

专业认证背景下小学数学教育专业教学标准的开发与实践研究

周屏

(湖南幼儿师范高等专科学校, 湖南 常德 415000)

【摘要】目前教育部颁布了很多专业教学标准,但没有颁布专科层次小学数学教育专业教学标准,为了确保专科层次小学数学教育专业人才培养的质量,秉承“学生中心、产出导向、持续改进”的理念,开发适应专科层次的小学数学教育专业教学标准,用此标准指导本校该专业建设和人才培养方修订等工作,力争取得良好效果。

【关键词】专业认证; 小学数学教育专业; 专业教学标准

我国高职教育经历 20 多年的快速发展,逐步建立了一套高职教育教学的国家标准,初步形成高职教育教学的国家标准体系。2017 年根据新版专业目录启动《高职专业教学标准》的制订,2019 年公布第一批 347 个专业教学标准,2020 年完成了 202 个标准的制订与验收,但是一直没有颁布小学数学教育专业教学标准。徐国庆 2014 年提出“专业教学标准是指详细描述专业所面向工作岗位的职业能力要求、人才培养方案、课程标准、专业实施条件等的规范性教学文件”^[1]。为了适应师范类专业认证的要求,在遵循 OBE 理念下,研究专科层次小学数学教育专业教学标准是十分有必要的。

一、小学数学教育专业教学标准建设中的困惑

在小学数学教育专业教学标准建设之前,需要弄清楚小学数学教育专业教学标准和人才培养方案的关系怎样;不同专业不同层次学校的小学数学教师有什么区别与联系等问题。

(一)理清小学数学教育专业教学标准与人才培养方案的关系

徐国庆(2017 年)^[2]、黄清泉(2022 年)^[3]等人从两者的地位、依据、内涵与外延、作用、更新频率等方面指出专业教学标准与专业人才培养方案的区别,从而得出专业教学标准是编制专业人才培养方案的依据之一,人才培养方案是落实专业教学标准的具体行动计划。由于专业教学标准与人才培养方案有如此大的区别,在调研、制定、实践上也存在很大的区别,弄清他们之间的区别和联系才能更好地研制和实施专业教学标准。专业教学标准是制定人才培养方案的基础和依据,而人才培养方案则是专业教学标准的具体落实。两者在小学数学教育中相互配合,共同构成了培养高质量小学数学教师的关键环节。

(二)厘清不同专业不同层次学校的小学数学教

师的区别和联系

目前培养小学数学教师的学校有本科院校的小学教育专业、数学与应用数学专业(师范类)和高职院校的小学数学教育专业、小学教育专业的学生,不同专业、不同层次学校培养的学生虽然职业面向均是小学数学教师,但是培养目标、培养规格课程设置等均不一样。本科院校小学数学教育专业的学生比专科层次学生的科研能力、指导竞赛能力、数学学科知识等方面要有更高的要求;专科层次的小学数学教育专业与小学教育专业区别在于,小学数学教育专业主要是培养小学数学教师,小学教育专业学生是培养全科教学教师,他们即能上数学课,也能上语文课,还能兼人其他课程教学工作。

二、小学数学教育专业教学标准的开发

(一)小学数学教育专业教学标准建设的调研

为了更好地了解小学数学教育专业的教学标准情况,本次调研旨在收集相关数据和信息,为改进小学数学教育专业的教学提供参考。研究组从 2022 年 10 月至 2023 年 5 月针对开设小学数学教育专业的专科学校、各级教育局和研究所、实习基地、毕业学生以及在校学生开采用问卷式、座谈式、文献式等多种方法开展调研工作。

在对政府机构调研中发现优秀的老师难留在农村,尤其是男教师很难留下来,发现现在毕业生缺乏教育情怀、工匠精神、抗压能力、吃苦耐劳能力、数字化素养等。在对同类院校调研中发现 10 所培养目标与规格上出现与本科层次的区别不大的现象,8 所学校与小学教育专业的很相似,没有凸显专科层次和小学数学教育的特点。在对企业调研中发现年轻小学数学教师的基本功有待加强,三笔一画基本功不强,教育情怀严重缺失。在对已毕业的学生和在校生调研中发现他们对数学建模、数学竞赛等课程不太热情,

对于数学思想方法、数学文化等数学教育类课程喜爱度不高,学生对学校实训条件不太了解,不太满意。

(二) 小学数学教育专业教学标准的内容

《职业教育专业简介(2022年)》文件中对小学数学教育专业的专业名称(专业代码)、基本修业年限、职业面向、培养目标定位、主要专业能力要求、主要专业课程与实习实训等问题做了简单介绍,在此基础上进一步细化,完善小学数学教育专业教学标准的具体内容。

1. 培养目标与规格

确立培养目标,落实立德树人、德技双修。根据习近平新时代中国特色社会主义思想引导,追随教育数字化发展趋势和信息2.0时代的步伐,结合职业教育改革要求,立足建设乡村小学数学教师的特点,确定小学数学教育专业的培养目标。确定培养规格。对照企业人才需求和学校人才培养规格,专业教学标准中对能力要求给出9条内容,在此基础上,结合专业教学标准中给出的专业基础课程、专业核心课程,制订出知识与素质目标确定培养规格。

2. 典型任务与核心课程

梳理专业、产业、职位、岗位的关系,结合前期调研,确定职业院校三年制专科层次小学数学教师岗位要求。《职业教育专业简介(2022年)》规定了专业核心课程。根据小学数学教师职业的工作性质、小学对教师选择的要求、专业与课程等,制定小学数学教育专业核心课程的主要教学内容和要求。

微积分课程的典型工作任务为发展数学抽象、数学推理、数学模型等数学素养,培养熟练地演算技能、证明推导能力,小学数学数与代数领域教材分析;主要教学内容与要求为理解函数、极限、连续、导数与微分、不定积分、定积分的概念,掌握极限、一元函数微分和积分的计算方法,理解极限和微元法的思想及应用,掌握多元函数微分和积分的计算域应用。

线性代数课程的典型工作任务为发展数学抽象、数学推理、数学模型等数学素养,培养熟练地演算技能、证明推导能力,小学数学数与代数领域教材分析;主要教学内容与要求为掌握行列式、线性方程组、矩阵、线性空间、线性变换的理论知识,了解多项式、二项式、欧几里得空间的知识,理解线性代数解决问题的思路和方法。

空间解析几何的典型工作任务为发展数学抽象、数学推理、数学模型、几何直观等数学素养,培养熟练地演算技能、证明推导能力,小学数学图形与几何领域教材分析;主要教学内容与要求为掌握向量与坐标、轨迹与方程、平面与空间直线、柱面、锥面、

旋转曲面与二次曲面等理论知识,理解空间解析几何解决问题的思想和方法。

概率统计基础课程的典型工作任务为发展数学抽象、数学推理、数学模型、数据分析等数学素养,培养熟练地演算技能、证明推导能力,小学数学统计与概率领域教材分析;主要教学内容与要求为掌握随机事件及其概率、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、统计量与抽样分布、参数估计、假设检验、方差分析等理论知识,掌握理解随机现象的基本方法,理解概率统计的意义,形成争取的数据收集与真理的习惯与方法,理解用概率统计解决实际问题的思想与方法。

小学数学课程与教学课程的典型工作任务为小学数学课程的认识、目标、任务的把握,小学数学教材分析与研究,小学数学教学目标分析与研究,小学数学教学计划的制定,小学数学教学活动的设计,小学数学课程教学实施、反思与评价,小学数学学业指导与评价;主要教学内容与要求为理解小学数学学科的性质与任务,掌握小学数学课程标准与内容、小学数学学习理论、小学数学学习心理、小学数学教学策略、小学数学教育评价、小学数学教师专业发展等理论知识,了解小学数学教学前言动态,在实践中体会小学数学各领域的教学策略,提高从事教学数学教学与研究的能力。

小学数学研究课程的典型工作任务为小学数学四大领域的教材分析,小学数学教学设计能力,小学数学练习与作业设计,小学数学命题设计与分析,教学反思与评价,小学数学教学研究能力;主要教学内容与要求为掌握“数与代数”“图形与几何”“概率与统计”“综合与实践”等领域的基本概念和蕴含的原理,巩固小学数学教材分析、教学目标设计、教学活动设计、练习与作业设计、命题设计与分析、教学反思等的基本方法,掌握小学数学学科的知识体系、基本思想和方法,了解与之相关的背景知识,能从整体结构上理解和运用小学数学知识。

小学数学教学案例分析课程的典型工作任务为小学数学教学计划的制定,小学数学教材分析,小学数学教学目标分析,小学数学教学活动的设计,小学数学教案的编写;主要教学内容与要求为理解小学数学教学设计的主要理论,掌握小学数学教材分析、教学目标设计、教学活动设计、练习与作业设计、命题设计与分析、教学反思等基本方法,通过教学案例分析,对小学数学各领域进行分析和梳理,提高运用小学数学教学策略进行教学设计的能力。

小学数学教学技能课程的典型工作任务为小学

数学教案编写,小学数学课堂教学组织与实施;主要教学内容与要求为理解小学数学课堂教学技能的内涵,掌握小学数学课堂教学的语言、导入、讲解、提问、变化、强化、演示、板书、结束等基本技能,熟练掌握新授课。新授课、练习课等综合教学技能。

三、小学数学教育专业教学标准的实践

利用本研究的专业教学标准,立足于本校,指导本校专业建设和人才培养方案的修订等。教学标准确定人才培养方案的框架和方向,结合本专业定位,立足于湘西北地区,培养乡村高素质小学数学教师,结合前期调研,确定本校小学数学教育专业的人才培养方案和专业建设方案的几大特色。

(一) 结合理工,开设拓展课程

随着我国教育事业的蓬勃发展,教师建设取得一些显著成效,对教师的专业需求也在悄然发生改变。在调研中发现,现在乡村小学学校不太喜欢全科教师,青睐于分专业的教师,但是学校小,一个专业教师的教学不满工作量,出现希望接收分专业教师,又不能完全容纳一个专业教师的矛盾。基于此矛盾,结合新工科、新理科的概念,理工本是一家的原则,在培养小学数学教师的时候开设分小学科学和小学信息科技两个方向的拓展课程,希望我们的学生即能从事小学数学教学活动,也能从事小学科学教学活动,或者信息科技教学活动,增强学生技能,专业性结合适应性。

(二) 深植乡村情怀,开设特色教学活动

现在乡村教师普遍存在“下不去、留不下”的现象,为了解决这一现象,学校开设一些课程,开展一些活动,强化学生的乡村情怀,让学生去乡村看一看,走一走,感受到乡村对教师的迫切需求,感受到自己肩负的重任。在本专业人才培养方案中开设乡村体验活动。组织学生参加乡村体验活动,如参观乡村、与当地学生进行交流、参加乡村劳动等,让学生感受到乡村的魅力,增强对乡村的感情。通过课堂教学、社会实践、志愿服务等方式,让学生了解乡村的发展现状和问题,让他们认识到乡村发展的重要性和必要性,从而加强对乡村的了解和认识。通过暑假调研和课堂教学,教育学生关注乡村的教育、卫生、文化和社会福利等方面的问题,让他们意识到自己可以为乡村的发展做出贡献,从而培养他们的乡村责任感。通过以上活动,在学生身上深植乡村情怀,让他们更加关注和支持乡村的发展,为实现乡村振兴做出自己的贡献。

(三) 融入湘西特色,丰富教学内容

本专业立足于湘西北地区,在课程中融入具有湘西北特色的内容,让课程具有浓厚的湘西特色。在课程中融入湘西历史文化。湘西北地区有着悠久

的历史和丰富的文化底蕴,可以开发有关地方历史、文化、名人等方面的内容,让学生了解家乡的历史和文化遗产,增强乡土意识。在课程中融入乡村生态环保。湘西北地区拥有许多自然景观和生态环境优势,可以开发有关乡村生态、环保、自然等方面的内容,让学生了解当地的生态环境现状和保护措施,增强环保意识。在课程中融入农业科技与农村发展。湘西北地区是以农业为主的地区,可以开发有关农业科技、农村发展、农业经济等方面的内容,让学生了解当地的农业发展和农村建设情况,增强对农业和农村的认识和热爱。在课程中融入传统手工艺。湘西北地区有着丰富的传统手工艺资源,可以开发有关手工艺制作、文化传承等方面的内容,让学生了解当地的手工艺文化和技术,增强对手工艺的热爱和尊重。通过在课程中融入这些内容,可以让学生更加深入地了解家乡的文化和资源优势,增强对家乡的热爱和责任感,同时也可以为当地的文化传承和发展做出贡献。

四、结束语

秉承“学生中心、产出导向、持续改进”理念,在师范专业认证大环境下,构建小学数学教育专业教学标准,规范职业院校专业课程的设置和教学,改变当前小学教育专业课程设置混乱、残缺不全,教学比较随意等现象,更好的保障小学数学教师的培养质量,为该专业建设提供依据与参考。

参考文献:

- [1] 徐国庆,唐正玲,郭月兰.职业教育国家专业教学标准开发需求调研报告[J].职教论坛,2014(34):22-31.
- [2] 徐国庆.国家专业教学标准与学校人才培养方案[J].职教论坛,2017(30):1.
- [3] 黄清泉.源与流:高等职业教育专业教学标准与专业人才培养方案辨析[J].清远职业技术学院学报,2022,15(01):59-63.
- [4] 江小明,李志宏,王国川.基于教学标准体系建设的高职专业教学标准研究[J].中国职业技术教育,2021(02):5-9.

基金项目:2021年湖南省教学改革研究项目:遵循专业认证OBE理念的小学数学教育专业教学标准的开发与实践,编号:ZJBZ2021097。

作者简介:

周屏(1978—),女,汉族,湖南常德人,研究方向:数学教育。