

<<模式观与数学方法论>>

图书基本信息

书名：<<模式观与数学方法论>>

13位ISBN编号：9787122102003

10位ISBN编号：7122102009

出版时间：2010-12

出版时间：化学工业出版社

作者：钟志华

页数：192

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>

<<模式观与数学方法论>>

内容概要

《模式观与数学方法论》在充分吸收现代数学、现代哲学、认知心理学等学科最新研究成果的基础上，按照从认识论到方法论的逻辑研究顺序，主要介绍了数学知识及其特点、模式观与模式识别、模式解构方法、模式建构方法、模式转换方法等内容，同时对各种数学思想方法进行了重新梳理和分类。

《模式观与数学方法论》适合数学与数学教育专业的教师及学生阅读参考。

<<模式观与数学方法论>>

书籍目录

第一章 绪论第一节 科学方法论的产生与发展一、探求自然的最初模式二、数学方法的形成三、公理化方法四、归纳法的萌芽五、中世纪的科学方法论第二节 数学方法论概述一、数学方法论及其研究对象二、数学方法论的形成与发展第二章 数学知识及其特点第一节 数学及其特点一、数学是什么二、数学的特点第二节 数学思想方法一、数学思想方法及其特点二、数学思想方法的理解三、数学理解的至善追求——数学思想方法的理解四、例谈数学思想方法的教学策略第三节 数学中的真善美第三章 模式观与模式识别第一节 模式论的数学观一、模式与模式观二、从模式观看数学三、模式观与数学方法论第二节 模式识别方法一、模式与模式识别二、模式识别的类型三、模式识别的过程第四章 模式解构方法第一节 “解构—建构”模式观一、解构与建构二、“解构—建构”模式观第二节 模式解构方法一、模式解构的过程二、模式解构的研究内容第三节 分解方法第四节 分类方法一、分类方法及其基本原则二、分类方法的意义三、分类方法的类型第五章 模式的建构第一节 模式建构方法一、何谓模式建构二、模式建构的过程第二节 试验法一、试验法二、试验法的价值三、试验法的运用策略第三节 归纳法一、归纳法的产生和发展过程二、归纳法的意义和类型三、经验归纳法(不完全归纳法)第四节 抽象方法一、数学抽象二、数学抽象的方式三、数学抽象的特点第五节 联想方法一、联想方法概述二、如何在数学解题中运用联想策略第六节 数学模型方法一、数学模型方法概述二、数学模型方法的意义三、数学建模的一般步骤四、数学建模的基本方法五、在新课程实施中体现数学模型思想的若干途径第六章 模式的转换第一节 数学模式转换一、数学模式转换的心理机制二、数学模式转换的意义三、数学模式转换的类型四、培养学生数学模式转换能力的教学策略第二节 视角的转换一、化归方法二、特殊化方法三、一般化方法第三节 结构的转换一、关系映射反演方法二、类比三、比喻方法第四节 数学语言的转换一、数学语言与数学语言转换二、为什么要进行数学语言的转换三、学生在数学语言转换过程中存在的困难四、促进数学语言转换的策略五、例谈数学语言的转换——以形数结合思想方法为例第七章 其他方法第一节 直观性方法一、直观性方法概述二、直观的作用三、直观的类型四、直观性方法的运用策略五、运用直观性方法的注意事项第二节 数学美方法一、数学美的概念二、数学美的地位与作用三、数学美的类型四、数学美学方法的运用策略参考文献

<<模式观与数学方法论>>

章节摘录

第一章 绪论 数学思想方法与一般意义上的科学研究方法之间有着内在的联系，追溯数学发展历史可以发现，很多数学家本身也是哲学家和科学方法论专家。

古代的如首先提出证明方法的泰勒斯、首先提出逻辑推理的排中律和矛盾律的亚里士多德、首先用公理化思想构建了严密几何学体系的欧几里德等；变量数学时期的笛卡尔、牛顿、莱布尼兹等不仅是伟大的数学家，同时也是伟大的哲学家和科学方法论专家，笛卡尔的《谈谈方法》、牛顿的《自然哲学的数学原理》以及莱布尼兹的《莱布尼兹与克拉克论战书信集》等都是非常经典的科学方法论著作；近现代的如大家非常熟悉的M·克莱因、冯·诺伊曼、罗素、H·庞加莱、A·N·怀特海、G·波利亚、拉卡托斯等不仅是著名的数学家，而且也是数学方法论专家，同时对科学方法论也有非常深入的研究。

第一节 科学方法论的产生与发展 在西方，史学家们把古代希腊的自然哲学作为西方科学的发端。

东方的科学兴起则早于古希腊，像古代埃及、巴比伦、印度和中国是率先进入奴隶社会的国家，在古代天文学、数学、医学等方面作出了突出贡献，被称为古代文明的发祥地。

然后，古希腊有别于其他国家的是从一开始就注重自然，始终以探求自然界的“本原”为目标，而不是偏重于人事伦理。

他们在研究自然的同时非常重视对科学知识的理性反思，通过对知识理论问题的研究，“为科学引入了其不可或缺的要素——方法论，从而奠定了科学赖以发展的坚实基础。

” 古希腊丰富的哲学思想包含着近代乃至现代各种科学方法论观点的胚芽。

可以说，古希腊自然哲学不仅是西方科学的发端，还是科学方法论的摇篮。

下面我们就来考察科学兴起时期即从古希腊到近代科学产生以前的时期科学研究方法的产生及发展。

.....

<<模式观与数学方法论>>

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>