

小学数学教育专业教学标准（高等职业教育专科）

1 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应小学数学教育领域优化升级需要，对接小学数学教育领域数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下小学数学教师等岗位（群）的新要求，不断满足小学数学教育领域高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准是全国高等职业教育专科小学数学教育专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校小学数学教育专业人才培养方案，鼓励高于本标准办出特色。

2 专业名称（专业代码）

小学数学教育（570105K）

3 入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

4 基本修业年限

三年

5 职业面向

所属专业大类（代码）	教育与体育大类（57）
所属专业类（代码）	教育类（5701）
对应行业（代码）	教育（83）
主要职业类别（代码）	小学教师（2-08-02-04）
主要岗位（群）或技术领域	小学数学教师……
职业类证书	教师资格……

6 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗

敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向教育行业的小学教育教师、小学数学教师职业，能够从事小学数学教育教学等工作的高素质教育工作者。

7 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握环境保护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握教育学、心理学方面的专业基础理论知识；具备钢笔字、毛笔字、粉笔字、普通话、数学作图等教学基本功，掌握导入、讲解、提问、演示、板书等课堂教学基本技能；

（6）具有小学班级建设与管理、少先队活动和社团活动的策划与组织的基本能力，能够依据不同阶段小学生身心发展和品行养成的特点与规律，运用恰当的教育方法，促进小学生理解数学知识；

（7）掌握数学学科的基本原理、基本知识和基本技能，理解数学学科的基本思想和方法，具有良好的数学素养；

（8）掌握小学数学课程标准和小学数学学科知识体系；能够合理制订教育教学计划，具有较强的小学数学教学设计、教学组织与实施、教育评价等能力；具备教学资源开发与利用的基本能力；

（9）具有反思意识、创新精神和批判性思维，初步掌握教育学科科研的基本方法；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（11）具有探究学习、终身学习和可持续发展能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，养成至少 1 项艺术特长或爱好；

（14）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

8 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

学校应结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

(1) 专业基础课程

主要包括：心理学基础、教育学基础、现代班级管理、教师职业道德、小学教师专业发展、数字化教育技术应用、教师口语、书写技能等领域的内容。

(2) 专业核心课程

主要包括：微积分、线性代数、空间解析几何、概率统计基础、小学数学研究、小学数学课程与教学、小学数学教学案例分析、小学数学教学技能等领域的内容，具体课程由学校根据实际情况，按国家有关要求自主设置。

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	微积分	<p>① 从较高观点把握数与代数领域的知识体系和数学本质，从数学核心素养的角度进行教材分析。</p> <p>② 基于核心素养的要求设计教学目标</p>	<p>① 理解函数、极限、连续、导数与微分、不定积分、定积分等基本概念。</p> <p>② 掌握极限、一元函数微分与积分的计算方法。</p> <p>③ 理解极限的思想和方法。</p> <p>④ 了解微积分的分析、推理、论证的基本方法。</p>

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	微积分		⑤ 具有较熟练的演算技能、证明推导能力。 ⑥ 发展数学抽象、数学推理、数学模型等数学素养。 ⑦ 能从较高观点理解小学数学知识体系
2	线性代数	① 从较高观点把握数与代数领域的知识体系和数学本质，从数学核心素养的角度进行教材分析。 ② 制订基于核心素养的教学目标	① 掌握行列式、线性方程组、矩阵、线性空间、线性变换等理论知识。 ② 了解多项式、二次型、欧几里得空间等知识。 ③ 理解线性代数解决问题的思想和方法。 ④ 发展数学抽象、数学推理、数学模型等数学素养。 ⑤ 能从较高观点理解小学数学知识体系
3	空间解析几何	① 从较高观点把握图形与几何领域的知识体系和数学本质，从数学核心素养的角度进行教材分析。 ② 基于核心素养的要求设计教学目标	① 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。 ② 理解空间解析几何解决问题的思想和方法。 ③ 发展数学抽象、数学推理、数学模型、几何直观等数学素养。 ④ 能从较高观点理解小学数学知识体系
4	概率统计基础	① 从较高观点把握统计与概率领域的知识体系和数学本质，从数学核心素养的角度进行教材分析。 ② 基于核心素养的要求设计教学目标	① 掌握随机事件及其概率、一维随机变量及其分布、统计量及抽样分布、参数估计、假设检验、方差分析等理论知识。 ② 掌握处理随机现象的基本方法。 ③ 发展数学抽象、数学推理、数学模型、数据分析等数学素养。 ④ 能从较高观点理解小学数学知识体系
5	小学数学研究	① 小学数学四个领域的教材分析。 ② 小学数学教学目标设计。 ③ 小学数学教学活动设计。 ④ 小学数学教案编写。 ⑤ 小学数学练习与作业设计。 ⑥ 小学数学命题设计与分析	① 掌握数与代数、图形与几何、统计与概率、综合实践活动等领域的基本概念以及蕴含的数学原理。 ② 理解整数的整除性和同余性、数的概念本质上的一致性、数的运算本质上的一致性、运算的封闭性。 ③ 掌握小学数学学科知识体系、基本思想与方法。 ④ 能从较高观点理解小学数学知识体系

续表

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
6	小学数学课程与教学	① 小学数学教学计划制订。 ② 小学数学教材分析。 ③ 小学数学教学目标设计。 ④ 小学数学教学活动设计。 ⑤ 小学生数学学业指导与评价	① 了解小学数学学科的性质与任务。 ② 掌握小学数学课程标准与内容、小学数学学习理论、小学生数学学习心理、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。 ③ 在实践中体会小学数学各领域的教学策略，提高从事小学数学教学与研究的能力
7	小学数学教学案例分析	① 小学数学教学计划制订。 ② 小学数学教材分析。 ③ 小学数学教学目标设计。 ④ 小学数学教学活动设计。 ⑤ 小学数学教案编写。 ⑥ 小学数学练习与作业设计。 ⑦ 小学数学命题设计与分析	① 理解小学数学教学设计的主要理论。 ② 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、教学反思的基本方法。 ③ 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
8	小学数学教学技能	① 小学数学教案编写。 ② 小学数学课堂教学组织与实施	① 理解小学数学课堂教学技能的内涵。 ② 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。 ③ 熟练掌握微课、说课等综合教学技能

(3) 专业拓展课程

主要包括：教育信息化资源开发应用、教育政策与法规、教育科研方法、教育心理学、小学综合实践活动设计、数学文化、数学建模与数学实验、小学数学思维训练、常用数学软件、中外名家教育思想等领域的内容。

根据学生专业成长及个性化发展需要，还可模块化开设计算机语言、少儿编程、数学游戏、科技活动与指导、艺术欣赏等专业拓展选修课程。

8.1.3 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

(1) 实训

在校内外进行教师基本技能、学科专业基本技能、模拟教学、教育实践、毕业设计等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

(2) 实习

在小学数学教育领域的小学、教育培训机构进行师德体验、教学实践、班级管理实践、

教研实践等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

8.1.4 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

总学时一般为 2600 学时，每 16~18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，实习时间累计一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分计算。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外初等教育行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有数学与应用数学、信息与计算科学等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；

能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济新技术发展前沿，开展教学研究与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在小学实践，每 5 年累计不少于 6 个月的实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展教学基本功、课堂教学基本技能、模拟教学等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）语言技能实训室

配备教师主控设备、学生用计算机及语音训练与测试软件等设备设施，用于开展教师语言训练、模拟测试、教师口语训练、语言技能展示等专业技能、教师技能等实训教学。

（2）教育信息技术实训室

配备多媒体教学设备、教师主控设备、学生用计算机以及相关软件资源，用于开展信息技术技能、图形图像处理技术、课件制作、动画制作、视频剪辑、智能机器人技术、学习空间建设等专业技能、教师教育技能等实训教学。

（3）智慧教室

配备智能实训设施设备、虚拟仿真软件、数字化课程资源等设备设施。用于开展现代教育技术优化的理实一体化教学，为教学改革创新提供团队协作和分享的实践空间、支撑远程教学及专业教学模式和学习方法改革；同时用于教学技能训练及毕业生招聘、求职前的仪表、仪态、演讲、辩论等音视频技术辅助的各项技能训练等实训教学。

（4）书法实训室

配备数字书法教学系统及书写桌、黑板及相关资料和工具，用于书写技能、简笔画、数学作图、板书训练，黑板报及纸质板报设计与制作等实训教学。

（5）微格教学实训室

配备微格教学系统及桌椅等，用于小学数学教学技能及毕业生应聘、求职前的仪表、仪态、演讲、辩论等音视频技术辅助等实训教学。

（6）数学建模实训室

配备多媒体教学系统、数学建模常用软件、学生用机、服务器、打印机、空调以及桌椅等配套设备，用于开展数学建模、数学实验等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供小学数学教师等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的教师或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：教育政策法规类、小学教育理论与实践类、职业标准类、教育管理类、数学学科类、数学教育类、优秀传统文化类、科学文化类、信息技术类、文化艺术类等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与小学数学教育专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

(1) 学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

(4) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。