**第五章 小学数学教学设计**

**【教学目标】**

**1.**掌握小学数学教学设计的基本原则、程序；理解说课的基本流程。

2.在学会教学设计的基础上，学会说课。

3.认识小学数学教学设计在数学教学实践的重要作用；积极参与说课实践活动。

**【重、难点】**理解小学数学教学设计内涵，掌握说课的基本流程。

**【教学和学习建议】**以多媒体课件辅助教学的方式，教师介绍小学数学教学设计内涵。结合经典的小学数学说课研究案例，展示说课基本流程。学生积极参与说课活动。

**【具体教学内容】**

**第一节 小学数学教学设计概述**

教学设计也称做教学系统设计，它是运用系统方法分析教学问题和确定教学目标，建立解决教学问题的策略方案、试行解决方案、评价试行结果和对方案进行修改的过程。

一、教学设计的性质

（一）教学设计是一种艺术

教学设计的艺术性，

首先表现在教师对教材的创造性二次加工，

其次表现在课堂教学的构思和对各环节的处理。

比如，课题引入的自然与新颖；

问题情境创设的生活气息、引人入胜，以及数学含义的确切性和探索空间的适度性；

还有提问的设计，实验的设计，板书的设计等，都能反映出不同教学设计艺术水平。

（二）教学设计是一门技术

在小学数学教学的组织过程中，至少涉及这样一些技术：

组织技术；

信息技术；

控制技术；

语言技术；

评价技术等。

二、教学设计的基本原则

1. 教学设计要以教学目标为中心；

2. 在教学前明确学生具有的能力；

3. 教学水平与学生的接受水平相一致；

4. 化解复杂学内容；

5. 有效利用信息技术；

6. 优化教学方法

7. 创造对学习有利的环境。

**第二节 小学数学教学设计的程序**

1. 教学准备策略设计

（一）教材分析

1.教材结构分析

分析数学教材结构是基于数学教材的整体性和层次性特征，揭示数学知识之间的分类、层次和联系。教师通览12册教材，了解小学知识体系全貌；弄清本册教材与前后册教材相关部分的内在联系。

2.教学内容解析

（1）钻研课程标准，领会教材编写意图和目的，确定数学知识的广度和深度。

（2）整体把握教材，明确本课内容在小学数学知识体系中的地位、作用及前后联系。

（3）了解知识背景，通过查阅资料进一步掌握本课知识产生发展的历史过程，以及在生产生活中的应用价值。

（4）梳理本课结构，分析具体涉及的知识点及其前后顺序和逻辑关系。

（5）明确重难点，了解学生易错、易混淆的地方和应该注意的问题。

（6）分析典型例题，了解例题和习题编排的意图、难易程度。

（二）学情分析

（1）分析学生已具备的知识和技能基础，即了解学生是否具备了进行新内容学习所必需掌握的知识和技能。

（2）分析学生对所学内容的认知水平和态度，即了解学生对所学内容是否存在偏好或误解等。

（3）分析学生的心理、生理和社会特点，即了解对数学内容学习产生影响的年龄、性别、动机、意志、认知成熟度等因素。

（三）确定教学目标

教师在充分理解核心素养内涵基础上，准确把握教学内容，充分分析学生基础，从“四基”“四能”以及情感、态度和价值观等方面，制订出核心素养导向的教学目标。

（四）把握教学重点、难点和关键

教学重点是指教材内容中最基本、最重要的知识和技能，是学生进一步学习的基础，有广泛运用的内容。

教学难点一般是指学生较难理解或容易产生错误的那部分教材内容。

教学关键是指那些对进一步学习其他知识和技能起决定作用的基本知识和基本技能，它是教学活动中解决主要问题的着手点。

1. 课堂教学实施策略的设计

（一）课堂导入的设计

1．导入的特点

（1）教师导入时语言要做到简洁、明白、易懂，激发学生的学习兴趣和求知欲望。

（2）导语要有新意、形式新颖、能激起学生的强烈求知欲，不能千篇一律。

（3）精心设计导语的内容精炼，教师讲解精彩、抓住关键、画龙点睛。

（4）教师引入时坡度不宜过大，学生容易由旧知向新知迁移。

（5）新课引入一般在1-3分钟为宜。

（6）在简单的导语中要给学生留下一点悬念能够吸引学生，提高他们的注意力。

2．导入常用方法

（1）有趣故事导入：(教师资格证 真题)“分数的基本性质”,猴子吃饼。

（2）知识关联导入：

迁移导入，在复习旧知的基础上提出新问题，学生可以利用已有的知识、经验、方法解决新问题；

类比导入，常在新旧知识包含较多共同因素时使用，通过比较两个数学对象的共同属性，引入新课。

（3）问题式导入。

（4）情境式导入。吴正宪老师在讲授“商不变性质”时，猴王说：给你6个桃子，平均分给你们3只小猴，小猴说：太少了。猴王又说：好吧，给你60个桃子，平均分给30只小猴… …

（5）练习式导入。

（二）课堂提问的设计

（1）控制难度。既不能太易也不能太难，又要使大多数同学体会到智力角逐的乐趣。

（2）掌握深度。抓住某知识块的关键点，组织提问。

（3）巧设坡度。由浅到深，由易到难。

（4）创设情景。讲究感情色彩，激发学生求知欲望。

（5）增强跨度。抓住教材重点，提出的问题应有较大的思维容量。

（6）巧选角度。内容应根据角度安排，并依据实际选择最佳角度合理提出问题。

（三）课堂讨论的设计

1.注意营造讨论的氛围

2.明确讨论的要求

3.注意讨论题目的选择

4.注意教师在讨论中的作用

（四）数学课堂活动的设计

1.围绕课堂教学目标设计真实有效的数学活动

（1）教学目标向活动步骤转化

（2）给予充足的数学活动时间

（3）给予及时点拨和引导

2.重视学生数学思维活动的设计

3.追求数学内隐思维活动和外显操作活动的统一

（五）单元整体教学设计

数学单元教学设计是在整体思维指导下，从提升学生数学核心素养的角度出发，通过教学团队的合作，对相关教材内容进行统筹重组和优化，并将优化后的教学内容视为一个相对独立的教学单元，以突出数学内容的主线以及知识间的关联性，在此基础上对教学单元整体进行循环改进的动态教学设计。

1.数学单元教学设计的特征

整体关联性；动态发展性团队合作性

2. “多边形的面积”单元教学设计

牛献礼.以大观念为核心重构单元学习--"多边形的面积"单元整体教学的思考与实践。

（六）课堂小结的设计

1．小结的类型

总结概括式小结；比较异同式小结；提示规律式小结；延伸发展式小结。

2．小结中注意的问题

设计小结时要注意紧紧围绕着教学目标、突出重点、抓住关键。

简明、扼要、画龙点睛。

要与板书设计配合好。

小结应自然流畅。

（七）板书设计

逻辑性板书展示出数学知识产生的先后顺序，让学生厘清知识的来龙去脉。逻辑性强的板书能让学生潜移默化地感受数学知识的严密性。

（八）撰写教学后记

案例《长方形、正方形面积的计算》教学设计。

**第三节 小学数学说课**

一、说课概述

（一）正确认识说课

说课是指教师在备课基础上，在授课前面对领导、同行或评委主要用口头语言，根据《义务教育数学课程标准》及相关教学理论，对教材内容、教学目标、教法、学法、教学过程等方面的内容进行全面的设计与阐述，不仅要层次清晰地说明这节课怎样教，而且要简练精辟地揭示这节课为什么要这样教。

它是教师将教学设计及其依据转化为“教学活动”的一种课前教研活动，也是督促教师业务文化学习和进行课堂教学研究、提高业务水平的重要途径，还是评估教学水平的有效手段。

1．说课与授课的异同

说课与授课既有相同点，又有不同处，

其相同点在于二者都是针对同一节课。

不同处在于：

第一，目的不同。授课的目的是将书本知识转化为学生知识，进而培养能力；说课的目的则是向听者介绍一节课的教学设想，使听者听懂。

第二，内容不同。授课的主要内容在于教哪些知识，怎么教；说课则不仅要讲清上述的主要内容，而且要讲清为什么这样做。

第三，对象不同。授课的对象是学生；说课的对象是领导、同行或专家、评委。

第四，方法不同。授课是教师与学生的双边活动，在教师的指导下，通过读、讲、议、练等形式完成；说课则是以教师自己的解说为主。

2．说课与备课的关系

（1）说课是集体备课的一种重要形式，是有目的、有计划、有准备的教研活动（动态的）；备课是上课前的准备工作，是教学工作的重要环节（静态的）。

（２）说课是面向教师同行的；备课是面向学生的。

（３）说课是教师集体进行备课活动，说课时使用明显的外部语言，简单清晰合乎逻辑地叙述备课的思维过程；备课是教师的个体活动，使用的是隐性的、内部的及书面语言。

（４）说课要求用教育理论指导教学实践，不仅要说怎么教，还要说出为什么这样教；备课着重研究解决课堂教学中的“教什么、怎样教”等教学内容及实施技术问题。

（5）说课所写讲稿，为满足听说教师的需要；备课所写的教学设计，为适应课堂教学中师生双边活动顺利进行的需要。

（二）说课的类型

1.研究性说课

这种类型的说课，一般以教研组或年级组为单位，常常以集体备课的形式，先由一位教师事先准备并写好讲稿，说后大家评议修改，变个人智慧为集体智慧。这种说课是大面积提高教师业务素质和研究能力的有效途径。

2．示范性说课。一般选择素质好的优秀教师，先向听课教师示范性说课，然后让说课教师将课的内容付之于课堂教学，最后组织教师或教研人员对该教师的说课及课堂教学作出客观公正的评析。

二、说课的优点与功能

（一）说课的优点

1. 机动灵活

2. 短时高效

3．运用广泛

4．理论性强

（二）说课的功能

1．检查功能

2. 评价功能

3. 培训功能

4．研究功能

三、小学数学说课的基本流程

说课阐明的是教学课题的教学设计，以及为什么要这样设计的教学分析。

说课的内容抓两个方面：一方面是教学课题的教学设计；另一方面是对教学设计的分析，即为什么打算这样设计，也就是阐述这样设计的原因、依据。

说课要说的内容包括：说教材、说教法、说学法、说教学程序。

（一）说教材

主要说明“教什么”的问题和“为什么要教这些”的道理。

即在个人钻研教材的基础上，说清本节课的教学内容的主要特点，它在整个教材中的位置，作用和前后联系并说出教者是如何根据课程标准和教材内容的要求确定本节课的教学目标、重点、难点和关键的。

1．教材内容及其设置依据

（1）教材内容

说课要求：正确说出教材内容的基础知识、基本技能和训练的基本能力，以及反应数学学科特点的特殊内容，比如数学教材内容中蕴含的数学思想、方法等。

（2）教材内容编排依据

说课要求：根据教材内容设置应遵循的原则，结合具体的教材内容，正确说出某一内容的设置依据。

2．教材内容在教材中的地位、作用

（1）教材内容在教材中的地位

说课要求：准确地说出与教材内容相关联的前、后知识内容。

（2）教材某一内容在教材中的作用

说课要求：准确地说出用教材中的哪些内容解决教材中的哪些知识性问题和相关的实际问题。

3．教学目标及其确定依据

（1）教学目标

说课要求：正确说出该节课达到的具体教学目标。

（2）确定教学目标的依据。

说课要求：教师在充分理解核心素养内涵基础上，准确把握教学内容，充分分析学生基础，从“四基”“四能”以及情感、态度和价值观等方面，确定核心素养导向的教学目标。

4．教材的重点、难点、关键及其确定依据

（1）教材的重点、难点、关键

说课要求：从知识的掌握、技能的形成和能力的培养等出发，准确地说出教材某一内容的重点、难点以及掌握重点、突破难点的关键。

（2）确定教材重点、难点和关键的依据

说课要求：根据学生的心理特征和认知水平，正确地说出确定某一教材内容的重点、难点和关键的原因各是什么。

（二）说教法

主要是说明“怎样教”和“为什么这样教”的道理。

（三）说学法

主要说明学生要“怎样学”的问题和“为什么这样学”的道理。

（四）说教学程序

主要说明教学设计的具体思路，课堂教学的结构安排和优化过程，以及教学层次衔接与教学环节转换之间的逻辑关系。

首先说一说课堂设计的整体思路，再说具体教学环节设计，即围绕你的整体，突破难点的具体有效的教学措施，另外介绍自己有特色的地方。

说课要求：

清楚地说明教师教的活动与学生学的活动如何有机结合的安排设计过程的构想，其中包括某一教学内容教学程序设计、教学媒体使用程序设计、板式程序设计及各程序设计的原因。

1．教学程序设计及其设计原因

（1）教学程序设计

（2）教学程序设计原因

2．教学媒体使用程序设计及其设计原因

（1）教学媒体使用程序设计

（2）教学媒体使用程序设计原因

3. 板书程序设计及其设计原因

四、说课中要注意的几个问题

（一）说课要有层次感

（二）说课语言要生动

（三）恰当的使用视觉材料

五、说课案例：**《复式条形统计图》说课稿。**

**阅读资料**

1.王光明，康明缓，刘晓婷，等.小学数学教学设计[M].北京:教育科学出版社，2014.

2.华应龙.我这样教数学一华应龙课堂实录[M].上海:华东师范大学出版社，2009.

3.刘娟娟.小学数学教学技能[M].上海:华东师范大学出版社，2011.

4.陈薇，张春莉，朱宇辉.小学数学教学设计变革的实验研究[J].课程·教材·教法，2020(7):92一98.

5.张丹，于国文.“观念统领”的单元教学:促进学生的理解与迁移[J].课程·教材·教法，2020(5):112一118.

6.蔡金法.数学教育研究手册(第二册):数学内容和过程的教与学[M].北京:人民教育出版社，2020.

**思考与练习**

1.选择教材中的一节课，确定教学目标，并完成该节课的教学设计。

2.根据说课的基本流程，完成一节课的说课稿。