

湖南省高等教育自学考试
课程考试大纲

数学课程论

(课程代码: 06434)

湖南省教育考试院组编
2016年12月

高等教育自学考试考试大纲

课程名称：数学课程论

课程代码：06434

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

数学课程论是高等教育自学考试数学（本科）专业的选考课程。它是一门实践性很强的理论课程，也是一门理论性很强的实践课程，考生应达到全国自学考试数学专业小学数学课程与教学课程的结业水平。

本课程以小学数学课程与教学为考查和研究对象，主要研究小学数学学科的地位、作用、教育教学目标、课程内容结构、教材选编、教学原则、教学模式、教学组织形式、基本程序、教学方式与方法、教学设计与评价等基本问题、

二、课程目标与基本要求

本课程的设置目的主要是帮助考生进一步深入、全面地理解小学数学课程的目标和内容，能够通过学习有关小学数学学习和教学的理论，来指导自己的教学实践，选择合适的教学方法，促进考生更有效的学习。通过各个知识领域的教学研究，进一步明确如何根据不同学段的目标要求和学生特点，将数学知识转化为适合于考生学习的内容，并为课堂教学内容提供恰当的、多样化的表征，从而建立与学生积极和有意义的对话；促使和帮助教师进一步反思和建构自己的数学实践性知识，并在此基础上学习一些基本的小学数学教育科学研究的方法，提高小学数学教师的教学研究技能，促进其专业发展。

三、与本专业其他课程的关系

数学课程论是培养大专及大专以上学历的小学数学教师的一门专业课程。它是一门实践性很强的理论课程，也是一门理论性很强的实践课程。在学习本课程之前，考生已学习教育学、心理学等教育类课程和数学分析等数学专业课程，体现了小学数学教育专业的特征和小学教师的职业特点，有利于提高小学教师的专业化水平。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 小学数学课程目标

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握小学数学课程的性质，了解小学数学课程改革的背景与基本内容，理解小学数学课程标准的基本理念，理解小学数学课程目标及要求。

二、考核知识点与考核目标

（一）小学数学课程目标（重点）

- 理解：1. 小学数学课程总目标
2. 小学数学课程分段目标
- 应用：解读小学数学课程目标
- (二) 学科数学与科学数学的关系以及小学数学课程改革的核心理念（次重点）
- 识记：1. 学科数学与科学数学的联系
2. 关于目标和目标动词的含义
3. 关于学习内容和核心概念的含义
- 理解：1. 学科数学与科学数学的区别
2. 小学数学课程改革的核心理念
- (三) 数学学科的特征和小学数学学科的任务（一般）
- 识记：数学学科的特征
- 理解：小学数学学科的任务

第二章 小学数学课程内容

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生了解小学数学课程内容的选择、组织和呈现，了解小学数学课程内容的标准，了解小学数学实验教材的特点并会分析教材，理解小学数学课程资源开发的含义、原则和策略。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 小学数学课程资源的开发（重点）
- 识记：课程资源的含义
- 理解：小学数学课程资源开发与利用的原则
- 应用：小学数学课程资源开发与利用的策略
- (二) 小学数学教材（次重点）
- 识记：1. 小学数学教材的内涵、作用、基本要素、组织单位
2. 小学数学实验教材的特点
3. 小学数学教材分析的具体内容
- 应用：小学数学教材分析
- (三) 小学数学课程内容的选择、组织、呈现以及小学数学课程内容的标准（一般）
- 识记：1. 小学数学课程内容的选择原则
2. 小学数学课程内容的组织原则
3. 小学数学课程内容的呈现原则
4. 小学数学课程的具体内容和结构

第三章 小学数学学习过程

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生了解小学生数学学习的含义、特点，了解小学数

学学习的基本理论，理解小学数学学习的一般过程，明确小学数学学习的分类，能够掌握小学数学知识、技能学习的含义、类型和一般过程。

二、考核知识点与考核目标

(一) 小学数学学习的含义、小学数学知识学习、小学数学技能的培养（重点）

- 识记：1. 小学数学学习的含义
2. 数学知识的分类
3. 数学技能的含义和分类，数学技能形成应该注意的问题

- 理解：1. 小学数学学习的特点
2. 概念学习的基本形式和过程
3. 规则学习的基本形式和过程
4. 问题解决学习的基本形式和过程
5. 数学操作技能的学习过程
6. 数学心智技能的学习过程

(二) 小学数学学习过程（次重点）

- 理解：1. 小学数学学习的过程
2. 小学数学学习的分类

(三) 小学数学学习的基本理论（一般）

- 识记：1. 行为主义学习理论的主要观点以及对小学数学学习的启示
2. 认识主义学习理论的主要观点以及对小学数学学习的启示
3. 人本主义学习理论的主要观点以及对小学数学学习的启示
4. 建构主义学习理论的主要观点以及对小学数学学习的启示

第四章 小学数学教学过程

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生了解小学数学过程的含义、特征；理解小学数学原则的内涵与价值，以及基本的教学原则的内容；理解并掌握小学数学教学的常用基本方法和常用综合方法；了解小学数学教学的手段，理解并掌握常规教学手段和现代教学手段。

二、考核知识点与考核目标

(一) 小学数学教学过程和原则（重点）

- 识记：小学数学教学的过程
理解：1. 小学数学教学过程的特点
2. 小学数学教学的基本原则

(二) 小学数学教学方法（次重点）

- 识记：小学数学教学方法的概述：小学数学教学方法的含义和分类
理解：1. 小学数学教学的基本常用方法讲解法、谈话法、练习法、演示法、实验法、阅读法
2. 小学数学教学的常用综合方法：发现法、尝试教学法、尝试指导

效果回授法

3. 小学数学教学方法改革的趋势

(三) 小学数学教学的手段(一般)

识记: 1. 小学数学教学手段的含义和分类

2. 小学数学常规教学手段: 教具学具、电化教学手段

3. 小学数学现代化教学手段: 计算机辅助教学

第五章 小学数学教学设计与实施

一、学习目的与要求

通过本章的学习, 要求考生了解小学数学教学设计的含义与原则, 理解并掌握小学数学教学设计的程序, 能够对小学数学教学中的概念、规则、解决问题、练习课和复习课等典型课进行教学设计, 了解小学数学教学实施的基本要求, 能够有效地实施小学数学教学。

二、考核知识点与考核目标

(一) 小学数学教学设计概述(重点)

识记: 小学数学教学设计的含义、原则

理解: 小学数学教学设计的基本程序

(二) 小学数学教学的实施(次重点)

识记: 小学数学教学的实施的基本要求

理解: 小学数学教学的实施应注意的问题

(三) 小学数学典型课教学设计(一般)

应用: 1. 小学数学概念教学设计一般流程

2. 小学数学规则教学设计一般流程

3. 小学数学解决问题教学设计一般流程

4. 小学数学练习课的教学设计一般流程

5. 小学数学复习课的教学设计一般流程

第六章 小学数学教学评价

一、学习目的与要求

通过本章的学习, 要求考生了解小学数学教学评价的功能、价值取向和类型, 理解小学教学评价的原则、内容和方法, 理解小学数学课堂教学评价的特点、内容标准和实施过程。

二、考核知识点与考核目标

(一) 小学数学课堂教学的评价(重点)

识记: 小学数学课堂教学评价的原则

理解: 1. 小学数学课堂教学评价的要素

2. 小学数学课堂教学评价的实施

应用：根据评价要素评价小学数学课堂教学

(二) 小学数学学习的评价（次重点）

识记：小学数学教学评价的原则和内容

理解：小学数学教学评价的方法

(三) 小学数学教学评价概述（一般）

识记：1. 小学数学教学评价的功能

2. 小学数学教学评价的价值取向

3. 小学数学教学评价的类型

第七章 “数与代数” 教学研究

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生正确理解小学数学“数与代数”教学的学段具体目标，理解小学数学“数与代数”教学的具体内容，理解并掌握小学数学“数与代数”的教学要点，并会根据实施要点对典型案例进行分析。

二、考核知识点与考核目标

(一) 数与代数的教学以及典型案例分析（重点）

应用：1. 数的认识的教学要点

2. 数的运算的教学要点

3. 常见的量的教学要点

4. 探索规律的教学要点

5. 式与方程的教学要点

6. 比和比例的教学要点

7. 第一学段“数与代数”典型案例分析

8. 第二学段“数与代数”典型案例分析

(二) 数与代数教学的价值以及数与代数教学的目标（次重点）

理解：1. 数与代数教学的价值

2. 第一学段的教学目标分析

3. 第二学段的教学目标分析

(三) 数与代数教学的内容（一般）

理解：1. 第一学段的教学内容分析

2. 第二学段的教学内容分析

第八章 “空间与图形” 教学研究

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生了解小学数学空间与图形教学的目标，了解小学数学空间与图形教学的内容，理解小学数学空间与图形教学的实施，并会根据实施要点对典型案例进行分析。

二、考核知识点与考核目标

(一) 空间与图形教学以及典型案例分析 (重点)

- 识记: 1. 空间与图形的教学价值
2. 空间与图形教学中应注意的问题

- 应用: 1. 图形的认识的教学
2. 测量的教学
3. 图形与变换的教学
4. 图形与位置的教学
5. 第一学段“空间与图形”典型案例分析
6. 第二学段“空间与图形”典型案例分析

(二) 空间与图形教学的目标 (次重点)

- 识记: 空间与图形教学的总体目标
理解: 1. 第一学段的教学目标分析
2. 第二学段的教学目标分析

(三) 空间与图形教学的内容 (一般)

- 理解: 1. 第一学段的教学内容
2. 第二学段的教学内容

第九章“统计与概率”教学研究

一、学习目的与要求

通过本章的学习, 要求考生了解小学数学统计与概率教学的目标, 了解小学数学统计与概率教学的内容, 理解小学数学统计与概率教学的实施, 并会根据实施要点对典型案例进行分析。

二、考核知识点和考核目标

(一) 统计与概率的教学以及典型案例分析 (重点)

- 理解: 1. 统计与概率教学的要求
2. 数据统计活动初步的教学
3. 不确定现象的教学
4. 简单数据统计过程的教学
5. 可能性的教学

- 应用: 1. 第一学段“统计与概率”典型案例分析
2. 第二学段“统计与概率”典型案例分析

(二) 统计与概率教学的目标 (次重点)

- 识记: 统计与概率教学的总体目标
理解: 1. 第一学段的教学目标
2. 第二学段的教学目标

(三) 统计与概率教学的内容与要求 (一般)

- 理解: 1. 第一学段的教学内容
2. 第二学段的教学内容

第十章 “实践与综合应用”教学研究

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生了解小学数学实践与综合应用教学的目标，了解小学数学实践与综合应用教学的内容，理解小学数学实践与综合应用教学的实施，并会根据实施要点对典型案例进行分析。

二、考核知识点和考核目标

（一）实践与综合应用教学的实施（重点）

- 应用：1. 教学实施的基本思路
2. 教学实施的基本途径
3. 教学实施应注意的问题

（二）实践与综合应用教学的目标（次重点）

- 识记：实践与综合应用教学的教育价值
理解：1. 第一学段的教学目标与分析
2. 第二学段的教学目标与分析

（三）实践与综合应用教学的内容以及典型案例分析（一般）

- 理解：1. 第一学段的教学内容分析
2. 第二学段的教学内容分析
3. 第一学段“实践与综合应用”典型案例分析
4. 第二学段“实践与综合应用”典型案例分析

第十一章 小学教学教育科学研究

一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生了解小学数学教育科学研究的意义，掌握小学数学教育科学研究的基本方法，理解小学数学教育科学研究的实施步骤，掌握小学数学教育科学研究成果的表述。

二、考核知识点和考核目标

（一）小学数学教育科学研究的实施步骤（重点）

- 识记：1. 发现问题的基本策略
2. 选择课题的注意事项
理解：小学数学教育科学研究的实施步骤
应用：制定小学数学教育科学研究计划

（二）小学数学教育科学研究的基本方法以及小学数学教育科学研究成果的表述（次重点）

- 识记：1. 观察的特点、类型、方法和要求
2. 调查的特点、类型、方法和步骤
3. 个案研究的特点、方法和步骤
4. 教育科学研究成果表述的意义

5. 教育科学研究成果表述的类型

6. 教育科学研究成果表述的要求

理解：1. 实验的特点、类型、方法和步骤

2. 经验总结的特点、过程和要求

3. 教育科学研究成果表述的过程

(三) 小学数学教育科学研究的意义(一般)

识记：小学数学教育科学研究的意义

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

指定教材：小学数学课程与教学，刘娟娟，东北师范大学出版社，2009年版

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。
2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。
3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。
4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次(步骤)分明的论述或推导，明确各层次(步骤)间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 5 学分，建议总课时 90 学时，其中助学课时分配如下：

章次	内容	学时
第一章	小学数学课程目标	4
第二章	小学数学课程内容	4
第三章	小学数学学习过程	12
第四章	小学数学教学过程	12
第五章	小学数学教学设计与实施	12
第六章	小学数学教学评价	4
第七章	“数与代数”教学研究	12
第八章	“空间与图形”教学研究	12
第九章	“统计与概率”教学研究	12
第十章	“实践与综合应用”教学研究	3
第十一章	小学数学教育科学研究	3
合计		90

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点，加大重点内容的覆盖度。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 20%、“理解”为 50%、“应用”为 30%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难四挡，比例大致为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。

5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、简答题、论述题、案例分析题等。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 动手实践、自主探索与合作交流是学生学习数学的
A. 主要方式
B. 唯一方式
C. 重要方式
D. 不可缺少的一种方式

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 课程标准中称为“实践与综合应用”的内容，在学校阶段包括哪些内容？
A. 探索规律
B. 实践活动
C. 课题学习
D. 综合应用
E. 课题学习

三、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 小学数学教学评价的功能主要有哪些？

四、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 结合实例阐述小学数学教学设计的原则。

五、案例分析题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 阅读小面的教学案例，结合案例具体分析并回答以下问题：

- (1) 在一堂课的开始，教师让学生一起玩撕纸的游戏。你认为任课教师安排这种活动的意图是什么？试从概念学习的角度进行分析。（15 分）
- (2) 用简明的语言说明教师在接下去的教学中将如何安排教学内容，以及安排的理由。（15 分）

这是四年级一节内容为《轴对称图形》的数学课，课伊始，教师即拿出一张纸，问学生：你会玩什么？

生 1 说：我会折飞机。（师：第一次听说女生也会折飞机，挺好！）

生 2 说：我会折青蛙，再和同学们一起玩。（师：你很调皮可爱）

生 3 说：我会剪开一小块，折成一个心形，许个愿望。（师：你很有诗意！）

生 4 说：我会折一个窗花。（师说：好！）

师：先把纸对折，然后从折痕的地方，撕下一块。

接着，教师动作利索地进行了示范，先把纸对折，再从折痕的地方任意撕下一块，哗哗哗，一会儿就撕出了一棵松树。教师趁机问学生：“想玩吗？”学生跃跃欲试：“想！”

师：不急，谁都有机会，每个同学的桌面上都有一张白纸，大家不妨来试试，玩一玩。

（学生撕纸，然后在黑板上展示学生的作品）

师：如果我们把这些纸看做一个个图形的话，大家看一看这些图形的大小。（不一样）有没有发现相同的地方？

生：左右两边都相同。

生：我认为它们是轴对称图形。

师：你是怎么知道这个词的？

生：我是从书上看到的。

教师随即板书课题——轴对称图形。

答题要求：一般根据案例提出 1—2 个问题，分值按问题的数量和难易程度灵活设定，共 20 分，需结合实际问题进行具体论述。