

<<数学学习的心理基础与过程>>

图书基本信息

书名：<<数学学习的心理基础与过程>>

13位ISBN编号：9787544424981

10位ISBN编号：7544424987

出版时间：2009-10

出版时间：上海教育

作者：鲍建生//周超|主编:顾泠沅

页数：380

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<数学学习的心理基础与过程>>

### 前言

2004年元宵刚过，十多位数学教育方向的年轻博士，聚集在上海市教育科学研究院。他们中有华东师范大学王建磐校长和我所带的五届学生，还有北京师范大学林崇德的学生、香港大学梁贯成的学生等。

久未谋面，话题特别多，谈得最集中的是数学教育研究中的问题与困惑。

整个白天谈不完，晚上移师瑞金宾馆再继续，而且还邀请了我的两位同事与朋友——上海市教科院教师发展中心主任周卫和上海市教育报刊总社副社长陈亦冰。

真是一个令人难忘的夜晚，就在那天，大家不约而同地意识到，年轻人重任在肩，群策群力编撰一套数学教育基础研究丛书，条件似已初具，于是策划了一个初步的方案。

此后每年有一或两次碰头，分工有所调整，人员不断扩大。

但编著原则不变：不求急就，力戒浮躁，成一本，出一本。

四五年过去了，当可逐一考虑出版。

其实，这也是我们这一代人的一个企盼。

我从大学数学系毕业，后来主持青浦教育改革实验，做到1987年，国家教育委员会要我攻读研究生，名为在职读书，实为补上教育基本理论这一课。

当时全国没有数学教育的博士点，我的导师刘佛年校长召集华东师范大学不同系所的六位著名教授联合培养，可是，全程六年就是没有数学教育的课程。

1999年，王建磐校长邀我合作创建数学教育的博士方向，设置课程与教学论专业，全国招生，至今已满十届。

平心而论，我们藉以培养学生的数学教育内容，虽有初步框架，但仍然是数学与教育学、心理学的“领养儿”，尚无自己的独立品格。

这是个跨世纪的期待。

如今一批年富力强的精英，志愿自己组织力量来打造研究的基础，当然是件特别有意义的事情。

于是我建议，这套丛书要由“1960后”的中青年人来担纲，理由是只有他们才有15年至30年的时间来初成并打磨出自己的力作。

## <<数学学习的心理基础与过程>>

### 内容概要

学生是如何学习数学的？

这是数学教学和数学教育研究的核心问题。

学是教的前提，只有理解了学生是如何学习的、学习过程中会出现哪些困难以及如何去诊断这些困难，才能进行有效的教学。

本书分上下两篇：上篇重点介绍五个经典的、对数学学习有较高理论价值的研究成果；下篇从微观的角度去探讨学生学习数学的心理基础与过程。

本书主要以文献综述为主，对近二十年来国际数学教育心理研究领域的主要成果和研究方法进行了梳理和剖析，其目的是：帮助读者拓展眼界，了解当代数学教育的研究前沿，提高数学学习的理论素养；帮助读者成为一个研究者，为他们提供系统的理论观点、框架、方法、案例和问题：

为教师的数学课堂教学提供理论支持，帮助他们解释教学中的疑难与困惑，提高教学的效率。

本书既可以作为数学骨干教师培训和研究生数学教育心理学课程的教材，也可以作为数学教育研究的工具书。

## <<数学学习的心理基础与过程>>

### 作者简介

周超，博士，苏州大学数学科学学院讲师；在华东师范大学获得教育学博士学位，师从王建磐和顾泠沅两位教授。

主要研究方向是数学学习理论、数学教育国际比较研究和数学教育研究方法。

近年来在《Frontiers of Education in China》，《数学教育学报》等各种学术期刊上发表“对中学数学教师的证明素养的一次调查”、“试论几何推理的若干特点”等多篇论文。

鲍建生，博士，华东师范大学数学系教授，博士生导师。

主要研究方向是数学学习理论、数学教师教育和数学教育国际比较研究。

出版学术著作《中英两国初中数学课程综合难度的比较研究》、《聚焦课堂——课堂教学视频案例的研究与制作》、《追求卓越——从TIMSS看影响学生数学成就的主要因素》、《中学数学现代基础》等；发表论文“变式教学研究”、“中学几何课程的目标体系”等。

## &lt;&lt;数学学习的心理基础与过程&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 数学学习的理论探讨第1章 范希尔的几何思维水平 § 1.1 范希尔理论 § 1.2 范希尔理论的应用 § 1.3 研究展望参考文献第2章 中小学生学习数学能力发展心理学 § 2.1 中小学生学习数学能力的基本结构 § 2.2 研究中小学生学习数学能力的实验题体系 § 2.3 数学天才儿童的案例研究 § 2.4 研究展望参考文献第3章 高等数学思维研究 § 3.1 早期研究:斯根普的工作 § 3.2 韜尔等人的主要研究成果 § 3.3 研究展望参考文献第4章 ACT-R理论 § 4.1 ACT-R理论概述 § 4.2 ACT-R理论对数学教学的启示 § 4.3 研究展望参考文献第5章 杜宾斯基的APOS理论 § 5.1 APOS理论概述 § 5.2 APOS理论的应用 § 5.3 研究展望参考文献下篇 数学学习的心理过程第6章 数学概念的理解 § 6.1 数学概念的基本特征 § 6.2 数学概念的学习 § 6.3 概念理解的评价 § 6.4 促进数学概念理解的教学途径 § 6.5 研究展望参考文献第7章 数学技能的习得 § 7.1 数学技能的基本特征 § 7.2 中小学课程中的数学技能 § 7.3 数学技能的形成与教学 § 7.4 研究展望参考文献第8章 数学问题解决 § 8.1 数学问题 § 8.2 数学问题解决的基本过程与特征 § 8.3 影响数学问题解决的主要因素 § 8.4 数学问题解决的评价 § 8.5 数学问题解决的教学 § 8.6 数学问题解决的研究方法 § 8.7 研究展望参考文献第9章 数与运算 § 9.1 数概念与数意识的形成与发展 § 9.2 运算、估算技能与算法思想的形成 § 9.3 算术中的问题解决 § 9.4 数与运算的教学 § 9.5 研究展望参考文献第10章 几何 § 10.1 几何概念与空间意识的形成与发展 § 10.2 几何推理与论证技能的形成与发展 § 10.3 几何中的问题解决 § 10.4 几何的教学 § 10.5 研究展望参考文献第11章 代数 § 11.1 代数概念与符号意识的形成与发展 § 11.2 从算术思维到代数思维 § 11.3 代数中的问题解决 § 11.4 代数的教学 § 11.5 研究展望参考文献第12章 统计与概率 § 12.1 统计与概率概念的形成与发展 § 12.2 统计思维的培养 § 12.3 解决统计与概率问题的心理特点 § 12.4 统计与概率初步的教学 § 12.5 研究展望参考文献

## 章节摘录

上篇 数学学习的理论探讨 第1章 范希尔的几何思维水平 § 1.1 范希尔理论 范希尔理论的核心内容有两个：一是几何思维的五个水平；二是与之对应的五个教学阶段。前者既可用于诊断学生的几何思维水平，也可用于教学活动的设计；后者则提出了一种几何教学的模式。

1.1.1 几何思维水平 有关范希尔几何思维水平的介绍在表述上一直比较含糊（Pegg&Davey, 1998），其中特别是在每个水平的描述上，许多说法并不一致。这里的原因主要有两个：一是翻译过程中出现的偏差；二是由于范希尔理论本身后来经过了多次的修改，包括范希尔本人的调整。

我们这里引用的是伯格（w.Burger）和绍格尼斯（w.Shaughnessy）的介绍。作为长期从事范希尔理论研究的学者，他们的这一说法得到了普遍的认可。

伯格和绍格尼斯（1986，P.43—45）将范希尔理论的五个思维水平的特征分别描述如下： 1.层次0：视觉（visuality） 儿童能通过整体轮廓辨认图形，并能操作其几何构图元素（如边、角）；能画图或仿画图形，使用标准或不标准名称描述几何图形；能根据对形状的操作解决几何问题，但无法使用图形的特征或要素名称来分析图形，也无法对图形做概括的论述。

例如：儿童可能会说某个图形是三角形，因为它看起来像一个三明治。

2.层次1：分析（analysis） 儿童能分析图形的组成要素及特征，并依此建立图形的特性，利用这些特性解决几何问题，但无法解释性质间的关系，也无法了解图形的定义；能根据组成要素比较两个形体，利用某一性质做图形分类，但无法解释图形某些性质之间的关联，也无法导出公式和使用正式的定义。

例如：儿童会知道三角形有三条边和三个角，但不能理解如果内角越大，那么对边越长的性质。

<<数学学习的心理基础与过程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>