在不同专业中

差异不明显,其他四个题项均存在明显的专业差异性。偏 Eta 方值显示,A3 的专业差异更为明显,自然科学类专业平均值明显高于社会科学类专业平均值。对大学生创新实践了解程度与维度 A 的各题项均存在显著差异,了解程度越高的题项平均值越高。参加实践活动的层次对维度 A 中的 A2 有较大差异性影响,参加国家级(省部级)项目的平均值明显高于参加校级项目及未参加的平均值。

表4 个人特征与创新素养基础能力差异性分析的显著性

个人特征	P 值				
	A1	A2	A3	A4	A5
性别	0.021*	0.011*	0.008**	0.000**	0.004**
年级	0.14	0.439	0.023*	0.041*	0.038*
专业类别	0.002**	0.069	0.000**	0.003**	0.004**
实践了解程度	0.000**	0.000**	0.003**	0.000**	0.000**
实践活动层次	0.11	0.027*	0.272	0.071	0.052

注: \*表示  $p < 0.05$ ; \*\*表示  $p < 0.01$ 。

个人特征与维度 B 各项的方差分析结果显示,性别、年级、专业对维度 B 各个题项均无显著差异。但大学生对创新实践了解程度对维度 B 中的 10 个题项均存在明显差异,只对 B10 没有显著性差异(见表 5)。“很了解”的平均值要远高于其他三种了解状态的平均值。偏 Eta 方值表明,B11、B6、B9 及 B3<sup>®</sup>在四种了解程度中差异性更明显。参加实践活动的层次对维度 B 各题项中的 7 项存在显著差异,而对 B6、B8 及 B10 则差异不显著。参加国家级及省部级实践活动的平均值

多数要高于参加其他层次的实践活动的平均值。偏 Eta 方值显示, B1、B11、B5 在五种参加实践活动层次中的差异性比较明显, 均大于 0.1。

个人特征与维度 C、D 各题项的方差分析结果类似, 性别、年级、专业对 C、D 维度各题项均无显著差异, 但大学生对创新实践了解程度的不同对 C 维度中的 7 个题项(C2、C3、C5、C6、C8、C9、C11)有显著差异, 对 D 维度中的 2 个题项(D1、D2)亦存在显著差异, 了解程度越高, 平均值越大, 学生该类能力水平越高。通过偏 Eta 方值可以判断, C5、C11、C4、D1 及 D2 五个题项对不同创新实践了解程度的差异较大, 均大于 0.1。

## 2. 创新素养基础能力对创新素养其他各类能力的差异性分析

理论上个人已具备的创新素养基础能力对后期的学习、思考、探索及实践能力会有极大的促进作用, 因此, 本研究继续对维度 A 与维度 B、C、D 各题项进行方差分析<sup>④</sup>, 分析结果基本呈现出类同的差异性。一是维度 A 各题项能力水平的高低在维度 B、C、D 各题项均表现出明显差异性, 并且显著性都比较高( $p < 0.01$ )。二是维度 A 各题项的能力水平越高, 相应地在维度 B、C、D 的能力方面也表现得越强。三是通过偏 Eta 方值可以判断, 维度 A 各题项能力水平虽然不同, 但偏 Eta 方值基本都在 0.2~0.35<sup>⑤</sup>, 超过了效应量最大的临界点 0.14, 说明维度 A 相对于维度 B、C、D 各题项能力方面的差异性很大。

(三) 大学生创新素养各类能力的相关性分析  
利用统计软件继续对大学生创新素养各类能力进行相关性分析, 以了解各维度题项之间是否存在共变趋势。

首先对各维度的题项数据进行正态性检验, 问卷样本数量为 744, 属于大样本问卷, 可通过 Jarque-Bera 检验正态性。检验结果如表 6 所示。

表 6 数据显示, A 维度中五个题项全部具正态分布特质, B 维度中 B1 不具正态分布特质, C 维度中 C4、C5 不具正态分布特质, D 维度中 D1、D3 也不具正态分布特质。因此, 在进行相关性分析时, 将剔除以上不具正态分布特质的题项。

为简化问卷中设计题项的复杂性, 在进行相关性分析时, 把 B、C、D 三个维度的题项按照二级指标层级进行合并, 生成新的变量。其中 B 维度合并为 3 个新变量, 分别为  $\bar{B}1$ 、 $\bar{B}2$ 、 $\bar{B}3$ , C 维度合并为 4 个新变量, 分别为  $\bar{C}1$ 、 $\bar{C}2$ 、 $\bar{C}3$ 、 $\bar{C}4$ , D 维度合并为 1 个新变量, 为  $\bar{D}$ 。以 A 维度中的各个题项为自变量, 其他新合并变量为因变量, 分别进行 Pearson 相关检验, 检验系数如表 7、表 8 所示。

从 Pearson 相关系数可以看出, A 维度的五个题项与大学生各维度能力的相关系数均为正数, 且  $p < 0.01$ , 均具有明显的正相关关系。其中, A5 与大学生各维度能力的相关系数平均值最高, 这表明其影响较大, 其次为 A4 的相关系数。相关系数最低的是 A2, 说明语言类基础对大学生创新能力提升的影响程度最低。而从 B、

表 5 个人特征与创新素养学习能力差异性分析的显著性

个人特征	P 值										
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
实践了解程度	0.023*	0.035*	0.003**	0.014*	0.012*	0.003**	0.017*	0.007**	0.003**	0.051	0.001**
实践活动层次	0.002**	0.046*	0.023*	0.024*	0.012*	0.063	0.028*	0.079	0.025*	0.411	0.010*

注: \*表示  $p < 0.05$ ; \*\*表示  $p < 0.01$ 。

表 6 调查问卷各维度调查数据的正态性检验结果(Jarque-Bera 检验)

题项	p 值	题项	p 值	题项	p 值	题项	p 值	题项	p 值	题项	p 值	题项	p 值		
A1	0.926	A5	0.577	B4	0.210	B8	0.160	C1	0.165	C5	0.037	C9	0.127	D1	0.000
A2	0.667	B1	0.037	B5	0.138	B9	0.078	C2	0.169	C6	0.201	C10	0.144	D2	0.191
A3	0.916	B2	0.165	B6	0.062	B10	0.155	C3	0.174	C7	0.405	C11	0.108	D3	0.000
A4	0.599	B3	0.198	B7	0.126	B11	0.185	C4	0.016	C8	0.304	C12	0.208	D4	0.237

注:  $p > 0.05$ , 说明该项具有正态分布特质。

表7 A维度与B、C、D维度的Pearson相关系数及显著性

维度	$\bar{B}1$	$\bar{B}2$	$\bar{B}3$	$\bar{C}1$	$\bar{C}2$	$\bar{C}3$	$\bar{C}4$	$\bar{D}$
A1	0.468**	0.473**	0.481**	0.476**	0.449**	0.433**	0.452**	0.444**
A2	0.358**	0.257**	0.396**	0.324**	0.368**	0.295**	0.403**	0.336**
A3	0.490**	0.440**	0.447**	0.479**	0.489**	0.416**	0.435**	0.435**
A4	0.520**	0.492**	0.500**	0.480**	0.459**	0.429**	0.453**	0.431**
A5	0.535**	0.472**	0.508**	0.502**	0.509**	0.440**	0.496**	0.468**

表8 B维度与C、D维度及C维度与D维度的Pearson相关系数及显著性

维度	$\bar{C}1$	$\bar{C}2$	$\bar{C}3$	$\bar{C}4$	$\bar{D}$	维度	$\bar{D}$
$\bar{B}1$	0.810**	0.729**	0.643**	0.766**	0.728**	$\bar{C}1$	0.787**
$\bar{B}2$	0.830**	0.755**	0.692**	0.758**	0.785**	$\bar{C}2$	0.867**
$\bar{B}3$	0.858**	0.812**	0.795**	0.830**	0.823**	$\bar{C}3$	0.771**
—	—	—	—	—	—	$\bar{C}4$	0.863**

注：\*表示 $p < 0.05$ ，\*\*表示 $p < 0.01$ 。

C及D维度的相关性分析结果可以看出，多数相关系数在0.7以上，显示出相关程度非常紧密。进一步以A、B、C、D中的前一维度为因变量、后一维度为自变量，分别进行回归分析，结果如下所示<sup>⑥</sup>。

$\bar{C}1 = 0.267 + 0.169\bar{B}1 + 0.255* \times \bar{B}2 + 0.507** \times \bar{B}3$ ，模型R方值为0.773，意味着发现问题能力、信息检索能力、知识更新能力可以解释直觉思维能力77.3%的变化原因。

$\bar{C}2 = 0.285 + 0.062 \times \bar{B}1 + 0.186 \times \bar{B}2 + 0.669** \times \bar{B}3$ ，模型R方值为0.671，意味着发现问题能力、信息检索能力、知识更新能力可以解释逻辑思维能力67.1%的变化原因。

$\bar{C}3 = 0.772 - 0.160 \times \bar{B}1 + 0.098 \times \bar{B}2 + 0.873** \times \bar{B}3$ ，模型R方值为0.637，意味着发现问题能力、信息检索能力、知识更新能力可以解释创新想象能力63.7%的变化原因。

$\bar{C}4 = -0.193 + 0.227 \times \bar{B}1 + 0.061 \times \bar{B}2 + 0.732** \times \bar{B}3$ ，模型R方值为0.703，意味着发现问题能力、信息检索能力、知识更新能力可以解释批判思维能力70.3%的变化原因。

$\bar{D} = 0.321 - 0.040 \times \bar{B}1 + 0.317* \times \bar{B}2 + 0.631** \times \bar{B}3$ ，模型R方值为0.698，意味着发现问题能力、信息检索能力、知识更新能力可以解释创新技能69.8%的变化原因。

$\bar{D} = 0.305 + 0.205* \times \bar{C}1 + 0.339** \times \bar{C}2 - 0.010 \times \bar{C}3 + 0.389** \times \bar{C}4$ ，模型R方值为0.820，意味着

直觉思维能力、逻辑思维能力、创新想象能力、批判思维能力可以解释创新技能82.0%的变化原因。

以上分析结果显示，在B维度中的大学生知识更新能力对大学生应该拥有的各种能力都会产生显著的正向影响，其中受影响最大的是C维度中的创新想象能力，其次为批判思维能力和逻辑思维能力，对创新技能和直觉思维能力的也属于较高水平，且影响概率显著。B维度中的大学生信息检索能力能够对直觉思维能力和创新技能产生显著的正向影响。C维度中的大学生直觉思维能力、逻辑思维能力和批判思维能力对创新技能产生显著的正向影响，但影响系数较小，创新想象能力虽对创新技能产生微小的负向影响，但影响并不显著。

#### 四、大学生创新素养现状的问题与根源

进入21世纪，创新已成为每个领域和行业发展的驱动力，具备创新素养是每位大学生的基本要求。然而，当我们审视当前大学生的创新素养时，会发现一些需要深入思考的问题仍然存在。

##### (一) 大学生创新素养现状存在的问题

###### 1. 创新素养的基础能力根基不牢

创新素养的根基是牢固全面的基础知识。一个人的创新素养不可能凭空而来，只有具有一系列的知识储备与理性认知，才能为未来的创新活动提供源源不断的思维动力。调查显示，有

66.94%的大学生认为自己的语言能力处于一般或以下,而在其他基础能力方面,认为自己水平处于一般或以下的学生比例超过了70%。从不同年级的平均得分来看,大二年级的学生各项水平并不比大一高,虽然大三学生得分略高于大二,但大四学生的得分又普遍低于大三学生,说明基础能力存在着先上升后又略有退化的现象。根据方差分析的结果,大四学生的创新素养基础能力相较于大一学生显示出了一定优势,然而,大二和大三的学生在这方面并没有表现出优势,实际上,在部分学科,如语言类,他们的表现甚至略逊于大一学生,显示出某种程度的退步。其导致的结果就是,高年级(尤其大三)学生参加各类创新实践活动的比例略低于大一学生,呈现出一定的不可持续性。

## 2. 创新素养的学习能力参差不齐

学习能力是个人适应环境、改变环境、实现自身生存与发展所必备的一种能力<sup>[12]</sup>。学习能力可以看作是创新素养的基本能力,是为创新活动提供持续不断动力的源头活水。调查结果显示,大学生对自身具备的各种学习能力持有差异较大的认知评价。在调查的学习能力选项中,不知道及以下水平的人群所占比例介于30%至38%之间,明确认同自己具有较高学习能力的同学占比略超20%,个体差异较为明显。从不同年级与学习能力各题项的交叉分析来看,大三、大四同学具有较高的学习能力认知,但仍有15%~20%的被调查者对自己的学习能力状况不清楚。方差分析结果显示,大学生对创新实践的认识和参与程度在各群体间有显著差异,这些差异反映了不同学生群体的学习能力,进而影响了他们参与创新实践的积极性。

## 3. 创新素养的思维能力未被充分激发

创新素养的思维能力是通过特定方式进行培养和引导的外化的创造力,是一种经过长期积累逐渐形成的个人特质。调查结果显示,25%~35%的被调查者并不认同自己具有各项创新素养思维能力,完全同意的仅占20%~25%。随着年级增长,个人的创新思维能力不断提高,尤其到了大三,学生的个人自我认知会有一个质的提升,思维能力认知也随之大幅度提升,完全认同

自己具有一定创新思维能力的学生比例明显增加,占比超过50%。同时,仍有15%~20%的学生不知道或不认同。大四学生的比例基本维持不变。方差分析结果显示,大学生对创新实践了解程度和参与层次的差异造成创新思维能力之间的显著不同,了解程度越深或参与实践活动层次越高,创新思维能力越强。统计结果显示,参与省部级及以上创新活动的学生仅占11.96%,很了解创新实践活动的学生也仅占10.08%。这从一个侧面说明了学生的思维潜能并未被充分激发出来,自我认知与现实状况仍存在较大差距。

## 4. 大学生的创新技能未被充分挖掘

创新技能是大学生创新素养的一种外在表现形式,通常通过参与各类创新实践活动来展现。这些活动不仅能检验大学生创新素养的基础能力、学习能力及思维能力,还能促进这些能力的提升。调查结果显示,在所有参加过创新实践活动的学生中,只有约20%的学生认为自己在创新实践活动中的设计既新颖又合理、具有一定的改进性及能够解决实际问题。这表明学生在自我认知方面普遍对自己的创新技能还不够满意,同时也反映了对大学生创新素养各种能力的激发还缺乏有效的引导机制,导致学生不能够充分发挥自身的创新潜能,在创新实践活动中存在一定的盲目性和局限性。从方差分析结果可以看出,学生参加创新实践活动的项目中,“进行新探索或改进设计”在不同年级间存在显著差异,而其他项目的差异并不明显,这表明不同年级学生的创新技能并没有较大差别,特别是高年级学生并未展现出相对于低年级学生的明显优势。

## (二) 大学生创新素养存在问题的根源

### 1. 大学生的自主学习意识相对淡薄

一般来说,大学生进入大学之前的基础知识积累相对深厚,这为他们进入大学学习专业课程提供了稳固的起点。大学学习与高中及之前学习最大的区别在于从被动学习转变为主动学习,即大学生的学习活动更多依靠的是个人的主观能动性,要在较强的自律意识之下完成各项专业基础课及专业课的学习,也能对后续各种创新素养能力的提升奠定基础。然而目前高校大学生普遍存在学习“缺位”问题,严重影响自主学习能力

的塑造和发展<sup>[13]</sup>。具体表现在以下几个方面：第一，学习被动性明显。课堂出勤率、上课听课率、作业完成率等，这些最基本的学习衡量指标多数需任课教师借助一些强制性手段去完成，但仍达不到理想状态，导致有些学生连课程的基本知识体系都难以掌握，也无法在此基础上进行创新。第二，主动扩展知识体系的意识不强、能力不足。绝大多数大学设置的专业都体现了较强的时代需求，随着经济社会发展不断呈现新特点、出现新问题，进而在各个专业领域形成了新的知识资源。教材的知识体系往往滞后于时代发展的需求，因此，学生不仅要掌握书本知识，还需在此基础上不断探索最新成果。然而，目前大部分学生并未意识到这种状况，即使意识到也未必有能力、有渠道去完成知识的扩展，造成了学生的知识体系与现实脱节，不能更快地适应社会需求。第三，学习目的不端正、方法不得当。一些学生的学习目的就是为完成课程、通过考试并获得相应学分。这造成了考前要么突击备考、要么想歪门邪道，考试中在考场作弊，考试后向老师要分等，干扰了正常的学习秩序。还有部分认真学习的学生学习方法不得当，重点、难点分不清，导致学习效果不理想，打击了学习积极性，影响了后期学习主动性的继续发挥。

### 2. 激发创新潜能的措施体系尚不健全

创新潜能的激发需要学校与教师的紧密配合，共同为学生构建一个包含课堂内外环节的创新激励机制。从学生的问卷回答情况来看，这些激励机制并未有效地发挥系统性的作用。具体表现在以下几个方面：一是激励体系创新性不够。传统的创新激励大多体现在口头上，虽能起到一时的激励作用，但是频繁使用的效果将逐渐降低，不利于学生创新素养的持续提高和参与创新活动的积极性。另外创新奖项的数量设计未实现动态调整，没有根据学生的不同特点设置针对性强的差异化奖项。每年相对固定的奖项设计将一些努力争取的学生挡在了奖励之外，打击了一些学生的创新创业热情。二是激励措施不够全面。激励措施不仅体现在参加各级创新创业项目并获得奖项上，更多的是让学生能够有多元化的参与机会来开发自己的潜能，如提供基金扶持、实

践锻炼机会、创新创业基地、创新创业专家指导、能力培训，等等，都会对学生产生激励效应。三是对创新活动过程的监管不到位。现在创新活动的主要衡量指标就是取得了什么样的成果，对于学生的参与过程没有严格有效的监管措施和规范合理的过程性评价体系，导致许多学生急功近利，只要能够得到一个结果即可，而不管通过何种手段。这不仅造成了资源的浪费，而且让学生养成了不良习惯，不利于将来创新能力的规范发展。

### 3. 大学生接触创新实践的机会相对欠缺

大学生通常具备较强的学术能力和创新能力，就像吉尔福德曾认为的：几乎所有人都会有创造性行动，不管这种创造性行动是多么微弱或多么罕见<sup>[14]</sup>。所以只要给大学生提供适宜的创新土壤，他们总会在不同的维度和领域展现自己的创新潜力。从目前的创新体系运行和创新环境配备来看，还存在一定欠缺。比如创新素养启蒙教育的相关课程，停留在理论教学上的居多，实践课程相对缺乏。同时理论课程授课老师普遍缺乏实践经验，照本宣科的讲解并不能激起学生的兴趣和斗志，延误了学生素质能力的提升。从实践教学的落实上来看，实践基地不仅数量有限，而且提供的实践时间相对短暂，难以顾及学生所学全部课程的所有内容。学生的动手操作机会更是少之又少，即使参加实践活动，也主要以参观学习为主，从而使学生的理论知识难以与实践活动有效结合，进而降低了实践效果。

### 4. 大学生参与创新活动的指导体系仍欠规范

大学生参加创新活动需要一个较为完整的指导体系，其中应包括社会、学校、教师及规则等。社会为大学生提供创新实践教育，学校为大学生提供创新素质培养，教师为大学生提供创新理论指导，规则为大学生提供创新实践运行引导。然而，现实中这几个方面均需进一步规范。如从社会角度看，大学生的创新活动需要相关部门的协同配合。现实中，社会相关部门往往因追求自身利益而未能充分支持大学生创新创业，这导致他们未能履行之前所承诺的责任。从学校角度看，虽然多数学校构建了针对创新创业的指导与支持体系，但由于该领域的教育理念尚未同步



更新，导致指导与支持体系的功能未能得到有效发挥，浮于表面居多。从教师角度看，一是教师的创新创业指导能力未能与时俱进、同步提升；二是教师的创新创业指导意识及责任心未能同步增强；三是部分教师的创新创业指导更倾向于急功近利，代替学生完成部分内容，以获得自己利益等。而学校制定的全方位创新创业教育规则也往往由于没有一个有效的评价体系而流于形式。

## 五、进一步提升大学生创新素养的对策

### （一）增强大学生自主学习和参与创新实践的意识

创新素养的培养主体是大学生自身，其在整个培养过程中发挥着决定性的作用，任何外界条件的缔造均依赖于大学生的主观能动性，所以要采取各种措施增强他们自主学习和参与创新实践的意识。首先，开设专业课程，引导学生的思想认知，尤其充分发挥思政课在思想引领中的关键性作用，帮助学生树立正确的学业观和创新创业观，使学生具有自主意识去探究未来的创新世界。其次，提高专业基础课及专业课程与社会现实的结合力度，增强课程的可实践性，不断树立学生学有所需、学有所用的意识，增强对专业课程和专业领域的认同感和自信心。最后，以学校为主体举办一系列覆盖不同专业领域的专家讲座，既可提升学生的理论知识层次，又可通过权威专家的解读普及创新创业政策及相关领域的发展现状，提升学生的认知层次。

### （二）加强对指导教师的创新创业知识技能培训

教师，特别是专业课教师，作为引领学生逐渐深入专业领域的启蒙者，是大学生在专业学习过程中最常接触的人群，在学生成才过程中起着至关重要的作用。无论是学生的专业基础知识学习还是学习思维、创新思维的塑造和升华都更多地需要专业教师的引领和启迪。首先，要对专业教师进行专业的培训，并提升他们培养学生创新能力的技能；其次，为教师提供国际国内、学校内外的研讨交流平台，使教师在相互交流中提高认识和切磋技能；最后，全面建立导师制及考核奖励机制。将导师制扩展至所有专业，并建立针对导师的考核措施和奖励机制，充分调动教师对

学生的专业指导责任感和积极性。

### （三）构建学校层面的培养规则及评价监督体系

学校是塑造学生创新素养的重要场所，也是培养大学生创新素养的主要载体，应起到规范整个培养过程的重要作用。首先，应制定全校协调一致的创新素养培养规则。其中包括课时设置与分配、教师配置与培训、校内校外配套基地的建设或参与标准，细化每一条规则的具体内容，并制定相应的实施方案，做到“目标明确、任务清晰、可操作性强”。其次，为确保培养规则中各个节点需达成目标的顺利实现，应制定与培养规则相对应的评价监督体系，以确保每个培养环节能够达到预期的效果。最后，成立由学生培养相关部门牵头的评价监督委员会，定期对培养效果进行过程性评价和阶段性评价，反馈评价结果和提出优化措施，以促进培养效果的不断升华。

### （四）强化当地政府与社会组织协同育人机制的建构

社会环境对当地大学生的创新素养形成有着较为直接的影响作用。因此，提升高校与所在地政府、社会组织的协同育人功能，能够比较直接高效地形成协同效应，共筑大学生的创新素养培养体系。首先，政府出台政策明确大学所在地政府的责任与义务，促使当地政府积极出台本地与大学创新素养培养机制联动的相关政策。其次，政府应在大学和社会组织之间构架桥梁，使社会组织能够明确自身所扮演的重要角色，主动迎合大学校园教育与社会培育相结合的社会发展趋势。最后，政府应出台激励机制，为那些支持大学生创新创业的社会组织(主要是创新型企业 and 组织)提供更多优惠政策，为协同育人机制的成功构建和实施增加筹码。

## 注释：

- ① 在调查问卷原题项基础上进行了简写。
- ② 此系数绝对值大于 0.4，则说明维度(因子)和题项之间有着较强的关联性。
- ③ 根据偏 Eta 方值由大到小进行的排列。
- ④ 因分析数据太多，在此未一一列举。
- ⑤ 只有 A 维度中的语言类学科水平与 B、C、D 各维度的偏 Eta 方值介于 0.09~0.20。

⑥ 此处只列举包含有  $p$  值小于 0.05 或 0.01 的线性回归分析结果, 其中\*表示  $p < 0.05$ , \*\*表示  $p < 0.01$ 。

### 参考文献:

- [1] 张瑞红. 高校大学生常见心理问题与健康教育探讨[J]. 中国学校卫生, 2022, 43(10): 1603-1604.
- [2] 高军, 高秀平. 工科大学生创新素养现状调查及提升策略研究[J]. 校园心理, 2018, 16(4): 251-255.
- [3] 张睿. 高校拔尖创新人才创新素养的现状及其对创造力的影响研究——以全国“挑战杯”获奖者为例[J]. 复旦教育论坛, 2019, 17(6): 55-62.
- [4] 贾雪玲. 协同创新视域中大学生创新素养的现状研究——基于大学生学位论文创新性[J]. 现代交际, 2020(4): 24-25, 23.
- [5] 焦连志, 范星雨. 大学生创新素养培育的现状、问题与对策[J]. 牡丹江教育学院学报, 2019(10): 26-29.
- [6] 卞梅. 基于创新实践活动的全学段学生创新素养提升模式的构建[J]. 中国成人教育, 2023(22): 40-42.
- [7] 刘桂梅. 高职学生创新素养影响主因子及培育路径研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(18): 4-6.
- [8] 郭珊珊, 郑直. 大学生创新素养开放性评价体系的构建与实践[J]. 青海社会科学, 2022(3): 72-81.
- [9] 宗绪锋. 工作坊项目化学习中创新素养培育研究与实践——以潍坊学院工作坊教学模式改革为例[J]. 潍坊学院学报, 2023, 23(4): 86-90.
- [10] 洪志忠, 别敦荣. 学习素养视域下的大学教学改革[J]. 高等教育研究, 2020, 41(6): 64-71.
- [11] 龚俊杰. “双创”背景下高校学生学业与创业协调发展探讨[J]. 中国成人教育, 2018(4): 69-72.
- [12] 邹云龙, 陈红岩. 学习能力的本质内涵和维度建构研究[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2021(6): 156-162.
- [13] 银海强. 大学生学习“缺位”分析与自主学习能力培养[J]. 中国大学教学, 2020(7): 61-66.
- [14] J.P·吉尔福德. 创造性才能 它们的性质、用途与培养[M]. 施良方, 沈剑平, 唐晓杰, 译. 北京: 人民教育出版社, 2006.

## Current status and thinking of college students innovation literacy under the background of innovation strategy

YU Jianhua

(School of Marxims, Shandong First Medical University, Jinan 250117, China)

**Abstract:** By means of questionnaires on college students' innovation literacy, this paper makes statistics on college students' basic information, basic ability of innovation literacy, learning ability of innovation literacy, innovative thinking ability and basic situation of innovation skills. SPSS software is used to conduct variance analysis and correlation analysis of the above dimensions. The analysis results show that personal basic information has obvious differences to most items of each dimension, the correlation coefficient of each dimension is mostly high, the correlation degree is very close. According to the analysis results, it is concluded that college students' innovation literacy still has some basic abilities, such as weak foundation, uneven learning ability, insufficient stimulation of thinking ability and insufficient exploration of innovative skills. The main reasons are that college students' consciousness of independent learning is relatively weak, the measures system to stimulate innovation potential is not perfect, the opportunities for college students to contact innovation practice are relatively insufficient, and the guidance system to participate in innovation activities is still not standardized. Therefore, it is necessary to enhance the consciousness of college students' independent learning and participation in innovative practice, strengthen teacher training, and construct the school-level training rules and evaluation and supervision system as well as strengthen the construction of collaborative education mechanism.

**Key Words:** background of innovation strategy; college students innovation literacy; current status

[编辑: 何彩章]