**南京信息工程大学硕士研究生招生入学考试**

**考试大纲**

科目代码：F31

科目名称：数学学科及教学综合基础

1. **目标与基本要求**

数学学科及教学综合基础是学科教学（数学）专业硕士生入学复试科目。本考试大纲的制定力求反映学科教学（数学）硕士专业学位的特点，科学、公平、准确、规范地测评考生的相关基础、基本素质和综合能力。数学学科及教学综合基础考试的目的是测试考生关于数学学科教学的相关理论与实践知识及书面表达能力。

1. **内容与考核目标**

1、为什么要学习数学教育学

了解数学教育成为一个专业的历史、数学教育成为一门科学学科的历史和数学教育研究热点的演变。

2、与时俱进的数学教育

了解20世纪数学观的变化和20世纪我国数学教育观的变化；了解ICMI和ICME的概况，了解“中国学习者悖论”；了解改革中的中国数学教育概况；了解我国影响较大的几次数学教改实验。

3、数学教育的基本理论  
　 了解弗赖登塔尔的生平，理解弗赖登塔尔的数学教育理论；理解波利亚的解题理论；理解建构主义的数学教育理论；了解我国“双基”数学教学的成功与不足。  
 4、数学教育的核心内容  
 了解数学教育的基本功能、我国20世纪数学教育目的的变迁历史，知道确定中学数学教学目的的主要依据；掌握常规数学教学基本原则；了解国内外关于数学能力的不同界定； 了解数学方法的四个层次，掌握常规的数学思想和方法；掌握基本的教学模式，了解我国数学教学模式的发展趋势；了解数学教学的德育功能。  
 5、数学教育研究的一些特定课题

了解数学史对数学教育的作用，掌握数学史教育的原则，了解数学史教育中应注意的问题；了解数学教育技术发展概况和数学教育技术的功能；了解数学优秀生的特征及识别办法，了解数学优秀生的培养方法及需要注意的问题；了解数学学差生的诊断、分类与转化方法。　   
 6、数学课程的制定与改革

了解中外数学课程改革简史；了解义务教育数学课程标准实验稿和修订版的制定与实施概况，理解两个版本义务教育数学课程标准的基本理念、课程结构、课程内容、实施建议等；了解普通高中数学课程标准实验稿和2017年版的基本理念、课程目标、课程结构和课程内容等；了解数学建模在中小学数学课堂的概况；了解研究性学习与在中学实施的概况；了解社会主义市场经济与中学数学的关系。  
 7、数学问题与数学考试

知道数学问题、数学解题、数学解题的一般过程、解题方法和解题策略等概念；了解数学应用题、情境题、开放题；掌握数学问题解决的概念及框架；掌握数学考试中的命题技巧；  
 8、数学教育研究

了解数学教育研究的定位，知道数学教育研究的课题类型，掌握数学教育研究的学术规范，知道选择论题的常规策略。  
 9、 数学课堂教学基本技能训练  
 　了解教学风格的基本类型，理解教学风格形成的过程。  
 10、数学教学设计  
　 掌握教案的三要素和确定教学目标的技巧，知道如何形成教学设计意图，掌握数学问题、数学概念等的设计方法。

**第三部分 有关说明与实施要求**

1、基本要求：要求学生掌握数学教育概况，掌握数学教育的一些基本理论，掌握基础教育数学课程改革的情况，掌握一些数学教学的有关知识，并具备一些数学教育研究的常识。

2、命题说明：试题一般分填空题、名词解释、简答题、论述题和教学设计题。

3、参考书目: 张奠宙，宋乃庆 主编.数学教育概论（第3版）.北京：高等教育出版社，2016年版。

4、其他规定：考试方式为闭卷笔试，总分150分，考试时间为180分钟。