

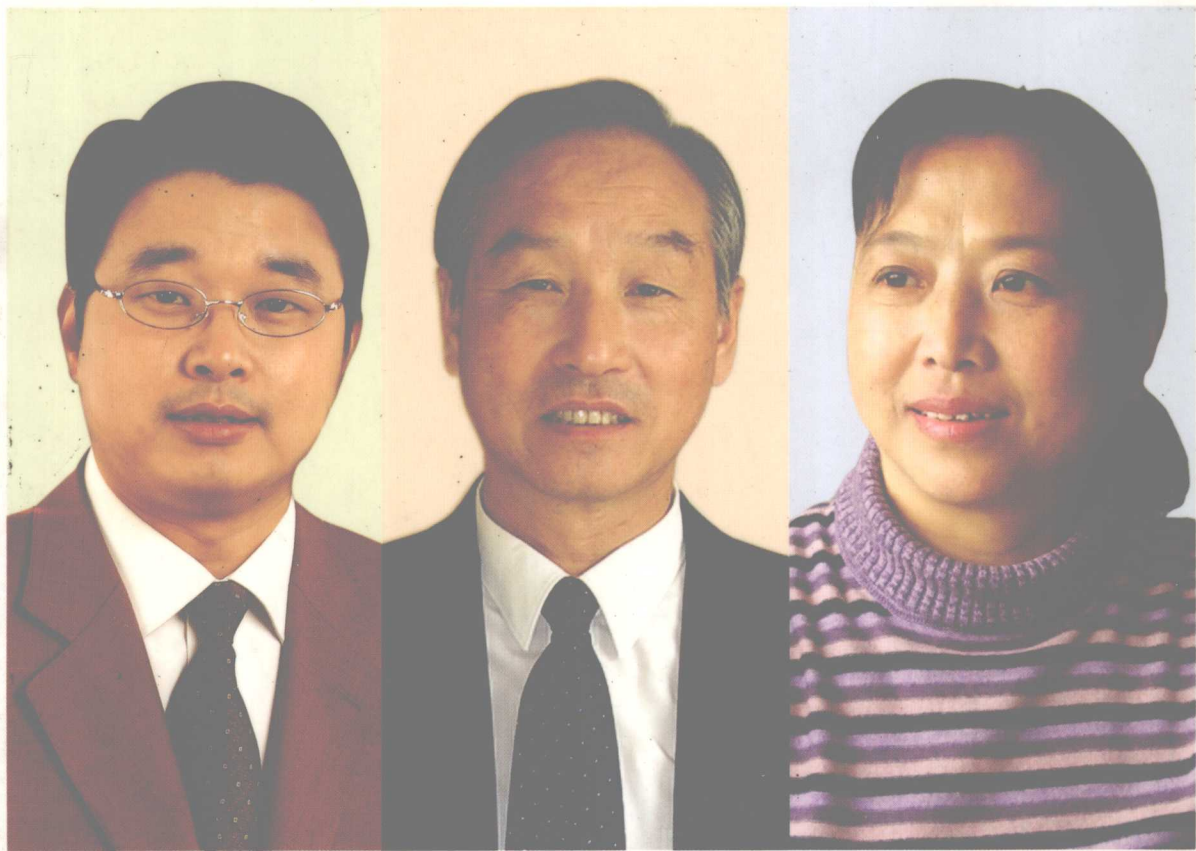
新课程小学数学名师同步教学设计丛书 主编 杨淑萍

小学数学五年级 下册

适用于义务教育课程标准人教版实验教科书

名师同步教学设计

刘德武 朱德江 刘玉珠等二十余位名师联袂设计



山西教育出版社



新课程小学数学名师同步教学设计丛书 主编 杨淑萍

小学数学五年级 下册

适用于义务教育课程标准人教版实验教科书

名师同步教学设计

刘德武 朱德江 刘玉珠等二十余位名师联袂设计

山西教育出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

新课程数学名师同步教学设计·小学五年级·下册/杨淑萍主编.

—太原: 山西教育出版社, 2007. 7

ISBN 978-7-5440-3304-6

I. 新… II. 杨… III. 数学课-教案(教育)-小学

IV. G623. 502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 046840 号

新课程数学名师同步教学设计·小学五年级(下)

出 版 人	荆作栋
选题策划	原 琳
责任发行	张小平
责任编辑	康 健
复 审	邓吉忠
终 审	刘立平
装帧设计	薛 菲 刘志斌
印装监制	贾永胜

出版发行 山西出版集团·山西教育出版社(太原市水西门街馒头巷7号)

印 装 太原市众一彩印有限公司

开 本 787×960 1/16

印 张 17.5

字 数 325 千字

版 次 2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月山西第 1 次印刷

印 数 1—5000 册

书 号 ISBN 978-7-5440-3304-6

定 价 23.00 元

序 言

孔企平

杨淑萍老师主编的《新课程小学数学名师同步教学设计丛书》是全国众多著名特级、高级教师参与撰写的研究成果，是新课程理念下进行课堂教学改革实践的结晶。本书风格多样，异彩纷呈，集近年来小学数学课堂教学设计研究之大成，其内容之全和质量之高在同类书中并不多见，可以说是目前小学数学教学设计创新之力作。这本书的出版对于正在进行课堂教学探索和研究的广大小学数学教师具有重要的参考和指导作用。我认为，本书的基本特点主要表现在以下四个方面：

1. 把促进学生全面、持续、和谐的发展作为教学设计的出发点。

在本书的众多教学设计中，很好地体现了促进学生全面发展的指导思想。随着时代的发展，全球化已经成为世界经济发展的主要趋势，科学技术日益成为经济发展的决定性力量，这些变化对数学课堂提出了新的要求：第一，科学技术迅猛发展，特别是信息技术的飞速发展，冲击着原来的中小学数学课程与教学模式，数学教育的目的、内容和手段等方面都发生了新的变化。第二，数学的应用领域得到了很大的拓展，数学日益成为公民必需的文化素养，因此培养全体公民的数学素养是时代的要求。第三，随着国际竞争日益激烈，加快培养学生的创新意识和实践能力，转变学生的学习方式，促进学生可持续发展是摆在每一个数学教育工作者面前刻不容缓的任务。因此，数学教学必须体现“发展性”的基本特点。在数学教学过程中，要使学生在获得对数学理解的同时，在思维能力、情感态度与价值观念等多方面得到进步和发展。

小学数学课堂教学要面向全体学生，这一点在本书的教学设计中体现得比较充分。小学阶段的数学课程不是以培养少数精英为目的，而是要面向全体学生，使每一个学生都能得到充分的发展，为每一个学生适应社会生活与进一步学习打好基础。

2. 在教学目标的设计中，努力体现数学知识的学习和思维能力、情感态度发展的有机整合。

在如何促进学生的发展方面，本书作了有意义的探索。许多设计都体现了这样一个基

本特点：培养学生的创新意识、数学思维和积极的情感态度要和基础知识的教学有机结合起来。在本书的教学设计中，我们可以看到，教师在重视学生知识技能发展的同时，也非常关注学生的数学思考、解决问题能力和情感态度的发展，在关注即时学习结果的同时，也更关注学生长远、持久的发展。

教学目标的设计是教学设计的重要组成部分，本书在教学目标设计方面有以下几个特点：第一，对目标进行了加宽，把目标的维度（知识技能、数学思考、解决问题和情感态度）与知识的维度有机地结合起来，体现了课程标准的基本要求。第二，把过程和结果统一起来，不仅提出明确的结果性目标，而且还对过程性目标提出了要求。第三，强调数学思考、解决问题、情感与态度的发展离不开知识与技能的学习，同时，知识与技能的学习必须以有利于其他目标的实现为前提。这样的目标设计在数学教学设计方面是一个有益的尝试，对于在数学教学中促进学生的全面发展具有非常重要的意义。

3. 在教学过程的设计中，把直观经验与数学推理结合起来，提升学生对数学知识的理解。

如何在具体教学过程中体现课程标准的基本理念，本书的作者对此进行了大量的研究。许多教师从直观经验和数学推理两个方面的结合上构建学校数学教学的基本特色，强调数学与现实生活的联系，让学生体会和了解数学的价值，增进对数学的理解和应用数学的信心。本书的案例十分丰富，并且具有特点。在“数与代数”领域，本书的教学设计重视学生对数与符号的意义以及对数的感受，体会数用来表示和交流的作用，引导学生通过探索丰富的问题情境发展运算的含义。在保持基本笔算训练的前提下，强调能够根据题目条件，寻求合理、简捷的运算途径和运算方法，加强估算，鼓励算法多样化。在“空间与图形”领域，教师非常重视引导学生更好地理解自己周围的几何现象，形成初步的空间观念，并将几何学习的视野拓宽到学生的生活空间，强调空间和图形知识的现实背景。在“统计与概率”领域，教师努力让学生体会数据统计的全过程：收集和整理数据、表示数据、分析数据、作出决策、进行交流等。在“实践与综合应用”领域，教师有意识地让学生了解数学在人类文明发展与进步过程中的作用，感受数学与现实社会和其他学科的联系，体会数学知识内在的联系，以发展学生的数学思考，培养学生综合运用知识解决问题的能力。

4. 注重教育理论与教学实践结合的研究，促进教师的专业成长。

课堂教学实施的过程，实际上是理论和实践有机结合的研究过程，也是广大教师转变教育观念和行为的过程。长期以来，我国广大数学教育工作者进行了一系列积极的探索和实验，小学数学教学在各个方面已有了很大的改进。我国的数学教育取得了举世公认的成绩，但是在实践中还存在一些需要改善的地方。研究者曾指出，在中小学课程、教材以及

教学活动中存在的问题有：第一，过于强调学科体系，忽略知识的实际综合应用。第二，远离社会生活与实践，致使教材与时代发展相脱节。第三，注重知识的记忆，忽视能力培养。第四，注重现成的知识，忽视探索的过程。第五，注重知识的客观性，忽视对学生想象力的培养。第六，过于重视评价的甄别和筛选的功能，忽视促进学生发展的功能。第七，在学科教育中注重智力培养，忽视情感态度和价值观的养成。这些情况在数学教育中不同程度地存在着，在小学数学课堂中实施素质教育，还要花费艰辛的努力。

在课堂教学中，广大教师在新课程理论的指导下已经取得了许多经验，本书的教学设计在一定程度上体现了以下几个方面的经验：第一，注重数学与现实的联系，重视学生的生活经验，使学生在已有知识和经验的基础上学习数学知识。第二，展现知识的产生和应用过程，形成“问题情境—建立模型—解释与应用”的基本叙述模式，引导学生逐步形成合理和有效的学习方式。第三，关注学生的情感体验，创设宽松和谐的学习氛围，培养学生的学习兴趣和自信心。第四，关注学生的学习过程，让学生综合运用所学的知识和方法解决问题，进一步体会知识之间的联系与综合。第五，结合适当的素材体现数学的文化价值，重视隐性课程的作用。

总之，如何在新课程理念的指导下，深入、扎实、有效地搞好课堂教学，促进学生的全面发展，这是我们面临的一个主要问题，也是我们要认真研究的一个重要课题。在这方面本书提供了宝贵的经验和丰富的资源，可供广大教师学习和参考。

2007年3月

（作者系华东师范大学教授、全国著名小学数学教育研究专家）

编者的话

杨淑萍

为了更好地服务于广大小学数学教师,进一步提高课堂教学质量。我们组织了全国著名特级教师、高水平教研员和活跃在教学第一线的优秀教师共同编写了这套《新课程小学数学名师同步教学设计丛书》。本书充分体现了素质教育的要求和新课程理念,全方位地展示了全国一流名师精湛的教学艺术和高超的教学智慧。我们相信,这一篇篇独具匠心、异彩纷呈的教学设计将会对小学数学课程改革的不断完善和深化、为有效地提升小学数学教师的专业素养发挥重要的指导作用。

《新课程小学数学名师同步教学设计丛书》是配合义务教育课程标准实验教科书小学数学(人教版)同步编写的。本书在一般教学设计编写体例和要求的基础上,重点突出了用新课程理念更好地指导教学实践、有效地促进学生全面发展等方面的设计。如每个课时都设有“设计理念”、“设计思路”等项目,在教学过程中的一些主要环节特别安排了“学情预设”、“设计意图”、“知识链接”等内容,这样设计旨在引导老师们在教学过程中要特别重视理论与实践的有机结合,更多地关注学生的全面、持续、和谐发展。

本书在编著和出版过程中得到了有关方面的关心、支持和帮助。全国著名小学数学教育专家孔企平教授在百忙中热情为本书写序;有关省市的小学数学教学研究专家吴正宪、王林、彭晓玫、何晨、周锡华、潘燊、胡涛、刘莉、容馨麒、何风波、袁玉霞、范春丽、张惠丽、刘玉珠、展秀婷等对本书的编撰工作给予了热情关心和大力支持;山西省国家级课改实验区的张俊珍、孙东方、陈静、石蕊、蔚永生、任晓亚等老师在统稿和文字方面做了大量的工作;山西教育出版社的领导和编辑对本书的出版更是给予了很大支持和具体指导。在本书即将出版之际,对上述专家、老师和所有作者所付出的辛勤劳动表示衷心的感谢!

由于水平有限,书中肯定会有不足之处,敬请专家、老师给予指导和帮助。

2007年3月

(作者系山西省特级教师、山西省教育科学研究院小教室主任)

Contents

目 录

序 言	孔企平/1
-----	-------

第一单元

“轴对称”教学设计	王丽萍/1
“旋转”教学设计	王丽萍/5
“欣赏设计”教学设计	王丽萍/10
“设计镶嵌图案”教学设计	王丽萍/14

第二单元

“因数和倍数”教学设计	李 昕/17
“求一个数的因数和倍数”教学设计	刘德武/22
“2、5 的倍数的特征”教学设计	王俊敏/26
“3 的倍数的特征”教学设计	马希明 刘 娟/31
“2、5、3 的倍数的特征练习课”教学设计	冯文凯/36
“质数与合数”教学设计	来雪娣/43

第三单元

“长方体和正方体的认识（一）”教学设计	程寿女/48
“长方体和正方体的认识（二）”教学设计	程寿女/53
“长方体和正方体的表面积”教学设计	程寿女/58
“长方体和正方体表面积的运用”教学设计	程寿女/63
“体积和体积单位（一）”教学设计	白 媛/68
“体积和体积单位（二）”教学设计	白 媛/73
“体积单位间的进率（一）”教学设计	蔚永生/78

“体积单位间的进率（二）”教学设计	蔚永生/84
“容积和容积单位（一）”教学设计	吴梅香/88
“容积和容积单位（二）”教学设计	吴梅香/93
“长方体和正方体（整理和复习）”教学设计	吴梅香/97
“粉刷围墙”教学设计	刘玉珠/101

第四单元

“分数的意义（一）”教学设计	李小春/105
“分数的意义（二）”教学设计	李小春/110
“分数的意义（三）”教学设计	李小春/113
“真分数和假分数（一）”教学设计	贲友林/118
“真分数和假分数（二）”教学设计	贲友林/122
“真分数和假分数（三）”教学设计	贲友林/126
“分数的基本性质（一）”教学设计	朱德江/129
“分数的基本性质（二）”教学设计	朱德江/133
“约分（一）”教学设计	刘海云/136
“约分（二）”教学设计	刘海云/141
“约分（三）”教学设计	刘海云/147
“通分（一）”教学设计	廖薇/152
“通分（二）”教学设计	肖炜清/156
“分数和小数的互化”教学设计	朱德江/162
“分数的意义和性质（整理和复习）”教学设计	朱德江/167

第五单元

“同分母分数加、减法（一）”教学设计	张宁/171
“同分母分数加、减法（二）”教学设计	张宁/176
“异分母分数加、减法（一）”教学设计	张宁/181
“异分母分数加、减法（二）”教学设计	张宁/185
“分数加减混合运算（一）”教学设计	冯发祥/189
“分数加减混合运算（二）”教学设计	冯发祥/193

第六单元

“统计（一）”教学设计	谭晓培 蒲文利/197
“统计（二）”教学设计	谭晓培 郭丽军/203
“打电话”教学设计	谭晓培 杨 激/210

第七单元

“数学广角”教学设计	陈 静/214
------------	---------

第八单元

“总复习（一）”教学设计	程永春/220
“总复习（二）”教学设计	刘秀青/227
“总复习（三）”教学设计	王瑞玲/233
“总复习（四）”教学设计	申丽婷/239

附：好课实录与案例赏析

“质数和合数”课堂教学实录	潘晓明/244
“分数大小比较”课堂教学比较研究	朱乐平/253
为学生智慧的生长而教	
——五年级数学复习课“审题”课堂实录及评析	华应龙 陈惠芳/261

“轴对称”教学设计

高级教师 王丽萍

〔设计理念〕

数学课程标准指出，要创设与学生生活环境、知识背景密切相关的学习情境，让学生在观察、操作、猜测、交流、反思等活动中逐步体会数学知识的产生、形成与发展的过程，掌握必要的基础知识与基本技能，获得积极的情感体验。本课的教学，从学生生活中常见的对称现象及简单轴对称图形入手，使学生在观察、操作、猜测、交流、反思等活动中进一步认识轴对称图形。

〔教学内容〕

《义务教育课程标准实验教科书 数学》（人教版）五年级下册第2~4页。

〔学情与教材分析〕

二年级学生已经认识了日常生活中的对称现象，有了对轴对称图形的初步认识，并能画出轴对称图形的对称轴和已知其中的一半画出它的另一半。本节课是要进一步学习和轴对称图形有关的知识，探索轴对称图形的特征和性质，并能在方格纸上画出轴对称图形。这一单元教材先设计了画对称轴，再观察轴对称图形的特征，根据轴对称图形的性质已知轴对称图形的一半能画出另一半，并在这一活动的过程中，加深对轴对称图形特征的认识，培养空间观念。

〔教学目标〕

1. 经历观察、操作等活动，进一步认识图形的对称轴。
2. 探索图形成轴对称的特征和性质，并能在方格纸上画出一个图形的轴对称图形。
3. 在活动中欣赏图形变换所创造出的美，进一步感受对称在生活中的应用，体会数学的价值。

〔教学准备〕

多媒体课件（或图片）、直尺、一张长方形纸。

〔教学过程〕

一、欣赏图片，激发学习兴趣

1. 播放多媒体课件，欣赏图片。

师：我国是四大文明古国，中华民族五千年的文明在历史的长河中留下了光辉灿烂的

身影。至今,我们还可以在这些历史的遗产中感受到几千年来的文明。瞧,我国原始社会的彩陶、战国时期的铜镜、唐代的花鸟纹锦……无一不使我们感受到人类的智慧和文明。

2. 激发学习兴趣,引入新课。

师:同学们,看着这些见证历史的艺术品,你们有什么感受?

学情预设:学生充分表达对祖国的热爱、对我国文明的自豪之情以及对这些艺术品美的欣赏之情。

师:其实,这些美丽的艺术品也充分体现了数学的美,充分体现了图形变换的魅力。这节课,就让我们先来感受轴对称的美。(板书:轴对称)

设计意图:美丽的图案、有感染力的讲解,激发学生学习的热情并使其感受数学的应用价值、文化价值和美学价值。

二、认识轴对称

1. 复习。

师:生活中,你曾经见到过哪些轴对称图形?

师:说一说这些轴对称图形有些什么特点?

你能画出这些轴对称图形的对称轴吗?画一画。

(学生画时,教师巡视并指导。)

设计意图:结合学情,复习轴对称图形的概念,以及画出一个轴对称图形的对称轴,并为进一步认识两个图形成轴对称的概念,探索图形成轴对称的特征和性质打好基础。

2. 进一步认识轴对称图形。

(1) 出示方格纸,以及大树、小草图。

师:是轴对称图形吗?

如果沿着对称轴对折,A点会与哪个点重合?(教师根据学生的回答适时地标出A'点)

师:我们把像这样对折后能重合的一组点叫做对应点。

师:谁能找出B点的对应点呢?C点呢?(教师根据学生的回答适时地标出B'、C'点)

设计意图:让学生理解对应点的含义,便于以后研究时能准确找出每组对应点的特点,并进一步理解轴对称图形的含义。

(2) 仔细观察图,可以数一数,也可以画一画,看看轴对称图形每组对应点有什么特点。大家可以四人为一组讨论、交流。

(学生交流时,教师可以适时指导。)

组织全班交流:轴对称图形每组对应点有什么特点?

学情预设:有的学生可能通过每组对应点到对称轴的格子数,发现每组对应点到对称轴的距离相等;有的学生可能连接了对应点,发现每组对应点的连线垂直于对称轴。如果学生想不到每组对应点的连线垂直于对称轴,教师可以指导:连接每组对应点,看看每组对应点的连线与对称轴有什么联系。

设计意图:学生在动手操作和交流的过程中,发现轴对称图形每组对应点的特点,从

而使学生对轴对称的认识从经验上升到理论。

小结：轴对称图形每组对应点到对称轴的距离相等，每组对应点的连线垂直于对称轴。

(3) 师：整体观察这个轴对称图形，与我们以前认识的轴对称图形有什么不同？

学情预设：学生会发现这个轴对称图形是由大树和小草共同组成的，教师进一步指导：分别观察两部分，与以前认识的轴对称图形有不同吗？

组织交流后教师总结：这幅图中的大树，是与以前学过的轴对称图形相同的，对称轴把一个图形平均分成了两半，但两棵小草却各在对称轴的两边，沿着对称轴对折，两棵小草完全重合。

设计意图：通过与以前学过的轴对称图形比较，使学生体会轴对称图形不仅仅是把一个图形平均分成两半，有时还会是两幅独立的图形整体成轴对称，从而加深学生对轴对称图形特征的认识，让学生在已有的知识基础上探索新知识。

3. 教学例3。

(1) 师：图中已经画出了轴对称图形的一半，你能画出另一半吗？（让学生尝试自己画，并请学生思考：怎样才能画得又对又快？）

学情预设：有的学生可能会凭借感觉画，教师应指导：你这条线画得准确吗？你怎么知道的？看来这个点的确定很重要，那你想一想，怎样才能画得又对又快？

(2) 组织学生交流：怎样才能画得又好又快？房间窗户的轴对称图形该怎样画？

交流后让学生理解：先根据对称轴确定一些关键点的位置，比如：交叉点、对称点等等，再连线，可以画得又对又快。

学情预设：房间的轴对称图形应比较容易画出，这里的难点是画窗户的轴对称图形，教师可以指导：找准窗户四个顶点的位置，再连线，会画得又对又快。

设计意图：在已经掌握画简单图形的轴对称图形并理解轴对称图形的性质的基础上画一个图形的轴对称图形，对学生而言并不难，关键是使学生体会先确定一些对应点，再连线，可以画得又对又快。这样设计，不仅可以快速准确地画出一个图形的轴对称图形，而且能进一步理解轴对称图形的含义。

4. 练习。（第4页“做一做”）

师：把一张纸连续对折三次，画上这样一个图形，剪出的是什么图案？

组织交流：是怎样的图形？怎么想的？

学情预设：可能会有学生想象不出，指导学生先把一张纸连续对折三次，画上一个图形，剪好。然后在打开纸的同时，想象即将打开的每一面上是怎样的图形，再对照着实际打开的图形比较，想象得怎样？从而提高学生的想象能力。而对想象能力较好的学生，可以让他先对折，再按照想象画出几个面的图案，然后剪一剪，看看自己想象得怎样？

设计意图：这样的想象，是建立在学生理解轴对称图形性质的基础上的，可以有效地使学生在想象、反馈的过程中理解轴对称图形的含义，培养空间观念。

三、全课总结

1. 师：今天我们继续认识了轴对称图形，你对轴对称图形有了哪些新的理解？
2. 重新播放课前图片，启发观察：哪些图体现了轴对称带来的美感？
3. 布置作业：第8页第1、2题。（其中第2题需提示：先想一想，先想象出是由哪种方法剪出的，再动手剪一剪进行验证）

〔设计思路〕

数学课程不仅要考虑数学自身的特点，更应遵循学生学习数学的心理规律。这节课的设计中，教师始终坚持以学生为本，结合生活实际，为学生创设各种活动情境，使学生进一步认识图形的轴对称。

1. 根据学情，找准学生的知识和技能的生长点，从生活中常见的对称现象入手，以以往所学的简单轴对称图形为突破口，复习轴对称图形的概念，加强新旧知识的对比，从而加深对轴对称图形特征的认识。

2. 本课的教学中，向学生提供充分的从事数学活动和交流的机会，使他们在自主探索的过程中得到提高。比如：通过数一数、画一画、折一折、剪一剪，让学生实践、思考，这样形成的经验和方法更有价值。

3. 数学是一门科学、一门艺术，也是一种文化。要让学生体会数学与自然以及人类社会的密切联系，了解数学的价值，增进对数学的理解和学好数学的信心。这节课的设计中，通过播放多媒体课件，欣赏图片，从而了解我国五千年的文明在历史的长河中留下的光辉灿烂的身影，从这些艺术图片的欣赏中体验这些艺术品的美丽，激发学生对祖国的热爱。通过美丽的图案中体现的图形变换的魅力，尤其是轴对称带来的美的体会，激发学生学习的热情，并感受数学的应用价值、文化价值和美学价值。

〔作者简介〕

王丽萍，小学高级教师，在新疆乌鲁木齐八一中学附小任教。荣获新疆维吾尔自治区教学能手、新疆维吾尔自治区三八红旗手、十行百佳妇女等称号。获第五届全国小学数学教学观摩交流会一等奖。

“旋转”教学设计

高级教师 王丽萍

〔设计理念〕

数学课程标准指出，数学教学是数学活动的教学。在教学中，要为学生提供充分的自主探索、合作交流、积极思考、操作实验等活动的机会，让学生在活动中观察、研究，进一步认识图形的旋转变换，探索图形旋转的特征和性质，并为在方格纸上将简单的图形旋转 90° 打好基础。

〔教学内容〕

《义务教育课程标准实验教科书 数学》（人教版）五年级下册第5~6页。

〔学情与教材分析〕

三年级时，学生已经初步感知了日常生活中的旋转现象，但还不能用数学思想或数学语言思考或描述旋转现象。把学生对旋转现象的初步感知上升到理性认识是本节课的首要任务，也是教学的难点。教材先安排复习以前见到的旋转现象，再联系具体情境，让学生观察钟表的秒针和风车旋转的过程，分别认识这些实物旋转的特征和性质，使学生建立对旋转现象的理性认识，最后让学生在深刻理解旋转现象的基础上，学会在方格纸上画出一个简单图形旋转 90° 以后的图形，从而加深学生对旋转现象的认识和理解。

〔教学目标〕

1. 进一步认识图形的旋转变换，探索图形旋转的特征和性质。
2. 能在方格纸上将简单的图形旋转 90° 。
3. 初步学会运用旋转的方法在方格纸上设计图案，发展空间观念。
4. 欣赏图形的旋转变换所创造出的美，培养审美能力；感受旋转在生活中的应用，体会数学的价值。

〔教学准备〕

多媒体课件，每4人或6人小组一个风车实物模型。

〔教学过程〕

一、联系生活，引入新课

师：上节课，我们认识了生活中的轴对称变换，其实，图形的变换还有许多种，比如：平移、旋转等等。这节课，我们就一起来研究生活中的旋转变换。

生活中你见过哪些旋转现象？

学情预设：学生可能说出风扇、陀螺、旋转木马、钟表、车轮……如果有学生说出杠杆、跷跷板的移动也是旋转，教师应给予明确指导：它们的移动是一种摆动现象，而不是旋转现象。

设计意图：学生对生活中的旋转现象已经有了初步的感知，课前请学生回忆见过哪些生活中的旋转现象，便于唤起学生对旋转的感性认识，也有利于学生的进一步认识。

二、认识图形的旋转，探索图形旋转的特征与性质

1. 认识线段的旋转，理解旋转的含义。

(1) 观察、描述旋转现象。

①多媒体课件出示钟表，播放动画。（指针从“12”指向“1”）

师：请同学们仔细观察指针的旋转过程。谁能说一说指针是怎样旋转的？

引导学生叙述：指针绕点 O 顺时针旋转 30° 到“1”。

板书：指针从“12”绕点 O 顺时针旋转 30° 到“1”。

师：想一想：为什么指针从12指向1就旋转了 30° ？指针走1个字旋转了多少度？2个字呢？你觉得怎样的旋转是顺时针？怎样的旋转是逆时针？

学情预设：学生第一次描述旋转现象，可能最初不容易说这么清楚，教师要引导学生关注：1. 从“12”起旋转到“1”，就是旋转 30° ；2. 绕点 O 旋转；3. 是顺时针旋转。教师可以按照学生的观察和叙述分步板书，然后引导学生完整叙述。

②多媒体课件出示钟表，播放动画。（指针从“1”指向“3”）

师：这次指针是如何旋转的？

引导学生叙述：指针从“1”绕点 O 顺时针旋转 60° 到“3”。

③如果指针从“3”继续绕点 O 顺时针旋转 90° 会指向几呢？

学生回答后多媒体课件出示钟表，播放动画给予验证。（指针从“3”指向“6”）（同桌互相说一说，要求学生叙述完整、清楚）

④如果指针从“6”继续绕点 O 顺时针旋转 180° 会指向几呢？

学生回答后多媒体课件出示钟表，播放动画给予验证。（指针从“6”指向“12”）

设计意图：从钟表指针的旋转这一学生熟知的生活现象入手，调动学生已有的知识和经验，使学生自然使用“顺时针旋转”、“逆时针旋转”这种描述性的语言，搭起了从经验到理论的桥梁，并为进一步的学习打好了基础。

(2) 小结。

师：我们描述了这么多旋转现象，想想看，应该从哪些方面描述才能把一个旋转现象描述清楚？

依据学生回答板书：起止位置 点 方向 角度

学情预设：学生经过以上描述，已经可以关注到，要注意描述起止位置、绕哪一点、旋转方向、旋转的度数，才能将一个旋转现象描述清楚，教师要引导学生将这几方面都关

注到。

小结：要把一个旋转现象描述清楚，不仅要说清楚它的起止位置，更重要的是要说清楚旋转围绕的点、方向以及角度。

设计意图：适时地小结可以整理学生的思路，帮助学生明晰描述的方法，并为进一步学习图形的旋转提供观察和描述的思路。

2. 认识图形的旋转，探究旋转的特征和性质。

(1) 观察风车的旋转过程。

①**师：**这是什么图形？风车的旋转你见过吗？看！在风的吹动下，风车就要旋转起来了。

多媒体课件出示风车，播放动画。（风车旋转起来了）

②**师：**请注意观察，风车是怎样旋转的？

多媒体课件出示风车，播放动画。（风车从图1绕点O逆时针旋转 90° 到图2，旋转后，屏幕上留下图1和图2）

师：从图1到图2，发生了怎样的变化呢？

学情预设：学生经过以上学习，可以关注到风车的起止位置、绕哪一点、旋转方向、旋转的度数。风车的起止位置、绕哪一点、旋转方向学生都能自己解决，但旋转的度数不容易观察，学生此时还可能发生争议。

③**师：**风车从图1绕点O逆时针旋转多少度到图2呢？怎样才能知道风车旋转的角度呢？

（请学生小组内商量商量，可以借助旋转实物模型来观察。）

④**交流得出：**风车从图1绕点O逆时针旋转 90° 到图2。（板书）怎样才能知道风车旋转的角度呢？

学情预设：判断风车旋转的角度是难点。学生的方法可能有多种，有的是根据三角形变换的位置判断风车旋转的角度；有的是根据对应线段判断风车旋转的角度；还有的是根据对应点判断风车旋转的角度。

设计意图：这个问题使学生的思维更加深入，学生在操作和交流中，理性地分析，从而从图形旋转、线的旋转，甚至点的旋转等多个角度分析图形旋转的特点。

哪一种方法最容易观察呢？

学情预设：学生也许有不同的看法，教师可以谈自己的意见：根据对应线段的旋转角度判断风车旋转的角度较容易。

设计意图：有意识地引导学生从对应线段的旋转来判断图形旋转的角度，一方面可以使判断较为简单，也可以为后面在方格纸上将简单的图形旋转 90° 的教学奠定基础。

(2) 继续观察风车的旋转。

师：如果我们将风车在图2的基础上，继续绕点O逆时针旋转到图3，风车旋转了多少度？