

全日制教育硕士（学科教学-数学）（045104）

一、培养目标

培养热爱教育教学，具有高尚师德，仁爱之心，扎实的数学专业基础和教学技能，能适应新时代发展需求的基础教育学校和中等职业技术教育学校数学课程专任教师，特别是：培养初中数学教师，一般高中数学教师，具有高中竞赛辅导能力的4星级高中教师，具有在国际学校开展数学教学能力的教师。

具体要求为：

1. 热爱祖国，拥护中国共产党领导。热爱教育事业，教书育人，为人师表，积极进取，勇于创新。
2. 掌握现代教育理论，具有良好的知识结构和扎实的专业基础，了解学科前沿和发展趋势。
3. 具有较强的实践能力，胜任并创造性地开展教育教学工作。
4. 具有发现和解决问题、终身学习与发展的意识与能力。
5. 能较为熟练地运用一种外国语阅读本专业的外文文献资料。

二、招生对象

具有国民教育序列大学本科学历(或本科同等学力)人员。

三、学习年限

学习年限为3年，最长学习年限不超过5年。

四、课程设置

课程分为学位基础课、专业必修课、专业选修课和实践教学课。总学分不少于38学分。其中学位基础课13学分、专业必修课11学分、专业选修课6学分、实践教学8学分。非师范类专业毕业生入学后，应至少补修3门教师教育课程(如教育学，心理学和学科教学论)；跨专业毕业生入学后，至少补修2门学科专业基础课(高等代数，解析几何)，补修课程成绩必须合格但不计学分。具体课程设置见下表：

全日制教育硕士（学科教学-数学）课程设置及学分分布

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学年学期	考核方式	备注
学位基础课	M999Z014	外语	32	2	1 秋	考试	
	M999Z001	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	1 秋	考试	
	M999Z002	马克思主义与社会科学方法论	16	1	1 秋	考试	
	M999Z007	教育原理	32	2	1 秋	考试	
	M999Z012	课程与教学论	32	2	1 春	考试	
	M999Z013	教育研究方法	32	2	1 春	考试	
	M999Z008	心理发展与教育	32	2	1 秋	考试	
	小计				13		
专业必修课	M008Z001	数学课程与教材研究	32	2	1 秋	考试	
	M008Z133	数学教学设计与实施	32	2	1 秋	考试	
	M008Z134	数学方法论	32	2	1 春	考试	
	M008Z003	数学教育测量与评价	32	2	1 春	考试	
	M008Z007	数学教育研究方法 with 论文写作	32	2	2 秋	论文	
	M008Z146	数学教育研究导论	16	1	1 秋	论文	
	小计				11		
专业选修课	M008Z009	数学教育心理学	32	2	2 秋	论文	至少选修6个学分
	M008Z124	现代数学与中学数学	32	2	2 秋	考试	
	M008Z004	数学教育发展前沿专题	32	2	1 春	论文	
	M008Z131	数学竞赛	32	2	1 春	考试	
	M008Z130	数学教学媒体技术研究	32	2	1 秋	考试	
	M008Z132	数学史	32	2	2 秋	论文	
	M008Z147	中学数学实验教学研究	32	2	1 春	论文	
	M008Z148	中学 stem 教育	32	2	1 春	论文	
	M008Z149	IB (A-level) 数学内容分析 IB math content analysis	32	2	1 秋	考试	
	M008Z150	IB (A-level) 数学英语 IB Math English	32	2	1 春	论文	
	M008Z152	IB (A-level) 数学教学法 IB Math Pedagogy	32	2	2 秋	论文	
	M008Z153	数学解题原理与方法	32	2	1 秋	考试	
小 计				6			

补 修 课 程	M005X045	教育学		0	1 秋	考试	非师范类专业 学生3门 必选
	M005X046	心理学		0	1 秋	考试	
	M008A903	学科教学论		0	1 春	考试	
	M008A901	高等代数		0	1 秋	考试	师范类 跨专业 学生必 选
	M008A902	解析几何		0	1 秋	考试	
实 践 教 学	M008Z012	课例分析(校内实训)	32	2	2 秋	论文	必修
	M008Z011	教学见习	16	1	1 春	论文	
	M008Z127	教育实习	64	4		论文	
	M008Z129	教育研习	16	1	2 秋	论文	
	小 计				8		
总 计				38			

五、培养方式

采取导师组集体培养与导师负责相结合的指导方式,成立导师组负责研究生的指导。导师组成员由本学院的资深硕士生导师,及基础教育学校或中等职业技术教育学校有经验的高级教师组成。实行校内、校外双导师制。

六、实践教学的实施

(一) 实践教学的目标与任务

1. 全面了解基础教育学校和中等职业技术教育学校的教育教学实际、教育改革的基本趋势与岗位能力需要;

2. 学习优秀教师的教育教学方法与经验,掌握基本的教学方法与技能,提高从事教育教学工作的基本素质;

3. 学习模范班主任的基本工作方法和经验,养成从事班主任工作的基本素质与能力;

4. 了解基础教育学校和中等职业技术教育学校教育教学的基本规律,培养发现问题、解决问题以及教育创新的能力。

(二) 实践教学的时间安排

实践教学的时间累计为一学年,包括教育见习、教育实习与教育研习等环节。

教育见习在第二学年第一学期或第二学期进行，教育实习和教育研习在第三学年第一学期进行。总的实践教学实践不少于二学期。

（三）实践教学的方式与内容

实践教学的方式包括教育见习、教育实习、教育研习三种主要形式。具体可采用微格教学、教育调查、课例分析、班级与课堂管理实务等多种形式。

1. 教育见习

教育见习的目的是帮助学生了解学校教育教学的实际过程，学习优秀教师的师德风范和教育教学方法，培养从事教育工作的兴趣。

教育见习的主要内容包括：参观学校，观摩学校教育教学活动，听课，参加教育管理专家与教学一线名师的专题报告或讲座，参加主题班会，参加市级或区级教研活动，体验和感受教师的工作和学校生活。

在教育见习过程中，本科为师范类专业的学生听课应不少于4节，本科为非师范类专业和跨专业学生听课不少于6节。公开课听课次数不少于2次，参加市级或区级教研活动应不少于1次，参加主题班会不少于1次，参加专题报告或讲座的不少于2次。

2. 教育实习

教育实习的目的是帮助学生了解学校教育教学实际过程，学习优秀教师的师德风范和教育教学方法，思考教育的科学性与人文性，关注学生的学习过程，了解教育评价的方式及方法，有目的开展相关案例的搜集与分析。

教育实习的准备

指导小组与实践基地共同做好入驻实践基地前的动员工作，听取实践基地负责人和实践基地导师的情况介绍，帮助学生了解基地现状和学科课程教学的情况；帮助学生研究教材、备课、撰写教案和试讲；鼓励学生参与学科教学拓展课程的开发与培育。要求学生有重点地观摩教学公开课和主题班会，熟悉班主任工作的基本要求。

教学实践

学生在实践基地导师和校内导师的共同指导下，开展教学实践工作。认真听

课，每周听课应不少于4节；认真编写教案，精心试讲。独立讲授新课应不少于6节；授课前需经实践基地导师的批准；课后要认真评课，集体讲评次数应不少于2次；参与辅导、作业批改、考试及阅卷等工作；积极参加实践基地的教研活动和学生的综合活动。

③班主任实践

学生应认真参加班级集体活动，了解学生和班级文化，熟悉班主任工作实践，参与集体或个别学生教育工作（如家访、班干部工作）；认真搜集和分析相关案例；独立组织班级集体活动，应至少组织2次班级集体活动，如主题班会、报告会、团会、中队会等。

④调查报告或学位论文材料的收集

学生结合教育实习内容或学位论文开题报告，收集相关实践案例、调研材料和参考素材等，为撰写调查报告或学位论文做好准备。

（3）教育研习

教育研习的目的是通过对教育实习的系统总结和反思，在专业知识和专业技能等方面有较大提高。撰写不少于3000字的教育实习总结报告。

（四）实践教学的组织管理与保障

1. 学院与实践基地共同组成教育硕士实践教学工作领导小组，负责实践教学过程中的组织与管理。

2. 指导小组要设计实践教学工作实施方案，包括目标任务、组织管理、实践内容、时间安排、考核评定等内容。

3. 教育硕士实践教学导师组，负责学生的教育见习、教育实习、教育研习过程的指导、监控和教育实践的总结工作。

4. 学院聘请实践基地有经验、责任心强的教师担任指导教师，实行校内导师与实践基地导师共同负责指导的双导师制。

七、学位论文及学位授予

（一）学位论文选题要与学科教学（数学）领域的培养目标相一致，来源于基础教育学校或中等职业技术教育学校数学教育教学的实际问题。

(二) 学位论文要符合研究规范并凸显应用价值, 论文的形式可以多样化, 如专题研究论文、调查研究报告、实验研究报告和案例研究报告等。论文正文部分字数不少于 2 万字。

(三) 论文完成后, 由本专业组织送交 2 位同行专家评审, 写出评审意见。由学校以一定比例随机抽选送审论文。专家评审通过后, 方可申请学位论文答辩。如果有一位评阅人认为该论文未达到硕士学位水平或认为需要修改后重新评审, 则不能申请答辩, 申请人可在半年内修改论文, 重新申请评审。

研究生必须修完规定的学分, 完成培养方案中规定的所有环节, 方可申请参加学位论文答辩。论文评阅人及答辩委员会成员中, 至少有一名在基础教育学校或中等职业技术教育学校中具有高级技术职务的教师或教研人员。

(四) 修满规定学分, 并通过论文答辩者, 经学位授予单位学位评定委员会审核, 授予教育硕士专业学位, 同时获得硕士研究生毕业证书。

附录一：核心课程描述

1. 数学课程与教材研究：本课程从现代数学教育的特征入手, 根据新课程标准的理念, 阐述数学的教学目的、内容, 阐述了数学观、数学教育观, 介绍国内外的主要教学理论、课程理论。在此基础上, 对中国数学教育中的“四基”教学进行分析和讨论, 介绍数学教育教学方法和教学模式, 并探讨中学数学思维方法, 对数学思维品质、思维过程、思维的一般方法等。

2. 数学教学设计与实施：本课程用新的观点阐述数学教学理论, 构建新的数学教育体系, 并与正在进行的基础教育改革实验的国家数学课程标准相适应。课程分两大部分：第一部分是理论篇, 主要探讨数学教学设计的概念、理论和方法, 在论述中, 列举大量参考性强的案例; 第二部分是案例篇, 挑选了一些中小学老师的教学设计案例并作了详细的点评。

3. 数学思想方法论：本课程在介绍数学方法论的学科性质、研究对象、发展简史、研究意义的基础上, 结合实例介绍化归法、类比与归纳、联想与直觉、论证方法、抽象方法、模型方法、试验方法、美学方法等, 探讨这些方法最重要、最基本的数学思想方法及其数学语言的运用。还包括数学中的逻辑方法, 试验方

法和数学中的发现、发明及创新的方法等。

4. 数学教育测量与评价：本课程根据新的中学数学课程标准进行教学，同时结合教育统计测量与评价的最新研究成果。内容包括：数学成绩的描述统计，正态分布在数学教育测量与评价中的应用，数学教育中的相关因素分析，数学成绩的推断统计，数学教育中的区间估计，数学教育中的假设检验，数学教育测量概述，数学测验的质量分析，数学教育评价概述，数学课堂教学评价等。

5. 数学教育心理学：对近二十年来国际数学教育心理研究领域的主要成果和研究方法进行了梳理和剖析，其目的是帮助学生拓展眼界，了解当代数学教育的研究前沿，提高数学学习的理论素养；帮助学生成为一个研究者，为他们提供系统的理论观点、框架、方法、案例和问题。为学生开展数学课堂教学研究提供理论支持。

6. 数学教育研究方法：本课程旨在帮助学生学会用科学的方法从事数学教育研究，撰写规范的学位、学术论文。通过选用经典、规范的研究案例（包括国内外著名学者的优秀论文，也包括了国内该专业研究生的优秀学位论文）来说明数学教育研究方法的特点，研究实施中常见的规范、关注点和可能出现的问题。

附录二：文献阅读书目和期刊目录

序号	著作或期刊的名称	作者或出版商	备注
1	Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning	Edited by Douglas A. Grouws	
2	Compendium for Research in Mathematics Education	Edited by Jinfa Cai	
3	Classics in Mathematics Education Research.	Carpenter, T.P., Dossey, J.A., & Koehler, J.L. (Eds.). (2004)	
4	Qualitative Research and Evaluation Methods	Edited by Patton, M.Q.. (2002)	
5	Constructing Grounded Theory	Charmaz, K. (2006)	
6	The Art of Case Study Research	Stake, R..E. (1995)	
7	Third International Handbook of Mathematics Education	Clements, M. A., Keitel, C., Bishop, A. J., Kilpatrick, J., & Leung, F. K. S.(2012)	
8	现代教育论(第二版)	黄济、王策三主编. 北京: 人民教育出版社, 2004	著作
9	现代课程论(新版)	钟启泉. 上海: 上海教育出版社, 2003.	著作
10	国际教育新理念	顾明远、孟繁华. 海口: 海南出版社,	著作

		2001.	
11	质的研究方法与社会科学研究	陈向明. 北京: 教育科学出版社, 2000.	著作
12	教育原理(修订版)	孙喜亭. 北京: 北京师范大学出版社, 2003.	著作
13	数学教育概论	张奠宙等. 北京: 高等教育出版社, 2004.	著作
14	数学教育研究前沿	张奠宙等. 上海: 华东师范大学出版社, 2003.	著作
15	数学教育展望	徐斌艳. 上海: 华东师范大学出版社, 2001.	著作
16	PME: 数学教育心理	李士锜. 上海: 华东师范大学出版社, 2001.	著作
17	数学教育个案学习	李士锜等. 上海: 华东师范大学出版社, 2001.	著作
18	数学教育比较与研究	陈昌平主编. 上海: 华东师范大学出版社, 2000.	著作
19	教师教学知识发展研究	范良火著. 上海: 华东师范大学出版社, 2003.	著作
20	作为教育任务的数学	(荷)弗赖登塔尔, 著; 陈昌平等编译. 上海: 上海教育出版社, 1995	著作
21	寻找中间地带: 国际数学教育改革的大趋势	顾泠沅, 易凌峰, 聂必凯编著. 上海: 上海教育出版社, 2003, 2004重印).	著作
22	数学教育: 动态与省思: 国际视角下的数学教育	郑毓信著. 上海: 上海教育出版社, 2005.	著作
23	聚焦课堂: 课堂教学视频案例的研究与制作	鲍建生, 王洁, 顾泠沅著. 上海: 上海教育出版社, 2005.	著作
24	设计合理的数学教学	马复编著. 北京: 高等教育出版社, 2003.	著作
25	华人如何学习数学(中文版)	范良火[等]编. 南京: 江苏教育出版社, 2005.	著作
26	怎样解题: 数学教学法的新面貌	(美)G. 波利亚(G. Polya)著; 涂泓, 冯承天译. 上海: 上海科技教育出版社, 2002	著作
27	数学与猜想. 第一卷, 数学中的归纳和类比	(美)G. 波利亚著; 李心灿等译. 北京: 科学出版社, 2001.	著作
28	数学与猜想. 第二卷, 合情推理模式	(美)G. 波利亚(G. Polya)著; 李志尧等译. 北京: 科学出版社, 2001.	著作
29	数学的发现: 对解题的理解·研究和讲授. 第一卷	(美)G. 波利亚著; 欧阳绛译. 北京: 科学出版社, 2006	著作
30	学生算法概念建构中的认知结构研究	徐斌艳著. 上海: 华东师范大学出版社, 2003.	著作
31	孺慕乐仪: 多元智能开发与评价的实验研	张国祥, 卢兰馨著. 上海: 华东师	著作

	究	范大学出版社, 2003.	
32	数学思维论	任樟辉著. 南宁: 广西教育出版社, 1996.	著作
33	中国数学双基教学	张奠宙编. 上海: 上海教育出版社, 2006.	著作
34	什么是数学	(美) R. 柯朗, H. 罗宾著; 左平, 弱怡慈译. 上海: 复旦大学出版社, 2006.	著作
35	数学的精神、思想和方法	(日) 米山国藏著; 毛正中, 吴素华译. 成都: 四川教育出版社, 1986.	著作
36	数学方法论选讲	徐利治著. 武汉: 华中工学院出版社, 1983.	著作
37	数学: 它的内容, 方法和意义. 第一卷	(俄) A. D. 亚历山大洛夫 (A. D. Aleksandrov) 等著; 孙小礼等译. 北京: 科学出版社, 2001.	著作
38	数学: 它的内容, 方法和意义. 第二卷	(俄) A. D. 亚历山大洛夫 (A. D. Aleksandrov) 等著; 秦元勋, 王光寅等译. 北京: 科学出版社, 2001.	著作
39	数学: 它的内容, 方法和意义. 第三卷	(俄) A. D. 亚历山大洛夫 (A. D. Aleksandrov) 等著; 王元, 万哲先等译. 北京: 科学出版社, 2001.	著作
40	数学课堂教学研究	黄荣金等. 上海: 上海教育出版社, 2010	著作
41	数学学习的心理基础与过程	鲍建生等. 上海: 上海教育出版社, 2009	著作
42	数学教育中的数学文化	张维忠. 上海: 上海教育出版社, 2011	著作
43	数学新课程与数学学习	孔企平等编著. 北京: 高等教育出版社, 2003.	著作
44	课堂观察指导	陈瑶著. 北京: 教育科学出版社, 2008.	著作
45	行动研究指导	郑金洲等著. 北京: 教育科学出版社, 2006.	著作
46	问卷编制指导	王君, 赵世明著. 北京: 教育科学出版社, 2008.	著作
47	研究报告撰写指导	张建编著. 北京: 教育科学出版社, 2006.	著作
48	数学教学论	曹一鸣等. 北京: 北京师范大学出版社, 2010.	著作
49	数学课程与教学论新编	涂荣豹, 季素月. 南京: 江苏教育出版社, 2007.	著作
50	社会研究方法 (第五版)	风笑天, 中国人民大学出版社, 2018	著作
51	Journal for Research in Mathematics	NCTM	期刊

	Education		
52	International Journal of Science and Mathematics Education	Springer	期刊
53	Educational Studies in Mathematics	Springer	期刊
54	数学教育学报	天津师范大学	期刊
55	课程.教材.教法	人民教育出版社	期刊
56	数学通报	北京师范大学	期刊
57	中学数学教学参考	陕西师范大学	期刊
58	数学通讯	华中师范大学	期刊
59	高中数学教与学	扬州大学	期刊
60	初中数学教与学	扬州大学	期刊
61	中学数学研究	华南师范大学	期刊