教育硕士专业学位（学科教学·数学）研究生培养方案

一、培养目标

通过数学和数学教育理论的学习以及论文的撰写,使理论联系实际,在提高数学和数学教育理论修养的同时,增强数学教育的实践能力和创新精神,逐步提高数学教育的科研水平,使之成为中学数学教育的骨干。

二、学制

基本学制为 2.5-3 年。可提前到 2 年或延期至 4 年毕业。

三、培养方式

根据教育硕士的生源特点,实行脱产、半脱产(只限于长春市)、寒暑假集中学习三种培养方式。

四、课程设置与学分

(一) 公共课 (18 学分)

1. 学位课 (12 学分)

马克思主义理论课	60 学时	3 学分
基础外国语课	90 学时	3 学分
教育学原理	60 学时	3 学分
教育心理学	60 学时	3 学分

2. 非学位课 (6 学分)

现代教育技术	60 学时	3 学分
教育科学研究方法	60 学时	3 学分

(二) 专业课 (不少于 16 学分)

1. 专业基础课 (12 学分)

数学教育学概论	60 学时	3 学分
数学教育量化研究方法	60 学时	3 学分
现代数学与中学数学	60 学时	3 学分
数学教育研究导论	60 学时	3 学分

2. 专业方向选修课 (不少于 4 学分)

中学数学应用	40 学时	2 学分
数学课程专题研究	40 学时	2 学分
数学教育测量与评价	40 学时	2 学分
数学思想发展史	40 学时	2 学分

(三) 必修环节 (2 学分)

1. 开题报告	20 学时	1 学分
2. 文献阅读	20 学时	1 学分

五、考核要求

学院统一要求所有专业基础课都要有教学大纲、主要教材和参考书。所有课程可根据课程内容由任课教师确定考核方式。

六、学位论文

教育硕士课程学习成绩合格，完成各项必修环节，方可进入学位论文撰写阶段。

1. 论文选题

教育硕士论文选题应针对我国基础教育发展、改革与管理现状，要做到理论联系实际。

2. 开题报告

教育硕士学位论文实行严格的开题报告制度，各学院根据专业实际具体确定开题报告时间，但开题报告到论文答辩的时间不应少于半年。开题报告必须公开进行。开题报告合格后记1学分。

3. 论文答辩

学位论文答辩在第四学期末（或以后）进行。学位论文答辩应公开举行，论文答辩应有详细的纪录。论文答辩未通过但论文答辩委员会建议修改论文后再重新答辩者，可在半年后至一年内重新答辩一次，答辩仍未通过或逾期未申请者，不授予学位。具体请按照《东北师范大学学位授予工作细则》中的有关要求进行。

七、教学实践

采取分散实践和集体实践相结合的形式，坚持课内与课外衔接，校内与校外互补，教育理论与学科前沿相互渗透的原则，结合基础教育发展实际，学校组织教育见习、学术报告等教学实践活动；教育硕士研究生本人运用所学理论与知识进行社会调查等社会实践。根据基础教育的现状与发展，实践内容不断进行更新。

八、专业课程内容简介

-----数学教育学概论-----

课程名称：数学教育学概论

课程类别：专业基础课

学时：60 学时

学分：3 学分

开课学期：2

考试形式：闭卷考试

内容简介：

数学教育学的形成与发展；皮亚杰的发生认识论原理对数学学习的启示；布鲁纳的认知—发现理论和数学教学；奥苏伯尔的认知——接受理论和数学教学；克鲁捷斯基关于中学数学能力心理学的研究；数学教学过程、模式、方法；数学教育研究与评价。

主要教材：

周学海著：《数学教育学概论》东北师大出版社。

参考书目（文献）：

1. 周学海：《数学教育学概论》，东北师大出版社。
2. 曹才翰，等：《数学教育学概论》，江苏教育出版社。
3. 张奠宙，等：《数学教育研究导引》，江苏教育出版社。

-----**数学教育量化研究方法**-----

课程名称：数学教育量化研究方法

课程类别：专业基础课

学 时：60 学时

学 分：3 学分

开课学期：2

考试形式：闭卷考试

内容简介：

该门课程主要介绍当前数学教育论文中经常使用的一些量化方法，主要包括：平均数差异的检验，方差分析、因素分析、回归分析、聚类分析等。在介绍这些方法的统计原理的基础上，我们结合具体案例介绍如何利用 SPSS 软件使用这些统计方法处理数据、解释计算结果，为教育硕士的研究奠定研究方法的基础。

主要教材：

温忠麟，邢最智：《现代教育与心理统计技术》，江苏教育出版社，2001 年版。

参考书目（文献）：

卢纹岱：《SPSS for Windows》，电子工业出版社，2003 年版。

-----**现代数学与中学数学**-----

课程名称：现代数学与中学数学

课程类别：专业基础课

学 时：60 学时

学 分：3 学分

开课学期：3

考试形式：闭卷考试

内容简介：

集合与映射；数集；函数；对数函数与指数函数；三角函数；极值问题。

主要教材：

高夯编著：《高观点下的中学数学-分析学》，高等教育出版社。

参考书目（文献）：

1. 高夯编著：《高观点下的中学数学-分析学》，高等教育出版社。
2. 胡炳生，等编：《现代数学观点下的中学数学》，高等教育出版社。
3. 吕世虎，等：《从高等数学看中学数学》，科学出版社。

-----**数学教育研究导论**-----

课程名称：数学教育研究导论

课程类别：专业基础课

学 时：60 学时

学 分：3 学分

开课学期：2

考试形式：闭卷考试

内容简介：

数学教育已经渐渐发展成一个具有丰富内容的学科，这主要表现为它开始用系统的方法研究数学教育领域中的问题。因此，为了了解数学教育研究，一方面我们要了解设计数学教育研究的方法，另一方面我们要了解目前数学教育研究领域中所主要关注的问题。基于这种考虑，本课程主要有两个部分的内容：一是数学教育研究设计。主要包括教学实验研究的设计、以课堂为基础的研究设计、以课程设计为研究手段的研究的设计；二是近十年来国际上数学教育研究中的热点问题介绍。

主要教材：

1. Bishop, A. J. (2003). Second International Handbook of Mathematics Education. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
2. Grouws, D. A. (1992). Handbook of Research on Mathematics Education. New York: Macmillan Publishing Company.
3. Kelly, A. E. (2000). Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

-----**数学教育测量与评价**-----

课程名称：数学教育测量与评价

课程类别：专业基础课

学 时：40 学时

学 分：2 学分

开课学期：4

考试形式：闭卷考试

内容简介：

数学测验的设计；测验的统计指标；教学评估及其方法；教学评估的数学模型；新课程

的评价理念；数学教育实验设计。

主要教材：

田万海，等著：《数学教学测量与评估》，上海教育出版社，1993年版。

参考书目（文献）：

1. 田万海，等：《数学教学测量与评估》，上海教育出版社，1993年版。
2. 张君达，等：《数学教育实验设计》，上海教育出版社，1993年版。
3. 佟庆伟，等编著：《教育科研中的量化方法》，中国科技出版社，1997年版。
4. 李伟明：《多无描述统计方法》，华东师大出版社，2001年版。

-----**中学数学应用**-----

课程名称： 中学数学应用

课程类别： 专业方向选修课

学 时： 40 学时

学 分： 2 学分

开课学期： 4

考试形式： 闭卷考试

内容简介：

问题解决与数学模型；预测问题；平衡原理与机理模型；资源分配和线性规划；实际问题与图模型；复杂系统决策与层次分析模型。。

主要教材：

刘来福、曾文艺编著：《问题解决的数学模型方法》，北师大出版社。

参考书目（文献）：

1. 刘来福、曾文艺编著：《问题解决的数学模型方法》，北师大出版社。
2. 上海市中学生数学知识应用竞赛委员会编：《中学数学知识应用精编》，华东理工大学出版社。
3. 王尚志主编：《高中数学知识应用问题》，湖南教育出版社。

-----**数学课程专题研究**-----

课程名称： 数学课程专题研究

课程类别： 专业方向选修课

学 时： 40 学时

学 分： 2 学分

开课学期： 4

考试形式： 闭卷考试

内容简介：

分析学部分（代数运算与代数结构、初等函数、数列与差分、线性规划初步、组合数学）；
几何学部分（中学几何的公理体系、坐标系与参数方程、几何变换、几何作图、球面几何、
拓扑学初步）；概率统计部分（概率学的基本思想、统计思想、统计案例、风险与决策）

主要教材：

1. 中华人民共和国教育部：《普通高中数学课程标准》（实验稿），人民教育出版社，2003年版。
2. 中华人民共和国教育部：《全日制普通高级中学数学教学大纲》（试验修订版），2000年版。
3. 数学课程标准研制组：《普通高中数学课程标准（实验）解读》，江苏教育出版社，2004年版。
4. D. A 格劳斯主编：《数学教与学研究手册》，上海教育出版社. 1999年版。

参考书目（文献）：

- 1、查鼎盛等：《初等数学研究》，出版社：广西师范大学出版社，1991.
- 2、李长明,周焕山：《初等数学研究》，出版社：高等教育出版社，1995年.
- 3、曹才翰：《初等代数教程》，出版社：北京师范大学出版社，1986.
- 4、胡杞，周春荔：《初等几何研究基础教程》，出版社：北京师范大学出版社，1989.
- 5、高夯：《高观点下的中学数学·分析学》，出版社：高等教育出版社，2001.
- 6、王仁发：《高观点下的中学数学·代数学》，出版社：高等教育出版社，2001

-----**数学思想发展史**-----

课程名称：数学思想发展史

课程类别：专业方向选修课

学 时：40 学时

学 分：2 学分

开课学期：第 4 学期

考试形式：闭卷考试

内容简介：该课程主要通过数学史来介绍数学中的几个重要的数学思想：数系、公理化思想、函数思想等。使学生通过学习数学史整合大学所学的高等数学知识与方法，进而引发学生关于数学是什么？数学的真理性等数学哲学问题的思考。

主要教材：

斯科特（2003）《数学史》。广西师范大学出版社。

参考书目（文献）：

R, 柯朗；H, 罗宾（2005）。《什么是数学》。复旦大学出版社。

高隆昌（2005）。《数学及其认识》。高等教育出版社。