

基于 SEM 的教师精力投入及激励机理研究

王海英¹, 孙梦¹, 许建²

(1. 长安大学 工程机械学院, 陕西 西安 710064; 2. 西安科技大学 管理学院, 陕西 西安 710054)

摘要:为提高教师精力投入程度,提升高校教学质量,以马斯洛需求层次理论为基础,从物质需求、安全需求、尊重交往需求、发展需求4个方面,对需求因素与精力投入之间的关系以及需求因素之间的关系提出研究假设,建立了教师精力投入影响因素结构方程模型;基于调查问卷数据,分析了结构方程模型(SEM)各因素之间的路径关系及相互效应,并利用显著性指标对模型进行了修正,得到与实际调查问卷数据相符合的教师精力投入影响因素修正结构方程模型。研究表明:高校教师需求结构并非完全与马斯洛的层次需求结构相符,物质需求、安全需求和发展需求都对教师精力投入有显著正向作用,而尊重与交往需求未对教师精力投入产生明显影响作用;因此,高校应进一步保障教师的物质需求与发展需求,并依据教师岗位的差异性和多元化诉求,制定科学合理的教师激励机制。

关键词:教师精力投入;需求层次理论;结构方程模型(SEM);因子分析;激励机制;精力投入
中图分类号:G451 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-6248(2021)03-0084-09

Research on the teachers' energy input and incentive mechanism based on the SEM

WANG Haiying¹, SUN Meng¹, XU Jian²

(1. School of Engineering Machinery, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China; 2. School of Management, Xi'an University of Science and Technology, Xi'an 710054, Shaanxi, China)

Abstract: In order to improve the degree of teachers' energy input and promote the teaching quality in higher education institutions, this paper puts forward research hypotheses on the relationship between demand factors and energy input as well as the relationship among different demand factors in the four aspects of material need, safety need, respect and social needs and development need, based on Maslow's hierarchy of needs theory, and constructs the structural equation model (SEM) of influencing factors of

收稿日期:2020-12-11

基金项目:陕西省高等教育教学改革研究项目(19BY060)

作者简介:王海英(1971-),女,河北故城人,副教授,工学博士。

teachers' energy input. Based on the questionnaire data, the path relationship and mutual effects among the elements of SEM were analyzed. Through the significance index, the SEM was optimized and the influencing factors of energy input were highly consistent with the actual questionnaire data. The research results indicate that the demand structure of higher education institution teachers is not completely consistent with Maslow's hierarchical demand structure, that the material need, safety need and development need have significant positive effects on teachers' energy input, while respect and social needs have no distinctive effect on teachers' energy input. Therefore, higher education institutions should further guarantee the teachers' material and development needs to be met, and formulate scientific and reasonable teacher incentive policies based on the divergence and diversity requirements of the teaching posts.

Key words: teachers' energy input; hierarchy of needs theory; structural equation model (SEM); factor analysis; incentive mechanism; energy input

近年来,党中央作出“建设世界一流大学和一流学科”的战略部署和重大决策,以进一步提高中国高等教育发展水平、实现高等教育强国的发展目标^[1]。同时,陕西省也提出了“四个一流”建设规划^[2]。高校作为重要的科研教育机构,其科研水平与教育服务水平的高低直接影响国家的科技发展水平与人才储备深度。作为高校职能的载体,高校教师的工作表现与高校整体实力和竞争力密切相关。教师在教学中起到重要作用,其在工作中的教学精力投入直接决定了高校教学和科研成果的质量^[3]。2018年颁布的《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》强调,要“加强聘后管理,激发教师的工作活力”。因此,提高教师业务能力、帮助高校教师提升自身的工作投入水平、健全教师管理制度成为高校管理者们的重要目标^[4]。

通过对现阶段教师投入情况调查发现,教师群体是容易产生职业倦怠的一类人群^[5]。阎光才认为高校教师存在着教学主动性与意愿性不强、缺乏教学驱动力等问题,科研压力、学生评课压力、行政琐碎以及家庭工作冲突等对教师投入具有负面影响^[6]。吴碧莹认为,随着教学年限的增长,教师会觉得自己的知识储备和能力有限,不能适应不断更新的知识体系和教学要求,心里有挫败感,进而减少投入在教学上的时间和精力^[7]。

因此,对教师精力投入内涵、结构、现状及影响因素等问题深入研究,建立和完善高校教师激励制约制度具有重要意义。

目前,部分国内外学者认为,对教师精力投入研究应该从需求角度出发,需求得到满足可以有效激发教师工作精力投入。通过实例调研与理论分析,王仁彧等认为,通过全面了解教师的发展诉求及其在成长过程中的制约因素,可以实现对教师专业发展进行积极而深入的分析与探究,从而增强教师的工作投入感^[8]。Collie et al. 认为,教师在工作中的精力投入受到其所面临需求的影响,研究者通过数据调查,将教师分为5种类型:低需求繁荣型、混合需求繁荣型、工作资源平均型、均衡型和挣扎型,不同教师由不同的需求主导。但教师的需求不是单一存在的,该学者并未探讨各类需求之间的影响作用^[9]。陈婷以马斯洛需求层次理论对教师进行需求层次分析,认为需求是影响教师精力投入的关键因素,在准确把握教师需求基础上建立的激励机制才能达到应有的激励效果,最后提出建立一套综合考虑物质激励和精神激励的科研激励机制^[10]。但该学者只是进行理论分析,没有通过数据与调查作为理论支撑。郭文斌等采用统计分析与数据处理的方法,探究组织承诺在乡村教师心理需求与工作投入之间的中介效应,系统剖析乡村教师工作投入的内在机

制,为进一步提升乡村教师工作投入提供先期的量化研究成果支持。但其未将物质需求纳入考虑,而物质作为高校教师的基础保障是绝对不可忽略的^[11]。滕奎等将高校教师需求分为外在与内在需求,通过对高校教师在工作中获取的心理满足来激发内在工作积极性。外在激励因素包括工资、奖金、福利、收入以及各项考核评价等,这些因素在提升高校教师工作绩效中发挥着重要的影响。高校教师的内在激励是高校教师在工作过程中,由个人方面引发的激励要素,它主要源自于教师自身心理需求,具有内在的自发性和自觉性,统称它们为内在激励。滕奎对教师外在激励与内在激励分别建立结构方程模型,验证模型合理性,但其未对两类激励之间的联系进行探索研究^[12]。

综上所述,大多学者采用的分析方法是通过文献综述或统计数据对教师投入现状及其影响因素进行分析研究,而教师精力投入及影响因素均为不可测变量,通过因子分析法得到的直接测量指标有可能存在误差。此类方法虽然能够得出影响教师精力投入的各类因素及其占比与权重,但对教师精力投入影响因素与精力投入之间的因果关系未完全建立,对变量间的路径关系及激励机理研究较少。因此,本文利用马斯洛需求层次理论模型,首先对高校教师的需求进行分类,对各需求因素与教师精力投入之间的关系以及需求因素之间的关系提出研究假设,构建教师精力投入影响因素结构方程模型。然后利用问卷调查数据进行验证性因子分析,进而对结构方程模型进行拟合、评价和修正,最终得到教师精力投入影响因素修正结构方程模型,为高校管理部门制定教师激励政策提供理论依据。

一、研究假设

需求是人缺乏某种必需的东西时在心理上产生的一种具有紧张感的主观状态,是使人激发和

保持积极性的基础和根源^[13]。马斯洛需求层次论从低到高按层次分为生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求5种^[14]。其中:生理需求和安全需求属于基础需求,社交需求和尊重需求属于较高层次的需求,自我发展需求属于最高层次的需求。只有低层次需求得到满足后,才会产生更高层次的需求,行为就能受到内心需求推动^[15]。马斯洛需求层次理论认为人类行为按需求、目标、动机、行为顺序产生^[16]。为了刺激教师最终产生精力投入的“行为”,应对教师的“需要”进行深层次逻辑分析^[17],结合前面学者对教师需求的分析,将教师需求分为基本需求(包括物质需求与安全需求)、尊重与交往需求以及自我发展需求3级,对需求和行为间相关关系进行假设。

工作投入是一种与工作相关的积极、饱满的情绪与认知状态^[18]。教师精力投入是指教师在教学和科研工作的各个环节中所投入的状态和时间。柳友荣认为“教学投入”概念内涵是教师在教育教学和专业成长过程中投入的时间、精力、情感的总合^[19]。冯爱秋等考虑到教学情感投入很难以统计数据来量化衡量,所以他将教师的教学投入界定为时间投入、精力投入^[20]。为了量化工作投入,张轶文等采用中学教师样本对工作投入量表进行了修订,构建了信效度较高的工作投入量表^[21]。参考以上研究,本文以备课投入时间、教学研讨时间、指导答疑时间及课题研究时间作为教师精力投入的衡量指标。

本文将物质需求与安全需求都归为基本需求,基本需求满足后,会对更高层次的需求产生正向影响。物质需求属于基本生理需求,该需求是教师维持自身生存的基本需要,主要表现为学校给予教师的薪酬、各项福利待遇、成果奖励等。薪酬收入作为高校教师物质生活的重要保证,是激励教师精力投入的重要前提^[22]。高校良好的工作环境可以保障教师在安全方面的基本需求,如保障自身安全和财产安全等,同时教师还需要职业

稳定和岗位保障等更高层次的安全需求。由此,本文提出相关假设1~6。

假设1(H1):物质需求得到满足对教师精力投入有显著正向影响;

假设2(H2):物质需求得到满足对尊重与交往需求得到满足有显著正向影响;

假设3(H3):物质需求得到满足对发展需求得到满足有显著正向影响;

假设4(H4):安全需求得到满足对教师精力投入有显著正向影响;

假设5(H5):安全需求得到满足对尊重与交往需求得到满足有显著正向影响;

假设6(H6):安全需求得到满足对发展需求得到满足有显著正向影响。

高校教师希望自己能轻松融洽地与他人交往,处在“公开”“尊重”“分享”“信任”的人际关系中^[23],不仅能从工作交流中掌握行业发展、同行工作进展等信息,还希望自己得到领导、同事、学生乃至整个社会的尊重,即高校教师个人能力和成就得到别人认可、具有稳定的社会地位等方面的需求。尊重与交往需求得到满足能够强化教师的自我认同,增强教师的归属感,从而更好地激发教师的积极性,在工作中充满动力^[24]。由此,本文提出相关假设7~8。

假设7(H7):尊重与交往需求得到满足对教师精力投入有显著正向影响。

假设8(H8):尊重与交往需求得到满足对发展需求得到满足有显著正向影响。

发展需求是当低层次需求得到满足后,衍生出的最高层次需求。高校教师渴望在其学术领域的能力得以拓展和提高,包括教学领域、科研领域、社会服务等领域^[25]。个人发展作为一种内在的驱动力激励教师努力工作^[26],并通过职称与职务晋升把精力投入规范化为教师行为,把创新需求、个人学术成就与社会地位紧密地联系起来。由此,本文提出相关假设9。

假设9(H9):发展需求得到满足对教师精力投入有显著正向影响。

二、研究方法

(一) 问卷设计

通过分析高校教师的现有需求,以马斯洛理论为依据,结合中国高校教师的实际情况,在工作投入量表的基础上加以修订而成了《教师精力投入影响因素问卷》,用以得到分析模型数据。问卷设计分为教师精力投入调查与教师需求满意程度调查两部分,均采用容易量化的题目进行设计。教师精力投入调查包括教师性别、年龄、工龄、行政职务、专业职称、收入情况、住房情况、子女上学情况等基本信息以及精力投入情况(备课投入情况、教学研讨情况、课题研究情况、指导答疑情况)等13个选项;教师需求满意情况调查分为物质需求满意情况(子女入学、办公环境、社会保障、住房、薪酬)、安全需求满意情况(工作强度、绩效考核制度、职业稳定性)、尊重与交往需求满意情况(学生关系、同事关系、领导关系、社会关系)及发展需求满意情况(个人学习机会、职位职称、科研条件、学术成就)等16个选项。调查问卷中需求情况部分的题项均采用Likert 7点尺度进行测量,从非常满意到不满意,得分越高,满意程度就越高。根据被调查人自身的实际情况,填写对各类需求的满意感受。

(二) 研究对象

本研究选取某高校工程机械学院教师为调研对象,于2020年5月采用网上问卷填写的方式作实证研究,用以了解高校教师对各类需求的满意程度、精力投入情况以及影响因素。在实际调查问卷过程中,共发放问卷210份,回收200份,有效问卷198份。其中,女性教师70人,男性教师128人;助教及以下38人,讲师58人,副教授80

人,教授 22 人。行政职务级别普通人员 152 人,科级干部 28 人,副处级干部 12 人,正处级干部及以上 6 人。样本涵盖不同年龄、职务、职称、经济情况,因此具有一定的代表性。

(三) 信度与效度分析

调查问卷的信度分析是指测量结果的内部一致性程度,是为了考察调查问卷测量的可靠性。本文使用克隆巴赫系数(Cronbach's α)法来检测调查问卷数据信度是否达标,即各分量表中被测试者对量表中调查条目回答内容的一致性。将调查问卷样本数据导入理论模型,利用 AMOS 22.0 软件进行分析,结果如表 1 所示。表 1 中物质需求、安全需求、尊重交往需求、发展需求和精力投入等潜变量的克隆巴赫系数分别为 0.945、0.888、0.791、0.924 和 0.936。在探索性研究中,克隆巴赫系数大于 0.700 可以接受,说明本次调查问卷的数据具有较好的信度。

表 1 调查问卷数据信度与效度分析

潜变量因子	分析指标	因子载荷系数	Cronbach's α	AVE	组合信度
物质需求	薪酬满意	0.900	0.945	0.789	0.949
	办公环境满意	0.920			
	子女入学满意	0.900			
	社会保障满意	0.860			
	住房满意	0.900			
安全需求	工作强度合理	0.830	0.888	0.728	0.889
	职业稳定性	0.870			
	绩效考核制度	0.860			
尊重交往需求	同事	0.850	0.791	0.508	0.803
	社会尊重	0.660			
	学生	0.700			
	领导	0.630			
发展需求	教学科研条件支持	0.880	0.924	0.711	0.908
	个人学习机会	0.880			
	职位职称	0.860			
	学术成就	0.860			
精力投入	教学研讨时间	0.870	0.936	0.788	0.937
	备课投入时间	0.880			
	指导答疑时间	0.900			
	课题研究时间	0.900			

效度一般分为内容效度、标准效度和收敛效度。由于本调查问卷是综合国内外学者的相关研究成果和需求理论归纳出的调查指标和量表,因此调查问卷内容效度和标准效度都符合标准。就收敛效度而言,数据的 KMO 值为 0.904,大于 0.600,通过巴特利特(Bartlett)球形检验。并且各潜变量对应的所有调查问卷条目分析指标的因子荷载系数均大于 0.700,说明其各个潜变量对应的调查问卷条目内容具有很高的代表性。同时,各个潜变量的平均方差提取值(Average Variance Extracted, AVE)均大于 0.500,且组合信度均大于 0.800,表明调查问卷测量量表整体拥有较好的收敛效度。

三、教师精力投入结构方程模型检验与修正

(一) 教师精力投入研究假设结构方程模型

根据需求因素与教师精力投入的研究假设,建立教师精力投入研究假设结构方程模型如图 1 所示。

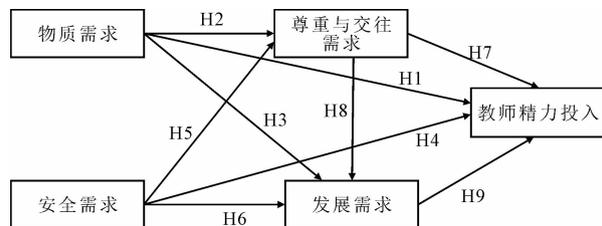


图 1 教师精力投入研究假设结构方程模型

(二) 教师精力投入影响因素模型检验

显著性检验就是判断总体的真实情况与原假设是否有显著性差异。模型评价首先要考察模型结果中估计出的参数是否具有统计意义,因此需要对路径系数进行统计显著性检验。本文采用 AMOS 22.0 软件对调查问卷数据进行分析,利用

AMOS 提供的 C. R. (Critical Ratio) 简捷方法进行显著性检验。C. R. 是一个 Z 统计量, 使用参数估计值与其标准差之比构成。AMOS 分析结果同时给出了 C. R. 的统计检验相伴概率 P, 根据 P 值进行参数假设路径系数的统计显著性检验。指标 C. R. > 2, C. R. 的统计相伴概率 P < 0.05 时认为假设成立, 模型支持影响路径假设。本文调查问卷数据的显著性检验结果如表 2 所示, 可以发现假设 H1、H2、H3、H4、H9 的 C. R. 值均大于 2, 同时 C. R. 的统计检验概率 P 值都小于 0.05, 满足参数显著性检验适配标准值。此外, H5、H6、H7、H8 的 C. R. 值均小于 2, 同时 C. R. 的统计检验概率 P 值均大于 0.05, 不满足参数显著性检验适配标准值, 未通过显著性检验即假设不成立。

表 2 参数假设显著性检验结果

因素影响假设	非标准化载荷系数	S. E. (估计参数的标准误)	C. R.	P	假设检验结果
H2 尊重需求←物质需求	0.368	0.107	3.389	***	支持
H5 尊重需求←安全需求	-0.410	0.125	-0.630	0.529	不支持
H3 发展需求←物质需求	0.321	0.137	2.897	0.040	支持
H6 发展需求←安全需求	0.173	0.153	0.591	0.555	不支持
H8 发展需求←尊重需求	0.151	0.109	1.438	0.150	不支持
H7 精力投入←尊重需求	0.330	0.067	1.139	0.255	不支持
H9 精力投入←发展需求	0.254	0.052	7.294	***	支持
H1 精力投入←物质需求	0.429	0.087	4.169	***	支持
H4 精力投入←安全需求	0.330	0.094	2.346	0.019	支持

注: ←表示因子间的影响方向; ***表示 0.01 水平显著。

(三) 教师精力投入影响因素结构方程模型修正

因为假设 H5、H6、H7、H8 显著性校验结果不支持假设, 所以在教师精力投入影响因素结构方程模型中删除这 4 条不支持假设路径, 对结构模型进行修正后再次检验, 直到所有参数检验值均在参数检验标准值范围内。修正后的教师精力投入影响因素结构方程模型如图 2 所示。修正后的结构方程模型与问卷调查测量模型之间的拟合优度指标如表 3 所示, 可以看出卡方/自由度、比较拟合指标、非正态拟合指数与平均近似值误差

平方根均合格, 说明修正的结构方程模型与调查问卷数据一致。

四、结果与建议

(一) 结果分析

本研究强调物质需求、安全需求、尊重交往需求、发展需求对教师精力投入之间的关系以及各需求因素之间的关系, 基于大样本调研数据, 得到修正后教师精力投入影响因素结构方程模型的路径及路径效应系数。

(1) 教师的物质需求、安全需求、发展需求得到满足对教师精力投入有着显著的正向影响作用, 其直接路径效应系数分别为 0.37、0.18、0.44, 因此, 假设 H1、H4 和 H9 得到了数据的有效验证。通过对修正后结构模型的路径分析和效应分析发现: 教师需求各结构要素对精力投入有不同程度的显著正向影响, 依次是物质需求 > 发展需求 > 安全需求。

(2) 物质需求也对发展需求有着显著性影响, 其直接路径效应系数为 0.42, 即 H3 得到了数据的有效验证。物质需求得到满足对精力投入的总效应系数为 $0.37 + 0.42 \times 0.44 = 0.56$ 。由此可见: 物质需求对教师精力投入的影响程度最高, 这说明物质需求仍是教师最迫切、最重要的需求。高校教师社会地位、生活条件较高, 其基本生活都能得到有效保障。但随着福利房政策取消、房价上涨、家庭生活负担等费用相对增大, 生活成本迅速增加, 高校教师对当前物质需要的满意程度仍存在较低的情况, 他们感觉物质基础仍然薄弱, 因此物质生活需求还是一项非常重要的基本需求。

中国的高校教师需求结构并非完全与马斯洛的需求层次结构相符, 主要体现在尊重与交往需求方面。从研究分析数据中无法得出尊重与交往需求与教师精力投入有明显的显著性关系; 同样物质需求与安全需求等基础需求的满意程度也对教师的尊重与交往需求的满意程度无显著影响。

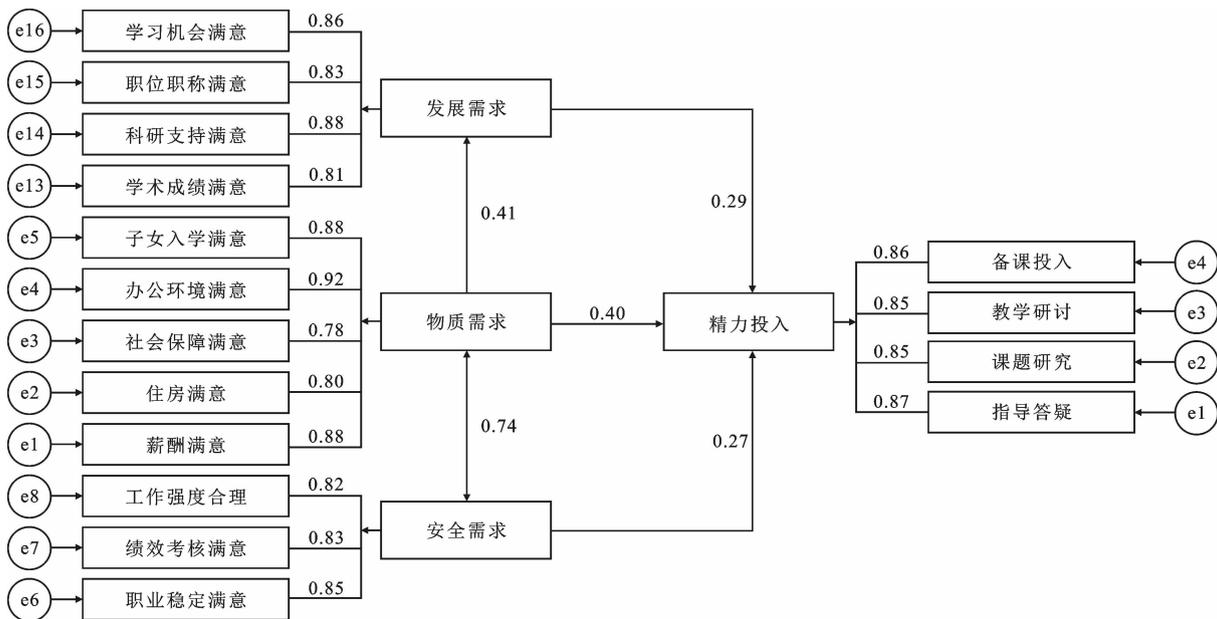


图2 修正后的教师精力投入影响因素结构方程模型

表3 问卷调查测量模型和修正后的结构方程

模型拟合优度指标

拟合指标	指标值	参考值	检验结果	来源
卡方/自由度(χ^2/df)	1.511	1~3	合格	Loo et al. [27]
良性拟合指标(GFI)	0.911	>0.9	合格	Doll et al. [28]
比较拟合指标(CFI)	0.983	>0.9	合格	Hair et al. [29]
非正态拟合指数(TLI)	0.979	>0.9	合格	Hair et al. [29]
规范拟合指标(NFI)	0.951	>0.9	合格	Hu et al. [30]
平均近似值误差平方根(RMSEA)	0.051	<0.08	合格	Henry et al. [31]

该结论与部分学者提出的教师需求分析有一定的出入,这主要是由于高校教师身份的特殊性。尊师重道是中华优秀传统文化的重要组成部分,一般来说,高校教师不仅有丰富的专业知识和教学技能,而且具有较高的学历,担负着培养高层次人才的重任,其社会地位较高。高校教师得到来自同事、领导、学生、社会的多方肯定、支持与尊重,因此尊重需求的满意程度均处于较高水平,高校教师对尊重与交往需求的满意度较高,高校的人际氛围整体比较协调融洽,大部分教师能感受到情感的归属与尊重。因此,教师的尊重与交往需求对教师精力投入没有显著性的影响。

(二) 建议与对策

从上文的分析中看出,提高教师精力投入情况

可以从两个层面入手。

(1)保障教师的需求,尤其是物质需求与发展需求。当生活问题增多,教师很可能分散自己的部分精力,在教学上无法全身心投入。因此学校要以保障教师的基本需求为前提,为教师在教学中投入精力打下坚实基础。在发展需求方面,由于当今科学技术水平迅速发展,知识内容不断更新,教师也要不断充实和更新自己的知识体系。因此,教师希望培训进修的愿望越来越强烈,这种激励方式也正越来越受到欢迎。高校教师在工作中需要得到一定的个人发展,这种需求作为一种内在驱动力激励教师努力工作。学校鼓励和要求教师外出进修,提供多种多样的个人发展机会,促进教师教学经验和专业素质的提升。当教师超越自己以往的成就,其价值需求在一定程度上得到满足时,教师也会更积极地投入到工作之中。

(2)学校应依据教师岗位的差异性及其多元化诉求,合理划分教师的激励模式,精准确立激励标准并设计激励机制。高校教师队伍主要包括教学岗、管理岗、技术岗、工勤岗、特殊人才等,通过分类区别管理,每个类别再分等级,对教师队伍以岗定薪、分类管理^[32],针对各类教师建立相应科学

合理的定量激励目标。

五、结语

本研究根据调查问卷数据,建立了教师的物质需求、安全需求、发展需求以及教师精力投入之间的结构方程模型,对模型进行了分析,得到了各因素的影响路径以及路径系数。研究发现:高校教师需求结构并非完全与马斯洛的层次需求结构相符,“物质需求”“安全需求”和“发展需求”都对教师精力投入有显著正向作用,并且物质需求得到满足对发展需求得到满足也有显著正向影响,而“尊重与交往需求”未对教师精力投入产生明显影响作用。本文的研究成果对提高高等学校教学质量具有重要的理论指导意义,并且可以为其他学校提高教学质量分析提供参考。今后可在本研究的基础上提出具有可操作性的高校教师评价体系 and 激励制度,为高校管理部门提供决策支持,促进高校教学质量提高。

参考文献:

[1] 国务院关于印发统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案的通知[EB/OL]. (2015-10-24)[2020-12-01]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201511/t20151105_217823.html.

[2] 姚振. 陕西实施“四个一流”推进高校建设[EB/OL]. (2017-01-04)[2020-12-01]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/201701/t20170104_293798.html.

[3] Mohammed A A. The status of teachers' professional development and code of ethics; the case of Madda Walabu University-Ethiopia [J]. *Oalib Journal*, 2020, 7(6): 1-19.

[4] 徐长江,陈实,毛梦雨. 从个人-环境匹配视角看高校教师的工作投入[J]. *黑龙江高教研究*, 2017(3): 127-131.

[5] 周德军. 课堂教学中教师情感投入问题研究[J]. *教学与理*, 2020(15): 14-17.

[6] 阎光才. 高水平大学教师本科教学投入及其影响因素分析[J]. *中国高教研究*, 2018(11): 22-27.

[7] 吴碧莹. 高校教师教学投入行为影响因素研究——基于计划行为理论的视角[J]. *扬州大学学报(高教研究版)*, 2019, 23(2): 45-50.

[8] 王仁彧,余红梅. 开放大学教师专业发展的内生动力与形成机理研究[J]. *职教论坛*, 2020, 36(11): 98-103.

[9] Collie R J, M L, Martin A J, et al. A multilevel person-centered examination of teachers' workplace demands and resources: links with work-related well-being [J]. *Frontiers in Psychology*, 2020, 11: 626.

[10] 陈婷. 基于马斯洛需求层次理论的高职院校科研激励机制[J]. *黎明职业大学学报*, 2019(1): 53-56, 84.

[11] 郭文斌,马永全,吉刚. 乡村教师心理需求对工作投入的影响:组织承诺的中介作用[J]. *当代教育与文化*, 2019, 11(5): 89-97.

[12] 滕钰,虞华君,蒋玉石,等. 高校教师激励结构模型及激励效果群体差异研究[J]. *西南交通大学学报(社会科学版)*, 2018, 19(5): 41-51.

[13] 顾卫杰. 需求层次理论下的高职教师激励管理探究[J]. *教育与职业*, 2015(5): 96-97.

[14] 李正良,董凌燕. 基于需求层次理论的本科教学激励体系研究[J]. *中国大学教学*, 2020(7): 80-83.

[15] 薛丽红,卓雨杰,王香平. 成长性需求视角下民办高等院校双驱轮激励机制解析——基于麦克里兰成就需要理论[J]. *中国市场*, 2018(36): 24-25.

[16] Schaufeli W B, Salanova M, González V R, et al. The measurement of engagement and burnout: a two sample confirmatory factor analytic approach [J]. *Journal of Happiness Studies*, 2002, 3(1): 71-92.

[17] Fisher M H. Mathematics teachers' support and retention: using Maslow's hierarchy to understand teachers' needs [J]. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 2016: 1-16.

[18] 祝成林,张宝臣. 中职教师工作投入感及其影响因素研究[J]. *中国职业技术教育*, 2019(33): 80-85, 92.

[19] 柳友荣. 教师“教学投入不足”:概念内涵、现实问题与实践向度[J]. *江苏高教*, 2020(11): 66-74.

[20] 冯爱秋,杨鹏,林琳. 地方高校教师教学投入状况调查分析[J]. *中国大学教学*, 2015(12): 68-74.

[21] 张轶文,甘怡群. 中文版 Utrecht 工作投入量表(UWES)的信效度检验[J]. *中国临床心理学杂志*, 2005(3): 268-270, 281.

[22] 连妍,王彩定. 基于马斯洛需求层次理论的高校教师

- 激励机制探析[J].漳州职业技术学院学报,2017,19(4):95-99.
- [23] 裴丽,唐一鹏,黄嘉莉,等.东亚高绩效四国教师工作满意度及其影响因素——基于 TALIS 数据的多水平分析[J].教师教育研究,2020,32(1):50-59.
- [24] Salman M, Aamir M, Asif M, et al. Impact of organizational climate and engagement on motivation level of university teachers [J]. *Economtcs of Knowledge*, 2015, 7(1):2-24.
- [25] 黄海涛,葛欣.高校初任教师专业发展需求的结构及问卷编制[J].江苏高教,2019(9):83-87.
- [26] Osman D J, Warner J R. Measuring teacher motivation: the missing link between professional development and practice [J]. *Teaching and Teacher Education*, 2020, 92:103.
- [27] Loo R, Thorpe K. Confirmatory factor analyses of the full and short versions of the Marlowe-Crowne social desirability scale [J]. *The Journal of Social Psychology*, 2000, 140:628-635.
- [28] Doll W J, Xia W, Torkzadeh G. A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument [J]. *MIS Quarterly*, 1994, 18:453-61.
- [29] Hair J F, Black W C, Babin B J, et al. *Multivariate data analysis: a global perspective* [M]. Upper Saddle River (N. J.): Pearson education, 2010.
- [30] Hu L, Bentler P M. Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives [J]. *Structural Equation Modeling*, 1999, 6:1-55.
- [31] Henry J W, Stone R W. A structural equation model of enduser satisfaction with a computer-based medical information systems [J]. *Information Resources Management Journal*, 1994, 7:21-33.
- [32] 吴燕,赵红,杨冬.习近平高等教育重要论述指导高校教授治学问题研究[J].西安财经大学学报,2020,33(3):12-18.

(责任编辑:王佳)