

统计学专业类课程思政教学评价指标体系构建研究

裴海峰

(山东财经大学统计与数学学院, 山东 济南 250014)

摘要: 构建课程思政评价体系是全面实施课程思政的保障举措, 本文尝试立足“三全育人”的教育理念, 在明确统计类专业课程思政教学目标的基础上, 以系统性、一致性、可测性、完备性、独立性为构建指标体系的五项基本原则, 在初步构建了统计学专业类课程思政教学评价指标体系基础上, 利用 LOWA 算子对指标体系进行优化, 得到了较为科学的统计类专业课程思政教学评价指标体系, 以期专业类课程思政教学成果评估提供方法和依据。

关键词: 课程思政; 评价指标体系; LOWA 算子

“课程思政”是当前高校思想政治教育改革的新模式。当前对于高校课程思政教育的原则、标准、基本特征、实施路径以及与“思政课程”教育的关系的研究取得了较为丰硕的成果。但是随着课程思政教育的逐步深入, 如何对高校课程思政教育尤其是专业类课程思政教育的成果进行评价还处于探索阶段, 公认成熟的研究成果几乎是空白, 尤其是针对财经类高校统计专业类课程思政教学评价体系未见有文献研究, 基于此, 本文对财经类高校统计专业类课程思政教学评价体系的构建进行了有益探索。

一、统计学专业类课程思政教学评价指标体系构建指导思想

统计学类专业课程思政教学评价指标体系的构建是以“三全育人”的教育理念为指导思想, 同时结合教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知中对专业思政教育和专业课程思政教育的要求而构建的。以“三全育人”为指导思想, 是指在课程思政教学评价中采取立体、全面的评价方式, 这是一种在开放的视野下, 将课程思政教学看作是一个系统工程的理念进行评价的。“全员育人”指的是与专业课程思政教学相关联的主体都应作为评价对象, 尤其是授课教师; “全过程育人”主要是思政元素教育应该融入到专业课教学全过程中, 评价指标应该具有完备性; “全方位育人”主要是强调育人的空间维度, 课程思政的教学不仅仅局限于教室课堂, 还应该延伸到第二课堂的实践环节中。

统计类专业课程思政教学的目标应集中在将思政元素引入到学科专业的深处, 把统计学科内涵、统计学科体系、统计思维与科学思维、国家意识、人格培养有机结合, 培养学生的科学精神; 以专业课程教学为引领, 传递和光大社会生产与生活经验, 锻炼学生独立生存和超越自我的本领; 通过专业课程思政教学培养学生的人文情怀和中国精神, 引导培养学生成为民族伟大复兴追梦人。

二、统计学专业类课程思政教学评价指标体系构建的基本原则

指标体系的设计中, 指标必须要能够从不同视角和维度反映

专业课程思政教学目标, 这样才能提高指标体系的整体质量。统计学类专业课程思政教学评价指标体系的构建, 设立如下五个构建的基本原则: 一是指标的系统性: 体现在所构建的指标体系能够全面、系统的反映统计专业类课程思政教学的过程与结果, 从而对统计类专业课程思政教学有整体性的系统性的认识。二是指标的一致性: 所构建的统计专业类课程思政教学评价指标应与专业课程思政教学目标是一致的, 所构建的指标应该成为反映课堂的知识传授与价值引领的双向指示标。三是指标的可测性: 指标应体现在指标数据的收集过程与可测性, 所选取的指标应该是能够客观度量, 并且能够从数量或程度上进行区分的。四是指标的完备性: 表现在所构建的指标体系应该反映思政教育的全过程, 从统计类专业课程角度来讲, 应该贯彻课程目标、课程教学方法选择、课程资源建设、课程考核、学生体验和收获、课后的反思都应体现课程思政教学的要求。五是指标的独立性: 指标的独立性要求在构建评价指标体系时, 应避免因为指标的综合性不强而导致指标缺乏独立性, 应选择代表性强的重点指标。

三、统计学类专业课程思政教学评价指标体系

(一) 设计思路

统计学类专业课程思政教学评价指标体系的设计取决于两个中心, 一个过程, 两个中心即以学生为中心、以课堂为中心, 一个过程是指教学过程。课程思政的教学不是单纯地做增量, 而是融入教学内容的教学方法, 应该贯穿于教学的整个过程。课程思政的教学宏观上应该以专业培养目标、专业课程的培养目标, 微观上以课程教学目标为起点, 以贯彻始终的课程课堂教学为手段, 以学生知识技能的专业素养为归宿的全链条式的过程体系。因此统计学类专业课程思政教学评价应该始于思政教学目标分析, 着力于教学过程, 终于学生培养结果。

(二) 指标体系初步设计

依据“三全育人”的教育理念, 遵循教育教学规律, 围绕“目标-过程-结果”三个维度, 同时参考现有的相关研究文献, 初步确定统计学专业类课程思政教学评价指标体系。一级指标设置为目标、过程和结果三个。其中, “目标”下设3个二级指标分别为专业培养目标、专业课程培养目标、课堂教学目标, 三级指标为专业培养定位、思政培养目标、支撑保障目标、知识体系目标、课程体系思政目标、职业素养培养目标、课堂知识技能培养目标、思政元素的有机融入、思政目标的可持续性; “过程”下设7个二级指标分别为教师、教学大纲、教材、教学内容、教学方法、教学考核、教学资源, 三级指标为师德师风、业务素养、教学反思、思政教学意识、教学态度、目标可达成性、教学内容与思政元素

融合计划安排、教材的思想性、教材的专业性、教材的适用性、教学内容的先进性、隐性思政元素的嵌入、教学内容的应用性、教学方法的多样性、教学互动效果、教学方法及时更新、教学改革的有效性、过程性考核、多样性考核、实践能力性考核、教学资源丰富；“结果”下设学业效果、思政教育效果 2 个二级指标，三级指标为学业效果、对思政教育的认知度、思政目标达成度。

四、基于 LOWA 算子的统计学类专业课程思政教学评价指标体系优化

(一) LOWA 算子指标体系优化思路

本研究基于前面所提到的构建指标体系的 5 项原则，咨询相关 5 位专家，对初步构建的指标体系进行评价，评价结果为“优、良、中、差”，之后利用美国学者 Yager 提出的基于模糊语言的集结决策信息的有序加权平均算子（LOWA）方法对模糊评价结果进行集结，进而择优选取评价指标。

设 $X=\{X_1, X_2, X_3, \cdots X_n\}$ 为初步设定的指标集合； $Q=\{Q_1, Q_2, Q_3, \cdots Q_m\}$ 属性集合，即指标体系构建的五项原则，其中 $m=5$ ； $D=\{d_1, d_2, d_3, \cdots d_k\}$ 为专家集合，其中 $k=5$ 。专家 d_k 给出的第 X_i 个指标隶属于属性 Q_j 的评价结果为 r_{ij}^k ，从而建立评价矩阵 $R=(r_{ij}^k)_{n \times m}$ ，其中 $r_{ij}^k \in S, S=\{\text{优、良、中、差}\}$ 。设 $f: R \rightarrow S$ ，若 $f(r_1, r_2, r_3, \cdots, r_n)=\max_j \min(\omega_j, b_j)$ ，其中 $\omega=\{\omega_1, \omega_2, \omega_3, \cdots, \omega_n\}$ 是与 f 相关联的加权向量， $\omega_i \in S$ ，且 b_j 是集合 $\{r_1, r_2, r_3, \cdots, r_n\}$ 中第 j 个最大的元素， f 就是 LOWA 算子。LOWA 算子集结过程一般如下：

(1) 利用 LOWA 算子对评价均值中第 i 行的评价价值进行集结，得到专家 d_k 所给出的指标 x_i 的综合评价结果 Z_i^k ：

$$Z_i^k=f(r_{i1}^k, r_{i2}^k, \cdots r_{im}^k)=\max_j \min(\omega_j, b_{ij}^k) \quad (4-1)$$

其中 b_{ij}^k 为 $r_{i1}^k, r_{i2}^k, \cdots r_{im}^k$ 中第 j 个最大的元素， $\omega=\{\omega_1, \omega_2, \omega_3, \cdots, \omega_n\}$ 是与 f 相关联的加权向量，在实际操作中设置为 $\omega\{\text{差、良、中、优、优}\}$ ，表示“5 项原则中至少 3 项，指标的评价结果达到‘优’作为选择原则”

(2) 利用 LOWA 算子对 k 位专家给出的指标 X_i 的综合评价价值进行集结，得到指标 X_i 的群体综合评价价值 Z_i ：

$$Z_i=g(Z_i^1, Z_i^2, \cdots, Z_i^k)=\max_k \min(v_k, b_i^k) \quad (4-2)$$

其中，其中 b_i^k 为 $Z_i^1, Z_i^2, \cdots, Z_i^k$ 中第 k 个最大的元素， $v=\{v_1, v_2, v_3, \cdots, v_n\}$ 是与 g 相关联的加权向量，在实际操作中也是选取 $v=\{\text{差、良、中、优、优}\}$ ，表示“5 位专家中至少三位，指标的评价结果达到‘优’作为选择原则”。

(3) 根据集结的评价结果，对指标进行选取。在实际操作中，选择评价结果为“优”的指标进入指标体系，其他指标均做删除处理。

2. 统计学类专业课程思政教学评价指标体系优化过程

统计学类专业课程思政教学评价指标体系共分为三级指标，按照上文描述的基于 LOWA 算子的评价结果集结过程，依次对上一级指标对下一级指标进行评价。以“过程”指标为例，介绍评价结果集结过程。五位专家给出的评价结果为：

表 1：5 位专家的评价结果

指标	系统性	一致性	可测性
教师（B1）	优、优、优、优、优	优、优、优、优、优	优、优、优、优、优
教学大纲（B2）	优、良、优、优、优	良、优、优、优、优	良、中、优、优、中
教材（B3）	良、良、优、优、优	优、优、良、优、良	优、优、优、优、优
教学内容（B4）	优、优、优、优、优	良、中、优、良、优	优、优、优、良、优
教学方法（B5）	优、优、优、良、良	优、良、优、优、良	优、优、优、良、良
教学考核（B6）	优、良、良、优、优	优、优、优、优、优	优、良、优、优、优
教学资源（B7）	优、优、中、良、优	良、优、中、良、良	中、良、优、优、优

接续上表：

完备性	独立性
优、优、优、优、优	优、优、优、优、优
优、优、优、良、优	优、优、优、优、优
中、优、优、优、优	良、优、优、优、优
优、优、优、良、优	良、优、优、中、优
优、优、优、良、中	优、优、优、优、优
良、优、优、优、优	优、优、优、优、优
优、良、良、良、优	良、中、良、中、优

分别按照公式(4-1)与(4-2)对 5 位专家的评价结果进行集结，

如下表所示。

表 2：专家评价的集结结果

指标	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	Z_i
教师（B1）	优	优	优	优	优	优
教学大纲（B2）	优	良	优	优	优	优
教材（B3）	良	优	优	优	优	优
教学内容（B4）	优	优	优	良	优	优
教学方法（B5）	优	优	优	良	良	优
教学考核（B6）	优	良	优	优	优	优
教学资源（B7）	良	良	中	良	优	良

在过程指标优化结果中,只有教学资源(B7)的评价结果为“良”,按照评价结果为“优”的指标体系构建原则,在过程指标中删除二级指标教学资源(B7)。后与5位专家交流后发现,教学资源(B7)指标与教学方法(B5)的三级指标教学方法的多样性(B51)在评价标准上一致,建议删除该指标,保留三级指标教学方法的多样性(B51)。利用同样的方法,分别对各二级指标A1-C2应用LOWA算子进行评价结果的集结。由于思政目标的可持续性(A33)、教学态度(B15)、教材的适用性(B33)三个二级指标未达到评价结果为“优”,故此做了删除处理。

经过上述过程的处理,最终构建了统计学类专业课程思政教学评价指标体系,共包含3个一级指标,11个二级指标和29个三级指标。优化后的指标体系见下表:

表3:统计类专业课程思政评价指标体系(优化)

一级指标	二级指标	三级指标
目标(A)	专业培养目标(A1)	专业培养定位(A11)
		思政培养目标(A12)
		支撑保障目标(A13)
	专业课程培养目标(A2)	知识体系目标(A21)
		课程体系思政目标(A22)
		职业素养培养目标(A23)
	课堂教学目标(A3)	课堂知识技能培养目标(A31)
		思政元素的有机融入(A32)
过程(B)	教师(B1)	师德师风(B11)
		业务素养(B12)
		教学反思(B13)
		思政教学意识(B14)
	教学大纲(B2)	目标可达性(B21)
		教学内容与思政元素融合计划安排(B22)
	教材(B3)	教材的思想性(B31)
		教材的专业性(B32)
	教学内容(B4)	教学内容的先进性(B41)
		隐性思政元素的嵌入(B42)
		教学内容的应用性(B43)
	教学方法(B5)	教学方法的多样性(B51)
		教学互动效果(B52)
		教学方法及时更新(B53)
		教学改革的有效性(B54)
	教学考核(B6)	过程性考核(B61)
		多样性考核(B62)
		实践能力性考核(B63)

结果(C)	学业效果(C1)	学业效果(C11)
	思政教育效果(C2)	对思政教育的认知度(C21)
		思政目标达成度(C22)

五、结论

本文以“三全育人”的教育理念为指导,围绕“目标-过程-结果”的思政教育过程,构建了财经类高校统计学专业类课程思政评价指标体系,指标体系共包含3个一级指标,11个二级指标和29个三级指标,以期所构建的指标体系能够为高校专业类课程思政评价提供理论依据和实践基础。

参考文献:

- [1] 谭红岩,郭源源,王娟娟.高校课程思政评估指标体系的构建与改进[J].教师教育研究,2020(5):11-15.
- [2] 许耀元.高校课程思政教学评价体系构建[J].智库时代,2019(1):209-211.
- [3] 谢晗进,李鑫,江雯.新时代高校教师的专业课程思政化评价研究[J].教育教学论坛,2019(23):51-53.
- [4] 王岳喜.论高校课程思政评价体系的构建[J].思想理论教育导刊,2020(10):125-130.
- [5] 杜震宇,张美玲,乔芳.理工科课程思政的教学评价原则、标准余操作策略[J].思想理论教育,2020(7):70-74.
- [6] 陆道坤.课程思政评价的设计与实施[J].思想理论教育,2021(3):25-31.
- [7] 赵鸣岐.高校专业类课程推进“课程思政”建设的基本原则、任务与标准[J].思想政治课研究,2018(5):86-90.
- [8] 戚静.高校课程思政协同创新研究[D].上海师范大学,2020.
- [9] 罗晓琴.高校“课程思政”建设论文综述[J].法治与社会,2019(6):191-192.
- [10] 朱平.高校课程思政的动力激励与质量评价[J].思想理论教育,2020(10):23-27.
- [11] 姜淑华,马超.新时代课程思政建设的焦点目标、难点问题及着力方向[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2021(5):188-196.

本文系山东省研究生教育教学改革研究项目“大数据背景下应用统计专业硕士研究生培养模式探索与实践”(SDYJG19192),山东省本科教学改革研究项目重点项目“统计学类专业课程思政教学提升路径研究——基于课程思政评价指标体系的构建与实践”(Z2021191)项目阶段性成果