

基于熵权法对地方应用型高校物理师范生的职业认同感调查

洪霖翔¹, 陈心婷¹, 刘伊琳¹, 吴雨涵¹, 朱晓婷¹, 汪翔^{1*}, 吴志鸿²

¹三明学院机电工程学院, 福建 三明

²三明学院资源与化工学院, 福建 三明

收稿日期: 2026年4月22日; 录用日期: 2026年5月20日; 发布日期: 2026年5月27日

摘要

职业认同感是影响师范生职业选择、发展意愿与教育质量的重要心理变量。本文以福建省某地方应用型高校188名物理师范生为研究对象, 构建涵盖职业认知、职业期望、职业意志、职业价值、职业行为倾向与职业情感六个维度的职业认同感指标体系, 在完成问卷信度与效度检验的基础上, 综合运用熵权法、描述统计、相关分析和方差分析进行研究。结果表明: 物理师范生整体职业认同感处于中等偏上水平; 职业期望与职业认知维度得分较高, 职业意志维度相对薄弱; 不同年级学生在职业认同总分上存在显著差异, 且总体呈现由低年级向高年级逐步提升的趋势; 六个维度与总体职业认同均呈显著正相关, 其中职业情感和职业行为倾向与总体职业认同的相关性较强; 从熵权结果看, 阅读教育理论书籍、认同教师专业标准、实现人生价值以及主动解决学习困难等指标具有较高的信息贡献度。基于此, 本文提出从制度支持、情感激发、实践训练和分层指导等方面提升地方应用型高校物理师范生职业认同感的建议。研究可为地方高校优化师范生培养机制提供一定的实证参考。

关键词

熵权法, 职业认同感, 物理师范生, 地方应用型高校, 调查研究

Investigation of Professional Identity among Physics Teacher Education Students in Local Applied Universities Using the Entropy Weight Method

Linxiang Hong¹, Xinting Chen¹, Yilin Liu¹, Yuhan Wu¹, Xiaoting Zhu¹, Xiang Wang^{1*}, Zhihong Wu²

*通讯作者。

文章引用: 洪霖翔, 陈心婷, 刘伊琳, 吴雨涵, 朱晓婷, 汪翔, 吴志鸿. 基于熵权法对地方应用型高校物理师范生的职业认同感调查[J]. 教育进展, 2026, 16(5): 1548-1556. DOI: 10.12677/ae.2026.1651023

¹School of Mechanical and Electrical Engineering, Sanming University, Sanming Fujian

²School of Resources and Chemical Engineering, Sanming University, Sanming Fujian

Received: April 22, 2026; accepted: May 20, 2026; published: May 27, 2026

Abstract

Professional identity is an important psychological variable that influences normal university students' career choice, willingness for professional development, and the quality of education. Taking 188 pre-service physics teachers from a local application-oriented university in Fujian Province as the research participants, this study constructed an indicator system of professional identity encompassing six dimensions: professional cognition, professional expectation, professional will, professional value, professional behavioral tendency, and professional emotion. On the basis of reliability and validity testing of the questionnaire, the study employed the entropy weight method, descriptive statistics, correlation analysis, and analysis of variance to conduct a comprehensive investigation. The results show that the overall level of professional identity among pre-service physics teachers is moderately high; scores for the dimensions of professional expectation and professional cognition are relatively high, whereas professional will is comparatively weak. Significant differences were found in the overall professional identity scores across grade levels, with a general trend of gradual improvement from lower grades to higher grades. All six dimensions were significantly and positively correlated with overall professional identity, among which professional emotion and professional behavioral tendency showed relatively strong correlations with overall professional identity. In terms of entropy weight results, indicators such as reading educational theory books, identifying with professional standards for teachers, realizing life value, and actively resolving learning difficulties demonstrated relatively high informational contribution. Based on these findings, this study proposes suggestions for enhancing the professional identity of pre-service physics teachers in local application-oriented universities from the perspectives of institutional support, emotional stimulation, practical training, and differentiated guidance. The study is expected to provide empirical reference for local universities in optimizing their teacher education and training mechanisms.

Keywords

Entropy Weight Method, Professional Identity, Pre-Service Physics Teachers, Local Application-Oriented Universities, Survey Research

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在教育强国建设持续推进的战略背景下，教师队伍质量已成为基础教育高质量发展的关键因素。作为教师专业发展的重要心理基础，职业认同感是指个体对所从事职业的认可程度，是一种包含情感认同、价值认同和行为认同的综合性心理状态[1][2]。教师职业认同感作为教师职业心理的重要组成部分，不仅体现了教师对职业的态度和归属感，更深层次地反映了教师的职业价值观、职业使命感以及对未来职业发展的信心[3]。对于高校师范生而言，教师职业认同感直接关系到他们的职业选择、职业稳定性及未来

对教育工作的投入程度,已经成为当前教育研究领域的重要课题[4][5]。高水平的教师职业认同能够增强师范生的职业意志,促进其积极从教行为,工作后的职业倦怠和流失率也会降低,从而提升教学质量和学生发展[6][7]。相反,教师职业认同感薄弱则可能导致师范生职业倦怠感增加、工作满意度下降,甚至引发提前离职,严重影响教育系统的稳定与发展[8]。

相较于“双一流”等重点高校师范生,地方应用型高校的师范生的成长环境和职业发展情境更具复杂性。他们往往处于实习教学资源相对薄弱、就业市场竞争激烈等多重现实中,这些因素容易导致其对教师职业的认同不产生较大偏差,导致情感投入不足,进而影响其未来从教的积极性和教育质量。因此,深入考察地方应用情况下物理是完成职业认同感的现实状况及其影响因素,不仅有助于丰富师范生职业认同研究,也具有优化地方高校教师培养体系,提升师范生教育适应能力的重要实践意义。

目前,对于教师职业认同感的研究多聚焦于主观测量和定性描述,在理论建构和教育干预方面取得了一定成果,但在如何客观、公正地识别影响职业认同感的关键因素上仍显不足。部分研究存在赋权随意、指标维度不清、分析方法粗放的问题,导致结论的推广性与参考价值有限。因此,有必要引入更加科学的分析方法,对职业认同感的构成因素进行客观赋权与量化分析,以提升研究的精确度。熵权法是一种基于信息熵原理的客观赋权方法,因其在多指标决策中的客观性与适应性,近年来被广泛应用于教育评价、管理科学等领域[9]。该方法可以克服人为权重赋值的主观性,有效衡量各指标的信息贡献度,从而科学确定各维度对职业认同感的实际影响,为教师教育改革提供更具说服力的依据。Chen将熵权法应用于“智慧课堂”英语教学质量评价,提供了准确的教学质量评估和改进建议[10]。Chen基于3E评价体系和熵权法,建立了高等教育可持续发展评价模型,促进了教育质量的提升[11]。近年来,教师职业认同研究已逐渐由对静态态度的描述转向对动态建构过程的关注。已有研究指出,教师职业认同并非单一的情感表态,而是由职业认知、价值判断、情感归属、行为投入及情境支持共同构成的多维系统[12]。Meyer[13]等的研究表明,不同培养项目、实践经历与专业角色期待会影响职前教师职业认同的形成方式与结构差异。Zeng[14]等在中国高校情境下开发并验证了职前教师职业认同量表,说明教师职业认同不仅可以作为理论性概念进行讨论,也能够通过结构化工具进行测量。进一步的实证研究还发现,社会支持、教学信念、学习投入、适应力与自我概念等因素均会显著影响职前教师职业认同的发展水平及其生成机制[15][16]。由此可见,对地方应用型高校物理师范生职业认同感的考察,不应仅停留于整体水平判断,还应进一步关注其内部维度结构、群体差异及关键指标的信息贡献度。

基于此,本研究以某地区一所地方应用型高校的物理师范生为研究对象,通过问卷调查采集相关数据,采用熵权法对影响职业认同感的多维指标进行赋权与分析,旨在回答当前地方物理师范生职业认同感整体水平、关键影响因素以及不同群体间差异等问题,并提出有针对性的教师教育改进策略。本研究希望借助熵权法这一客观工具,为职业认同感研究提供新的量化思路,并为地方高校提升师范生职业素养与培养质量提供理论支持与实证依据。

2. 研究对象及问卷设计

2.1. 研究对象

本研究以福建省某地方应用型高校物理学(师范)专业学生为研究对象,涵盖大一至大四四个年级。根据总数据表整理,共获得186份有效问卷。其中,男生100人,女生86人;大一46人,大二47人,大三47人,大四46人;城市生源58人,农村生源128人;公费师范生74人,普通生112人。样本在性别、年级、生源地与培养类型等方面具有一定覆盖度,能够较好反映地方应用型高校物理师范生职业认同感的基本状况。

2.2. 评价指标的选取及问卷设计

本研究以教师职业认同相关研究为基础,结合地方应用型高校物理师范生的培养目标和专业特点,对职业认同的内涵进行了操作化处理。首先,通过梳理教师职业认同、师范生职业发展及教师教育相关文献,提炼出职业认知、职业情感、职业意志、职业价值、职业期望和职业行为倾向六个一级维度;其次,结合物理师范生课程学习、教育见习、教师资格考试准备及未来从教情境,对各维度题项进行筛选与修订;再次,对题项表述的清晰性、适切性与可理解性进行反复调整,最终形成包含6个一级指标、22个二级指标的调查问卷。问卷采用5点Likert量表计分,1表示“非常不同意”,5表示“非常同意”,得分越高表示受试者的教师职业认同水平越高。

为保证问卷测量质量,在正式分析前我们找寻了20个物理学师范专业的学生与物理学教育专家对量表进行了信度与效度检验。结果显示,22个题项的整体Cronbach's α 系数为0.919,表明量表具有较高的内部一致性。分维度来看,职业认知、职业情感、职业意志、职业价值、职业期望和职业行为倾向的Cronbach's α 系数分别为0.650、0.787、0.584、0.706、0.742和0.757,整体处于可接受范围内。其中,职业意志维度仅包含2个题项,其内部一致性相对一般,后续研究可进一步增补和优化相关题项。效度检验结果显示,KMO值为0.909,Bartlett球形检验结果为 $\chi^2 = 1943.11$, $df = 231$, $p < 0.001$,表明样本数据适合进行因子分析,量表具有较好的结构效度基础。

2.3. 熵权法确定权重

熵权法是一种客观赋权的方法,利用各指标的信息熵来确定权重。信息熵是指信息无序度的度量,信息熵越小,信息的无序度越低则其效用值越大,权重也越大。反之,信息熵越大,权重也越小。

(1) 数据标准化。本研究中,共有22个评价指标,186个评价对象,形成原始数据矩阵 $X = (x_{ij})$

(2) 标准化。通过公式(2.1)将原始数据矩阵标准化处理得到标准化数据矩阵 $Y = (y_{ij})$

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (2.1)$$

(3) 计算信息熵及信息效用值。通过公式(2.2)计算各指标的信息熵(H_i);信息效用值(d_j)为1与信息熵的差值。

$$H_i = -k \sum_{j=1}^y \frac{y_{ij}}{\sum_{j=1}^y y_{ij}} \times \ln \frac{y_{ij}}{\sum_{j=1}^y y_{ij}} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, x) \quad (2.2)$$

(4) 计算客观权重。熵权通过公式(2.3)计算。

$$w_i = \frac{d_i}{\sum_{i=1}^x d_i} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, x) \quad (2.3)$$

(5) 师范生职业认同感评分计算。师范生职业认同感总分(P_j)通过公式(2.4)计算。

$$P_j = \sum_{i=1}^x x_i w_{ij} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, x) \quad (2.4)$$

3. 数据分析与评价

3.1. 熵权结果

职业认同感问卷及熵权结果见表1。

Table 1. Professional identity questionnaire and entropy weight
表 1. 职业认同感问卷及熵权

一级指标	二级指标	二级指标熵权	熵权排名
教师职业认知	1. 我在报考时已经全面了解了教师职业	0.04201	12
	2. 我认为教师是十分受人尊敬的	0.04710	8
	3. 我认为教师对促进学生的成长和发展很重要	0.07024	4
	4. 我认为一名出色的教师需要具备高尚的品德和过硬的专业本领	0.08014	2
教师职业情感	5. 我选择师范专业是源于对该职业的热爱与向往	0.03504	13
	6. 我很喜欢作为教师和学生相处	0.02332	20
	7. 我常常因为自己是一名师范生而自豪	0.06358	6
	8. 我对教师从事的工作很感兴趣	0.02893	16
教师职业意志	9. 今后如果有更好的发展机会, 我还会坚定不移选择从事教师职业	0.02645	18
	10. 我从来没有对从事教师职业产生过动摇	0.02298	22
教师职业价值	11. 从事教师行业能更好地实现我的人生价值	0.07610	3
	12. 教师职业能向我提供进一步成长与发展的机会	0.04432	9
	13. 从事教师职业更能够发挥我自己的特长与力量	0.03370	14
教师职业期望	14. 我希望能落实立德树人根本教育任务, 培养学生良好道德品质	0.04390	10
	15. 我希望不仅能教会学生知识, 还能教会学生学习方法	0.02822	17
	16. 我希望能与学生建立起平等的朋友型师生关系	0.05403	7
	17. 我希望自己能拥有过硬的教学本领与良好的品德	0.04291	11
教师职业行为倾向	18. 我经常参加学校组织教学技能比赛、教学讲座等师范生培养活动	0.03292	15
	19. 我会积极利用课余时间去学习教师所需要的各项技能	0.02534	19
	20. 我更希望用素质教育的方式培养学生, 而不是应试教育	0.02328	21
	21. 当我在专业学习时遇到困难, 我会积极及时地去解决	0.06726	5
	22. 我经常阅读与教育行业有关的理论与书籍	0.08823	1

从二级指标的熵权结果看, 权重较高的指标主要包括“我经常阅读与教育行业有关的理论与书籍”“我认为一名出色的教师需要具备高尚的品德和过硬的专业本领”“从事教师行业能更好地实现我的人生价值”“我认为教师对促进学生的成长和发展很重要”以及“当我在专业学习时遇到困难, 我会积极及时地去解决”。这些指标主要分布于职业认知、职业价值和职业行为倾向三个维度。需要说明的是, 熵权法所反映的是指标在样本中的离散程度和信息贡献度, 因此高熵权并不直接等同于理论意义上的“更重要”, 而是表明这些题项在本研究样本中更能区分不同学生之间职业认同水平的差异。

相较之下, “我从来没有对从事教师职业产生过动摇”“我更希望用素质教育的方式培养学生, 而不是应试教育”“我很喜欢作为教师和学生相处”等指标的熵权相对较低, 说明这些题项在样本中的回答更为集中, 其区分功能相对有限, 而不意味着职业意志和职业情感在教师职业认同中不重要。换言之, 这些维度在价值表态层面呈现出较高一致性, 但其在识别学生个体差异方面所提供的信息相对较少。

综合来看, 本研究的熵权分析表明, 地方应用型高校物理师范生职业认同感内部存在明显的结构差

异。其中，认知、价值与行为层面的题项更容易体现个体差异，而情感与意志层面的题项则表现出较强的一致性。这一结果说明，在后续培养过程中，既要重视教师职业价值与专业标准的引导，也要进一步关注职业意志和持续投入行为的培育。

3.2. 学生总分

职业认同感总评分人数分布见图1。从职业认同感总评分的分布结果可以看出，大多数地方应用型高校的物理师范生在职业认同感上表现出较高水平。

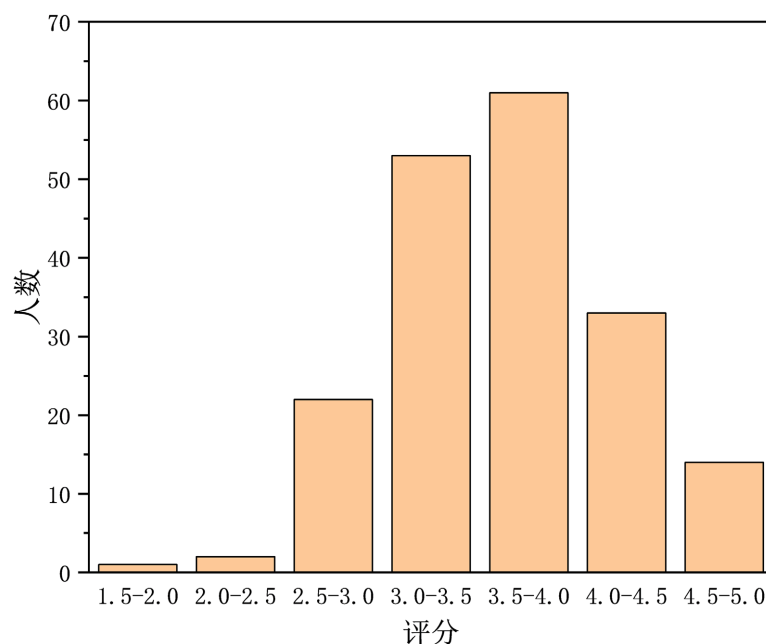


Figure 1. Distribution of professional identity counts
图1. 职业认同感人数分布

统计数据显示，在所有参与问卷的学生中，评分集中在3.0分及以上的占据了绝大多数，其中3.0~3.5分占比为28.5% (53人)、3.5~4.0分为32.8% (61人)，4.0~4.5分为17.7% (33人)，而达到4.5~5.0高分区间的也有14人，占总人数的7.5%。这说明相当一部分学生对教师职业持有较为积极的态度和明确的价值认同。

此外，共有22人在2.5~3.0分这一中间区间中，人数占比约11.8%。这一部分学生的职业认同感处于“中等”水平，表明他们可能对教师职业有一定的认知但认知不充分，且对自己未来是否坚定选择教师作为职业路径尚不明确。这部分学生需要在今后的教育教学与职业体验中加强引导，帮助他们完成从认知到情感、从期望到行为的系统转化，进而帮助他们提高教师职业认同感。而在低分区间(1.0~2.5)中，仅有3人，占总样本比例不到2%。这说明对教师职业明确持消极或抵触态度的学生极少，绝大多数学生对教师职业持正面或至少是开放的态度。这为高校开展职业认同教育和师范生职业引导提供了良好的心理基础和群众基础。

整体而言，数据分布呈现正偏态，大部分学生职业认同感处于中高水平，说明他们普遍对教师职业的社会价值、发展前景和个人适配性持积极看法。这与前文熵权分析结果相呼应，尤其在“职业认知”、“职业行为倾向”与“职业价值”等方面得分较高，进一步反映出学生对自身专业选择具有较强的主动性和正向预期。

从各维度中值来看,职业期望($M=4.217$)和职业认知($M=4.048$)得分相对较高,职业价值($M=3.709$)、职业情感($M=3.636$)和职业行为倾向($M=3.527$)处于中间水平,而职业意志($M=3.066$)相对较低。这表明,学生普遍认同教师职业的教育使命与社会价值,也对教师角色具有较清晰的认知,但在长期从教承诺和职业选择稳定性方面仍存在提升空间。

3.3. 群体差异与相关分析

为进一步检验职业认同感在不同群体中的差异,并考察其内部结构关系,本文以22个题项的均值作为职业认同总分,采用独立样本t检验和单因素方差分析,对性别、生源地、是否为公费师范生以及年级等变量进行比较;同时,采用Pearson相关分析考察六个维度与总体职业认同之间的关系。

结果表明,性别、生源地和是否为公费师范生在职业认同总分上均未达到显著差异($p > 0.05$),说明这些背景变量对总体职业认同水平的影响相对有限。年级差异达到显著水平($F=3.184, p=0.025$),且总体呈现由低年级向高年级逐步提升的趋势,其中大三、大四学生的职业认同得分整体高于大一、大二学生。这表明,随着专业课程学习、教育见习实习及教师资格准备的推进,学生对教师职业的理解与投入程度会逐步加深。

Pearson相关分析显示,六个维度与总体职业认同均呈显著正相关($p < 0.001$),其中职业情感($r=0.902$)和职业行为倾向($r=0.869$)与总体职业认同的相关性最强,其次为职业价值($r=0.808$)、职业认知($r=0.804$)、职业期望($r=0.758$)和职业意志($r=0.636$)。这说明,虽然职业情感和职业意志在熵权分析中的区分度相对较低,但从结构关系上看,它们仍是职业认同不可忽视的重要组成部分,尤其职业情感与总体职业认同水平联系最为紧密。

需要说明的是,本文的研究重点在于运用熵权法识别各指标的信息贡献度,差异检验与相关分析主要用于增强结果解释的完整性,尚未进一步构建回归模型或结构方程模型对职业认同的影响机制进行检验,这也是后续研究可以继续深化的方向。

3.4. 存在原因及分析

将本研究结果与近年相关研究相对照可以发现,地方应用型高校物理师范生职业认同总体处于中等偏上水平,这与已有研究关于职前教师职业认同具有动态生成性,并受培养情境、实践经历和支持系统共同影响的结论基本一致[12]-[16]。一方面,本研究中职业期望与职业认知得分较高,说明学生对教师职业的社会价值和育人使命已有较强认同;另一方面,职业意志维度均值偏低,且相关题项的熵权较低,表明学生虽然在价值表态上较为一致,但对于长期稳定从教的承诺仍处于形成过程中。与此同时,职业行为倾向相关指标具有较强区分度,也提示实践投入和主动学习可能是拉开职业认同差异的重要环节。

(1) 职业认同结构呈现“高期望、强认知、弱意志”的失衡特征

从均值、熵权及总体分布结果综合看,学生在职业期望和职业认知方面整体较强,说明其对教师职业的育人使命、社会意义及专业要求已有较高认可;但职业意志维度得分最低,表明部分学生虽然认可教师职业的重要性,却尚未形成较为稳定的长期从教承诺。

(2) 主动投入行为是拉开个体差异的关键因素

熵权结果显示,“经常阅读教育理论书籍”“在学习中遇到困难会积极解决”等行为性指标具有较高信息贡献度。这表明,职业认同的差异并不主要体现在口头态度层面,而更集中体现在学生是否持续进行教育学习、是否具备自我驱动和专业投入行为上。

(3) 培养过程对职业认同具有累积影响,但外部支持仍需加强

年级差异呈显著上升趋势,说明专业课程、教育实践和教师资格准备会持续推动职业认同成长。但

从职业行为倾向和职业意志的相对薄弱来看，地方应用型高校在实践平台建设、职业榜样塑造、导师支持与就业指导等方面仍有进一步提升空间，只有把认知引导、情感支持与实践训练结合起来，才能推动职业认同由“知道教师重要”真正走向“愿意且持续地成为教师”。

3.5. 建议对策

针对上述结果，地方应用型高校物理师范生职业认同培养应特别围绕“职业意志提升”与“行为投入强化”两个相对薄弱环节展开，在保持职业认知与职业期望优势的同时，推动职业认同由理念认同向稳定承诺和持续行动转化。

(1) 优化制度支持与环境建设

学校应完善师范生职业认同培养的制度机制，将职业认同教育贯穿于整个师范生培养周期。建立“认同测评-分层干预-成效评估”一体化机制，持续监测学生认同水平变化，并与奖学金评选、实习分配、教师资格培训等环节有效联动，激励学生在认知-情感-意志-行为四个层面同步成长。

(2) 注重情感激发与归属感培育

职业认同不仅是认知判断，更深层次是情感认同。高校应积极营造良好的师范文化氛围，通过设立“师德楷模”榜样、举办“教师技能”培训等形式，激发学生内心对教师角色的向往与热爱。同时，教师在教学过程中应更多体现对学生的尊重与支持，增强其作为“准教师”的身份归属感。

(3) 强化实践训练，提升行为倾向

应着力提升学生的教学技能与实操能力，让职业认同从“内化”转化为“外化”。一方面，增加教育实习、课堂观摩、教学技能竞赛等机会，帮助学生在实践中验证自己的职业兴趣和能力；另一方面，加强与中小学的协同合作，为学生提供多样化的教育实践平台，增强其教学自信心和职业适配性。

(4) 关注个体差异，实施分层指导

对于认同感偏低或模糊的学生，可通过个性化指导、辅导干预等方式，深入了解其疑虑与困惑。班主任、辅导员及专业导师应建立职业认同成长档案，动态追踪学生的思想变化，并给予有针对性的职业生涯规划辅导，帮助其形成更坚定的职业选择与发展路径。

4. 结论

本研究以地方应用型高校物理师范生为对象，在完成问卷信度与效度检验的基础上，综合运用熵权法、描述统计、差异检验和相关分析，对职业认同感的结构特征进行了考察。研究发现：物理师范生整体职业认同处于中等偏上水平，职业期望与职业认知维度得分较高，职业意志维度相对薄弱；不同年级学生的职业认同存在显著差异，且总体呈随培养阶段推进而上升的趋势；六个维度均与总体职业认同显著正相关，其中职业情感和职业行为倾向的关联最为紧密。熵权结果进一步表明，教育理论阅读、职业价值认同和问题解决等行为性、投入性指标具有较强的信息贡献度。由此可见，地方应用型高校应在强化职业认知与价值引导的同时，更加重视实践投入、情感支持与长期职业承诺的培育。由于本文的研究重点在于运用熵权法识别指标信息贡献度，尚未进一步构建回归模型或结构方程模型对职业认同的影响机制进行检验，后续研究可在扩大样本和引入纵向追踪的基础上作进一步深化。

参考文献

- [1] Lasky, S. and Education, T. (2005) A Sociocultural Approach to Understanding Teacher Identity, Agency and Professional Vulnerability in a Context of Secondary School Reform. *Teaching and Teacher Education*, **21**, 899-916. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.06.003>
- [2] Day, C., Elliot, B. and Kington, A. (2005) Reform, Standards and Teacher Identity: Challenges of Sustaining Commitment.

- Teaching and Teacher Education*, **21**, 563-577. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.03.001>
- [3] Flores, M.A. and Day, C. (2006) Contexts Which Shape and Reshape New Teachers' Identities: A Multi-Perspective Study. *Teaching and Teacher Education*, **22**, 219-232. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.09.002>
- [4] Beauchamp, C. and Thomas, L. (2009) Understanding Teacher Identity: An Overview of Issues in the Literature and Implications for Teacher Education. *Cambridge Journal of Education*, **39**, 175-189. <https://doi.org/10.1080/03057640902902252>
- [5] Hong, J.Y. and Education, T. (2010) Pre-Service and Beginning Teachers' Professional Identity and Its Relation to Dropping Out of the Profession. *Teaching and Teacher Education*, **26**, 1530-1543. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.003>
- [6] Chong, S., Low, E.L. and Goh, K. (2011) Emerging Professional Teacher Identity of Pre-Service Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, **36**, 50-64.
- [7] Kelchtermans, G. (2009) Who I Am in How I Teach Is the Message: Self-Understanding, Vulnerability and Reflection. *Teachers and Teaching*, **15**, 257-272. <https://doi.org/10.1080/13540600902875332>
- [8] Timoštšuk, I. and Ugaste, A. (2010) Student Teachers' Professional Identity. *Teaching and Teacher Education*, **26**, 1563-1570. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.008>
- [9] Liu, J. (2021) Research on the Measurement of Classroom Teaching Quality Evaluation System Based on Entropy Weight TOPSIS Method. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Xiamen, 2021-10, 76-83. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211217.012>
- [10] Chen, Q. (2023) Application Entropy Weight and TOPSIS Method in English Teaching Quality Evaluation of "smart Classroom". *ICST Transactions on Scalable Information Systems*, **11**, 1-10. <https://doi.org/10.4108/eetsis.4218>
- [11] Chen, X., Chang, J. and Chen, X. (2021) An Evaluation model of Higher Education Based on 3E Evaluation System and Entropy Weight Method. *Frontiers in Educational Research*, **4**, 16-20.
- [12] Suarez, V. and Mcgrath, J. (2022) Teacher Professional Identity: How to Develop and Support It in Times of Change. OECD Publishing.
- [13] Meyer, D., Doll, J. and Kaiser, G. (2023) Professional Identity of Pre-Service Teachers: Actual and Designated Identity Profiles and Their Relationship to Teacher Education Programs. *Frontiers in Education*, **8**, Article ID: 1134848. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1134848>
- [14] Zeng, J. and Liu, W. (2024) The Development and Validation of the Teacher Professional Identity Scale in a Chinese University Context. *PLOS ONE*, **19**, e0293156. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293156>
- [15] Li, Y. and Khairani, A.Z. (2025) Social Support, Pedagogical Beliefs and Teacher Professional Identity among Preservice Teachers in China: A Moderated Mediation Analysis. *Teaching and Teacher Education*, **154**, Article 104856. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104856>
- [16] Ye, X., Cheng, T. and Yang, W. (2025) Learning Engagement and Professional Identity among Pre-Service Teachers: The Sequential Mediating Role of Adaptability and Self-Concept. *Behavioral Sciences*, **15**, Article 881. <https://doi.org/10.3390/bs15070881>