



数学教育专业人才培养方案

(三年制)

二〇一九年八月制

2019 级数学教育专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数学教育

专业代码：670105K

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

学校、教育机构等。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线，具有必备的数学教育的基本理论知识和专门知识，政治思想合格、具有良好的职业道德，具有正确的数学观、数学教育观、质量观和人才观，掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，德、智、体、美、劳全面发展，具备在中小学从事数学教学的教师、教学研究人员及其他教育工作者。学生在毕业 3 年左右预期能够胜任小学数学教学和教育管理工作，实现以下目标：

目标 1：贯彻党和国家教育方针政策，遵守教育法律法

规；热爱小学教育事业，具有职业理想和敬业精神；关爱小学生，重视小学生身心健康，将保护小学生生命安全放在首位；信任小学生，尊重个体差异，主动了解和满足有益于小学生身心发展的不同需求。

目标 2：树立育人为本、德育为先的理念，将小学生的知识学习、能力发展与品德养成相结合，重视小学生全面发展；引导小学生体验学习乐趣，保护小学生的求知欲和好奇心，培养小学生的广泛兴趣、动手能力和探究精神；富有爱心、责任心、耐心和细心；衣着整洁得体，语言规范健康，举止文明礼貌。

目标 3：了解不同年龄的小学生身心发展特点和规律，掌握保护和促进小学生身心健康发展的策略与方法；了解不同年龄小学生学习的特点，掌握小学生良好行为习惯养成的知识。适应小学综合性教学的要求，了解多学科知识；掌握所教学科知识体系、基本思想与方法。掌握小学教育教学基本理论；掌握不同年龄小学生的认知规律和教育心理学的基本原理和方法；掌握所教学科的课程标准和教学知识。具有相应的自然科学和人文社会科学知识；具有相应的艺术欣赏与表现知识；具有适应教育内容、教学手段和方法现代化的信息技术知识。

目标 4：合理利用教学资源，科学编写教学方案；合理设计主题鲜明、丰富多彩的班级和少先队活动。发挥小学生主体性，灵活运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学

方式；较好使用口头语言、肢体语言与书面语言，使用普通话教学，规范书写钢笔字、粉笔字、毛笔字。灵活使用多元评价方式，给予小学生恰当的评价和指导；引导小学生进行积极的自我评价；利用评价结果不断改进教育教学工作。

目标 5: 使用符合小学生特点的语言进行教育教学工作，善于倾听，和蔼可亲，与小学生进行有效沟通；与同事合作交流，分享经验和资源，共同发展；与家长进行有效沟通合作，共同促进小学生发展；协助小学与社区建立合作互助的良好关系。主动收集分析相关信息，不断进行反思，改进教育教学工作；针对教育教学工作中的现实需要与问题，进行探索和研究；

制定专业发展规划，积极参加专业培训，不断提高自身专业素质。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备良好的职业道德和科学素养；具有宽泛的数学理论知识和教育教学能力以及创新能力、沟通能力等。附表 1。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1、《计算机基础》共 72 学时

计算机文化基础、键盘操作与指法训练、Window2000/XP 的基本操作、汉字输入法、Word2002 的使用、Excel2002 的

使用、PowerPoint2002 的使用、Internet 的使用、局域网络系统、计算机安全、实训。

（二）专业（技能）课程

1、《数学分析》共 136 学时

本课程是数学专业的一门重要基础课。学习经典数学分析的基本知识，包括极限论、一元微积分学、级数论和多元微积分等基本内容，并用“连续量的演算体系及其数学理论”的观点统率整个体系。在教学上要求学生能掌握四个基本方面，即基本概念、基本理论、基本方法和基本技巧。注重培养、提高学生分析问题、解决问题的能力。同时本课程为后继课如微分方程、复变函数、概率论、数学建模等课程提供所需的基础。因其课程特点，贯穿高度抽象的方法、高度严密的推理、高度系统的结构，致力于培养学生的逻辑思维等理性思维能力、逻辑表述能力和培养学生的数学素养，尊重学生在学习中的主体精神，注重加强学生数学素质的培养，提高学生创造性地分析问题、解决问题的能力。培养学生科学严谨的思考习惯与认真细致的工作作风，其重要作用和对学生产生的影响是其他课程难以替代的。

2、《高等代数》共 72 学时

高等代数是数学教育专业的一门重要基础课程，既是中学代数的继续和提高，对于中学数学教学工作具有重要的理论指导作用，又是输送更高层次优秀人才的专业知识保证。让学生通过抽象性、逻辑性、应用性的必要训练，逐步形成

运用高等代数的原理和方法解决实际问题的思维模式和思维习惯，提供进一步学习所必备的代数知识。它不仅是中学数学的继续和升华，同时也是进一步学习其它课程的基础，起到承上启下的重要作用。通过这一课程的教学，使学生掌握多项式理论、线性代数理论的基础知识和基本理论，着重培养学生解决问题的能力基本技能；使学生熟悉和掌握本课程所涉及的现代数学中的重要思想方法，提高其抽象思维、逻辑推理和代数运算的能力；使学生进一步掌握具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系，培养其辩证唯物主义观点；使学生对中学数学有关内容从理论上有更深刻的认识，以便能够居高临下地掌握和处理高级中学数学教材，进一步提高中学数学教学质量。这门课程大致分为两部分：多项式论和线性代数。前者以数域上一元多项式的因式分解理论为中心内容；后者主要是线性方程组的理论、向量空间和线性变换。

3、《空间解析几何》共 64 学时

解析几何是数学教育专业的一门重要基础课，它的特点是应用代数方法研究几何内容。通过本课程教学，使学生掌握平面曲线、空间直线、平面、柱面、锥面、旋转曲面、二次曲面等的基本性质，提高用代数方法解决几何问题的能力和空间想象能力，使学生受到几何直观及逻辑推理等方面的训练，扩大知识领域，培养空间想象能力以及运用矢量法与坐标法计算几何问题和证明几何问题的能力，并且能用解

析方法研究几何问题和对解析表达式给予几何解释，为进一步学习其它课程打下基础，并能在较高理论水平的基础上处理中学数学的有关教学内容。使学生系统地掌握空间解析几何的基本知识和基本理论；正确地理解和使用矢量；在掌握几何图形性质的同时，提高运用代数方法解决几何问题的能力和空间想象力以及画图能力，逻辑推理能力。同时也为后继课程的学习打下必要的基础。

4、《概率论与数理统计》共 72 学时

该课程是数学专业基础课。其内容丰富，实用性强。它是专门研究和探索客观世界中随机现象的科学，是数学的分支学科，在金融、保险、经济与企业管理、工农业生产、军事、医学、地质学、空间技术、气象与自然灾害预报等方面都起到非常重要的作用。包括概率论与数理统计两部分内容。通过对该课程的学习，让学生掌握主要基础知识，理解基本概念、定理和公式的客观实际意义。同时为后继专业课程的学习奠定了基础，亦为数学应用开拓了空间，对培养学生的逻辑思维能力、分析解决问题能力、数学建模能力尤为重要。注意我们的原则是注重应用能力的培养。

5、《数学方法论与数学教学》共 144 学时

数学方法论与教学设计是数学教育专业的一门必修的专业基础课。本课程是为适应数学基础教育发展形势的需要而开设的一门课程，是联系数学与哲学的纽带。数学的新思想、新方法、新成果往往通过它为哲学提供养分，哲学思想

也经常通过它对数学的发展及研究产生一定的影响。本课程主要是通过通过对数学的客观基础，数学的对象及方法，数学概念的联系，数学运算的相互转化，数学中的几对矛盾，数学的发展等专题的研究分析，普及而又具有理论性地介绍了数学观与方法论的基本知识。通过本课程的教学，对学生学习唯物辩证法，落实素质教育目标有积极的意义。

教学设计的交流——说课，是促进该课程学习有效方式，也是数学教育专业培养学生教学实践能力的有力措施，它包括：“教什么？”“为什么教？”“如何教”？涉及到对教学内容的理解与把握，对教学目的确定与明朗，对教学过程的设计与控制，对教学理论的应用与反思，对教学技能地实施与创新等诸方面。该环节教学约 51 余学时，属实践教学环节。

6、《计算机辅助数学教学》共 64 学时

本课程是数学教育专业的一门专业技能课。主要学习计算机辅助数学教学的基本概念、多媒体数学课件设计的基本理论和多媒体数学课件的设计与开发过程，使学生学会目前流行的多媒体编辑软件 POWERPOINT 和 AUTHORWARE 开发制作多媒体数学课件的方法和技巧，研究学习信息技术与数学课程整合实验中普遍应用的优秀数学工具软件几何画板的使用方法。

7、普通话与教师口语共 72 学时

普通话与教师口语是教师育人的载体之一，直接关系着

教育教学的成效，也是塑造现代文明的重要方式。新生自入学之日起，每天早晨课前半小时，为普通话练习时间。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求（附表1、附表2、附表3、附表4）。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

数学教育专业是濮阳职业技术学院的传统优势专业，有近30年的办学历史。现有专职教师25名，其中高级职称13人，硕士以上学历15人；在理论教学和实践教学上，都具有丰富的教学经验。

（二）教学设施

数学教育专业各班都有专用教室，建有多媒体教室和数学实验室；联系有9所校内、校外实习实训基地可供教育见习和实习。

（三）教学资源

教材选用规划教材，图书文献配备、数字资源配备等要不断更新。

（四）教学方法

教学应采用启发式，禁止照本宣科。注重培养学生的自学能力、独立思考能力和创新能力。

（五）学习评价

学习评价要采用灵活的方式方法，加大平时成绩的考核。

（六）质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

九、毕业要求

毕业生应在师德、教学、育人和发展等方面达到如下 8 个方面要求：

（一）践行师德

1. 热爱小学教育事业，具有职业理想，践行社会主义核心价值观价值体系，履行教师职业道德规范。

2. 关爱小学生，尊重小学生人格，富有爱心、责任心、耐心和细心；为人师表，教书育人，自尊自律，做小学生健康成长的指导者和引路人。

（二）学会教学

3. 把学科知识、教育理论与教育实践相结合，突出教书育人实践能力。

4. 研究小学生，遵循小学生成长规律，提升教育教学专业化水平；坚持实践、反思、再实践、再反思，不断提高专业能力。

（三）学会育人

5. 尊重小学生权益，以小学生为主体，充分调动和发挥小学生的主动性。

6. 遵循小学生身心发展特点和教育教学规律，提供适合的教育，促进小学生生动活泼学习、健康快乐成长。

（四）学会发展

7. 学习先进小学教育理论，了解国内外小学教育改革与发展的经验和做法；

8. 优化知识结构，提高文化素养；具有终身学习与持续发展的意识和能力，做终身学习的典范。

毕业要求对培养目标支撑的矩阵图

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
师德规范	√	√			
教育情怀	√	√	√		√
学科素养			√	√	
教学能力			√	√	√
班级指导		√		√	
综合育人	√	√	√	√	√
学会反思					√
沟通合作					√

十、附录

一般包括教学进程安排表（附表 1、附表 2、附表 3、附

表 4)、变更审批表等。

附表 1:

知识、能力、素质结构分析表

素质模块	能力要求	知识结构	课程模块
基本素质	道德与法律素质	具有良好的思想道德品质和职业道德素质。具有必备的法律基础知识和基础理论，能正确运用法律工具	思想道德修养与法律基础
	思辨能力	掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论的基本观点，具有较高的政治素质	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
	外语应用能力	具有较强的读、听、写、译能力，能处理专业的英文资料	大学英语
	计算机应用能力	具有一定的计算机操作能力，熟悉办公软件的应用	计算机基础
	创业就业	具有开拓精神，有一定的就业创业知识，能适应市场需要，有良好的就业心态和就业观	创业就业指导
	身体心理	具有健全的体魄和良好的心理素质	体育、早锻炼、社会实践、军事理论及训练
	实践能力	具有完整的专业理论知识和较强的实践技能	
专业素质	观察分析能力	具有敏锐的观察能力和分析解决问题的能力	数学分析、高等代数、解析几何、概率与数理统计、数学建模
	沟通能力	具有良好的交际和沟通能力	
	思维能力	具有较强的逻辑思维能力	
	工作能力	具有较强的工作能力，能高质量的完成教学任务	
岗位素质	操作能力		
	指导能力		
	创新能力		

课程体系（结构）与学分（时）分布

课程类别		学分	比例%	备注		
通识教育课		必修课	29	18.59	所有学生必选2学分文化素质类课程，2学分艺术鉴赏类课程。	
		选修课	8	5.13		
专业课程	专业基础课	必修课	24	15.38		
		选修课				
	专业发展课	必修课	26	16.67		
		选修课	6	3.85		
教师教育课程		必修课	学科教育与教学论	8	5.13	教师教育课程达到教育部教师教育课程标准规定的学分要求。教师教育选修课可替换通识教育选修课程学分。
			师范技能类	6	3.85	
			师德教育类	2	1.28	
			教育信息素养类	4	2.56	
		选修课	8	5.13		
综合实践类		教育教学实习	30	19.23	除社会实践外，其余专业实践课程学分纳入专业课程学分	
		军事理论及训练	3	1.92		
		社会实践				
个性化选修课程						
自主创新创业		技能学分	2	1.28	技能学分、实践学分可替换通识教育选修课程学分，创业学分可替换专业发展课程学分，科研学分可替换专业发展选修课程学分。	
		实践学分				
		创业学分				
		科研学分				
选修课学分占总学分比例		22	14.10			
实践教学学分占总学分比例		55	42.63			

附表 2 :

数学教育专业教学进程表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时			考试学期	考查学期	各学期周学时分配						开课单位	
				总学时	讲授学时	实践学时			1	2	3	4	5	6		
									16周	18周	16周	18周	18周	18周		
通识教育必修课	1	思想道德修养和法律基础	3	48	32	16		1	2							教科学院
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	36	36		2		2						教科学院
	3	形势与政策	1													讲座
	4	计算机基础	4	72	36	36	2			4						数信学院
	5	体育	4	68	34	34		1、2	2	2						体育学院
	6	职业规划	1	16	16			1	1							数信学院
	7	创新创业教育	2	32	16	16		3			2					就业创业指导中心
	8	就业指导	1	18	9	9		5					1			数信学院
	9	大学英语	8	136	104	32	1	2	4	4						外语学院
	10	大学生健康教育	1													讲座
	小计		29	462	283	179			9	12	2	0	1	0		
通识教育选修课	1	体育三	2	32		32		3			2				体育学院	
	2	体育四	2	36		36		5					2		体育学院	
	3	国学经典选讲	2	36	36			6						2	人文学院	
	4	舞蹈鉴赏	2	36	24	12		6						2	艺术学院	
	小计		8	140	60	80			0	0	2	0	2	4		
专业基础课	1	数学方法论与数学教学	8	144	72	72	6	5					4	4	数信学院	
	2	小学数字媒体艺术与应用	2	36	18	18		6						2	数信学院	
	3	小学教学研究	4	72	36	36		5					4		数信学院	
	4	小学数学新课程标准与教学设计	4	64	32	32	3				4				数信学院	
	5	小学数学教学案例研究	4	72	36	36		6						4	数信学院	
	6	普通话	2	36	18	18	2			2					人文学院	
	小计		24	424	212	212			0	2	4	0	8	10		
专业发展必修课	1	数学分析	8	136	96	40	1	2	4	4					数信学院	
	2	空间解析几何	4	64	48	16	1		4						数信学院	
	3	高等代数	4	72	54	18	6							4	数信学院	
	4	数学建模与实验	4	72	18	54		2		4					数信学院	
	5	概率论与数理统计	4	72	54	18	5						4		数信学院	
	6	数学史	2	36	36			6							2	数信学院
	小计		26	452	306	146			8	8	0	0	4	6		
专业发展选修课	1	社会科学基础	2	36	24	12		6							2	教科学院
	2	自然科学基础	2	32	20	12		1	2						生物学院	
	3	班级管理	2	32	16	16		3			2				数信学院	

	小计		6	100	60	40			2	0	2	0	0	2	
教师教育 必修课	1	心理学	3	54	54		2			3					教科学院
	2	教育学	3	48	48		3				3				教科学院
	3	计算机辅助教学	4	64	32	32	3				4				数信学院
	4	教育法规与教师职业道德	2	36	18	18	5						2		教科学院
	5	教学理论及能力训练	8	136	40	96	5	3			4		4		数信学院
	小计		20	338	192	146			0	3	11	0	6	0	
教师教育 选修课	1	简笔画	2	32	12	20		1	2						艺术学院
	2	书写技能 I	2	32	8	24		1	2						数信学院
	3	书写技能 II	2	32	12	20		3			2				数信学院
	4	教师口语	2	36	18	18		5					2		人文学院
	小计		8	132	50	82			4	0	2	0	2	0	
综合 实践课	1	军事理论及训练	3	60	15	45		1							
	2	教育见习	3	52		52									数信学院
	3	教育实习	27	468		468									数信学院
	小计		33	580	15	565			0	0	0	0	0	0	
自主创新 创业课	1	教师职业技能综合训练	2	36	16	20		6						2	数信学院
		小计		2	36	16	20			0	0	0	0	0	2
合计			156	2664	1194	1470			23	25	23	0	23	24	

课程体系对毕业要求支撑的矩阵图

课程类别	课程名称	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作	
通识教育课程	必修课	思想道德修养和基础	M	M	L	L	H	M	L	H
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M	M	L	H	H	M	L	H
		形势与政策	M	M	L	H	M	M	L	H
		计算机基础	L	H	M	M	H	H	H	L
		体育	L	H	L	H	H	H	L	M
		职业规划	H	H	M	M	H	H	H	M
		创新创业教育	L	H	H	H	M	M	H	M
		就业指导	H	L	M	L	L	H	H	M
		大学英语	M	M	H	H	L	H	L	L
		大学生健康教育	M	M	L	H	L	H	L	H
	选修课	体育三	L	H	L	H	H	H	L	M
		体育四	L	H	L	H	H	H	L	M
		国学经典选讲	M	M	H	L	H	M	L	H
		数学方法论与数学教学	M	M	M	M	L	H	H	H
专业课程	专业基础课	小学数字媒体与艺术应用	H	M	M	M	H	M	L	H
		小学数学研究	M	M	M	M	L	H	H	L
		小学新课程与教学	H	M	M	M	H	M	H	H
		小学数字媒体与艺术应用	H	M	M	M	H	M	L	H

		设计								
		小学数学 教学案例 研究	H	M	M	M	H	M	H	H
		普通话	M	M	H	M	H	H	L	H
	专业必修课	数学分析	H	H	M	M	H	M	H	H
		空间解 析几何	H	H	M	M	H	M	H	H
		高等代 数	H	H	M	M	H	M	H	H
		数学建 模与实 验	H	H	M	M	H	M	H	H
		概率论 与数理 统计	H	H	M	M	H	M	H	H
		数学史	H	H	M	M	H	M	H	H
		舞蹈鉴 赏	H	M	H	L	L	H	L	H
	专业选修课	社会科 学基础	H	M	H	H	L	H	H	H
		自然科 学基础	H	M	M	H	L	H	H	H
		班级管 理	H	M	H	H	M	M	M	M
	教师教育课程	必修课	心理学	M	M	M	M	M	H	H
教育学			M	M	M	M	M	M	H	H
计算机 辅助教 学			H	H	H	M	H	H	H	H
教育法 规与教 师职业 道德			M	M	L	H	M	M	H	L
教学理 论及能 力训练			H	H	H	M	H	H	M	H
选修课		简笔画	L	H	M	H	M	H	L	L
		书写技 能 I	L	M	M	M	H	H	L	L
		书写技 能 II	L	M	M	M	H	H	L	L
		教师口 语	H	M	M	H	H	H	L	H
综合实 践课		军事理 论及训 练	M	M	H	L	L	M	H	H

	教育见 习	M	M	M	M	M	M	H	H
	教育实 习	M	M	M	M	M	M	H	H

备注：根据每门课程对各项毕业要求的支撑强度分别用相应的系数（M、H、L）表示；支撑强度的含义是：该门课程覆盖毕业要求指标点的多寡，每门课程对各项毕业要求的支撑强度系数应有具体依据，每项毕业要求能够100%被相关的课程支撑。矩阵应涵盖所有必修环节，选修课可划分为课程模块，按照课程模块支撑毕业要求。

附表 3 :

实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	学分	实践环节内容	学期	周数	实践场所	说明
1	军事理论及训练	3		1	2		
2	教育见习	3	听课、写教案、班级管理、课外活动	3	2	实习基地	
3	教育实习	27	听课、写教案、讲课、班级管理、课外活动	4	18	实习基地	

附表 4 :

资格证书一览表

	证书名称	等级	颁发部门	必(选)修	相关课程
能力水平 证书	全国大学英语四六级考试	四级	教育部考试中心	选修	大学英语
	全国计算机等级考试	一级	教育部考试中心	选修	计算机基础
	普通话水平测试等级证书		河南省语言文字工 作委员会	必修	普通话 教师口语
职业资格 证书	教师资格证		教育部	必修	普通话、心理 学、教育学、教 育法规与教师 职业道德等