

# 师范专业认证背景下基于OBE理念的课程目标达成度评价研究

——以《中学数学课程教学论》为例

米秋菊<sup>1</sup>, 戴超<sup>2</sup>, 刘婧<sup>3</sup>, 曾文君<sup>3</sup>, 唐静<sup>4</sup>, 杨丽娜<sup>5</sup>

<sup>1</sup>怀化学院数学与计算科学学院, 湖南 怀化

<sup>2</sup>怀化市第四中学, 湖南 怀化

<sup>3</sup>怀化市宏宇小学, 湖南 怀化

<sup>4</sup>怀化市大汉小学, 湖南 怀化

<sup>5</sup>怀化市华都中学, 湖南 怀化

收稿日期: 2025年1月31日; 录用日期: 2025年2月25日; 发布日期: 2025年3月5日

## 摘要

OBE理念是一种以成果为目标导向, 以学生为本, 采用逆向思维的方式进行的课程体系的建设理念, 基于此理念的师范类专业认证工作对高校的课程教学有指导作用。本文基于OBE理念以“中学数学课程教学论”为例介绍了一种定量与定性相结合的课程目标达成度综合评价方式, 分析发现课程培养中存在的不足, 并提出持续改进方法, 丰富了课程目标达成度评价的实践经验。

## 关键词

OBE理念, 课程目标达成度, 综合评价

# Research on Course Objective Achievement Evaluation Based on OBE Concept in the Context of Normal Professional Accreditation

—Taking “Theory and Practice of Secondary School Mathematics Curriculum and Pedagogy” as an Example

Qiuju Mi<sup>1</sup>, Chao Dai<sup>2</sup>, Jing Liu<sup>3</sup>, Wenjun Zeng<sup>3</sup>, Jing Tang<sup>4</sup>, Lina Yang<sup>5</sup>

文章引用: 米秋菊, 戴超, 刘婧, 曾文君, 唐静, 杨丽娜. 师范专业认证背景下基于 OBE 理念的课程目标达成度评价研究[J]. 教育进展, 2025, 15(3): 12-20. DOI: 10.12677/ae.2025.153364

<sup>1</sup>School of Mathematics and Computational Science, Huaihua University, Huaihua Hunan

<sup>2</sup>Huaihua No. 4 Middle School, Huaihua Hunan

<sup>3</sup>Huaihua Hongyu Primary School, Huaihua Hunan

<sup>4</sup>Huaihua Dahan Primary School, Huaihua Hunan

<sup>5</sup>Huaihua Huadu Middle School, Huaihua Hunan

Received: Jan. 31<sup>st</sup>, 2025; accepted: Feb. 25<sup>th</sup>, 2025; published: Mar. 5<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

The OBE concept is a course system construction concept that is oriented towards outcomes, student-centered, and carried out in a reverse-thinking way. The normal professional accreditation based on this concept has a guiding role in the course teaching of colleges and universities. Taking “Theory and Practice of Secondary School Mathematics Curriculum and Pedagogy” as an example, this paper introduces a comprehensive evaluation method of course objective achievement that combines quantitative and qualitative methods based on the OBE concept. The analysis finds the deficiencies in the course training and puts forward continuous improvement methods, which enrich the practical experience of course objective achievement evaluation.

## Keywords

OBE Concept, Course Objective Achievement, Comprehensive Evaluation

Copyright © 2025 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

师范专业认证是保障和提高师范类专业人才培养质量的重要举措。2017年10月,教育部印发了《普通高等学校师范类专业认证实施办法(暂行)》[1],标志着我国师范类专业认证工作的正式启动。20世纪80年代在美国出现了以成果为导向的教育理念(Outcomes-Based Education, 简称OBE)。OBE理念是一种以学生为中心、产出为导向、反向设计、持续改进的教育模式。其中,成果导向指的是明确学生在学习结束后应达到的预期成果,并围绕这些预期成果设计和组织教学活动。反向设计是指采用逆向思维的方式,从预期的学习成果出发,反向设计课程体系、教学内容和评价方法。这意味着教学活动的每一个环节,包括课程设置、教学方法、考核方式等,都应围绕最终的学习成果展开。OBE这种先进的教育理念,为师范专业认证提供了理论支持和实践指导。根据OBE理念,学生将来毕业后5年左右的职业成长目标,即在社会及本身所处专业领域所要达到的目标,是高校的专业培养目标。师范毕业生应具备的能力与素养要求即为毕业要求,毕业生所达到的能力水平应符合“一践行三学会”的明确要求,并符合具体的能力指标点。依据课程目标达成度评价可以检验毕业生培养质量,进而促进课程教学建设。具体来讲,教师进行课程目标达成度评价需要从课程的角度评价,通过分析学生的学习效果,指出毕业要求的预期设置指标点之间的完成情况,并通过这一评估过程发现课程教学中的不足,从而持续改进,不断提高教学质量[2]。课程是高校落实人才培养目标的重要载体,课程质量的高低直接影响人才培养质量[3]。课程目标达成度评价是课程质量提升的重要环节,是人才培养质量和毕业要求达成度评价的基础和依据[4]。

笔者以“OBE 理念课程目标达成度”为主题在中国知网进行检索,发现共有 143 篇相关文献,大部分文献均是以某一门课程为例介绍具体的课程目标达成度计算方法[5]-[10]。这些方法基本都属于定量计算范畴,具体做法大致可分为三类:第一类根据课程考核总成绩的平均分值计算课程目标达成度;第二类根据考核环节与课程目标双层赋权计算课程目标达成度;第三类根据课程目标对考核环节贡献力度计算课程目标达成度[11]。

比较这三类算法,第一类算法,其方法容易理解,计算也很简单。但是,平均值容易受一组数据中极端值(特大或特小)的影响。第二类算法,由于在各考核环节中设置了各分目标的权重,与第一类算法相比,区分度更高。第三类算法充分考虑了各考核环节对不同课程目标上的贡献力度,能够比较细致地刻画考核环节与课程目标之间的匹配性[11]。总体说来,第一类算法比较粗糙,第二类算法稍好,第三类算法更符合师范专业认证要求,针对性较强,有利于反馈教学成效与教学问题。笔者结合师范类专业认证工作,以“中学数学课程教学论”为例,在第三类算法的基础上建立一种定量与定性相结合的课程目标达成度评价方式与计算方法。

## 2. 课程目标的确定

李志义等提出“课程教学目标的设计原则是课程教学目标取决于毕业要求(指标点),必须支撑毕业要求(指标点)的达成”[12]。课程目标向上是对接毕业要求指标点的关键环节,向下对教学内容的选择与组织起着方向引导作用,因此,科学编制课程目标就显得尤为重要[13]。

遵循上述课程目标的设计原则,结合我院数学与应用数学专业培养目标和毕业要求之间的关系矩阵、课程体系与毕业要求的关联度矩阵,以及课程性质和特点确定了“中学数学课程教学论”课程分目标:

课程目标 1:了解数学教育学的学科发展,初步理解数学教学论的理论基础,包括数学教学所涉及到的课程论、方法论、学习论、心理学、教育学等相关的基础理论,掌握中学数学分类教学(概念、命题、问题解决等的教学)的基本理论和方法。

课程目标 2:初步理解新课标的核心理念,了解数学课堂新的教学理念下的教学程序和实际操作,具有运用数学教育教学理论进行数学教学设计、实施教学和教学评价的能力。

课程目标 3:在教学实践中理解教师是反思型实践者,养成从课程、教学、学习、评价、技术和公平等角度展开反思的习惯,初步具备数学教学研究能力。

各课程分目标对数学与应用数学专业毕业要求各指标点支撑情况如表 1。

**Table 1.** The support relationship between the sub-objectives of the course “theory and practice of secondary school mathematics curriculum and pedagogy” and the graduation requirements indicators

**表 1.** “中学数学课程教学论”课程分目标对毕业要求指标点的支撑关系

课程目标	毕业要求	指标点(受篇幅所限以下为简写版)	支撑强度
课程目标 1	3.数学素养	3.1 系统掌握数学学科的基础知识和基本技能,理解中学数学学科知识体系的基本思想方法。	H
		3.2 了解数学学科与其他学科以及社会实践的联系。能较好运用教育学、心理学、计算机科学等相关学科知识服务中学数学教育教学与研究。	H
	4.教学能力	4.1 树立以学生为中心的教学理念,掌握教学基本技能和现代教育技术,践行中学数学新课程标准,规范开展中学生数学教学设计、实施和评价,获得积极的教学体验。	M

续表

	3.数学素养	3.2 了解数学学科与其他学科以及社会实践的联系。能较好运用教育学、心理学、计算机科学等相关学科知识服务中学数学教育教学与研究。	M
课程目标 2		4.1 树立以学生为中心的教学理念,掌握教学基本技能和现代教育技术,践行中学数学新课程标准,规范开展中学生数学教学设计、实施和评价,获得积极的教学体验。	H
	4.教学能力	4.2 掌握从事中学数学教学的基本技能,具备初步教学能力,具有问题意识,能对教学活动进行反思,能在教研活动中主动提出自己的见解,具有一定的教学研究能力。	H
课程目标 3	4.教学能力	4.2 掌握从事中学数学教学的基本技能,具备初步教学能力,具有问题意识,能对教学活动进行反思,能在教研活动中主动提出自己的见解,具有一定的教学研究能力。	M
	7.学会反思	7.3 初步掌握反思方法和技能,具有一定的创新意识,能够运用批判性思维方法,分析和解决本职教育教学中的问题和实际问题。	M

注:表 1 中,毕业要求指标点的支撑关系由高、中、低分别为 H、M、L 表示,支撑强度值为  $H=0.3$ ,  $M=0.2$ ,  $L=0.1$ 。

### 3. 课程目标达成度评价依据和方式

要计算课程目标达成度,首先要根据课程分目标对毕业要求指标点的支撑强度算出课程分目标权重值。

#### 3.1. 课程分目标权重计算

课程分目标权重计算公式如下:设有  $n$  个课程分目标,则第  $i$  个课程分目标对应的权重为

$$w_i = \frac{a_i}{a_1 + a_2 + \dots + a_n} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n). \quad (1)$$

其中  $a_i$  为第  $i$  个课程分目标对毕业要求指标点的支撑强度。根据公式(1)和表 1,可得该课程分目标权重值见表 2。

**Table 2.** Weight values of the sub-objectives of the course “theory and practice of secondary school mathematics curriculum and pedagogy”

**表 2.** “中学数学课程教学论”课程分目标权重值

课程目标	目标 1	目标 2	目标 3
权重	0.4	0.4	0.2

#### 3.2. 课程目标达成度评价方式

课程目标达成度的评价一般有两种方式,一是基于定量评价的直接评价,二是基于定性评价的间接评价,多数早期研究只运用其中的一种或两种进行独立评价,而根据师范认证相关要求,课程目标达成度评价“不应该是未经过学生能力相关性分析的考核原始数据或这些数据的简单计算加工结果”,它应该包括“各利益相关方的综合评价”[14]。鉴于此,笔者试图把学生对自己的学习情况和能力素养提升等方面的定性评价纳入课程达成度评价体系,形成一种定量与定性相结合的综合评价方式。根据往届经验,经由课程组商定,直接评价与间接评价的权重分别为 80%和 20%。其中直接评价包括终结性评价和形成

性评价, 终结性评价为期末考试, 占总评比的 40%, 形成性评价包括教学实践考核和平时考核, 分别占总评比的 40%和 20%。间接评价的数据源于针对性的对所学课程的学生进行问卷调查的结果。

### 3.2.1. 直接评价的课程分目标达成度计算方法

根据王力等对课程目标达成度评价研究[15], 具体可得第  $i$  个课程分目标达成度的计算公式如下:

$$M_i = \frac{P_i}{T_i} \times 40\% + \frac{Q_i}{S_i} \times 40\% + \frac{R_i}{V_i} \times 20\% (i = 1, 2, 3, \dots, n). \quad (2)$$

其中  $T_i$  表示第  $i$  个课程分目标在期末考试中的目标分数,  $P_i$  表示全班学生的第  $i$  个课程分目标在期末考试中所得的平均分数,  $S_i$  表示第  $i$  个课程分目标在教学实践考核中的目标分数,  $Q_i$  表示全班学生的第  $i$  个课程分目标在教学实践考核中所得的平均分数,  $V_i$  表示第  $i$  个课程分目标在平时考核中的目标分数,  $R_i$  表示全班学生的第  $i$  个课程分目标在平时考核中所得的平均分数。

现以怀化学院本科 2021 级数学与应用数学专业 3~8 班全体学生共 230 人为例, 对“中学数学课程教学论”课程目标达成度进行计算。

#### 一、期末考试与课程分目标达成度的关系及计算

根据 OBE 理念, 要使基于期末考试成绩分析的课程目标达成度有效, 那么期末考试命题过程中应考虑考核内容对课程目标的支撑度。那么, 试卷命题首先要明确该课程需要达到的毕业要求, 再根据课程分目标及其权重, 将考核内容、题型分配、分值占比等落实在试卷上。该课程的目标 1 主要考查师范生对基础知识、基本教学理论和方法的掌握, 因此, 目标 1 主要体现在客观题。目标 2 主要考查师范生运用相关理论知识进行实际操作的能力, 因此, 目标 2 主要体现在教学设计题中。目标 3 主要考查师范生教学反思及教学研究能力, 因此, 目标 3 主要体现在案例分析题中。2021 级“中学数学课程教学论”期末考试命题内容与课程目标相关分值分配表 3:

Table 3. Distribution of course objectives and final exam scores

表 3. 课程目标与期末试卷分值分布表

课程目标	填空题	选择题	简答题	论述题	案例分析	教学设计	目标分值
课程目标 1	7	6	12	13			38
课程目标 2	5	6				30	41
课程目标 3	3	3			15		21

2021 级数学与应用数学师范生的“中学数学课程教学论”期末考试得分情况如表 4 所示。

Table 4. Course objectives and final exam scores

表 4. 课程目标与期末考试得分表

课程目标	期末考试成绩	
	试卷目标分 $T_i$	平均得分 $P_i$
课程目标 1	38	26.70
课程目标 2	41	33.30
课程目标 3	21	15.64
合计	100	75.64

## 二、教学实践成绩课程分目标达成度的计算

中学数学课程教学论是一门理论与实践相结合的课程，是支撑数学与应用数学专业毕业要求的重要必修课之一。该课程对师范生教学能力的培养有举足轻重的作用，而教学技能的提升是一个循序渐进的过程，因此，该课程教学实践考核采用形成性评价，主要包括微格实训平均成绩与教学技能测试成绩两部分，二者所占比例分别为 40% 和 60%。为方便计算，取教学实践成绩满分为 100 分。2021 级“中学数学课程教学论”教学实践考核得分情况如表 5 所示。

**Table 5.** Course objectives and teaching practice assessment scores

**表 5.** 课程目标与教学实践考核得分表

课程目标	微格实训平均成绩(40%)	教学技能测试成绩(60%)	教学实践成绩	
	分值	分值	目标分值 $S_i$	平均得分 $Q_i$
课程目标 1	15	20	35	28.18
课程目标 2	15	25	40	32.20
课程目标 3	10	15	25	20.12
合计	40	60	100	80.50

注：微格实训平均成绩指的是学生多次微格实训成绩的平均分。

## 三、平时成绩的课程分目标达成度的计算

根据教学大纲，平时考核适用形成性评价，主要包括考勤、课堂表现和作业三部分，三者所占比例分别为 10%、20% 和 70%。平时考核中对各分目标均有关注，为方便计算，取平时成绩满分为 100 分。2021 级“中学数学课程教学论”平时考核得分情况如表 6 所示。

**Table 6.** Course objectives and regular assessment scores

**表 6.** 课程目标与平时考核得分表

课程目标	考勤(10%)	课堂表现(20%)	作业(70%)	平时考核成绩	
	分值	分值	分值	目标分值 $V_i$	平均得分 $R_i$
课程目标 1	4	7	25	36	31.68
课程目标 2	3	7	25	35	30.80
课程目标 3	3	6	20	29	25.52
合计	10	20	70	100	88.00

由表 4~6 的数据以及根据直接评价的课程分目标达成度的计算公式(2)可得该课程直接评价的各课程分目标达成度，具体如表 7 所示。

### 3.2.2. 间接评价的课程分目标达成度计算方法

师范认证要求评价主体覆盖所有利益相关方。对于课程目标达成评价来说，应该把学生对自己的学习情况和能力素养提升等方面的综合评价纳入课程达成度评价体系[11]。为此，间接评价采用“问卷调查法”，通过问卷星或者超星学习通等平台对修完该课程的学生进行调查。问卷由课程组围绕课程目标以及相对应的能力素养进行编制，选项与分值的对应关系为：完全认同 1、认同 0.8、基本认同 0.6、基本不认同 0.4、不认同 0.2。

**Table 7.** Achievement of course sub-objectives through direct evaluation**表 7.** 直接评价的课程分目标达成度

课程目标	期末考试成绩(40%)		教学实践成绩(40%)		平时考核成绩(20%)		课程分目标达成度 $M_i$
	目标分 $T_i$	平均得分 $P_i$	目标分 $S_i$	平均得分 $Q_i$	目标分 $V_i$	平均得分 $R_i$	
课程目标 1	38	26.70	35	28.18	36	31.68	0.779
课程目标 2	41	33.30	40	32.20	35	30.80	0.823
课程目标 3	21	15.64	25	20.12	29	25.52	0.796

设每个课程分目标分解为  $n$  个问题, 其中由第  $i$  个课程分目标分解出的第  $j$  个问题, 五个选项对应的样本数分别为,  $a_j, b_j, c_j, d_j$ , 可以得出该问题所得总分值

$$D_j = a_j \times 1 + b_j \times 0.8 + c_j \times 0.6 + d_j \times 0.4 + e_j \times 0.2,$$

则第  $i$  个课程分目标达成度为[4]:

$$D_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n D_j}{n(a_j + b_j + c_j + d_j + e_j)}. \quad (3)$$

利用公式(3)计算“中学数学课程教学论”间接评价的课程分目标达成度如表 8 所示。

**Table 8.** Statistics of questionnaire numbers for indirect evaluation and achievement of course sub-objectives**表 8.** 间接评价的问卷数统计及课程分目标达成度

课程目标	题号	完全认同 1	认同 0.8	基本认同 0.6	基本不认同 0.4	不认同 0.2	间接课程目标达成度 $D_i^*$
课程目标 1	第 1 题	115	88	23			0.884
	第 2 题	120	85	21			
	第 3 题	104	102	20			
	第 4 题	118	93	15			
课程目标 2	第 5 题	113	91	22			0.886
	第 6 题	117	87	22			
	第 7 题	120	92	12		2	
	第 8 题	117	89	18	2		
	第 9 题	115	88	23			
	第 10 题	117	98	11			
课程目标 3	第 11 题	111	93	22			0.876
	第 12 题	117	91	18			
	第 13 题	119	86	21			
	第 14 题	110	78	15	13		

注: 总人数 230 人, 收集有效问卷 226 份, 不影响评价结果。

### 3.2.3. 课程目标综合达成度计算方法

课程目标达成度由直接达成度与间接达成度综合进行评价, 由此可得课程分目标综合达成度计算公式为:  $A_i = M_i \times 80\% + D_i^* \times 20\%$ , 计算结果如表 9 所示。

Table 9. Comprehensive evaluation achievement of course sub-objectives

表 9. 课程分目标综合评价达成度

课程目标	直接评价达成值 $M_i$	间接评价达成值 $D_i^*$	课程分目标综合达成度 $A_i$
课程目标 1	0.779	0.884	0.80
课程目标 2	0.823	0.886	0.84
课程目标 3	0.796	0.876	0.81

课程目标达成度等于该课程所有课程分目标综合达成度的加权平均值, 即

$$A = A_1w_1 + A_2w_2 + A_3w_3 + \dots + A_nw_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (4)$$

该课程分目标的权重值见表 2, 利用公式(4)计算出该课程目标达成度为

$$A = 0.80 \times 0.4 + 0.84 \times 0.4 + 0.81 \times 0.2 = 0.818.$$

## 4. 课程目标达成度评价结果及改进方法

### 4.1. 评价结果分析

该门课程目标总体达成值为 0.818, 大于课程目标达成期望值 0.7, 各课程分目标达成度也都在 0.7 以上, 所以课程目标均有效达到毕业要求。

通过该课程达成度的定量分析, 确认该门课程的目标达成度良好, 说明学生已经基本掌握中学数学课程教学论的基本知识与基本思想, 并能运用所学的理论知识解决一些实际的教学问题。从课程考核数据源和问卷调查数据源中分析得出的课程目标 2 的达成度都较高, 这说明学生在这门课程的学习过程中对于体验数学教学的基本活动的积极性较高, 形成了热爱数学教学的情感态度, 具有综合而有效地运用数学课程教学论知识进行中学数学教学的实践能力。这也说明该门课程已基本实现让一名师范生具备从事中学数学教学所需教学知识的潜力。

### 4.2. 教学改进

从课程分目标可以看出, 直接评价的课程目标 1 的达成度为 0.779, 是各课程分目标中偏低的, 这说明学生对相关的教学理论基础知识理解得不深刻, 由于该内容理论性较强, 对于职前教师在没有教学实践经验的前提下对理论知识多数只是浅层理解。基于此, 今后在本课程中应尽力提供以学生个体为单位的实践活动, 学生在实践中更充分地训练和检验所学知识, 从而使理论知识得到更有效地升华。其次, 加强与当地中学合作, 利用好线上线下平台, 充分挖掘中学教育资源, 搜集更多的中学教师优秀的教学案例, 参与当地中学教学研讨等, 为学生储备新鲜的, 丰富的课程资源, 让其以多种方式参与到教学实践活动中来。

## 5. 结束语

OBE 理念使师范专业认证能够有的放矢, 使高校教师更加明确了课程教学对师范生长所发挥的作用和意义。合理地设计课程评价制度可以有效检验课程的教学效果。本文合理设计了“中学数学课程教

学论”课程目标达成度评价体系,以及课程试卷命题方式,通过案例直观显现了各个目标的达成情况,挖掘课程教学中的不足,为教学效果提供了数据印证,也为后续教学改进提供了理论支持。同时,本研究也丰富了课程目标达成度评价的实践经验。相比阳志锋等对课程目标达成度用半定性半定量加权综合评价算法来进行课程评价[11],以及李艳灵等提出的不同责任主体等有效地进行课程质量评价[16],今后可考虑借鉴他们的做法,更进一步完善课程目标达成度的计算,以期为考查学生对“中学数学课程教学论”课程内容的掌握程度提供有力支撑。

## 参考文献

- [1] 教育部关于印发《普通高等学校师范类专业认证办法(暂行)》的通知[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7011/201711/t20171106\\_318535.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s7011/201711/t20171106_318535.html), 2024-11-26.
- [2] 金迎迎, 陈创泉, 谢利红, 等. 师范专业认证背景下基于 OBE 理念的课程目标达成度评价方法研究——以《中学数学教学设计与实践能力训练》为例[J]. 数学学习与研究, 2023(5): 23-25.
- [3] 董洁, 李擎, 彭开香, 等. 工程教育专业认证中课程目标达成评价方法研究: 以北京科技大学自动化专业“过程控制”课程为例[J]. 高等理科教育, 2019(4): 121-125.
- [4] 李韶峰, 杨静, 孙现科, 等. 基于师范类专业认证的课程目标达成度评价研究: 以光学课程为例[J]. 周口师范学院学报, 2020, 37(2): 77-81.
- [5] 徐永霞, 赵洪雷, 李学鹏, 等. 基于 OBE 模式的食品化学课程目标达成度评价方法[J]. 食品工业, 2020, 41(12): 261-263.
- [6] 吴桂义, 王沅. 采矿工程专业大类课程达成度评价方法分析——以运筹学课程为例[J]. 高教学刊, 2021(36): 57-60.
- [7] 周学勇. 师范类专业认证背景下课程目标达成度计算方法探究——以数学与应用数学专业《常微分方程》课程为例[J]. 大众科技, 2021, 23(6): 91-93.
- [8] 李红, 陈亮, 张自武, 等. OBE 理念下“概率论与数理统计”课程目标达成度评价研究[J]. 西部素质教育, 2024, 10(19): 39-43.
- [9] 祝洪章, 王泳博, 赵丽莹. 基于 OBE 理念的课程目标达成与持续改进策略——以国家级一流课程国际金融为例[J]. 高教学刊, 2024, 10(31): 26-30.
- [10] 张安富. 基于 OBE 理念的课程目标、毕业要求及培养目标达成度评价[J]. 高教发展与评估, 2024, 40(6): 1-11.
- [11] 阳志锋, 聂东明, 李龙, 等. 师范专业认证理念下课程目标达成度加权评价算法[J]. 衡阳师范学院学报(自然科学版), 2022, 43(3): 38-42.
- [12] 李志义, 王泽武. 成果导向的课程教学设计[J]. 高教发展与评估, 2021, 37(3): 91-98, 113.
- [13] 田腾飞, 刘任露. OBE 认证理念下师范类专业的课程建设[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2022(1): 41-52, 205.
- [14] 教育部高等教育教学评估中心. 关于印发《普通高等学校师范类专业认证申请书(2021 版)》和《普通高等学校师范类专业认证自评报告撰写指导书(2021 版)》的通知[EB/OL]. <https://tea.heec.edu.cn/tea2.0>, 2024-11-26.
- [15] 王力, 王馨彤, 杨吉斌, 等. 基于 OBE 理念的课程目标达成度评价研究: 以“中学数学教学技术”为例[J]. 伊犁师范大学学报(自然科学版), 2022, 16(2): 59-63.
- [16] 李艳灵, 郑建辉, 刘毅玮. 师范专业认证背景下课程目标达成度评价: 理论阐释与实施方略[J]. 高教学刊, 2022, 8(33): 102-105.