

基于 CIPP 模型和 AHP 的“产—专—创”融合课程评价指标体系研究

● 杨 阳

摘 要:“产教融合”和“专创融合”在育人机制与实施路径上的研究较为丰富,但以专业课为落脚点,评价产业、专业、创新创业三者融合效果的研究还比较少。文章综合运用 CIPP 模型与层次分析法,构建了“产—专—创”三位一体的课程评价指标体系,探讨“产—专—创”融合背景下,专业课如何更好地融入职业教育与创新创业教学,为应用型本科专业课教学改革,培养应用型、复合型、技术技能型人才提供参考。

关键词: 产教融合 专创融合 CIPP 模型 层次分析法 评价指标体系

中图分类号:F240 文献标识码:A

文章编号:1004-4914(2024)02-216-03

推进职普、产教、科教融汇,培养技术技能人才,将创新创业教育贯穿人才培养全过程,健全课堂教学、实践等的创新创业教育体系,打造特色示范课程。“产教融合”和“专创融合”旨在培养符合需求的应用型、复合型人才,专业教育是两者的着力点。基于国内外“产教融合”和“专创融合”课程评价文献,本文构建了“产—专—创”三位一体的课程评价指标体系,为培养技术技能型人才提供参考。

一、文献综述和相关概念

(一)文献综述

多年来,“产教融合”和创新创业教育作为高等教育高质量发展的重要环节,受到了教育界的高度重视。但是,当前高校存在“专创融合”课程教学实践、实训教学环节薄弱^[1];对接产业需求实现教学、技术成果转化的能力较弱^[2];“双创”教育企业融入不足、企业导师或兼职导师参与不足的问题等^[3]。不少学者经过研究和实践总结,提出了加强产业、专业、创业融合能够解决创新创业教育与实践脱节的问题。“产教融合”和“专创融合”的关键是专业教育,因此,需要研究如何在专业教育中融入产业需求和创新创业教育。教学质量评价是课程质量保障的重要环节,但存在评价标准单一、缺乏弹性和发展性、内部评价多等问题。相比之下,创新创业教育评价研究相对滞后^[4-5]。

CIPP 模型是一种全面的评价框架,可以解决评价指标不全面和缺乏实践性指标的问题。运用 CIPP 模型丰富创新创业教育评价指标体系,综合运用 CIPP 模型、AHP 和 FCE 评价法进行创新创业教育质量评价。

综上所述,本文将产业、专业、创业三者以专业教育为核心进行课程融合改进,用 CIPP 模型和层次分析法等方法构建“产—专—创”课程融合质量评价指标体系。

(二)相关概念

产教融合的目标是促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合,培养大批高素质创新人才和技术技能人才。因此,高校培养创新创业人才的关键路径是深化产教融合。“产—专—创”融合课程以专业课为核心,融入产业需求和创新创业教育,加大教育与产业的深度融合,确保课程目标、教学内容与实际产业需求紧密结合,培养学生的实践能力和职业技能,激发学生的创新思维和创业精神,培养适合产业发展

需要的创新人才^[6]。

二、CIPP 模型与评价指标体系构建

(一)基于 CIPP 模型的“产—专—创”课程评价指标四个维度

CIPP 模型在教育领域得到了广泛应用,该模型能够提供全方位的评价视角,不仅关注教育活动的最终结果,还重视实施过程和背后的策略。CIPP 模型的四个维度包括:

1.背景评价。对需求、问题、资源、机会进行评估,指标整合政策要求、区域经济发展、产业转型需求,考虑产业、学生、区域经济、行业发展需要。

2.投入评价。在背景评价基础上关注资源、策略、潜在方法,获取技能、资源、方法来实现目标,强调计划、资源、策略。

3.过程评价。关注项目实施过程,确保策略正确执行,监测、调整方法实现最佳效果,指标包括课程实施评价、学生表现、产业、创业活动实施情况、质量保障制度。

4.产出评价。对项目或教学活动最终结果进行评价,确定是否满足目标,为决策者提供依据,主要考虑学生、企业满意度。

(二)应用型本科“产—专—创”课程质量评价指标体系

传统的课程质量评价体系一般按照课前、课中、课后三个评价阶段,在促进“产—专—创”有效融合的目标下,根据 CIPP 模型,综合近年来教学评价指标体系文献,将整个评价指标体系分三层,一级指标分为背景、投入、过程、产出 4 个,二级指标在突出产业、创业融合的基础上,突出课程融合的效果、学生的职业能力、创新创业素养,以及对产业的深度、广度,设计了 13 个指标,三级指标合计 40 个。

1.专家评分。本研究将三级指标设计成问卷,邀请 24 位专家对指标进打分,专家对每个三级指标以最重要到最不重要进行打分(最重要为 5,最不重要为 1),各指标取均值后进行归一化处理,用层次分析法将各三级指标进行重要性排序。归一化专家评分均值模型为:

$$Y_i = 1 + \frac{(X_i - \text{Min}) \times (n - 1)}{(\text{Max} - \text{Min})} \quad (n \text{ 为重要性标度最大值})$$

2.建立判断矩阵。判断矩阵一致性校验遵循以下步骤:首先,采用几何平均法重构各指标权重系数, $W_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$ 其中 n

为矩阵阶数,归一化权重系数 $\bar{W}_i = \frac{W_i}{\sum_{i=1}^n W_i}$;其次,计算矩阵

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n (AW)_{ii}$$

最大特征根 $\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n (AW)_{ii}$;再次,获取一致性校验指标

$CR = CI/RI$,其中 RI 为表示比例系数,其取值与判断矩阵的阶数 n 有关;最后,如果 $CR < 0.1$,则说明矩阵满足一致性检验,否则矩阵无效。(经查表,阶数为 1~5 时, RI 值分别为:0、0.052、0.89、1.12)

3.指标权重计算。本研究用几何平均法计算各指标权重,

以 A1 的三级指标判断矩阵为例,其余以此类推,经计算各判断矩阵 CI 均小于 0.1,满足一致性检验。

表 1 层次分析法标度

标度	含义
1	两个元素重要性相同
3	两个元素比较,前元素比后元素重要
5	两个元素比较,前元素比后元素重要得多
2,4	前一元素比后一元素的重要性介于标定的标准之间
1/n	后一因素对前因素的重要性之比为倒数

表 2 各指标判断矩阵及权重

A1	A11	A12	A13	W _i
A11	1.00	0.82	4.10	0.40
A12	1.22	1.00	5.00	0.50
A13	0.24	0.20	1.00	0.10
$\lambda_{\max}=3CI=0$				

表 3 “产—专—创”融合课程评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	权重
A 背景 0.54	A1 产业需求 0.46	1 知识、技能要求	0.40
		2 职业能力需求	0.50
		3 创新创业能力	0.10
	A2 学生需求 0.09	1 学情调查	0.83
		2 兴趣与期望	0.17
	A3 行业发展 0.45	1 政策与法规	0.65
		2 区域发展	0.22
		3 专业发展	0.13
B 投入 0.18	B1 课程资源 0.62	1 课程设置与专业发展	0.36
		2 产业、创业教学整合	0.25
		3 教学资源	0.07
		4 实训实验软硬件	0.32
	B2 师资队伍 0.26	1 师生比	0.38
		2 创新创业教学经验	0.52
		3 实践经验	0.10
	B3 产业参与度 0.12	1 合作项目	0.64
		2 创业孵化项目	0.23
C 过程 0.17	C1 课程实施 0.63	1 教学设计	0.37
		2 教学资源利用效率	0.19
		3 实践/实训活动质量	0.37
		4 反馈评估机制	0.07
	C2 学生参与度 0.25	1 课堂参与度	0.83
		2 产创活动参与度	0.17
	C3 产创活动 0.12	1 产创实践活动	0.22
		2 企业讲座	0.13
		3 实践/实习/实训	0.65
D 产出 0.11	D1 学生满意度 0.32	1 课程满意度	0.35
		2 师资满意度	0.54
		3 产创活动满意度	0.11
	D2 教学效果 0.29	1 专业能力	0.68
		2 技能证书数量	0.19
		3 职业能力	0.14
	D3 产业评价 0.33	1 评价课程	0.14
		2 评价学生	0.14
		3 提供实习机会意向	0.71
	D4 产创成果 0.06	1 竞赛参与率	0.45
		2 在校创业率	0.09
		3 实习/兼职率	0.33
		4 科研、专利数量	0.13

同理,求其他指标权重,经计算 CI 均小于 0.1,通过一致性检验,得到最终结果见表 3。

4.小结。研究结果表明,四个主要维度权重按照重要程度进行排序,依次为背景(0.54)、投入(0.18)、过程(0.17)和产出(0.11)。说明专家在考虑“产—专—创”融合课程评价标准时,对背景维度的指标比较重视,特别是“行业发展”“产业需求”被认为是最重要的。同时,在“产—专—创”课程融合模式推进的过程中,投入的课程资源和课程实施的效果也是专家认为需要关注的重要因素。

A12 职业能力需求、A31 政策与法规、B11 课程设置与专业发展、C11 教学设计、D33 提供实习机会意向等三级指标的重要程度较高,说明融合课程需要重视国家政策法规,深入调研企业需求,并作为课程目标;紧跟行业人才需要及时调整课程设置;重视教学设计。值得注意的是,在就业目标要求下,专家认为企业为学生提供实习的意向是非常好的指标,该指标充分体现企业对学校培养人才的满意度和信任度。

但是,权重计算结果还体现出了创新创业能力需求分析、课程反馈评估机制、学生在校创业率、教师的实践经验等指标权重不高,说明专家认为这些指标对融合课程的教学效果影响不大。

三、对高职院校开展“产—专—创”融合课程的建议

(一)贯彻国家教育要求,服务区域产业发展

明确“产—专—创”融合课程目标,确保与党的教育方针一致。面向产业需求,积极与企业沟通合作,共同研发课程、实习项目。建立长期合作关系,紧盯产业需求,保证课程与产业同步发展。构建产学研平台,政府、产业界和高职院校共同参与,确保课程紧密匹配行业发展需要。

(二)加大产创资源投入,提升课程教学效果

进一步深化与产业行业的合作,加大产业创业资源的投入。根据专业课特点,适当安排企业专家讲座、赴企业参观、短期实习实训或创新创业讲座、创业模拟或创业体验等活动。与人社部门、行业协会等建立合作关系,组织专家穿插授课,让学生与前沿行业动态同步,提升课程“产—专—创”融合教学效果。

(三)重视教学过程评价,不断优化教学设计

建立课程优化调整机制,结合产业需求和发展趋势,让教学内容和实践环节更具实际意义和价值;不断优化教学方法,调整课堂互动方式,确保都能达到预期的教学效果。定期为教师提供教学、学科、产业培训和挂职锻炼等提升机会,促进教师提升教学能力和实践水平。

(四)着力培养复合型人才,促进学生高质量就业

鼓励学生参与创新项目、研究活动,或在校兼职实习、创业,培养学生的专业技能、职业素养和综合能力,为企业培养复合型人才。提供职业规划和就业指导培训,帮助学生了解各行各业职业发展路径和需求,为其高质量就业提供支持。加强与往届毕业生的联系,为进一步完善人才培养提供有价值的参考。

四、结论

本文运用 CIPP 模型和层次分析法构建了“产—专—创”融合课程评价指标体系,包括背景、投入、过程、产出 4 个维度和 13 个二级指标、40 个三级指标,涵盖产业需求、产业发展、产业参与度等方面。通过专家打分和层次分析法为指标体系赋权,并提出以下建议:“产—专—创”融合课程应服务国家、产业、区域发展需要,深化产教融合、创新创业项目,加大产业创业资源投入,建立课程优化调整机制,注重学生综合能力培养,促进高质量就业,输送应用型人才。(下转第 242 页)

手册”的编写工作,确保基层员工的工作职责与实际的工作内容相符合。在“手册”中要明确各项责任、义务、权利,结合其中的规范和标准,树立良好的工作态度,并意识到工作中存在的问题,及时加以改进和调整。其次,开展规划型模式的培训体系。企业管理人员在进行精细化管理工作的过程中,要结合员工的工作情况,引导其对“如何规划”进行深入地分析。掌握基层员工的发展意向和能力,帮助员工进行职业的规划和发展前景的预判,制定符合不同员工的培训机制,实现员工的多方面成长和进步。最后,结合精细化管理的模式,落实员工的多元培训计划。将岗位职责和工作责任落实到个人,确保培训体系符合个人的规划和成长。在培训内容中,要结合员工的实际情况,充分体现出岗位的重点要素和难点需求,此外,借鉴国外培训体系建设成功案例,引进案例分析模式、小组讨论模式、情境演练模式等,切实使培训体系的建设工作落到实处,达到“寓教于乐”的管理形式。

(二) 重视员工实际需求

在企业的精细化管理中,要充分重视员工的实际需求,并结合企业实际运营的情况,制定科学合理的战略计划和培训方案,以促进企业的长远发展。从微观的角度来讲,在构建基层员工培训体系的过程中,要考虑员工的岗位适配度和个人的能力,帮助员工实现个人的发展。例如,通过“七问分析法”掌握员工的实际需求。“七问分析法”即 5W、2H 分析法,其中的“5W”主要是指“Who+What+Why+Where+When”。具体来讲,要让基层员工了解培训的对象是谁,管理成员有谁;岗位的职责是什么,目的是什么;为什么要做这份工作,有无可替换的工作;在哪里进行这项工作;什么时候开始这项工作计划。其中的“2H”主要是指“How+How Much”。具体来讲,要让基层员工了解到,如何提高工作效率,方法是哪些;要做到什么程度,达到什么样的水平。通过 5W、

2H 分析法,可以为基层员工培训体系的建设提供充分的保障,进而实现精细化管理工作的高效性。

(三) 优化评价考核体系

随着社会经济不断发展,市场竞争的环境也日渐激烈化。为了提高企业在竞争环境中的核心地位,务必要在基层员工培训体系建设的过程中,实施精细化的管理模式,进而有助于优化员工的评价和考核体系。首先,在构建员工培训体系的过程中,要制定配套性的计划和方案。对于不同的部门、不同责任和义务的人员,制定针对性的培训方案,并在培训之后进行考核和评价分析,以有效掌握不同员工的培训情况,将精细化管理工作落实到位。其次,企业相关负责人要制定针对性的学习交流、技能反馈等的评价机制,确保在员工培训过程中出现的问题,都能够在交流和反馈中得到有效解决,实现精细化管理的最终目的,同时也促进了员工和企业的共同发展。

(四) 强化精细化管理制度

一是规范培训指导工作。在开展基层员工培训体系构建的过程中,常常会遇到一些指导不规范的现象,为进一步强化指导的规范性,整体提升培训的效果,务必要对培训指导工作实行精细化管理的管控。首先,了解岗位和培训机制的关联性,制作符合员工基本需求的培训课件,并积极通过游戏活动的形式,实施相应的培训计划,以不断提高培训指导工作的规范性。其次,提高对培训讲师的指导和培养,引进优秀的培训讲师,参与到企业的精细化管理工作中。并在员工培训的时候,进行合理的监督,确保员工参与的积极性和良好的学习态度。二是建立精细化管理制度。基层员工的职业素养和综合能力,对企业的发展有着直接的影响。为此,在基层员工培训的过程中,务必要建立精细化管理的相关制度,以提高员工整体的素质。首先,树立“以人为本”的管理理念和管理方式,加强对员工的人文关怀和

柔性管控,确保培训工作的有序开展。其次,针对不同员工的个性化需求,要进行综合地整理和归类,开展具有针对性、创新性的培训和指导工作,确保与企业的发展战略保持一致性。最后,运用精细化管理的模式,强化员工的职业技能和综合业务能力,进而助推企业的长足发展。

四、结束语

综上所述,在企业基层员工培训体系建设的过程当中,开展精细化管理,不仅能够强化员工的积极性和工作热情,提高基层员工培训的效果。同时,也进一步优化了企业内部的人力资源配置情况。为此,在实施精细化管理的过程中,企业相关人员务必要通过开展多元化培训模式、重视员工实际需求、优化评价考核体系、强化精细化管理制度等有效措施,整体提升员工的职业素养和专业能力,促进企业能够得到长足稳定的发展。

参考文献:

- [1] 赵忠婷. 基于精益管理的医院岗位全覆盖员工培训体系的构建 [J]. 经济师, 2023, 15(04): 268- 270.
 - [2] 胡静. 电力企业员工培训体系中的问题及对策探究 [J]. 人力资源开发, 2023, 15(02): 85- 87.
 - [3] 朱玉彬. 浅析企业加强人力资源精细化管理的应对策略 [J]. 企业改革与管理, 2023, 22(01): 79- 81.
 - [4] 张苗梦娜. 信息技术背景下企业精细化管理落实方法研究 [J]. 中国管理信息化, 2023, 26(01): 90- 93.
 - [5] 孙悦, 董杰. 浅谈精细化管理视角下国有企业培训管理体系的构建 [J]. 经营管理者, 2022, 23(03): 68- 69.
 - [6] 马盛红. 大数据时代国有企业人力资源精细化管理模式的构建 [J]. 领导科学, 2020, 31(20): 95- 97.
- (作者单位: 中国石油青海油田格尔木炼油厂 青海格尔木 816000)

(责编: 赵毅)

(上接第 217 页)

[基金项目: 广西教育科学“十四五”规划 2021 年度高校创新创业教育专项课题“应用型高校产教深度融合的创新创业人才培养路径创新研究”(2021ZJY1596)]

参考文献:

- [1] 倪向丽. 高校“专创融合”教育教学体系的构建与探索——以财务管理专业为例 [J]. 云南大学学报(自然科学版), 2020(S1): 153- 157.
- [2] 徐美燕. 高职院校“产教、专创”双融合的人才培养模式探索 [J]. 中国高等教育, 2022(Z1): 75- 77.

[3] 邓小瑜, 邱小群. 职业院校产教融合创新创业人才培养体系的构建 [J]. 人力资源开发, 2023(11): 25- 28.

[4] 丁艳, 万千一. 高校教学质量评价体系存在的问题研究综述 [J]. 创新创业理论与实践, 2021(08): 3- 6.

[5] 胡万山. 产教融合视域下应用型大学课程实施: 理论构想、现实问题与改革路径 [J]. 黑龙江高教研究, 2022(11): 137- 142.

[6] 蔡云. 产教融合背景下高校创新创业教育的路径探析 [J]. 当代教育科学, 2019(07): 92- 96.

(作者单位: 广西外国语学院 广西南宁 530222)

[作者简介: 杨阳, 硕士, 审计师, 研究方向: 政府审计、创新创业教育。]

(责编: 贾伟)