

第一部分 自学指导意见

一、本辅导书的特点和自学方法

1. 本辅导书的特点

(1) 综合性。是指理论、知识、内容的综合理论与实际的综合。

(2) 针对性。是根据自学考试人员的实际情况而编写的，针对考试题型、简明扼要。

(3) 全面性。是指综合练习题覆盖考试大纲所要求的各个考核知识点 包括所有需要识记、领会和运用的部分。

(4) 系统性。本辅导书由自学考试指导意见、考核点提示、综合练习和模拟自测题四大部分组成。自学考试指导意见涵盖了本辅导书的特点、自学方法、应试时应注意的问题、试卷结构分析、答题技巧等，对自学考试者具有一定的指导意义。考核点对每章知识点进行提示，便于自学考试者在学习过程中把握重点。综合练习中 每一个试题都包含一个或几个知识点 且试题覆盖面广 重点突出。模拟自测题根据考试的标准题型设计，设计题型紧扣教材和考纲 而且侧重点和考核要求分数分配比例相符 目的在于检验考生对教材内容的全面掌握程度，提高考生的应试能力。

2. 自学方法

(1) 认真学习教学大纲，深入钻研教材，合理使用辅导用书。自学者无论是参加社会助学活动 还是阅读自学辅导书 都必须以自学为基础 以学好考试大纲和钻研教材为主。首先 认真学习大纲 把握课程基本结构和章节重点 然后 深入钻研教材 全面掌握课程的基本理论和基本知识 最后 参考自学辅导用书 掌握重点、

难点 并通过试做练习题来检测自己的学习效果。切忌用猜题、押题、背题来代替系统的学习 靠这种所谓的‘捷径’是很难通过自学考试。

(2) 全面系统地掌握课程基本理论和基本知识。由于试题的覆盖面较广、题量较大 而且多采用题库式命题 因而 考生必须全面系统地掌握课程的基本理论和基础知识。本课程的基本理论和基础知识主要包括 小学数学课程标准、课程目标、课程内容 小学数学学习的性质、基本形式与基本过程 学学数学学习的迁移 小学数学教学过程、教学原则、教学方法、课堂教学结构、教学评价；数学思维能力的培养、非智力因素的培养 数学概念、计算、应用题、几何初步知识的教学规律 等等。尤其要重视数学教学理论部分，它是数学教学论的核心内容。同时，还应注意知识间的联系，形成系统的知识体系。

(3) 理论联系实际 理解教育理论 掌握教学规律 提高教学水平。小学数学教学论是一门实践性很强的理论学科，学习时必须坚持理论联系实际的原则。首先必须密切联系自身教学实际和当前国内外小学数学教学改革的实际 才能对数学学习原理、教学原理有全面而深刻的理解。其次，要在认识小学生学习数学的规律的基础上 掌握数学教育规律 自觉地运用理论来改进自身的数学教育与教学 整体优化教学过程 全面提高教学质量 从而提高自身的教育水平和教学科研能力。最后 学习这门课程时 必须联系我国数学课程、数学教学改革的实际 用马列主义的观点 用新的教学理论来分析新情况 研究新问题 探索促进数学教育现代化的新道路 丰富数学教学论。

二、自学和应试时应注意的问题

1. 自学时应注意的问题

(1) 要紧扣课本和考纲学习。由于自学考试自身具有的特

点 要求考生在自学时必须紧扣课本 把考试大纲的考核知识点研究好 研究透 对考纲规定的识记部分要加强记忆 对领会部分要加深理解和把握,对运用部分要做到灵活运用。

(2) 要正确区分易混淆的知识点。对于混淆的知识点,考生在自学过程中应特别注意其联系与区别,因为这部分往往是考试中出现频率较高的知识点。

(3) 要正确处理重点和一般的关系。课程的内容有重点与一般之分 但考试内容是全面的 而且重点与一般是相互联系的 不是截然分开的 学生在全面系统地学习教材、全面掌握考核内容和考核知识点的基础上应重点突出。

(4) 要学会运用练习题。练习题一般有两个作用:一是巩固以前学过的知识;二是发现学习中没有注意到的问题。考生在自学过程中 应学会掌握练习题的这两方面的作用 达到事半功倍的效果。

2. 应试时应注意的问题

(1) 注意审题。《小学数学教学论》涉及内容很多 知识范围广泛 考试中考生一定要注意审题。

(2) 切忌押题。有些考生复习时只注重大纲提出的重点内容 而忽略了小的知识点 结果应试时不知所措。笔者研究了近几年的试题 发现命题者为突出难易层次 有时最基础的内容也会涉及(主要在客观题方面)故考生切忌押题。

(3) 规范答题。答题要准确 重点要明确 条理要清楚。简答题、论述题尤其要注意条理 给阅卷者以方便。答完后 应再审一遍题 尽量避免不应有的损失。

三、试卷结构、答题技巧及题型示例

1. 试卷结构

本课程的命题考试,是根据大纲所规定的考试内容和考试目

标来确定考试范围和考核的要求,考试命题覆盖到各章,并突出本课程的内容重点。试题中对不同层次要求的分数比例一般为:识记占 20%、领会占 30%、应用占 50%。试题难易程度区分为易、较易、较难、难 4 个等级,不同难易度试题的分数比例一般为:易占 20%、较易占 30%、较难占 30%、难占 20%。

2. 答题技巧及题型示例

根据教学大纲的有关要求和历年来的实际考试,本课程试卷中有单项选择、多项选择、名词解释、简答、论述、案例分析等几种常见题型。

(1) 单项选择题。单项选择题属于客观性试题。其特点是:难度较小,在 4 个备选答案中只有一个正确答案,题量大,一般在 20 道以上;覆盖面广,教材每一章节都会涉及。单项选择题主要考察考生的记忆、判断和理解力。答题时应首先认真审题,弄清题干的内容要求,这是单项选择题选择正确答案的关键。

如:小学几何初步知识教学的基本方法是()。

- A. 讲解法、练习法
- B. 练习法、演示法
- C. 演示法、谈话法
- D. 演示法、操作实验法

(2) 多项选择题。多项选择题也属于客观性试题,但无论是答题难度,还是能力层次,都比单项选择题难得多。因为在 5 个选项中,正确答案有 2~5 个,多选、少选、错选均不得分,这就加大了试题的难度。在以往考试中多项选择题的得分率一般较低,即该题型属于丢分较多的题。一般来讲,多项选择题主要考察考生辨析、判断和理解能力。在答题时,要全面准确地理解题干的意思,以免出现多选、少选或错选情况。

如:小学数学教学方法选择的依据包括()。

- A. 教学任务
- B. 教学内容
- C. 教学对象
- D. 教师条件
- E. 教学设备

(3) 名词解释。名词解释属于客观性试题，重在考察考生在理解基础上的识记能力。其考核范围在大纲中有明确规定，考生便于把握。解答名词解释时应当注意 首先 认真审题 弄清所问的名词、概念指的是什么 其次 表述要准确 不能含糊其辞、模棱两可 第三 文字要简练 只要把名词、概念解释清楚即可 无需展开叙述 更不要旁征博引 把解释性的话淹没在大段的叙述中。

如 讲解法

(4) 简答题。简答题是一种客观性试题，主要考察考生记忆、理解和简单应用能力。这类题分值一般较高，是对考生成绩影响较大的题型。解答简答题时应做到 首先要认真审题 弄清题目要求 其次要注意把握重点 在此基础上略加说明即可，一般不需要联系实际。切忌只顾发挥而漏掉要点 造成失分。另外 答题时一定要做到条理清楚。

如 简答讲练课的基本结构。

(5) 论述题。论述题是属于主观性很强的试题，重在考察考生综合分析问题和解决实际问题的能力。一般题目不多（1~2个）且均为各章重点内容 但单题分值较高 往往一道题可直接影响考生能否及格。因此 应倍加重视。在解答论述题时 首先要做到观点正确 要点齐全 重点突出 条理清晰 其次要对基本观点进行深入分析和说明 做到论证有说服力 最后要根据题目要求 适当联系实际 做到有理有据。

如 试述启发式教学指导思想的实质。

(6) 案例分析。案例分析题属于主观性试题，它有着考察考生运用理论分析问题和解决问题的能力。这类试题符合自学考试发展的方向，即由单独的知识考核转向知识能力并重的综合素质考核。解答此类试题的关键是理论联系实际。首先，不能就事论事，一定要深入分析所给事例所反映的理论 其次 不能只叙述有关理论 而脱离所列举事例 导致理论、实际“两张皮”。总之 以侧

重两者的联系为着眼点，是解答此类试题的关键。

如：设计用操作实验法进行梯形面积公式教学时教师的指导语。

第二部分 综合练习

第一章 小学数学课程目标

考核点提示

通过本章的学习,了解数学发展简史,明确数学在小学教育中的地位和作用,理解小学数学课程目标制定的依据,掌握小学数学课程目标,了解《九年义务教育全日制小学数学教学大纲(试用)》在小学数学课程目标的设置和数学教学要求方面所做的改进。

一、数学发展简史

- 1.萌芽时期。
- 2.初等数学时期。
- 3.变量数学时期。
- 4.近代数学时期。
- 5.现代数学时期。

二、数学在小学教育中的地位和作用

- 1.数学是科学技术的基础。
- 2.数学作为科学和技术的语言,是学习现代科学技术必不可少的基础和工具。
- 3.在小学教育中数学课程“三位一体”,即数学是基础课、工具课和文化课。

三、小学数学课程目标制定的依据

- 1.小学教育的培养目标。
- 2.数学学科的特点。

3.小学生的认知发展水平。

四、小学数学课程目标

小学数学课程目标是使学生掌握数学基础知识，具有初步的数学能力，受到良好的思想品德教育。

五、建国后我国小学数学课程目标的演变

- 1.百废待兴。
- 2.全面学习苏联。
- 3.改革后的“精雕细刻”。
- 4.拨乱反正，适应四个现代化的建设。
- 5.实施义务教育。

综合练习

一、单项选择题

- 1.现代数学的主要特点是（ ）。
 - A.数学的抽象性
 - B.数学的逻辑性
 - C.数学应用的广泛性
 - D.数学向各种学科领域渗透
- 2.在小学，数学是一门重要课程，其性质是（ ）。
 - A.基础课
 - B.工具课
 - C.文化课
 - D.A、B、C 三项
- 3.与其他学科相比，数学学科的特点是（ ）。
 - A.抽象性、科学性、应用的广泛性
 - B.逻辑性、系统性、抽象性
 - C.抽象性、逻辑性、应用的广泛性
 - D.逻辑性、严谨性、应用的广泛性
- 4.小学生思维的基本特点是（ ）。
 - A.具体形象思维
 - B.抽象逻辑思维

- C. 由抽象逻辑思维到具体形象思维
D. 由具体形象思维到抽象逻辑思维
5. 小学教学中初步数学能力培养的核心是 ()。
- A. 记忆力 B. 计算能力
C. 解决实际问题的能力 D. 初步的数学思维能力
6. 当今数学发展到了 () 时期。
- A. 现代数学 B. 近代数学
C. 初等数学 D. 变量数学
7. 根据小学生做题时容易出现错误的情况, 小学数学教学中应抓好 () 教育。
- A. 算术知识 B. 计算方法
C. 代数初步知识 D. 数学基础知识
8. 首次提出知识和能力并重的教学大纲的是 ()。
- A. 《小学算术教学大纲 草案》
B. 《全日制小学算术教学大纲 草案》
C. 《全日制小学数学教学大纲》
D. 《九年义务教育全日制小学数学教学大纲 试用》
9. 小学数学培养初步的数学思维, 应以 () 为主。
- A. 初步的形象思维 B. 初步的逻辑思维
C. 初步的辩证思维 D. 初步的直觉思维
10. 科学家钱学森所说的“潜意识”指的是 ()。
- A. 逻辑思维 B. 直觉思维
C. 辩证思维 D. 形象思维
11. 形象思维的基本形式主要是 ()。
- A. 概念 B. 公式
C. 表象 D. 模型
12. 整体的、高度简约的、跳跃的思维是 ()。
- A. 逻辑思维 B. 形象思维

E. 选修课

4. 小学数学课程目标制定的依据有 ()。
- A. 社会主义建设的需要 B. 科学技术发展的要求
C. 小学教育的培养目标 D. 数学学科的特点
E. 小学生的认识发展水平
5. 小学数学课程的设置要遵循的战略思想是教育要 ()
- A. 面向世界 B. 面向未来
C. 面向现代化 D. 勇于探索
E. 敢于创新
6. 数学学科的特点有 ()。
- A. 条理性 B. 系统性
C. 抽象性 D. 逻辑性
E. 应用的广泛性
7. 在小学阶段学生需要培养的数学能力有 ()。
- A. 观察力 B. 记忆力
C. 计算能力 D. 实际操作能力
E. 初步数学思维能力
8. 下列关于四则计算能力的说法正确的是 ()。
- A. 它是进一步学习的基础
B. 它是以后工作所必需的基本能力
C. 只要算对就行
D. 能进行两位数的加减、乘除运算
E. 计算要合理、灵活、能化繁为简
9. 初步的数学思维能力指的是 ()。
- A. 初步的逻辑思维 B. 形象思维
C. 直觉思维 D. 高等的逻辑思维
E. 辩证思维
10. 小学生需培养的初步数学能力指的是 ()。

- A. 正确的四则计算能力
B. 初步的数学思维能力
C. 实际操作能力
D. 初步的空间观念
E. 运用所学知识解决简单实际问题的能力
11. 现有数学教学大纲中对小学生初步空间观念的要求有 ()。
- A. 所看到过的物体的大小、形状及位置永久性保留在脑海中
B. 听到任何一个物体名称, 均能在头脑中再现其形象
C. 听到某一学过的图形名称, 能在头脑中再现其形象
D. 能看懂学过的图形, 并知其名称
E. 在各种几何形体中, 能找出所需图形并分类
12. 小学数学课程的目标是 ()。
- A. 掌握数学基础知识
B. 培养初步的数学能力
C. 培养初步的自我管理能力
D. 培养良好的思想品德
E. 培养初步的观察、思维能力
13. 对小学生解决简单实际问题能力的要求是 ()。
- A. 能正确解答简单应用题
B. 进行高难度测量工作
C. 进行简易测量、作图、制作简单的模型
D. 初步学会收集和整理数据, 绘制简单的统计图表
E. 能把日常生活中的简单实际问题转化成数学问题进行解答
14. 下列属于小学数学基础知识范围的是 ()。
- A. 算术知识
B. 代数初步知识
C. 几何初步知识
D. 计量初步知识
E. 统计初步知识
15. 下列属于小学数学基础知识内容的是 ()。

- A. 概念
B. 性质
C. 法则
D. 公式
E. 方法
16. 小学数学教学三项目标之间的关系是 ()。
- A. 三者是紧密联系、相辅相成、统一实现的
B. 知识的掌握是完成其他两项目标的基础
C. 能力的形成决定知识掌握的程度
D. 忽略其中一项不影响整体的数学教学质量
E. 良好的思想品德有利于掌握知识和发展能力
17. 教学大纲具有的指导作用有 ()。
- A. 教学质量评估的依据
B. 教材编写的依据
C. 制定课程目标的依据
D. 教师进行教学的依据
E. 考试命题的依据
18. 按照教学大纲对数学课程目标规定的不同, 我国数学的发展大至经历的阶段有 ()。
- A. 百废待兴
B. 全面学习苏联
C. 改革后的“精雕细刻”
D. 拨乱反正 适应四个现代化的建设
E. 实施义务教育
19. 下列对教学大纲的说法正确的是 ()。
- A. 由国家教育主管部门制订或批准的
B. 教学形式的指导性文件
C. 教学目的的指导性文件
D. 教学要求的指导性文件
E. 教学内容的指导性文件

三、名词解释

1. 课程目标: 在一定教育阶段中, 学生学习某一门课程在德、

智、体等方面应该达到的程度。

2.初步的数学思维：在数学活动中的思维。在小学阶段通过数学教学培养学生的数学思维能力是初步的，主要指初步的逻辑思维，也包括一些形象思维和直觉思维能力。

3.逻辑思维：一种确定的、前后一贯的、有条理、有根据的思维。

4.形象思维 依托于对形象材料的意会 从而对事物作出相关理解和思考的思维。

5.直觉思维：一种整体的、高度简约的、跳跃式的思维 它不同于有步骤、有条理、渐进式的逻辑思维。

6.空间观念 物体的大小、形状及其位置关系保留在人脑中的表象。

7.教学大纲：又称课程标准。由国家教育主管部门制订或批准的 根据课程计划以纲要形式规定的 有关学科的教学目的、教学要求和教学内容的指导性文件。

四、简答题

1.简答数学发展所经历的历史时期。

(1) 萌芽时期。

(2) 初等数学时期。

(3) 变量数学时期。

(4) 近代数学时期。

(5) 现代数学时期。

2.简答数学在小学教育中的地位和作用。

(1) 数学是科学技术的基础。

(2) 数学是现代科学技术必不可少的基础和工具。

(3) 在小学 数学历来是一门基础课、工具课和文化课。

(4) 数学对于提高民族素质具有深远的重要意义。

3. 简答小学数学课程目标的制定依据。

- (1) 小学教育的培养目标。
- (2) 数学学科的特点。
- (3) 小学生的认识发展水平。

4. 简答小学阶段的培养目标。

初步具有爱祖国、爱人民、爱劳动、爱科学、爱社会主义的思想感情 初步养成关心他人、关心集体、认真负责、诚实、勤俭、勇敢、正直、合群、活泼向上等良好品德和个性品质 养成讲文明、讲礼貌、守纪律的行为习惯；初步具有自我管理以及分辨是非的能力；具有阅读、书写、表达、计算的基本知识和基本技能，了解一些生活、自然和社会常识 初步具有基本的观察、思维、动手操作和自学的的能力 养成良好的学习习惯 初步养成锻炼身体和讲究卫生的习惯 拥有健康的身体 具有较广泛的兴趣和健康的审美情趣 初步学会生活自理 会使用简单的劳动工具 养成爱劳动的习惯。

5. 为什么说小学生数学课程的性质是“三位一体”？

小学数学课程的性质称为“三位一体”就是说小学数学既是基础课、工具课 又是文化课。

(1) 小学是义务教育的初级阶段，小学教育是基础的基础。在小学 数学历来是一门重要的课程。

(2) 数学是学习现代科学技术必不可少的基础和工具。从小学好数学，就能为进一步的学习奠定良好的基础。

(3) 数学的内容、思想、方法和语言已广泛地渗入到自然科学和社会科学之中 数学成为现代文化的重要组成部分 数学是一种文化，已成为人们的共识。掌握一定的数学基础知识和基本技能，已是我们每一个公民应当具备的文化素养。

6. 简答小学数学基础知识的范围和内容。

(1) 范围：① 算术知识。 代数初步知识。 几何初步知识。 计量初步知识。 统计初步知识。

(2) 内容：概念(数的概念、几何图形的概念、四则计算的概念、计量的概念、比和比例的概念、式的概念等)；性质(运算定律及有关运算性质、小数性质、分数性质、比和比例的性质等)；法则(整数、小数和分数的四则计算法则)。公式。⑤方法(解答应用题的方法、简单测量的方法、收集数据和绘制简单统计图表的方法等)。

7. 简答结合数学教学培养思想品德的要求。

首先，结合数学在日常生活、生产实践和科学技术中的作用，深入浅出地进行学习目的教育。

其次，数学内容本身是充满着唯物主义思想和辩证法的。通过自然数的产生、分数的产生以及计量的产生等，渗透“实践第一”的观点，围绕数学概念之间的联系，渗透对立统一、运动变化的观点，使学生受到辩证唯物主义思想的熏陶。通过学习富有教育意义、形象生动的插图，使学生受到爱祖国、爱社会主义、爱科学的教育。

最后，通过数学训练，还可以培养学生严格认真的学习态度，自我检查的学习习惯，有计划、有条理的工作作风，独立思考和克服困难的意志。

8. 简述建国后我国小学数学课程目标演变的 5 个阶段。

- (1) 百废待兴。
- (2) 全面学习苏联。
- (3) 改革后的“精雕细刻”。
- (4) 拨乱反正，适应四个现代化的建设。
- (5) 实施义务教育。

五、论述题

1. 试述小学数学教学应培养的数学能力及其具体要求。

小学数学教学除了培养学生的观察力、记忆力、思考力、想像力、实际操作等一般能力外，还要结合数学知识的学习，培养他们

的计算能力、初步的数学思维能力和空间观念 运用数学知识解决简单实际问题的能力。以上诸多能力中，初步数学思维能力的培养是核心 解决实际问题的能力是最终目的。

使学生能正确地进行整数、小数、分数四则计算 是进一步学习的重要基础 又是今后参加工作所必需的根本能力。《九年义务教育全日制小学数学教学大纲 试用》要求：一些基本的计算 要达到一定的熟练程度 并逐步做到计算的合理、灵活。这里所指的“基本的计算”包括 20 以内数的加减、表内乘法、两位数加减两位数的计算、万以内加减法、乘除数是一位数的乘除法 对不同年级有不同程度的熟练要求。“计算的合理、灵活”就是指不仅要算对 还要算得快、算得巧 使计算技能逐步转化成能力。

使学生具有初步的数学思维能力，这里主要指培养学生的初步逻辑思维能力，也包括初步的形象思维和直觉思维能力。在数学学习过程中 三者是相互渗透、相互补充的。逻辑思维是一种确定的、前后一贯的、有条理、有根据的思维 小学阶段的数学课培养的逻辑思维能力只是初步的。《九年义务教育全日制小学数学教学大纲 试用》要求：“培养学生进行初步的分析、综合、比较、抽象、概括 对简单的问题进行判断、推理 逐步学会有条理、有根据地思考问题 同时注意思维的敏捷和灵活。”这里既指出了思维的方法、方式 又指出了逻辑思维的实质 并强调了思维品质。

培养初步的空间观念，很明显是涉及几何初步知识方面的教学目标。《九年义务教育全日制小学数学教学大纲 试用》对初步空间观念的要求有 3 条：一是要求学生听到某一图形的名称 就能在头脑中正确再现它的形象；二是能够独立地看懂所画出的学过的图形 并掌握其名称；三是能在各种几何形体或模型中 正确找出自己所需要的图形或模型 并恰当地分类。

前面所述的各种能力最后集中反映在解决实际问题上面。因此，应以培养运用知识解决简单实际问题的能力为最终目的。在