

# 高校数学师范生课程思政能力综合评价模型的构建

周美娟, 李军成\*

湖南人文科技学院数学与金融学院, 湖南 娄底

收稿日期: 2023年11月17日; 录用日期: 2023年12月22日; 发布日期: 2023年12月29日

## 摘要

为了便于高校对数学师范生的课程思政能力进行定量评价, 文章首先结合新“冰山模型”确定了数学师范生课程思政能力的评价指标, 然后根据调查问卷数据, 综合利用AHP法和CRITIC法计算出各指标的权重, 构建了数学师范生课程思政能力的综合评价模型, 最后对所构建的模型进行了实证分析。所构建的综合评价模型为高校定量评价数学师范生的课程思政能力提供了一种有效的方法。

## 关键词

数学师范生, 课程思政能力, 综合评价, 数学模型

## Construction of a Comprehensive Evaluation Model for the Curriculum Ideological and Political Ability of Mathematics Normal Students in Universities

Meijuan Zhou, Juncheng Li\*

College of Mathematics and Finance, Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi Hunan

Received: Nov. 17<sup>th</sup>, 2023; accepted: Dec. 22<sup>nd</sup>, 2023; published: Dec. 29<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

In this paper, to facilitate the quantitative evaluation of the curriculum ideological and political abil-

\*通讯作者。

ity of mathematics normal students in universities, the evaluation indicators for the curriculum ideological and political ability of mathematics normal students are first determined using the new "iceberg model". Then, based on survey questionnaire data, the weights of each indicator are calculated using the AHP and CRITIC methods, and a comprehensive evaluation model for the curriculum ideological and political ability of mathematics normal students is constructed. Finally, an empirical analysis is conducted based on the constructed model. The proposed comprehensive evaluation model provides an effective method for quantitatively evaluating the curriculum ideological and political ability of mathematics normal students in universities.

## Keywords

Mathematics Normal Students, Curriculum Ideological and Political Ability, Comprehensive Evaluation, Mathematical Model

Copyright © 2023 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

教师开展课程思政教学的能力是落实立德树人根本任务,更是促进教师职业发展的必然要求[1]。2016年起,国家每年都出台关于加强和改进高校思想政治工作的文件和通知,并且都强调充分发掘和运用各学科蕴含的思想政治教育资源的重要性[2]。课程思政有利于推动高校进一步提高思政教育效果[3]。教师是推进课程思政建设的主力军,更是课程思政具体实施的主体[4]。而师范生是未来的人民教师,毕业后将在学校这个育人“主战场”上,从事教书育人、立德树人的工作。因此,高校对师范生课程思政理念和能力的培育具有重要意义。

近年来,已有部分学者对师范生的课程思政能力培养进行了探讨。范亚军[1]提出了从课程思政认知、课程思政素养、课程思政教学、课程思政教研素养等方面入手,培养并提升英语师范生课程思政教学的能力;邹薛之等[5]通过对江苏省内部分高校数学师范生的问卷调研,分析了当前师范生课程思政能力方面存在的问题,进而提出了培养的有效途径;董云英[6]以课程思政为价值引领开展“职业教育心理学”课程教学,从整体上提升职教师范生人才培养质量;张园等[7]阐述了高师院校师范生心理学课程思政教学的优势,并分析了其教学的瓶颈,最后提出了优化策略;白絮飞[8]提出了地理师范生课程思政融入的“三位一体”模式,以优化知识传承、技能提升和德行引领;何亚萍等[9]提出了“课程思政”融入化学师范生培养要做到内化于心、外化于课;李红妹[10]在 OBE 理念下总结了小学数学师范专业课程思政教育路径;林焰清等[11]以物理师范生培养为例,探讨了师范生课程思政能力培养的基本现状及路径探索。注意到,目前大多学者主要集中于对高校师范生的课程思政教学现状进行分析,以及讨论师范生课程思政能力的培养路径,鲜有学者对师范生的课程思政能力进行定量评价。而对高校师范生的课程思政能力进行定量评价,不仅可为高校评价师范生的培养质量提供科学依据,也可为高校修改师范生的培养路径提供决策参考。

为此,本文根据数学师范生课程思政意识与能力的调查与分析结果,遵循以学生为主体的评价理念,从数学师范生的知识素养、自我意识和个性特质三个维度设计若干个二级评价指标,并利用综合 AHP 法和 CRITIC 法对各评价指标进行权重赋值,构建地方高校数学师范生课程思政能力的综合评价指标体系,对数学师范生的课程思政能力进行定量评价,从而细化高校对数学师范生课程思政能力的培养。

## 2. 模型的准备

### 2.1. 数据依据

文献[12]借助“问卷星”平台对湖南省多所地方高校的数学师范生进行线上问卷调查,共获得有效问卷425份,并通过检验说明调查问卷的内部一致性较好和具有较好的效度,可用来统计分析。因此,本文将文献[12]中的调查问卷数据作为数学师范生课程思政能力综合评价模型建立的数据依据。

### 2.2. 数学师范生课程思政能力综合评价指标的确定

在心理学领域中,学者们认为,能力是指人在完成任务过程中提高任务效率的心理活动,能力包括实际能力和潜在能力两个含义[13];何源[14]认为教师的课程思政能力是在专业教学中合理运用知识储备、从业态度、个人情怀、自身特质、人际沟通等思政教育因素。蔡桂秀等[15]则认为课程思政能力是教师将道德观念、行为规范、政治立场、思想认知等思政内容传授于学生,最终实现教师传授知识、提升技能、价值引领和观念引导的能力。综上可知,课程思政能力与冰山模型的显隐特征有相似之处[16],故本文结合新“冰山模型”确定数学师范生课程思政能力的评价指标。

一般的冰山模型[17]将个体能力比喻为一座冰山,包含表面的“冰山以上部分”和深藏的“冰山以下部分”。其中,有“冰山之上”的知识、技能、行为等易于观察、评价和培养的显性素质,也有“冰山之下”的社会角色、自我形象、个性特质、内驱力及动机等难以评价的隐性素质。基于冰山模型,结合数学师范生课程思政的特点,可将浮于冰面的专业知识与职业技能归纳为知识素养,将潜藏于冰面下的隐性素质归纳为自我意识和个性特质,进而构建出知识素养、自我意识和个性特质三个维度的新“冰山模型”[18],如图1所示。

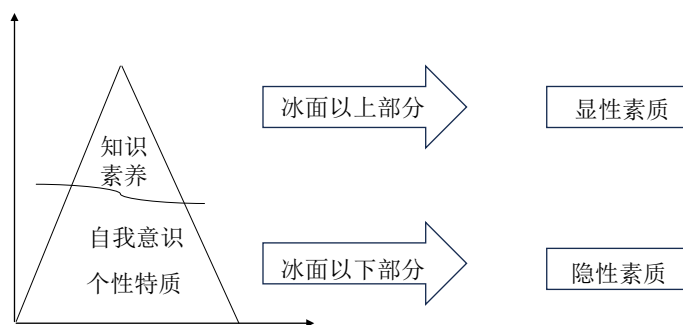


Figure 1. New “iceberg model”

图 1. 新“冰山模型”

依据新“冰山模型”,结合文献[12]中的调查问卷设计,可得到数学师范生课程思政能力综合评价指标,如表1所示。

Table 1. Correspondence table between the new “iceberg model” and the comprehensive evaluation indicators of curriculum ideological and political ability of mathematics normal students

表 1. 新“冰山模型”与数学师范生课程思政能力综合评价指标对应表

新“冰山模型”	一级指标	二级指标
知识素养	知识储备能力(A1)	可以区分“课程思政”和“思政课程”这两个概念(B1)
		对“课程思政”的基本内涵有所了解(B2)
		知道“课程思政”在中小学被称为“学科德育”(B3)

Continued

		清楚在中小学数学学科实施德育的基本特点(B4)
		清楚在中小学数学学科实施德育的内容框架(B5)
		清楚在中小学数学学科实施德育的具体内容(B6)
自我意识	自主学习能力(A2)	认为在中小学数学学科实施德育教育重要(B7)
		在观摩课堂教学设计或课堂教学过程中关注德育内容(B8)
个性特质	政策落实能力(A3)	学校开设了与“中小学德育”相关的课程(B9)
		教师在教学过程中会提及“中小学德育”有关的内容(B10)

### 3. 模型的构建

#### 3.1. 数学师范生课程思政能力指标权重的计算方法

在综合评价模型中, 指标权重计算的合理性将直接影响综合评价结果的客观性和准确性, 因此, 指标权重的赋值是各种综合评价的难点和关键点[19] [20]。在常用的权重计算方法中, AHP法是一种定性和定量的主观计算权重的方法, 它采用两两比较的方法建立矩阵, 利用数字大小的相对性计算得到每个因素的重要性[21]; CRITIC法是基于评价指标的对比强度和指标之间的冲突性来综合衡量指标的客观权重[22]。根据AHP法与CRITIC法的优缺点, 本文综合利用这两种方法来计算数学师范生课程思政能力各评价指标的权重, 计算流程如图2所示。

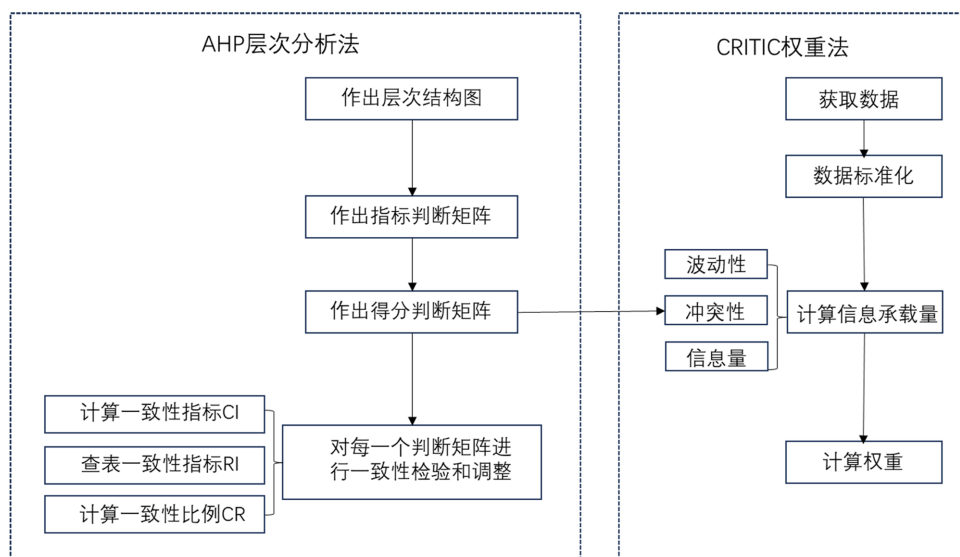


Figure 2. Calculation process of weight of evaluation indicators of curriculum ideological and political ability of mathematics normal students

图2. 数学师范生课程思政能力评价指标权重的计算流程

具体地, 计算数学师范生课程思政能力各评价指标权重的步骤如下:

1) 获取数据。假设现有一组数据, 有  $m$  个待评价对象,  $n$  个评价指标, 构成原始数据矩阵  $\mathbf{X}$ , 即:

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{pmatrix}$$

2) 数据标准化。数据标准化的主要目的就是消除量纲影响, 使所有数据能用统一的标准去衡量。对于正向指标, 数据标准化的计算式为:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

对于逆向指标, 数据标准化的计算式为:

$$x'_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

3) 计算信息承载量。信息承载量的计算过程为:

① 计算冲突性  $A_j$ , 其计算式为:

$$A_j = \sum_{i=1}^n (1 - r_{ij})$$

式中,  $r_{ij}$  为利用 AHP 法得到的判断矩阵元素。利用 AHP 法确定判断矩阵过程为:

a) 确定指标判断矩阵。判断矩阵元素的标度方法如表 2 所示。

**Table 2.** Scaling methods for judging matrix elements

**表 2.** 判断矩阵元素的标度方法

标度	含义
1	表示两个因素相比, 具有同样重要性。
3	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素稍微重要。
5	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素明显重要。
7	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素强烈重要。
9	表示两个因素相比, 一个因素比另一个因素极端重要。
2, 4, 6, 8	上述两相邻判断的中值。
倒数	因 $i$ 与 $j$ 比较的判断 $a_{ij}$ , 则因 $j$ 与 $i$ 比较的判断 $a_{ji} = 1/a_{ij}$

b) 计算得分判断矩阵。运用文献[12]中的问卷调查数据, 通过问卷星自带的 SPSSAU 智能化在线统计分析平台, 计算出得分判断矩阵, 其中判断矩阵构建方式为: 首先计算出各指标项的平均值, 再利用平均值大小相除得到判断矩阵。

c) 进行一致性检验。首先计算判断矩阵的一致性指标  $CI$ , 其计算式为:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

式中,  $\lambda_{\max}$  为最大特征值,  $n$  为矩阵的阶数; 然后查表得到平均随机一致性指标  $RI$ , 其中平均随机一致性指标  $RI$  如表 3 所示。

**Table 3.**  $RI$  table of average random consistency indicators

**表 3.** 平均随机一致性指标  $RI$  表

$n$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$RI$	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54	1.56	1.58	1.59

注: 在实际运用中,  $n$  很少超过 10, 如果指标的个数大于 10, 则可考虑建立二级指标体系。

最后, 计算一致性比例  $CR$ , 其计算式为:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

通常情况下,  $CR$  值越小, 则说明判断矩阵一致性越好, 一般情况下  $CR$  值小于 0.1, 则判断矩阵满足一致性检验; 如果  $CR$  值大于 0.1, 则说明判断矩阵不具有有一致性, 应该对判断矩阵进行适当调整之后再次进行分析。

② 计算波动性  $S_j$ , 其计算式为:

$$S_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{n-1}}$$

③ 计算信息承载量  $C_j$ , 其计算式为:

$$C_j = S_j \times A_j$$

4) 计算权重  $W_j$ , 其计算式为:

$$W_j = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_j}$$

### 3.2. 数学师范生课程思政能力的综合评价方法

利用调查问卷得分与指标综合权重计算综合得分, 其计算式为:

$$G = \sum_{j=1}^n B_j \times Z_j$$

式中,  $G$  为数学师范生课程思政能力综合得分,  $B_j$  为评价对象调查问卷得分,  $Z_j$  为综合指标综合权重。

计算获得师范生的课程思政能力综合得分后, 采用四级梯度制划分其能力等级[23], 具体如下:

$$V = \{V_1, V_2, V_3, V_4\} = \{\text{一级, 二级, 三级, 四级}\} = \{\text{优秀, 合格, 不足, 严重不足}\}$$

其中,  $V$  为数学师范生课程思政能力等级。各评级等级与相应的综合评得值之间的对应关系如表 4 所示。

**Table 4.** Corresponding relationship between comprehensive score and ability level

**表 4.** 综合得分与能力等级之间的对应关系

综合得分取值范围	课程思政能力等级	课程思政能力状态
[4, 5)	一级	优秀
[3, 4)	二级	合格
[2, 3)	三级	不足
[1, 2)	四级	严重不足

## 4. 实证分析

从文献[12]中参与问卷调查的数学师范生中随机抽取六位作为评价对象, 对所构建的课程思政能力综合评价模型进行实证分析。调查问卷的问题选项采用 Likert 5 级评分法, 选“完全符合”的计 5 分、“比较符合”的计 4 分、“基本符合”的计 3 分、“不确定”的计 2 分、“不符合”的计 1 分。

#### 4.1. 指标权重的计算

考虑文献[12]采用“问卷星”平台获取了有效调查问卷 425 份, 故可首先直接通过平台自带的 SPSSAU 智能化在线统计分析系统利用 AHP 法计算出一、二级指标的判断矩阵, 并进行一致性检验, 再由确定的判断矩阵利用 CRITIC 法得出各项数学师范生课程思政能力指标权重, 并计算出综合指标权重将其汇总。

1) 利用 AHP 法计算一、二级指标的判断矩阵

计算得到的一级指标判断矩阵如表 5 所示。

**Table 5.** Judgment matrix of first-level indicators

**表 5.** 一级指标判断矩阵

指标	A1	A2	A3
A1	1	5.574	5.102
A2	0.179	1	0.915
A3	0.196	1.092	-1

计算得到的一级指标判断矩阵一致性检验结果如表 6 所示。

**Table 6.** Consistency test results of the judgment matrix of first-level indicators

**表 6.** 一级指标判断矩阵一致性检验结果

CI 值	RI 值	CR 值
0.000	0.520	0.000

由表 6 可知,  $CR = 0.000 < 0.1$ , 这表明由一级指标构建的判断矩阵通过一致性检验。

计算得到 A1 下的二级指标判断矩阵如表 7 所示。

**Table 7.** Judgment matrix of the second-level indicators under A1

**表 7.** A1 下的二级指标判断矩阵

指标	B1	B2	B3	B4	B5	B6
B1	1	0.787	1.344	0.943	0.904	0.894
B2	1.271	1	1.707	1.198	1.148	1.136
B3	0.744	0.586	1	0.702	0.673	0.665
B4	1.061	0.835	1.425	1	0.959	0.948
B5	1.106	0.871	1.487	1.043	1	0.989
B6	1.118	0.880	1.503	1.054	1.011	1

计算得到 A1 下的二级指标判断矩阵一致性检验结果如表 8 所示。

**Table 8.** Consistency test results of the judgment matrix of the secondary indicators under A1

**表 8.** A1 下的二级指标判断矩阵一致性检验结果

CI 值	RI 值	CR 值
0.000	1.260	0.000

由表 8 可知,  $CR = 0.000 < 0.1$ , 这表明由 A1 下的二级指标构建的判断矩阵通过一致性检验。计算得到 A2 下的二级指标判断矩阵如表 9 所示。

**Table 9.** Judgment matrix of the second-level indicators under A2  
**表 9.** A2 下的二级指标判断矩阵

指标	B7	B8
B7	1	1.018
B8	0.983	1

计算得到 A2 下的二级指标判断矩阵一致性检验结果如表 10 所示。

**Table 10.** Consistency test results of the judgment matrix of the second-level indicators under A2  
**表 10.** A2 下的二级指标判断矩阵一致性检验结果

CI 值	RI 值	CR 值
0.000	0.000	null

由表 10 可知, 计算得到  $CI = 0.000$ ,  $RI$  值查表为 0.000, 虽无法计算  $CR$  值, 但 A2 下的二级指标所构建的是 2 阶判断矩阵, 故通过一致性检验。

计算得到 A3 下的二级指标判断矩阵如表 11 所示。

**Table 11.** Judgment matrix of the second-level indicators under A3  
**表 11.** A3 下的二级指标判断矩阵

指标	B9	B10
B9	1	0.679
B10	1.472	1

计算得到 A3 下的二级指标判断矩阵一致性检验结果如表 12 所示。

**Table 12.** Consistency test results of the judgment matrix of the second-level indicators under A2  
**表 12.** A2 下的二级指标判断矩阵一致性检验结果

CI 值	RI 值	CR 值
0.000	0.000	null

由表 12 可知, 计算得到  $CI = 0.000$ ,  $RI$  值查表为 0.000, 虽无法计算  $CR$  值, 但 A3 下的二级指标所构建的是 2 阶判断矩阵, 故通过一致性检验。

2) 利用 CRITIC 法计算各项数学师范生课程思政能力指标权重

**Table 13.** Weight calculation results of first-level indicators  
**表 13.** 一级指标权重计算结果

一级指标	指标变异性 $S_j$	指标冲突性 $A_j$	信息量 $C_j$	权重 $W_j$
A1	0.875	5.654	4.868	0.634
A2	0.663	7.207	4.774	0.207
A3	0.557	6.809	3.669	0.159



计算得到的一级指标权重如表 13 所示。

由表 13 可知, 数学师范生课程思政能力一级指标 A1、A2、A3 的权重分别为 0.634、0.207 和 0.159。计算得到 A1 下的二级指标权重如表 14 所示。

**Table 14.** Weights of second-level indicators under A1

**表 14.** A1 下的二级指标权重

二级指标	指标变异性 $S_j$	指标冲突性 $A_j$	信息量 $C_j$	权重 $W_j$
B1	0.778	3.024	2.352	0.180
B2	0.882	2.471	2.180	0.167
B3	0.696	3.472	2.417	0.185
B4	0.967	2.199	2.126	0.163
B5	0.967	2.089	2.020	0.155
B6	0.958	2.044	1.959	0.150

由表 14 可知, 数学师范生课程思政能力一级指标 A1 下的二级指标 B1、B2、B3、B4、B5、B6 的权重分别为 0.180、0.167、0.185、0.163、0.155 和 0.150。

计算得到 A2 下的二级指标权重如表 15 所示。

**Table 15.** Weights of second-level indicators under A2

**表 15.** A2 下的二级指标权重

二级指标	指标变异性 $S_j$	指标冲突性 $A_j$	信息量 $C_j$	权重 $W_j$
B7	0.623	0.795	0.495	0.470
B8	0.702	0.795	0.559	0.530

由表 15 可知, 数学师范生课程思政能力一级指标 A2 下的二级指标 B7、B8 的权重分别为 0.470 和 0.530。

计算得到 A3 下的二级指标权重如表 16 所示。

**Table 16.** Weight calculation results of second-level indicators under A3

**表 16.** A3 下的二级指标权重计算结果

二级指标	指标变异性 $S_j$	指标冲突性 $A_j$	信息量 $C_j$	权重 $W_j$
B9	0.386	0.578	0.223	0.347
B10	0.727	0.578	0.420	0.653

由表 16 可知, 数学师范生课程思政能力 A3 下的 B9、B10 的权重分别为 0.347 和 0.653。

于是, 可得到数学师范生课程思政能力综合评价指标权重明细, 如表 17 所示。

**Table 17.** Weight details of comprehensive evaluation indicators of curriculum ideological and political ability of mathematics normal students

**表 17.** 数学师范生课程思政能力综合评价指标权重明细

一级指标	权重 $W_j$	二级指标	权重 $W_j$	综合权重 $Z_j$
A1	0.634	B1	0.180	0.114

Continued

			B2	0.167	0.106
			B3	0.185	0.117
			B4	0.163	0.103
			B5	0.155	0.098
			B6	0.150	0.095
A2	0.207		B7	0.470	0.097
			B8	0.530	0.110
A3	0.159		B9	0.347	0.055
			B10	0.653	0.104

#### 4.2. 课程思政能力综合评价结果

由六位数学师范生的调查问卷情况可得其 Likert 5 级评分, 如表 18 所示。

**Table 18.** Questionnaire scores of six normal mathematics students

**表 18.** 六位数学师范生问卷评分情况

指标	评价对象 1	评价对象 2	评价对象 3	评价对象 4	评价对象 5	评价对象 6
B1	2	4	3	1	3	3
B2	2	3	3	4	4	3
B3	1	3	2	1	3	3
B4	1	3	2	1	5	3
B5	1	3	3	1	5	2
B6	3	3	3	1	5	3
B7	1	1	2	1	5	2
B8	2	3	2	2	4	2
B9	2	1	2	1	2	1
B10	2	1	2	1	4	2

结合表 17 与表 18, 计算可得六位师范生的课程思政能力综合得分, 如表 19 所示。

**Table 19.** Comprehensive score of curriculum ideological and political ability of six mathematics normal students

**表 19.** 六位数学师范生课程思政能力综合得分

师范生	评价对象 1	评价对象 2	评价对象 3	评价对象 4	评价对象 5	评价对象 6
综合得分	1.647	3.180	2.815	1.167	4.102	2.854

由表 19 可知, 在六位评价对象中, 只有两位数学师范生课程思政能力合格, 其中一位数学师范生课程思政能力优秀; 另外四位数学师范生课程思政能力不合格, 其中两位数学师范生课程思政能力严重不足。通过对六位评价对象利用数学师范生课程思政能力综合评价模型评价发现, 数学师范生的课程思政能力等级参差不齐。从总体看, 六位数学师范生的政策落实能力都过低, 特别是对于该能力下的学校开设了与“中小学德育”相关的课程这一指标。“中小学德育”相关的课程一般会与教育实习实践联合教

学,而教育实习大部分是在数学师范生毕业年级才开展,建议高校对数学师范生低年级多开展相关课程,例如教育见习,可以与地方政府、中小学共建数学师范生培养机制,来拓展实践渠道[11]。四位课程思政能力不合格的数学师范生,其二级评价指标与一级评价指标的水平也存在良莠不齐的现象。为此,应从知识素养能力、自主学习能力和政策落实能力着手,全面提升高校数学师范生的课程思政能力。

## 5. 结语

高校数学师范生只有具备了课程思政的意识和能力,毕业后在教师岗位上才能胜任“守好一段渠、种好责任田”、“承担好育人责任”的重要育人使命[2]。本文通过课程思政能力具有的显隐性特征,首先结合新“冰山模型”确定了数学师范生课程思政能力的评价指标,然后综合利用 AHP 法、CRITIC 法以及文献[12]中的调查问卷数据计算出各指标的权重,构建了高校数学师范生课程思政能力综合评价模型,为高校定量评价数学师范生的课程思政能力提供了一种科学的依据。

## 基金项目

湖南人文科技学院 2022 年课程思政研究课题“地方高校数学师范生课程思政能力培养的研究与探索”(RKSZY2212)。

## 参考文献

- [1] 范亚军. 英语师范生课程思政教学能力培养策略研究[J]. 才智, 2023(13): 136-139.
- [2] 白碧慧. 高校师范生课程思政能力培养策略[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(6): 80-82.
- [3] 台春玲. 新时代高校课程思政建设路径探索[J]. 淮南职业技术学院学报, 2023, 23(3): 46-48.
- [4] 刘稳丰, 张洋. 基于教师主体地位的课程思政建设及其实现路径[J]. 教育观察, 2023, 12(16): 108-111.
- [5] 邹薛之, 侯蔚. 师范生课程思政能力的培养——“三全育人”视域下[J]. 教育研究与评论, 2022(1): 82-84.
- [6] 董云英. “职业教育心理学”课程思政教学的现状与对策[J]. 职教通讯, 2022(12): 12-17.
- [7] 张园, 王春, 张敏. 高师院校师范生心理学课程思政教学探索[J]. 西部素质教育, 2022(22): 55-58.
- [8] 白絮飞. 课程思政融入师范生教育的模式研究——以呼伦贝尔学院地理科学专业为例[J]. 呼伦贝尔学院学报, 2022, 30(5): 113-117.
- [9] 何亚萍, 杨承印, 韩权, 等. “课程思政”融入化学师范生培养之初探——以《化学发展史》为例[J]. 西安文理学院学报(社会科学版), 2022, 25(4): 87-91.
- [10] 李红妹. OBE 理念下小学数学师范专业课程思政教育路径——以小学数学教学与研究课程为例[J]. 教育观察, 2023, 12(11): 54-57.
- [11] 林焰清, 张迪. 课程思政一体化趋势下物理师范生课程思政能力培育的路径探析[J]. 物理教师, 2023, 44(5): 69-71.
- [12] 周美娟, 李军成. 数学师范生课程思政意识与能力的调查与分析——以湖南省地方高校为例[J]. 创新教育研究, 2023, 11(6): 1300-1309.
- [13] 吕万刚, 孙立海, 姚望. 大、中学校体操教学现状的调查及分析[J]. 武汉体育学院报, 2006, 40(7): 94-97.
- [14] 何源. 高校专业课教师的课程思政能力表现及其培育路径[J]. 江苏高教, 2019(11): 80-84.
- [15] 蔡桂秀, 冯利. 课程思政能力: 内涵、结构与提升策略[J]. 伊犁师范学院学报(社会科学版), 2020, 38(2): 1-6.
- [16] 王子玥. 高校体育教师课程思政能力评价指标体系构建及实证研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2022.
- [17] McClelland, D.C. (1973) Testing for Competence Rather than for “Intelligence”. *The American Psychologist*, **28**, 1-14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>
- [18] 秦丽芳. 常态化疫情防控下高校辅导员能力素质建设探析——基于能力素质冰山模型的视角[J]. 国际公关, 2022(22): 145-147.
- [19] 单连慧, 钟华, 胥美美, 等. 科技评价中不同权重赋值方法的比较研究: 以中国医院科技量值为例[J]. 科技管理研究, 2022, 42(2): 70-74.

- [20] 何超, 李萌, 李婷婷, 等. 多目标综合评价中四种确定权重方法的比较与分析[J]. 湖北大学学报(自然科学版), 2016, 38(2): 172-178.
- [21] 许树柏. Satty L.层次分析法原理[M]. 天津: 天津大学出版社, 1986.
- [22] 芦磊, 张斌, 郑达. 基于 AHP-CRITIC 的公路土质路堑边坡风险评估模型[J]. 人民长江, 2023(1): 133-139.
- [23] 康峰沂. 桥梁承载能力优先检测评定的模糊分级研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 长安大学, 2011.