

《科学究竟是什么》

图书基本信息

书名：《科学究竟是什么》

13位ISBN编号：9787504127044

10位ISBN编号：7504127043

出版时间：2003-12

出版社：

作者：张红霞

页数：229

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《科学究竟是什么》

前言

我和张红霞老师是在1997年认识的。那时，她刚刚从英国归来，她儿子就读的小学恰好是我所从事的活动教学研究的实验学校。作为家长，她积极参与了当时学校进行的教学改革。她对教育的深刻见解和独特的认识视角深深吸引了我，从此，我们之间开始了相互了解和学术观点方面的交流。

2000年启动的我国中小学科学课程改革，成为近年来我们共同研究和讨论的重点。这场变革在我国科学教育领域引起了深刻的反响。对于科学课程新的培养目标——科学素养的理解和认识，对于科学教育基本方式——科学探究的理解和认识，极大地开拓了我国科学教师的

《科学究竟是什么》

内容概要

《科学究竟是什么》

书籍目录

引言为什么要学习“科学的性质”第一章什么是科学问题一、科学的目的与其他学问有什么不同二、什么是科学问题1.区分真科学问题与假科学问题2.区分开放性问题与封闭性问题3.正确使用“是什么”和“为什么”问题4.矛盾是产生问题的母体三、科学问题与教学内容的关系四、教学中要注意的有关问题1.科学问题宜小不宜大，宜少不宜多2.让学生自己从活动中提出问题3.让学生明确所要探究的科学问题第二章科学的过程究竟是什么一、过程与方法的含义二、过程与方法的教育价值三、小学科学教学中“过程与方法”的教学目标四、几种常用的探究活动1.观测2.实验3.游戏4.分类5.问题解决五、探究教学中应注意的问题1.活动中的学具有要有严密的结构5.2.课堂讨论的内容要反映探究的过程3.活动要有情境化的背景4.尽量少说话，让学生自己思考和动手5.要进行水到渠成的小结第三章假说在科学探究中的地位一、什么是科学假说二、假说在科学研究中的作用三、假说的教育价值四、假说教学中应该注意的问题1.假说要有有一定的根据2.注意假说教学的循序渐进3.注意对研究设计和结果的反思4.不要为假说而假说第四章观察和实验在科学探究中的地位一、科学的求真性质决定了观察的核心地位二、科学的观察是一种客观、理性的活动三、测量和实验对于观察的贡献四、观察的易错性和重复的必要性五、观察教学中应注意的问题1.所观察的主题和变量要少2.强调观察记录的客观性和准确性3.观察活动要突出科学原理4.讨论是获得正确的观察结果的重要步骤第五章科学离不开逻辑一、常见科学逻辑的类型1.归纳法2.演绎法二、其他派生的逻辑推理三、逻辑与理性四、教学中应注意的问题1.整个活动过程要逻辑简明2.不要夸大发散型思维的作用3.排除不合逻辑的信息4.注意常见的逻辑错误第六章怎样认识科学的相对真理性一、后现代主义科学观及其影响二、科学知识相对真理性的含义三、科学的相对真理性与科学教育的循序渐进四、在教学中应该注意的问题1.纠正学生们的错误概念要循序渐进2.强调证据与解释的不同之处3.进行科学家人格的教育4.科学史是正确认识相对真理性的最好教材第七章科学与人文的关系一、科学与人文是可以融合的两种文化二、中国科学教育的特殊使命三、科学教育需要什么样的人文精神四、在科学教学中体现人文精神的手段1.重视科学概念体系中的人文意义2.科学史、科学家故事的运用3.情境教学的运用4.通过合作与讨论培养科学的人文精神5.教师优美的语言和充满爱心的态度与人文精神的培养第八章自主建构与科学探究的关系一、什么是建构主义二、什么是建构主义教学论三、科学知识学习的特殊困难性四、学生自主建构的特点五、教学中应注意的有关问题1.以科学史为根据，重演科学理论的产生过程2.对一些难点原理和过程，要注意重复、巩固3.对不科学的概念要从“建构”过程给予纠正4.重视集体讨论活动第九章什么不是科学一、科学与宗教、迷信二、科学与神话、魔术三、科学与技术四、教学中应该注意的问题1.减少科学课上的非科学语言2.坚持科学家的科学观3.强调可重复性，消除神秘性4.防止非科学教育目标喧宾夺主第十章“自然”与“科学”的差异是什么第十一章我国教师的特殊问题附录1本书引用的课例总汇附录2西方科学教育研究成果简介参考文献结语

三、小学科学教学中“过程与方法”的教学目标 事实上，要真正掌握科学研究方法，不是一件简单的事，它涉及到从假说到最后得出一种解释（即理论）的全部过程。即便是对研究生层次的学生而言，要正确掌握研究方法也并非易事。其主要原因是我们大多数人生活习惯、为人处事的态度与科学方法所蕴涵的价值观有很大距离。因此，根据循序渐进的原则，我们认为在小学阶段，科学研究的主要目标应放在最基础的“观察”环节上，即收集资料环节上，让孩子们知道获得客观事实是科学的核心，懂得什么是可靠的数据资料，怎样进行观察才能获得客观的、可靠的数据资料。分清什么是事实，什么是观念；什么是不相关的事实，什么是相关的证据。事实上，在探究过程的各个步骤中，对于小学生而言，最乐于做、也最适合于他们做的是“收集资料”或“获取观察、实验数据”这一环，其余的过程或步骤，应该由教师通过各种形式和孩子们一起完成。关于“观察”的意义和方法还将在第四章详述。 在进行观察的过程中，以及对资料进行整理时，教师应该帮助孩子们注意如下几点。

1.在客观的原始记录基础上学习整理资料的方法，从而有利于发现其中的规律。这一过程要让孩子们完整地感受到，而不是一上来就让孩子们在现成的表格中填写。教师要和孩子们一起做，并进行文字、表格、直方图、素描等记录形式用途的比较。这样做的目的是“重复前人的发现过程”，而不是证明某个理论、定律。正如课例9“单摆”中的活动：“制作一个在15秒内摆动6次的单摆”。我们曾经用这个题目给南京的一个高中生做，他不假思索地回答：“简单！代人自由落体公式一下就出来了。”但请他不用这个公式，只用绳子和剪刀来做，他便束手无策了。

2.整理资料的另一重要过程是发现矛盾数据进行判断：是观察错了，还是发现了新问题。华伟（2003）老师的一节观测课，发现了是学生的观测操作错了，教师提出的科学问题是“如何比较沙和水这两种物质哪个吸热快？哪个散热快？”探究活动设计是“在装有沙和水的烧杯里分别放一个温度计，在阳光下放10分钟，在阴凉下放10分钟，每隔两分钟测一次温度。”但分组实验的结果五花八门，有沙吸热快的，也有沙吸热慢的；有水吸热快的，也有水吸热慢的；有沙散热快的，也有沙散热慢的。

《科学究竟是什么》

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：www.tushu000.com