

# 育人视角下的学生心理需求自动诊断系统研究\*

徐琪,陈鹏鹤<sup>①</sup>,卢宇

(北京师范大学 未来教育高精尖创新中心,北京 100875)

**摘要:**问题行为通常是由于需求不满足导致的,如何准确诊断问题行为背后的心理需求是育人研究中一个重要的课题。育人问题是一个多学科交叉研究的领域,需要结合教育学、心理学、社会学的专业知识进行分析。然而,当前的中小学教师难以全面掌握这些专业知识,不利于对学生问题行为背后的心理需求进行精确诊断,影响了育人问题解决的效率。针对此问题,文章从学生心理需求研究的现状出发,基于教育学和心理学的理论,总结了影响学生心理需求诊断的相关因素,然后利用人工智能领域的随机森林分类模型,设计研发心理需求自动诊断系统,智能诊断学生问题行为背后的实际心理需求。通过对学生心理需求的自动诊断,实现了对中小学生学习行为的及时预警和有针对性的干预。

**关键词:**育人;心理需求;问题行为;自动诊断;智能助手

中图分类号:G444

文献标志码:A

文章编号:1673-8454(2021)17-0027-07

## 一、研究背景与动机

育人是教育的生命和灵魂,是教育的本质要求和价值诉求,育人的目的是使教育对象得到全方面的发展,并成为社会需要的身心健康的人才。“五育并举培养人”的政策理念中提出,德智体美劳,每一个方面都有其自身的特点和教育中的功能作用。好的教育,不仅仅有分数和升学率,更要有完整的灵魂和坚定的价值追求。这也就意味着在培养学生各方面学习能力的同时,还应该培养良好的道德品质和健康的身心。学生问题行为的出现则对“五育并举”提出了挑战,问题行为是指内外部不良因素导致心理需求得不到满足而产生的行为,会严重制约学生身心健康的全面发展。<sup>[1]</sup>因此如何在关注学生心理健康发展的同时有效干预学生的问题行为,如何从心理需求角度入手对中小学生的行为进行分析、提升育人质量,是当下育人领域重点关注的一个问题。

马斯洛指出人的一切行为都是由需求引起的,学生在品德培养和学习过程中的行为也是由需求引起的,需求一旦被主体认识到,就以动机形式支配人的行为,并驱动人们通过行为来满足需求。<sup>[2]</sup>因此,学生问题行为的产生是由于某种心理需求得不到满足而引起的。如何更好地干预育人过程中学生存在的问题行为,本质上就是如何对学生的心理需求进行诊断与分析,诊断学生问题行为背后的心理需求。这是进行学生行为干预的关键,是促进学生心理健康发展的基础,是实现育人为本理念的根本。

目前,中小学阶段传统的心理需求诊断及问题行为干预主要以教师的主观经验积累为主,部分教师会通过查看书籍或查询网络的方式获得相关诊断或干预依据,或者通过教育培训以及优秀教师的经验分享进行借鉴学习。这些方法都存在一定的弊端,最突出的问题是干预效率低,书籍或网络资源缺乏系统性的整理,针对性和实用性较差,需要教师自己进行相关知识的梳理识别,因此育人效率不高。同时,诊断结果存在主观性和偏差性,教师的育人能力参差不齐,而且可能会受限于自身不全面的认知体系,导致心理需求的诊断存在主观偏差,不利于问题行为的有效干预。此外,教师的育人意识不强也会阻碍全面育人理念的实现,尤其是教师或家长对学生的心理健康发展不重视,甚至不知道如何把握学生的心理需求,导致问题行为干预效果不尽如人意。除此之外,探讨马斯洛需求层次理论的大部分研究,主要以问卷调查、访谈、文献分析以及对学生多维度考察等方法进行数据收集与分析,侧重自上而下的理论探讨,应用性较弱,难以切实辅助教师或家长解决学生的问题。

近年来,随着信息技术的不断发展,基于数据挖掘和机器学习的人工智能技术在教育、经济、工业等多个领域都有广泛的应用,为学生心理需求的诊断提供了新思路。数据驱动的机器学习分类模型,基于适当的数据特征表示,可以自动从历史数据中学习归纳问题解决的潜在规律,从而实现对新数据的自动分类与诊断。受此启发,针对问题行为学生的心理需求诊断问题,本研究

\* 基金项目:本文系国家自然科学基金青年科学基金项目(编号:61807003)的研究成果。

<sup>①</sup>陈鹏鹤为本文通讯作者。

拟利用机器学习模型对学生心理需求问题进行建模,自动诊断分析学生的心理需求,为教育者或家长进行学生问题行为干预或学生心理健康辅导提供依据。

## 二、问题行为及心理需求相关研究

心理需求不被满足是学生问题行为产生的根源,因此学生心理需求诊断模型的构建需要考虑学生问题行为的影响因素。同时,中小学生的行为大多是在一些不良的内外部因素影响下产生的,在个体成长的过程中这些不良的内外部因素会导致心理需求得不到满足,因此心理需求的诊断需要结合学生的内外部因素进行综合分析。<sup>[3]</sup>

关于学生问题行为影响因素的研究,国内外的研究学者都进行了大量的探索。Pinquart等通过元分析发现专制、放纵、忽视的家庭教养方式会更大程度上促进学生外在化问题行为的发生,而被同伴拒绝的儿童更容易出现内在化问题行为。<sup>[4-6]</sup>Hoffmann等通过构建多元回归模型发现,刚离异的家庭、重组家庭、单亲家庭的儿童被报告有更多的问题行为,经历家庭结构变化的青少年比处于稳定家庭结构中的青少年更容易发生攻击行为和反社会行为,而且行为问题通常在较低的社会经济地位中更常见,<sup>[10]</sup>社会经济地位较低的儿童会遇到更多的心理健康问题。<sup>[7-11]</sup>除此之外,研究者 Akker等通过多阶段问卷调查探究人格与儿童期和青少年期学生问题行为的关系,发现具有极端人格特征的儿童在青春期后期会经历更多的问题行为。<sup>[12]</sup>国内学者也开展了多维度的研究,部分学者主要探讨了家庭因素对学生问题行为的影响,比如父母养育方式和儿童行为问题之间显著相关,<sup>[13]</sup>离婚家庭中的学生表现出的问题行为最多,<sup>[14]</sup>母亲年龄、父亲职业、家庭月平均收入等对儿童行为问题的发生有显著影响。<sup>[15]</sup>除此之外还有来自学校因素的影响,师生关系和同伴关系会负向诊断儿童问题行为的发生,<sup>[16]</sup>班级环境的人格因素、班级环境中的师生关系、同学关系以及学习负担等因素与内在化问题行为的产生也存在显著相关。<sup>[17]</sup>

针对心理需求影响因素的分析,Harper等在论述如何把马斯洛基本需求层次理论作为危机儿童跨文化心理咨询的框架中提到,由于自然灾害、暴力、虐待、贫穷、缺乏学校和社区资源以及情感缺失等都会导致儿童的基本需求得不到满足。<sup>[3]</sup>父母的情感抛弃或父母和同龄人的情感排斥会导致儿童对归属和爱的需求不满足,更有甚者父母的情感抛弃会导致严重的心理痛苦和伤害,有时表现为儿童或青少年伤害他人或伤害自己的扭曲冲动。<sup>[18][19]</sup>此外,其他基本需求,如自尊,是指对自己的成

就或成功的自尊,以及基于自己的成就、地位或外表值得他人尊重的行为。<sup>[20]</sup>在教育教学中,由于教师对学生的不尊重和心理排斥,学生自尊的需要大概率不会得到满足。<sup>[21]</sup>国内也探讨了马斯洛需要层次理论在德育以及在学生心理健康教育中的应用,提到了新学校环境的陌生、家庭温暖的缺失、教师言语的不恰当等因素都可能会造成学生的心理需要得不到满足,<sup>[22]</sup>而且在性别方面可能也存在一定的差异,有研究表明小学同龄组女生的心理需要层次明显高于男生。<sup>[23]</sup>除此之外,沉迷网络游戏的学生由于现实人际交往的危机而渴望与人交往,渴望获得认同和信任的需要得不到满足,进而将注意力从主流价值体系中分离出来,投向了网络游戏,<sup>[24]</sup>也侧面论证了学生问题行为与心理需求之间的关系。

综合问题行为和心理需求影响因素的研究可以发现,内部因素中学生的个体特征因素以及外部因素中学校、家庭、社会等方方面面,对学生问题行为的产生和心理需求的不满足都有重要的影响,这些重要的影响因素为心理需求的诊断提供了参考框架和信息点,因此我们基于研究文献提取并总结了相关的影响因素。

## 三、心理需求自动诊断理论模型

### 1. 心理需求自动诊断理论模型框架

当学生的心理需求得不到满足时,会以各种不良行为的形式表现出来,因此为了更有效地干预学生的问题行为,教师需要诊断学生的心理需求,即判断影响学生问题行为产生的心理需求属于哪一类型。马斯洛在《人的动机理论》中系统地阐述了需求层次理论,基于此我们将心理需求定义为生理的需求、安全的需求、归属和爱的需求、尊重的需求、自我实现的需求五个类别。针对心理需求的诊断,教师主要基于主观经验进行人工判定。具体表现为,首先教师需要了解学生的外在问题行为表现,包括攻击行为、违纪行为、学习问题等;其次基于相关的理论研究,分析影响学生问题行为及心理需求的内外部影响因素信息,包括家庭、学校、社会等各方面的因素,进行信息的收集;最后分析不同因素之间的影响关系,并综合诊断确定学生不被满足的心理需求。学生心理需求诊断为问题行为的干预提供了依据,也更加全面地照顾到学生的身心健康发展。然而,当前这种教师基于主观经验进行的人工心理需求诊断存在一些弊端。一是与学生心理需求相关的影响因素较多,不同影响因素表现的组合可能会对对应不同的心理需求类型,其组合数量成几何级数增长,人工难以记忆查询;二是不同的因素之间相互影响,仅基于人工认知储备进行处理的话,难以进行有效的分析判断。因此,本项目拟利用机器学

习模型对心理需求诊断问题进行建模,实现心理需求的自动诊断。

通过对心理需求的诊断可以发现,其目的主要是综合学生不同维度的影响因素信息判定学生哪一类心理需求没有得到满足。从机器学习的角度理解,心理需求诊断是基于一系列的学生信息,对心理需求类型进行分类判定,即机器学习领域典型的分类问题。因此,本项目把心理需求诊断建模成机器学习领域的多分类问题,具体通过性能优异的随机森林模型进行建模分析。心理需求自动诊断的理论模型如图1所示。先定义模型的输入特征,即影响学生心理需求判定的不同影响因素,包括学生性别、家庭教养方式、同伴接纳水平等因素。基于这些因素的取值对学生进行表征,比如某学生的影响因素表征结果为“男生、身体攻击行为、单亲家庭、留守儿童、忽视型家庭教养方式、同伴接纳被拒绝……”再基于这些信息表征的结果,利用相关算法训练分类模型,判定学生的心理需求类型,如“归属和爱的需求”。由此可见,心理需求判定影响因素的选择和分类模型的构建,对自动诊断至关重要。因此,我们首先基于问题行为及心理需求的相关研究总结重要的影响因素,然后介绍随机森林模型如何基于学生信息进行心理需求类型的自动判定。

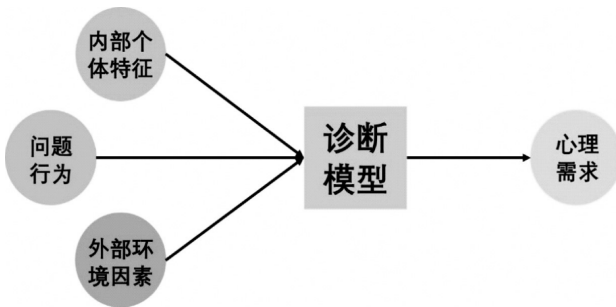


图1 心理需求自动诊断理论模型

## 2.相关影响因素选择确定

个体的发展是个体特征与环境因素不断交互的结果,<sup>[25]</sup>Jessor提出了包含个性、感知环境、行为三个系统的问题行为理论,并指出个性系统和感知环境系统彼此交互作用,影响儿童问题行为的产生。<sup>[26]</sup>马斯洛提出行为主要是由心理需求产生的,学生的问题行为是由于在内外不良因素的限制下心理需求得不到满足而产生的。结合理论阐述和文献研究,我们在构建学生心理需求诊断模型时,全面考虑到学生的问题行为以及相关影响因素,主要包括内部个体特征、外部环境因素、问题行为类型三个方面,并确定了心理需求类型的维度取值,具体如表1所示。

表1 学生问题行为及内外部影响因素

	因素类别	具体因素
问题行为	外在化问题	违纪行为、攻击行为、不良品行
	内在化问题	社会退缩、焦虑、抑郁
	其它问题	学习问题、自我中心问题、特殊问题
外部环境因素	家庭因素	家庭结构、教养方式、家庭气氛、成员文化水平、成员健康状况、成员不良行为、家庭经济状况
	学校因素	校园氛围、教师领导方式、同伴接纳、友谊质量
	大众传媒与社会文化因素	大众传媒、社会风气
内部个体特征	基本信息	性别、年级、健康状况、所属群体
	人格	神经质、外向性、开放性、宜人性、尽责性

首先,为了更准确地定位到学生的心理需求以及更有效地解决学生的问题,我们采用马斯洛需求层次理论的框架内容作为学生心理需求诊断模型构建的维度取值,主要包括生理的需求、安全的需求、归属和爱的需求、尊重的需求、自我实现的需求。<sup>[2]</sup>

其次,基于儿童行为量表(Child Behavior Check List, CBCL)的基本框架、相关参考文献与专家讨论,以及一线教师的育人案例和经验,我们对儿童行为量表的框架进行调整,并确定本研究所需的问题行为框架维度,包括外在化问题(违纪行为、攻击行为、不良品行)、内在化问题(社会退缩、焦虑、抑郁)和其它问题(学习问题、自我中心问题、特殊问题)。<sup>[27]</sup>

再次,学生在成长过程中的外部环境因素是问题行为产生的重要影响因素,主要包括家庭、学校和社会三个方面。本研究通过相关理论梳理和专家讨论确定了家庭因素(家庭结构、教养方式、家庭氛围、成员文化水平、成员健康状况、成员不良行为、家庭经济状况)、学校因素(校园氛围、教师领导方式、同伴接纳、友谊质量)、大众传媒与社会文化因素(大众传媒、社会风气)三个维度及具体分类的外部环境因素框架,<sup>[13][16][17]</sup>并基于宏观到微观的视角确定影响因素的分类,可以更全面、更层次化地发现影响因素与心理需求的关系。

最后,研究发现个体的人格特征与行为显著相关,<sup>[28]</sup>内部个体特征框架主要包括学生基本信息和人格。学生的基本信息主要是与问题行为相关的人口学变量,包括性别、年级、健康状况、所属群体四个类别。本研究在个体人格特征部分,采取没有年龄限制且具有人格研究共识的五大人格结构(Big Five)作为收集学生人格信息的基础框架,包括神经质、外向性、开放性、宜人性、尽责性。



### 3. 诊断模型——随机森林分类模型

基于表 1 总结的心理需求判定影响因素,本研究将利用随机森林模型(Random Forest)对学生的心理需求进行自动诊断。随机森林是由 Breiman 针对分类问题提出的一种基于集成学习思想的模型,主要是集成多个弱分类模型提升分类的准确度。<sup>[29]</sup>具体而言,随机森林模型是一个由多个决策树模型 $\{h(x, \Theta_k), k=1, \dots\}$ 组成的大型分类模型,其中 $h(\cdot)$ 表示决策树模型函数, $\{\Theta_k\}$ 表示不同决策树的参数, $x$ 表示新数据的输入特征向量。

如图 2 所示,随机森林的构建一般需要三步。首先,通过采样生成不同的训练数据集。具体利用自主抽样法(Bootstrap Sampling),从整体训练集中重复抽取  $n$  组数据集。其次,基于生成的  $n$  组训练数据集,分别构建独立的决策树模型。假设数据的原始特征个数为  $m$ ,在构建每个独立决策树时,从  $m$  个特征中随机选择  $d$  个特征( $d \ll m$ ),决策树的结点基于这  $d$  个特征生成而不是基于  $m$  个特征生成,从而保证了决策树的随机性。最后,针对新数据进行预测时,采用简单的投票方式判定数据的类别,即:

$$H(x) = \operatorname{argmax}_y \sum_{i=1}^k I(h_i(x)) = y$$

公式中, $x$ 表示新数据的输入特征向量, $y$ 表示该数据的真实类别信息, $I(\cdot)$ 表示指示函数判定预测结果是否与真实类别相同。通过此函数可以预测新数据的类别。

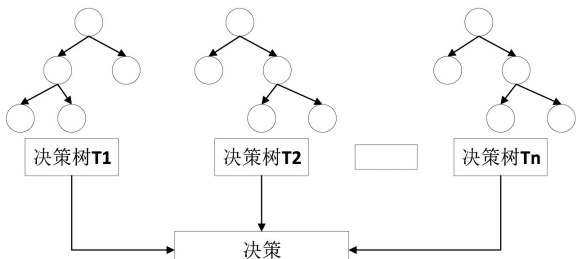


图 2 随机森林分类模型示意图

### 四、心理需求自动诊断系统

基于构建的心理需求自动诊断的理论模型,我们研究设计了心理需求自动诊断系统,采用面向任务的对话系统技术,构建交互界面,获取表 1 定义的学生相关信息,在此基础上,通过构建的机器学习分类模型,自动识别学生没有被满足的心理需求。通过多轮对话的方式与系统进行交互不仅可以便捷人机交互,还可以丰富用户体验,通过把用户带入到心理需求诊断的情境里,增加用户的参与感和获得感。除此之外,移动端的设计还可以便于用户随时随地进行诊断咨询,增强问题解决的时效性,可以更好地为教师实际的育人工作赋能。

如图 3 所示,心理需求自动诊断工具通过多轮对话的形式展开。系统会询问学生当前存在的问题行为,基于用户输入问题行为的表现,系统会有针对性地进行反馈引导,并继续询问影响学生出现该问题行为的内外部因素,包括外部环境因素(学校因素、家庭因素、大众传媒与社会文化因素)和内部个体特征(基本信息、人格),对话咨询的过程中可以对已有的维度信息进行点选交互,方便用户输入。然后系统基于已有的维度因素特征依次进行询问,综合分析所有的影响因素,自动诊断出学生的心理需求类型。系统收集信息的过程可以协助教师梳理和思考自己对学生的了解程度,使教师对该问题学生的认知系统化,掌握和了解学生需要被满足的心理需求,更有针对性地干预学生的问题行为。

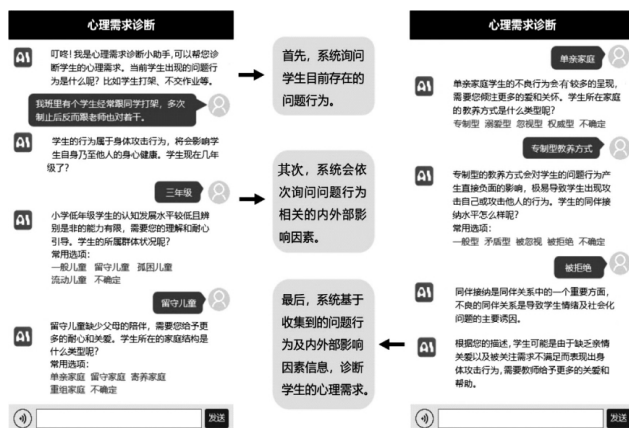


图 3 自动化诊断系统界面

## 五、实验验证

### 1. 数据采集

本研究采用的实证材料是由北京师范大学的“中国好老师”公益行动计划(“中国好老师”公益行动计划网址:<http://haolaoshi.bnu.edu.cn/>)收集的优秀育人案例,经筛选整理而成的育人案例集。“中国好老师”公益平台的育人案例征集面向公益平台计划内的基地校,涵盖全国各地的中小学,育人资料真实全面。教师所描述总结的育人案例主要记录了育人经验丰富的一线教师在育人过程中遇到的学生问题以及基于经验采取的育人措施,客观有效地反映了学生成长过程中出现的问题行为以及影响因素。目前采集到的原始数据约 8000 条,其中去除重复数据及非案例数据,最后整理得到 3000 份有效育人案例,构成本研究的基础数据集。基于构建的理论框架,对现有育人案例中的文本信息进行结构化标注,主要按照学生问题行为、外部环境因素、内部个体特征、心理需求四个核心因素的具体分类对案例文本内容进行归纳提取,然后一一标注进行录入统计。

## 2. 实验设计

本研究利用标注的结构化育人案例进行随机森林模型的实际训练。依据机器学习模型的构建原则,将原始数据随机分为训练集和测试集,选取其中 80% 的数据作为训练集和验证集,剩余的 20% 作为测试集。如图 4 所示,本研究中针对原始案例的文本数据,采用随机有放回的抽样方式构造不同的训练样本集,然后依据不同的训练样本生成相互独立的决策树。针对输入的测试样本,这些决策树会分别独立地给出分类结果,然后基于投票的方式确定测试样本的最终分类结果预测。针对模型的性能分析,本研究主要采用分类模型的常见评估指标进行评估。具体而言,本研究将采用精确率(Precision)、召回率(Recall)、F1 值(F1 Score)、准确率(Accuracy)四个指标进行模型的评估。同时,采用十折交叉验证的方式展开性能分析的实验。

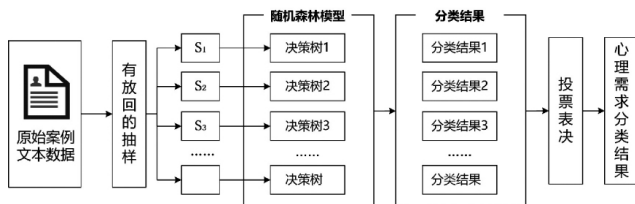


图 4 基于随机森林模型的实验流程图

## 3. 实验结果

实验结果如表 2 所示。针对心理需求自动诊断,多分类的精确率(Precision)和召回率(Recall)皆为 0.85,综合五个类别平均计算的 F1 值(F1 Score)为 0.83,多分类的准确率(Accuracy)同样可以达到 0.85。

表 2 实验结果

精确率 (Precision)	召回率(Recall)	F1 值(F1 Score)	准确率 (Accuracy)
0.85	0.85	0.83	0.85

## 六、讨论

通过实验结果发现,基于随机森林模型,心理需求自动诊断结果的准确率达到 0.85,属于较为准确的程度。因此,可以得出结论,基于机器学习分类模型的系统可以有效解决心理需求的自动诊断问题,其有效性证明自动诊断模型适用于实际育人工作中学生心理需求的判定。通过此自动诊断模型,可以有效解决当前育人问题存在的弊端,辅助中小学教师解决育人问题,减轻教师负担。机器学习分类模型应用于心理需求自动诊断有效性的同时,也为人工智能技术解决教育学和心理学问题提供了案例,从而推动人工智能技术与教育学心理学理论相结合,解决教育心理问题。

与此同时,心理需求自动诊断工具的设计和开发,

旨在针对教师在干预学生问题行为的过程中存在的问题行为影响因素不清晰、干预效果不好等弊病,为用户清晰地梳理心理需求诊断过程中所要了解的影响因素,有利于不断丰富诊断数据,增加教师对学生的全面立体了解,提升问题行为干预效果。当然,自动诊断系统在体现价值性的同时,也有需要改进的地方,当前心理需求诊断的对话流程较为冗长,过于强调信息的全面收集反而增加了教师的负担,在后期的开发设计中需要继续扩充案例数据,明确不同维度信息的权重,有针对性地精简对话流程,提升自动诊断系统的灵活性和实用性。

当然,需要指出的是,基于机器学习分类模型的自动诊断系统属于数据驱动模型,其准确性容易受到数据集自身准确性、全面性以及数量的影响。因此在模型构建中,需要尽可能多地收集原始数据,消除样本误差,提升模型分类准确度。

## 七、结论及展望

问题行为学生心理需求的自动诊断是在“全面育人”“五育并举”教育理念指导下,社会和学校都在积极探索和关注的话题。人工智能技术的蓬勃发展则为学生心理需求的诊断提供了新的契机,自动诊断工具的构建符合了未来教育时代教师与人工智能协作共存的育人理念,不仅能够有效推动学生心理健康研究工作的顺利开展,也将有力提升教师育人工作的能力和效率。

### 1. 助力教师全面育人工作的开展

人是生理和心理的有机统一体,学生德智体美劳的全面发展理应包含心理的健康发展,心理健康也是思想和品德形成和发展的基础,关注学生的心理需求是教师育人工作的重心。但是当前中小学阶段学生的问题行为层出不穷,导致专业认知和工作精力有限的中小学教师对育人工作应接不暇,尤其是学生问题行为的干预工作需要精确的心理需求诊断,需要全面的信息了解,都会使教师的育人工作耗费大量精力,面临阻碍。学生心理需求自动诊断模型的构建有助于通过外在的行为和相关的因素直接有效地观测到学生内在的抽象的心理需求,大大缓解了教师在育人工作中的压力,并且及时准确的诊断也促进了教师对心理需求影响下中小学生学习行为问题的及时预警和有针对性的干预,契合了育人理念。

### 2. 有助于和谐师生关系和亲子关系的建立

教师和家长关注问题行为学生的心理需求,诊断并了解学生当下的心理需求状态,做到以人为本、以学生为本,尊重学生,是和谐师生关系和良好家庭环境培养的基础,也是进行心理健康教育的保障。学校是对学生

的成长发展影响较为持久的场所,学生进入学龄期最信任的权威人物就是教师,师生关系对学生身心发展有着重大影响,可能伴随一生。家庭因素则是学生问题行为形成的重要因素,大部分学生的心理需求得不到满足都与其父母有着直接或间接的关系。无论是师生关系还是亲子关系,最重要的联结就是彼此需求的被看到和被满足,学生心理需求自动诊断模型的构建,有助于教师和家长及时准确地了解到学生的心理需求,从学生的需求出发,主动缩短与学生的心理距离,促进学生的心理得到健康调整。

### 3.推动人机协同育人的发展

信息技术的发展和成熟为人机协同育人工作的开展提供了契机,也迎合了未来教育发展的必然趋势。教育大数据的探索和挖掘发现了海量结构性和非结构性的教育资源,通过数据挖掘技术探寻学生心理需求的影响因素,并通过人工智能技术构建分类模型,诊断学生的心理需求类型,不仅在技术支撑下更有效地关注到学生的心理健康,而且也结合社会的发展更个性化智能化地推动了全面育人工作的开展。与此同时,教师积极的育人行为以及有效的人机交互可以促进自动诊断工具的迭代更新,能更好地促进人工智能技术在学生心理需求诊断领域的专业性、精确性和智能性,不仅丰富了人工智能技术赋能育人教育的研究成果,也将助力于人机结合的育人时代前进的步伐。

#### 参考文献:

[1]S P Hinshaw.Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: causal relationships and underlying mechanisms[J]. Psychological bulletin,1992,111(1):127.

[2]Maslow A H.A theory of human motivation[J].Simon and Schuster,2013.

[3]Harper F D,Harper J A,Stills A B.Counseling Children in Crisis Based on Maslow's Hierarchy of Basic Needs[J].International Journal for the Advancement of Counselling, 2003,25(1):11-25.

[4]Pinquart M.Associations of parenting dimensions and styles with externalizing problems of children and adolescents: An updated meta-analysis[J].Developmental Psychology,2017,53(5):873-932.

[5]Farrell A D,Thompson E L,Mehari K R.Dimensions of Peer Influences and Their Relationship to Adolescents' Aggression,Other Problem Behaviors and Prosocial Behavior[J].Journal of Youth & Adolescence,2017,46(6):1-19.

[6]Zarra-Nezhad M,Moazami-Goodarzi A,Aunola K.Supportive Parenting Buffers the Effects of Low Peer Acceptance on Children's Internalizing Problem Behaviors[J]. Child & Youth Care Forum,2019(48):865-887.

[7]Hoffmann J P.Family Structure,Community Context,and Adolescent Problem Behaviors[J]. Journal of Youth & Adolescence,2006,35(6):867-880.

[8]Cherlin F A J.Family Instability and Child Well-Being[J].Am Sociol Rev,2007, 72(2):181-204.

[9]Fomby P,Sennott C A.Family structure instability and mobility:The consequences for adolescents' problem behavior[J].Social Science Research,2013,42(1):186-201.

[10]Mcgrath P J,Elgar F J.Behavioral problems, effects of socio-economic status on[J]. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences,2015:477-480.

[11]Hosokawa R,Katsura T,Van Wouwe J P.Effect of socioeconomic status on behavioral problems from preschool to early elementary school——A Japanese longitudinal study[J]. Plos One,2018,13(5).

[12]VLVD Akker,P Prinzie,Maja Dekovi,et al.The development of personality extremity from childhood to adolescence: Relations to internalizing and externalizing problems[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 2013,105(6):1038-1048.

[13]郑名.离异家庭儿童行为问题与母亲教养方式的研究[J].中国特殊教育,2006(3):38-40.

[14]李波,安芹,贾晓明.家庭婚姻状况与家庭功能、中学生自尊及行为问题的关系[J].中国临床心理学杂志, 2009,17(3):295-296,299.

[15]袁媛,赵静波,张柏芳.广州市 1010 名儿童行为问题及其影响因素分析[J].中国临床心理学杂志,2009,17(3):359-361.

[16]王中会,石雪玉.流动儿童问题行为与学校适应的关系研究[J].中国特殊教育,2015(6): 86-91.

[17]赵冉然,方建群,张朝霞,等.人格、家庭与班级环境对生态移民儿童内化性行为问题的影响[J].中国临床心理学杂志,2015,23(3):541-543,547.

[18]Harper F D,Ibrahim F A.Violence and schools in the USA:implications for counseling[J].International Journal for the Advancement of Counselling,1999, 21(4):349-366.

[19]Richards,Barbara M.Suicide and internalised relationships:A study from the perspective of psychotherapists working with suicidal patients[J].British Journal of Guid-



# 合作办学模式下医学影像技术专业 教学质量监控与评价体系构建\*

成 静<sup>1</sup>,赵晓晔<sup>1</sup>,查干花<sup>1</sup>,支力佳<sup>2</sup>

(1.北方民族大学 医学影像技术系,宁夏 银川 750021;

2.北方民族大学 计算机科学与技术学院,宁夏 银川 750021)

**摘 要:**针对合作办学模式下医学影像技术专业在教学质量监控与评价中存在的问题,文章在学校现有教学质量监控与评价系统的基础上,利用现代信息技术,从教学质量标准制定、教学质量监控与评价执行机构、实习质量监控、课程设置监控和医院教师管理与监控出发,建立了一系列教学质量监控与评价制度和措施,有效弥补了学校现行教学质量监控与评价体系的不足,形成了更加完善的教学质量监控与评价系统,提高了教学质量。

**关键词:**合作办学模式;医学影像技术;信息化;教学质量

中图分类号:TP393

文献标志码:A

文章编号:1673-8454(2021)17-0033-05

## 一、引言

2018年1月,教育部发布了第一个普通高校本科专业类教学质量国家标准。2019年8月,教育部高等教育司吴岩司长在报告中指出“人才培养为本,新时代高等教育所有工作的主题和目标都是提高质量”。有效的教学质量监控与评价可以监测教学质量和人才培养质量的高低,在教学质量保障体系中占据非常重要的地位<sup>[1]</sup>。因此各高校十分重视教学质量监控与评价体系的构建和完善<sup>[2]</sup>。

北方民族大学医学影像技术专业是宁夏人民医院和北方民族大学双方秉承“平等自愿、互惠互利、长期稳定、共同发展”原则建立的<sup>[3]</sup>。经过7年的运行,初步形成了“四共”(共定共建、共管共育)合作办学机制以及“2+2”人才培养模式,即学生前两年在学校学习,后两年在医院学习实习;建立了4个校外实践教学基地和医学影像技术院级实验中心;拥有一支职称分布、年龄结构合理的师资队伍,已培养3届毕业生。在学校“十查”制度和“5+X”质量监控与评价工作下,初步形成了领导干部

\* 基金项目:2018年宁夏高等教育教学改革研究与实践项目“合作办学模式下教学质量监控与评价体系构建”(编号:NXBJG2018063)。

ance & Counselling,1999,27(1):85-98.

[20]Maslow,Abraham.Motivation and Personality [J]. Bloomsbury Business Library Management Library,2007.

[21]Thompson C L,Rudolph L B.Counseling children (3rd ed.)[J].1992.

[22]徐龙祥.马斯洛心理需要层次理论在德育中的应用[J].中学政治教学参考,1996(9):6-8.

[23]司荣婷.小学生心理需求特点及其性别差异[J].中国临床康复,2005,9(16):59.

[24]李怡.学生沉迷网络游戏的心理原因及对策探讨[J].教学与管理,2008(9):50-51.

[25]Dennis J M,Phinney J S,Chuateco L I.The Role of Motivation,Parental Support,and Peer Support in the Academic Success of Ethnic Minority First-Generation College Students[J].Journal of College Student Develop-

ment,2005,46(3):223-236.

[26]Jessor R.Problem-Behavior Theory,Psychosocial Development,and Adolescent Problem Drinking[J].Addiction,2010,82(4):331-342.

[27]Achenbach T M,McConaughy S H.The Achenbach System of Empirically Based Assessment (ASEBA)[J].Handb.Psychol.Educ.Assess.Child,2003:406-430.

[28]Ehrler D J,Evans J G,McGhee R L.Extending Big-Five theory into childhood: A preliminary investigation into the relationship between Big-Five personality traits and behavior problems in children[J].Psychology in the Schools,1999,36(6):451-458.

[29]Breiman L.Random Forests [J].Machine Learning, 2001,45(1):5-32.

(编辑:王天鹏)