

沈阳师范大学

《小学数学思想方法》  
本科课程学与教的标准

(2021版)

学前与初等教育学院  
2021年编制

# 《小学数学思想方法》学与教的标准

## 一、课程定位

### (一) 课程说明

课程名称: 小学数学思想方法(中文)Mathematics Idea and Method of Primary School  
(英文)

课程代码: 19301190

课程总学时(理论总学时/实践总学时): 30(28/2)

周学时: 2

学分: 2

开课学年与学期: 2020-2021(2)

### (二) 课程性质

“小学数学思想方法”是小学教育专业本科生的学科课程,在课程体系中属于专业选修课程。义务教育课程标准中,在双基即基本知识、基本技能的基础上,又增加了基本思想方法和基本活动经验。这就将小学数学思想方法放置在了相当重要的位置。但数学思想方法不如数学知识那样系统而直观,它的获得需要教师在教学中潜移默化地加以引导和渗透。这就对小学数学教师提出了两点要求,一是他们必须首先要自己具备从小学数学知识体系中提炼数学思想方法的能力;二是他们应该能够将所提炼的数学思想方法渗透到一线教学中。在该课程的教学,不仅仅要求学生领会各种数学思想方法的内涵和外延,更要求学生学会从数学知识体系中梳理出对应的思想方法,并掌握在课堂教学中渗透思想方法的基本技能。

### (三) 适用专业与学时分配

本课程适用于小学教育专业。

教学内容与时间安排表

模块	内 容	总课时	理论课时	实践课时
一	第一章 数学思想方法简介	2	2	0

二	第二章 与抽象有关的数学思想	8	8	0
三	第三章 与推理有关的数学思想	10	9	0
四	第四章 与模型有关的数学思想	3	3	0
五	第五章 其他数学思想方法	3	3	0
六	第六章 小学数学教材中数学思想 方法案例解读	4	3	2
总计		30	28	2

## 二、课程衔接

### （一）基础课程

为了对小学数学学习内容有一个基本的了解,学习者应有小学数论基础”的相关知识,通过这门课程的学习,学习者已经对于小学阶段有关数的内容有了比较详尽的了解,在学习小学数论基础这门课程的同时,学生也掌握了一些基本的解题思想和方法。本课程就是在这个基础之上,进一步学习蕴含在小学数学中的各种思想方法。

### （二）进阶课程

本课程结合新课程标准的要求,阐明了小学数学中常见的数学思想方法,和解题方法。学习本课程之后,学生可以从宏观上对小学数学学习中的有关“思想和方法”有较为深入的理解和把握,也为学生更好地学习“小学数学解题方法研究”、“小学数学思维训练”等课程做好准备。

## 三、学与教的目标

### （一）课程具体目标

1. 能够掌握小学数学中的基本思想方法,并能够熟练地运用数学思想方法解题。
2. 理解所学的思想方法,并能够将所学的思想方法渗透到小学数学教学中。

## 四、教学大纲与实践教学安排

### (一) 教学大纲

知识模块	教学内容	教学要求
模块一 数学思想方法简介 (2 学时)	<b>知识点 1 对数学思想方法的认识(1 学时)(重点)</b> 一、小学数学思想方法的内涵 二、小学数学中常见的思想方法 <b>知识点 2 数学思想方法的教学 (1 学时)</b>	1. 通过讲解与讨论, 了解小学数学中常见的基本思想方法。 2. 了解数学思想方法教学的基本要求。
模块二 与抽象有关的数学思想 (8 学时)	<b>知识点 1 抽象思想 (1 学时) (重点)</b> 一、小学数学抽象思想方法举例 二、小学数学教材中抽象的思想方法 <b>知识点 2 符号化思想 (1 学时) (重点)</b> 一、小学数学符号化思想方法举例 二、小学数学教材中符号化的思想方法 <b>知识点 3 分类思想 (2 学时) (重点)</b> 一、小学数学分类思想方法举例 二、小学数学教材中分类的思想方法 <b>知识点 4 变中有不变思想 (2 学时) (重点)</b> 一、小学数学不变量思想方法举例 二、小学数学教材中不变量的思想方法 <b>知识点 5 集合思想 (1 学时)</b> 一、小学数学集合思想方法举例 二、学数学教材中集合的思想方法 <b>知识点 6 有限与无限思想 (1 学时)</b> 一、小学数学有限与无限思想方法举例 二、小学数学教材中有限与无限的思想方法	1. 通过具体题例, 了解抽象、符号化、分类、集合、不变量、有限与无限等数学思想方法的基本内涵。 2. 通过剖析教材, 体会上述各种思想方法在小学数学中的应用。

<p>模块三</p> <p>与推理有关的数学思想</p> <p>(10 学时)</p>	<p><b>知识点 1 归纳思想 (1 学时) (重点)</b></p> <p>一、小学数学归纳思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材中归纳的思想方法</p> <p><b>知识点 2 类比思想 (1 学时) (重点)</b></p> <p>一、小学数学类比思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材类比的思想方法</p> <p><b>知识点 3 演绎思想 (1 学时)</b></p> <p>一、小学数学演绎思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材中演绎的思想方法</p> <p><b>知识点 4 转化思想 (3 学时) (重点)</b></p> <p>一、小学数学转化思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材中转化的思想方法</p> <p><b>知识点 5 数形结合思想 (1 学时)</b></p> <p>一、小学数学数形结合思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材中数形结合的思想方法</p> <p><b>知识点 6 几何变换思想 (1 学时)</b></p> <p>一、小学数学几何变换思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材中几何变换的思想方法</p> <p><b>知识点 7 极限思想 (1 学时) (重点)</b></p> <p>一、小学数学极限思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材中极限的思想方法</p> <p><b>知识点 8 代换思想 (1 学时)</b></p> <p>一、小学数学代换思想方法举例</p> <p>二、小学数学教材中代换的思想方法</p>	<p>1. 通过具体题例，了解归纳、类比、演绎、转化、数形结合、几何变换、极限、代换等小学数学思想方法的基本内涵。</p> <p>2. 通过剖析教材，体会上述各种思想方法在小学数学中的应用。</p>
<p>模块四</p> <p>与模型有关的数学思想</p>	<p><b>知识点 1 模型思想 (0.5 学时) (重点)</b></p> <p><b>知识点 2 方程思想 (0.5 学时) (重点)</b></p> <p><b>知识点 3 函数思想 (0.25 学时)</b></p> <p><b>知识点 4 优化思想 (0.25 学时)</b></p> <p><b>知识点 5 统计思想 (0.25 学时)</b></p> <p><b>知识点 6 随机思想 (0.25 学时)</b></p>	<p>1. 通过具体题例，了解模型思想、方程思想、函数思想、优化思想、统计思想、随机思想的内涵。</p> <p>2. 通过剖析教材，体会上述思想在小学数学中的应用。</p>

模块五 其他数学思想方法 (3 学时)	<b>知识点 1 数学美思想 (0.5 学时) (重点)</b> <b>知识点 2 分析法和综合法 (0.5 学时) (重点)</b> <b>知识点 3 反证法 (0.5 学时) (重点)</b> <b>知识点 4 假设法 (0.5 学时) (重点)</b> <b>知识点 5 穷举法 (0.5 学时)</b> <b>知识点 6 数学思想方法的综合应用 (0.5 学时)</b>	1. 通过具体题例, 了解数学美思想、分析法和综合法、反证法、假设法、穷举法的内涵。  2. 了解数学思想方法在小学数学中的综合应用。
模块六 小学数学教材思想方法案例 (4 学时)	<b>知识点 1 一年级教材案例解读 (0.5 学时)</b> <b>知识点 2 二年级教材案例解读 (0.5 学时) (重点)</b> <b>知识点 3 三年级教材案例解读 (0.5 学时)</b> <b>知识点 4 四年级教材案例解读 (0.5 学时) (重点)</b> <b>知识点 5 五年级教材案例解读 (0.5 学时)</b> <b>知识点 6 六年级教材案例解读 (0.5 学时) (重点)</b>  实践学时 2 学时	1. 通过教材解读, 了解小学数学思想方法在小学数学中的应用。  2. 体会小学数学教学中数学思想方法教学的应用。

## (二) 实践教学安排

知识模块	实践内容	实践目标	实践方式	考核要求 (报告、作品等)
模块六 小学数学教材 数学思想方法 案例	思想方法搜集 与教学设计	1. 进一步理解小学数学思想方法  2. 体会如何在教学中逐步渗透数学思想方法	从北师大版教科书中任选一册, 挖掘本册中所有的数学思想方法。并就其中的某一节, 进行简单的教学设计。	课程作业

## 五、考核方式及成绩评定

1. 考核方式：单元测试+课程作业

2. 总成绩评定：本课程总成绩由单元测试（70%）+课程作业两部分构成（30%）

3. 成绩评定：

（1）单元测试：每个单元后面附有 100 分满分的测试，取各个单元测试的平均成绩占总成绩的 70%。

（2）课程作业：小组合作完成测试试卷，满分 100 分，课程作业成绩占总成绩的 30%。

## 六、课程资源

选用教材：

王永春. 小学数学与数学思想方法[M]. 上海：华东师范大学出版社，2014.

主要参考书：

1. 王永春. 小学数学思想方法解读及教学案例[M]. 上海：华东师范大学出版社，2017.

2. 任勇. 做“业高一筹”的小学数学教师[M]. 福建：福建教育出版社，2016.

撰写人：\_\_罗少成\_\_ 审定人（系主任）：\_\_\_\_\_ 院主管领导：\_\_\_\_\_

学院盖章：2023年2月26日

### 课程目标的落实与对应关系表

课程名称	小学数学思想方法	责任人	罗少成	开课学期	20-21-2		
核查项目		课程目标 1	课程目标 2	课程目标 3	课程目标 4	课程目标 5	
毕业要求	2.1.2	√					
	2.2.2		√				
教学内容	模块一	√	√				
	模块二	√	√				
	模块三	√	√				
	模块四	√	√				
课程评价	单元测试	√					
	课程作业		√				
评价结果	是否存在以下情况，请在右侧打√					是	否
	1. 某一个课程目标下对应多个指标点						√
	2. 某一个课程目标下既没有教学内容也没有特定教学方法对应						√
	3. 某一个考核方式对应多个课程目标						√
说明	<p>①<b>红字</b>为说明，请仔细阅读。本课程所涉及的所有指标点、教学内容、课程评价均需列出，但只需列出用以支撑课程目标的特定教学方法（课程目标不需要特定教学方法支撑的课程可以不列）。</p> <p>②<b>蓝字</b>为示例，可根据课程具体情况填写及增减行。</p> <p>③预留五个课程目标，如有必要可增加列。</p>						