



摆渡者教师书架



新课堂教学的理论研究与实践探索丛书

丛书主编：刘连基 徐建敏

和谐高效思维对话

HEXIE GAOXIAO SIWEI DUIHUA

——新课堂教学的实践探索

XINKETANG JIAOXUE DE SHIJIAN TANSUO

李东 主编

|| 小学科学



教育科学出版社

ESPH Educational Science Publishing House



新课堂教学的理论研究与实践探索丛书

丛书主编：刘连基 徐建敏

和谐高效思维对话

HEXIE GAOXIAO SIWEI DUIHUA

——新课堂教学的④实践探索

XINKETANG JIAOXUE DE SHIJIAN TANSUO

李东 主编

|| 小学科学

教育科学出版社

· 北 京 ·

责任编辑 黄海鹰
责任校对 张 珍
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

和谐高效思维对话·新课堂教学的实践探索·小学科学/李东主编. —北京: 教育科学出版社, 2009. 7

(新课堂教学的理论研究与实践探索丛书/刘连基, 徐建敏主编)

ISBN 978-7-5041-4773-8

I. 和… II. 李… III. 科学知识—课堂教学—教学研究—小学 IV. G623

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 103322 号

出版发行 教育科学出版社

社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	市场部电话	010-64989009
邮 编	100101	编辑部电话	010-64989443
传 真	010-64891796	网 址	http://www.esph.com.cn

经 销 各地新华书店

印 刷	莱芜市东方彩印有限公司	版 次	2009 年 7 月第 1 版
开 本	787 毫米×980 毫米 1/16	印 次	2009 年 7 月第 1 次印刷
印 张	17	印 数	1-6 000 册
字 数	287 千	定 价	30.00 元

如有印装质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

新课堂教学的理论与实践探索丛书

编委会

主 任：刘连基

副 主 任：徐 杰 徐建敏

委 员：（以姓氏笔画为序）

于长涛 于云强 卫华忠 王忠诚

王振海 丛修波 李跃进 沈培坤

杨春红 杨海霞 郑克进 赵建军

袁克壮 徐志春 崔积水 黄崇伟

序

30 年教育教学改革发展的历程波澜壮阔，一套汇集了最新、最优秀基础教育教学成果的丛书悄然诞生。

20 世纪 70 年代末，教育战线经过了拨乱反正。1984 年，烟台市被国务院和国家教委确定为全国教育改革实验区和教育综合改革试点城市。烟台市的教育事业从此驶入了改革发展的快车道，教学改革呈现出百花齐放、百家争鸣的繁荣局面，总结出了许多闻名省内外的教学改革经验。1986 年缘起于福山区的大面积提高教学质量的单元达标教学改革经验，1988 年肇始于龙口市实验小学的小学语文“双轨”教学改革经验，1996 年发源于招远、莱州和牟平的学科异步教学改革经验，1998 年开始的“两主”教学改革经验等，都为烟台市的教学改革注入了新的生机与活力。纵观这个时期的教学改革，呈现出两个鲜明的特征：一是改革依靠行政力量强力推进，呈现出突出的外延式发展特征；二是改革注重学习借鉴和移植改造，改革成果更多地体现在单一学科和几个学科领域内，具有单项突破、散点式发展的特征。

进入 21 世纪以来，随着基础教育课程改革的推进和深入，尤其是 2004 年烟台市基础教育改革从以外延发展为主到以内涵发展为主的战略决策的实施，烟台市的教学改革全面进入了内涵发展、整体推进、自主创新的崭新历史时期，突出标志就是从 2007 年开始的“和谐高效思维对话”型课堂建设。烟台市广大教研人员和学校教师在准确把握国内外教学改革动向、认真总结区域教学改革经验教训、深入调查现实教学改革种种问题的基础上，创造性地提出“和谐高效思维对话”型新课堂建设思想和教学改革总体思路。

“和谐高效思维对话”型课堂，是在教学过程诸要素配置和谐的基础上，依托教师、学生、课程间具有思维含量的对话来实现教学高效的理想课堂形态。“和谐高效思维对话”型课堂不是某种特定的教学模式，也不是具体的教学策略，而是一种教学思想，是课堂教学力求实现的理想目标。“和谐高

效思维对话”型课堂的提出，不仅是对教学本质的深度把握，也是对以往教学实践经验的高度提升，更是对课堂建设走向的理性思考；不仅意味着一种基于实践的课堂教学新范型的确立，还标志着一种高品位的课堂教学文化变革方向的确立。理论上立意高远，实践上明确可行，体现了教学改革的必然趋向。

近三年来，烟台市基础教育以“和谐高效思维对话”型课堂建设为重点推进教学改革，深入实施素质教育，形成了一系列优秀的教学成果。为进一步总结经验、明确方向，市教育局决定编写新课堂教学的理论与实践探索丛书。丛书从研究背景、基本内涵、教学模式、教学策略和教学评价等几个方面构建起了区域课堂教学的理论框架，同时基于课堂教学的实践性特征，通过大量的教学案例、教学设计、教学片段等为全市教师的课堂教学提供实践参照。因此，这套丛书的出版，标志着区域特色教学理论和实践体系建设工程已经启动并取得初步成果。

值此丛书出版之际，市教育局的同志约我为丛书作序，我感到由衷的高兴，也感到责任重大。这套丛书凝聚了全市广大教育工作者的辛劳和智慧，对于我们建设教育强市、加快推进素质教育发展、办人民满意教育具有重要的意义。同时，我们也必须清醒地认识到，“和谐高效思维对话”型课堂是一种新的教学思想，是教学改革的目标。要实现这样一个高远的理想目标，把这一教学思想切实转化为教师自觉的课堂教学行为，并把实践的经验与成果整合提升为一种理论体系、转化成一套教学常规，是一项宏大而艰难的系统工程。我们应对课堂建设工作的艰巨性、复杂性和长期性有充分的思想准备和工作准备，更要对这项充满希望的改革保持必胜的信心。我们要充分依靠广大教科研人员和校长、教师的集体智慧，扎实推进课堂建设的各项工作，为全面提高烟台市的教学水平和教育质量做出新的探索，为全省乃至全国教育教学改革和发展创造出更多新鲜经验。

我们期待着更丰硕、更辉煌的教育教学改革成果在烟台大地上诞生！

烟台市副市长 张广波
2009年6月

前 言

课堂教学是实施素质教育的主渠道，谁抓住了课堂，谁就抓住了教学工作的关键。传统的课堂教学过于强调教师的主导作用而忽视学生的主体作用，过于强调基础知识、基本技能的教学而轻视对学生情感态度与价值观的培养，过于强调接受学习而忽视学生的主动参与和探究性学习。随着基础教育课程改革的不断深入，教师的教学方式和学生的学习方式正在发生着积极的变化，课堂开始活泼了，教学形式丰富多彩了，教学手段逐步现代化了。但是，在具体的课堂教学实践中，在某些地方、某些学校出现了从一个极端走向另一个极端的趋势。课堂教学过于重视教学形式而轻视教学本质，由过去的“满堂灌”变成现在的“满堂问”，由过去的一支粉笔、一本书变成现在对多媒体教学方式的滥用，由过去的以教师为中心到现在出现忽视教师作用的现象。通过对当前课堂教学现状的分析和对传统教学观的反思与批判，我们认为，目前课堂教学存在的问题主要体现在以下两个方面。一是教学过程中教师、学生、教学内容、教学方法、教学手段等诸要素配置不合理、关系不和谐，要么缺少或者弱化了某些方面的因素，要么某些方面超越了现实需要而做得过分了；二是教学要素之间缺少有思维含量的交流和对话，学生没有形成积极的思维品质。在学习和借鉴斯滕伯格思维教学理论、布鲁姆掌握学习理论和建构主义理论以及叶澜教授“新基础教育”课堂教学改革理论，总结近几年来各市、县、区课堂教学改革实践经验的基础上，我们提出建设“和谐高效思维对话”型课堂的构想。

全面推进“和谐高效思维对话”型课堂建设工作，切实提高课堂教学的质量和效益，被烟台市教育局确定为当前和今后一个时期全市教育教学工作的重点内容。为把这项工作落到实处，烟台市教科院组织市、县两级教科研人员和具有丰富实践经验、较高研究素养的教师，从理论和实践两个层面对“和谐高效思维对话”型课堂进行了深入系统的研究，编写了新课堂教学的

理论研究与实践探索丛书。本丛书涵盖中小学主要学科，是最近三年来全市教学研究人员、学科教师在“和谐高效思维对话”新课堂建设活动中的实践探索。本丛书在内容上根据学科特点各有侧重，有针对学科课堂教学方面的回顾与反思，有针对学科课堂教学理论的解读与指导，有关于学科课堂教学模式的介绍与创新，但更多的是有一定借鉴意义的教学设计和教学案例。这些教学设计和教学案例都是烟台市的广大教师在课堂上面对学生的所思、所想、所说、所做、所为。我们把这些内容呈现给大家，希望全市各级教研人员、全体教师一起来学习和借鉴，在继承的前提下发展，在改革的基础上创新，不断从理论和实践两个层面丰富和发展“和谐高效思维对话”新课堂教学的内涵，构建具有烟台特色、在全国有较高水平的新课堂教学形态。同时，我们也希望通过“和谐高效思维对话”新课堂建设活动，推出一批在全省乃至全国有影响的名师、名校，并以此为支点，整体提升烟台的基础教育水平，为课程改革和教学研究做出贡献。

本书由李东主编，栾强、林祥云、王力梅、刘丽晶、曲新华、王喜泳、苏德君、王春锡、赵升梅、宋文杰、姜萍、张晓琳、高艳丽等参加了本书的编写工作。

编 者

摆渡者教师书架(现已出版部分)

丛书名称	主编或作者	书 名	定价(元)
大师背影书系	张圣华	《陶行知教育名篇》	24.90
		《陶行知名篇精选》(教师版)	16.80
		《朱自清语文教学经验》	15.80
		《夏丏尊教育名篇》	16.00
		《作文入门》	11.80
		《文章作法》	11.80
		《蔡元培教育名篇》	19.80
		《叶圣陶教育名篇》	17.80
教育寻根丛书	张圣华	《中国人的教育智慧·经典家训版》	49.80
		《过去的教师》	32.80
		《追寻近代教育大师》	29.80
		《中国大教育家》	22.80
杜威教育丛书	单中惠	《杜威教育名篇》	19.80
		《杜威学校》	25.80
		《杜威在华教育讲演》	29.80
班主任工作创新丛书	杨九俊	《班集体问题诊断与建设方略》	19.80
		《班主任教育艺术》	22.80
		《班级活动设计与组织实施》	23.80
新课程教学问题与解决丛书	杨九俊	《新课程教学组织策略与技术》	16.80
		《新课程教学现场与教学细节》	15.00
		《新课程备课新思维》	16.80
		《新课程教学评价方法与设计》	16.80
		《新课程说课、听课与评课》	16.80
新课程课堂诊断丛书	杨九俊	《小学语文课堂诊断》(修订版)	18.60
		《小学数学课堂诊断》(修订版)	18.60
		《小学综合实践活动课堂诊断》	23.60
		《小学品德与生活(品德与社会)课堂诊断》	22.80
名师经验丛书	肖 川	《名师备课经验》(语文卷)	25.80
		《名师备课经验》(数学卷)	25.60
		《名师作业设计经验》(语文卷)	25.00
		《名师作业设计经验》(数学卷)	25.00
个性化经验丛书	华应龙	《个性化作业设计经验》(数学卷)	19.80
		《个性化备课经验》(数学卷)	23.80
	于永正	《个性化作业设计经验》(语文卷)	20.60
		《个性化备课经验》(语文卷)	23.00

续表

丛书名称	主编或作者	书 名	定价(元)
深度课堂丛书	《人民教育》 编辑部	《小学语文模块备课》	18.00
		《小学数学创新性备课》	18.60
课堂新技巧丛书	郑金洲	《课堂掌控艺术》	17.80
课改新发现丛书	郑金洲	《课改新课堂》	19.80
		《学习中的创造》	19.80
		《多彩的学生评价》	26.00
教师成长锦囊丛书	郑金洲	《教师反思的方法》	15.80
校本教研亮点丛书	胡庆芳	《捕捉教师智慧——教师成长档案袋》	19.80
		《校本教研实践创新》	16.80
		《校本教研制度创新》	19.80
		《精彩课堂的预设与生成》	18.00
美国教育新干线丛书	胡庆芳	《美国学生课外作业集锦》	35.80
美国中小学读写教学 指导译丛	胡庆芳	《教会学生记忆》	22.50
		《教会学生写作》	22.50
		《教会学生阅读:方法篇》	25.00
		《教会学生阅读:策略篇》	24.80
提升教师专业实践力 译丛	胡庆芳 程可拉	《创造有活力的学校》	22.50
		《有效的课堂管理手册》	24.00
		《有效的课堂教学手册》	32.80
		《有效的课堂指导手册》	24.80
		《有效的教师领导手册》	25.80
		《提升专业实践力:教学的框架》	30.80
		《优化测试,优化教学》	22.50
		《有效的课堂评价手册》	26.80
教育心理	俞国良 宋振韶	《现代教师心理健康教育》	25.80
教师在教研中成长丛书	胡庆芳 林相标	《校本培训创新:青年教师的视角》	21.80
		《教师专业发展:专长的视野》	21.60
		《听诊英语课堂:教学改进的范例》	31.60
其他单行本	胡庆芳	《美国教育360度》	15.80
	徐建敏 管锡基	《教师科研有问必答》	19.80
	杨桂青	《英美精彩课堂》	17.80
	陶继新	《教育先锋者档案》(教师版)	16.80
	单中惠	《西方教育思想史》	59.80
	孙汉洲	《孔子教做人》	27.90
	丰子恺	《教师日记》	24.80
	陶 林	《家有小豆豆》	27.00
	徐 洁	《教师的心灵温度》	26.50

“新课程教学问题与解决丛书”荣获第七届全国高校出版社优秀畅销书一等奖!

《陶行知教育名篇》荣获第八届全国高校出版社优秀畅销书一等奖!

“大师背影书系”荣获第八届全国高校出版社优秀畅销书二等奖!

《名师作业设计经验》(语文卷)、《名师作业设计经验》(数学卷)、《名师备课经验》(语文卷)荣获第17届上海市中小学幼儿园优秀图书三等奖!

《西方教育思想史》荣获全国第二届教育科学优秀成果二等奖(1999)!

在2006年全国教师教育优秀课程资源评审中,“新课程教学问题与解决丛书”中的《新课程教学组织策略与技术》《新课程教学现场与教学细节》《新课程备课新思维》和《新课程说课、听课与评课》被认定为新课程通识课推荐使用课程资源,《陶行知教育名篇》被认定为新课程公共教育学推荐使用课程资源,《课改新课型》被认定为新课程通识课优秀课程资源,《小学语文课堂诊断》被认定为新课程语文课优秀课程资源,《小学数学课堂诊断》被认定为新课程数学课推荐使用课程资源!

目 录

第一章 小学科学课程的价值取向 / 1

第一节 《科学课程标准》基本要求 / 1

第二节 教材的编写特征 / 4

第三节 小学科学课程学习特点的理解与把握 / 11

第二章 小学科学课堂教学基本理论 / 15

第一节 小学科学课堂教学的内涵与结构 / 15

第二节 小学科学课堂教学的原则与策略 / 20

第三章 小学科学课堂教学实践与探索 / 31

第一节 小学科学课堂教学基本模式与类型 / 31

第二节 小学科学课堂教学设计 / 37

第三节 小学科学课堂教学应注意的问题 / 45

第四节 小学科学课堂教学设计案例 / 52

第五节 小学科学课堂教学反思案例 / 216

第四章 小学科学课堂教学评价 / 243

第一节 小学科学课堂教学评价的指导思想和基本原则 / 243

第二节 小学科学课堂教学评价指标 / 244

第三节 小学科学课堂教学评价应注意的问题 / 251

主要参考文献 / 256

第一章 小学科学课程的价值取向

第一节 《科学课程标准》基本要求

《全日制义务教育科学（3~6 年级）课程标准（实验稿）》（以下简称《科学课程标准》）是小学科学课程建设与实施的基础性和纲领性文件。认真把握《科学课程标准》的基本理念和课程目标，对小学科学课程的建设 and 实施有着决定性的作用。

一、科学课程的性质

小学科学课程是以培养科学素养为宗旨的科学启蒙课程。科学素养的形成是长期的，早期的科学教育将对一个人科学素养的形成具有决定性的作用。承担科学启蒙任务的这门课程，将细心呵护儿童与生俱来的好奇心，培养他们对科学的兴趣和求知欲，引领他们学习与周围世界有关的科学知识，帮助他们体验科学活动的过程和方法，使他们了解科学、技术与社会的关系，乐于与人合作，与环境和谐相处，为后继的科学学习、为其他学科的学习、为终身学习和全面发展打下基础。学习这门课程，有利于小学生形成科学的认知方式和科学的自然观，并将丰富他们的童年生活，发展他们的个性，开发他们的创造潜能。

二、科学课程的基本理念

科学课程要面向全体学生。这意味着要为每个学生提供公平的学习科学的机会和有效的指导。同时，它充分考虑到学生在性别、天资、兴趣、生活环境、文化背景、民族、地区等方面存在的差异，在课程、教材、教学、评价等方面鼓励多样性和灵活性。

学生是科学学习的主体。学生对周围的世界具有强烈的好奇心和积极的

探究欲，学习科学应该是他们主动参与和能动的过程。科学课程必须建立在满足学生发展需要和已有经验的基础之上，提供他们能直接参与的各种科学探究活动。让他们自己提出问题、解决问题，比单纯的讲授训练更有效。教师是科学学习活动的组织者、引领者和亲密的伙伴，对学生在科学学习活动中的表现应给予充分的理解和尊重，并以自己的教学行为对学生产生积极的影响。

科学学习要以探究为核心。探究既是科学学习的目标，又是科学学习的方式。亲身经历以探究为主的学习活动是学生学习科学的主要途径。科学课程应向学生提供充分的科学探究机会，使他们在像科学家那样进行科学探究的过程中，体验学习科学的乐趣，增长科学探究能力，获取科学知识，形成尊重事实、善于质疑的科学态度，了解科学发展的历史。但也需要明确，探究不是唯一的学习模式，在科学学习中，灵活和综合运用各种教学方式和策略都是必要的。

科学课程的内容要满足社会和学生双方面的需要。应选择贴近儿童生活的、符合现代科学技术发展趋势的、适合社会发展需要的和有利于为他们的人生建造知识大厦永久基础最必需的内容。这些内容需加强科学各领域之间的有机联系，强调知识、能力和情感态度与价值观的整合。

科学课程应具有开放性。这种开放性表现为课程在学习内容、活动组织、作业与练习、评价等方面应该给教师、学生提供选择的机会和创新的空間，使得课程可以在最大程度上满足不同地区、不同经验背景的学生学习科学的需要。这种开放性还表现为，要引导学生利用广泛存在于学校、家庭、社会、大自然、网络和各种媒体中的多种资源进行科学学习，将学生的科学学习置于广阔的背景之中，帮助他们不断扩展对周围世界科学现象的体验，并丰富他们的学习经历。

科学课程的评价应能促进科学素养的形成与发展。评价既要关注学生学习的结果，更要关注他们学习的过程。评价指标应该是多元的，要包括科学素养的各个方面；评价方法应该是多样的；评价主体则应包括教师、学生、家长等。

三、科学课程目标

（一）科学课程总目标

通过科学课程的学习，知道与周围常见事物有关的浅显的科学知识，并能应用于日常生活，逐渐养成科学的行为习惯和生活习惯；了解科学探究的

过程和方法，尝试应用于科学探究活动，逐步学会科学地看问题、想问题；保持和发展对周围世界的好奇心与求知欲，形成大胆想象、尊重证据、敢于创新的科学态度和爱科学、爱家乡、爱祖国的情感；亲近自然、欣赏自然、珍爱生命，积极参与资源和环境的保护，关心科技的新发展。

（二）科学课程分目标

1. 科学探究。

- （1）知道科学探究涉及的主要活动，理解科学探究的基本特征。
- （2）能通过对身边自然事物的观察，发现和提出问题。
- （3）能运用已有知识做出自己对问题的假想答案。
- （4）能根据假想答案，制订简单的科学探究活动计划。
- （5）能通过观察、实验、制作等活动进行探究。
- （6）会查阅、整理从书刊及其他途径获得的科学资料。
- （7）能在已有知识、经验和现有信息的基础上，通过简单的思维加工，作出自己的解释或结论，并知道这个结果应该是可以重复验证的。
- （8）能用自己擅长的方式表达探究结果，进行交流，并参与评议，知道对别人研究的结论提出质疑也是科学探究的一部分。

2. 情感态度与价值观。

- （1）保持与发展想要了解世界、喜欢尝试新的经验、乐于探究与发现周围事物奥秘的欲望。
- （2）珍爱并善待周围环境中的自然事物，初步形成人与自然和谐相处的意识。
- （3）知道科学已经能解释世界上的许多奥秘，但还有许多领域等待我们去探索，科学不迷信权威。
- （4）形成用科学提高生活质量的意识，愿意参与和科学有关的社会问题的讨论与活动。
- （5）在科学学习中能注重事实，克服困难，善始善终，尊重他人意见，敢于提出不同见解，乐于合作与交流。
- （6）意识到科学技术对人类与社会的发展既有促进作用，也有消极影响。

3. 科学知识。

- （1）学习生命世界、物质世界、地球与宇宙三大领域中浅显的、与日常生活密切相关的知识与研究方法，并能尝试用于解决身边的实际问题。

(2) 通过对物质世界有关知识的学习，了解物质的常见性质、用途和变化，对物体的运动、力和简单机械，以及能量的不同表现形式具有感性认识。

(3) 通过对生命科学有关知识的学习，了解生命世界的轮廓，形成一些对生命活动和生命现象的基本认识，对人体和健康形成初步的认识。

(4) 通过对地球与宇宙有关知识的学习，了解地球、太阳系的概况及运动变化的一般规律，认识人类与地球环境的相互作用，懂得地球是人类唯一家园的道理。

第二节 教材的编写特征

《科学》（青岛版）（以下简称《科学》）教材在编写上摒弃了以往教材的弊端，不再是以知识为中心，而是以学生的发展为中心。教材也不再仅仅作为师生教与学的依据，而是作为教育资源来使用，能在教学中引导学生参与学习，激励他们去探究，去质疑，为转变学生的学习方式发挥了积极的作用。在教材内容上具有新的视角和价值标准，教材的组织上也有新的思路和结构方式。本套教材在编写过程中力图体现新的教育理念，突出以下几个特征。

一、以小学生生活经验的发展为主要线索，以科学探究、情感态度与价值观作为辅线进行构建，使整套教材形成综合化、立体化的结构体系

（一）探究活动及其过程表达

在提示语的表达方面，表达主体定位于学生的探究伙伴（“我们”或“我”），而且基本以商量、提示和建议的口气，使学生产生强烈的认同感，乐于参与到探究活动中去。

（二）情感态度与价值观的表达

主要蕴涵在情景图中，通过学生对话与行为状态、警示符号、警示性语言等来表达。在观察小动物的情景图中，通过感叹号图标提示：“不要伤害小动物哟！”以此来进行“珍爱小动物、与小动物交朋友”的情感态度教育；在“说说纸与我们的生活”讨论情景图中，关于“我们要节约用纸”的发言和“废纸要注意回收”的警示语蕴涵着节约资源和有效利用资源的

教育。

（三）科学知识的表达

从学生认知水平的实际出发，教材中一般不出现严密的科学概念和定义，在思考与结论、表达与交流部分一般以提示语、情景图或科学记录表的形式呈现。同时，有些旨在开阔学生视野或为学生提供相关探究资料的内容，一般以资料卡的形式呈现有关文字和图片。

（四）本套教材在内容选取上力求贴近学生生活，立足学生已有的生活经验、学习兴趣和发展的需要

教材遵循儿童生活经验的发展规律和认知规律，以及心理生理特点，在精心筛选小学生的典型生活经验案例的基础上，构建起小学生生活经验发展的脉络，以此为切入点和生长基，选择和设计与学生生活密切相关的自然、家庭、学校和社会中包含丰富科学内涵、能够呵护学生与生俱来的好奇心并进一步激发学生探究兴趣和欲望的内容，来循序展开科学探究活动。同时，教材把《科学课程标准》中的科学探究、情感态度与价值观的内容按照学生的认知规律进行了层次划分，并有机结合起来，按由低到高的顺序分层次安排到各年级教材中，使之形成主、辅线相辅相成的综合化、立体化结构。《科学》教材是以三年级为起始阶段的，学生在这之前并未系统地接受过科学探究的训练。因此，在三年级上学期，着重对学生进行科学探究兴趣的培养以及某一项技能的应用、掌握与熟练程度，并不去强调科学探究过程的完整性。如三年级上册第二单元“我们怎么知道”的设置就是为了教给学生在科学探究中会用到的一些探究方式方法。其中的“怎样认识物体”一课，教材出示了生活中常见的水果、文体用品等，提出问题：它们各有什么特点？怎么辨认它们？接下来，卡通人物出示提示性语言：“我用眼睛看到……”“我用鼻子闻出……”还呈现一个小卡通人物在用一根玻璃棒蘸取杯中的液体进行品尝的图片，并用思考云图的方式出示：“我用……”其他的卡通人物在探讨：“我还有办法……”提示学生认识物体的方法有很多种，我们可以用眼睛看颜色、看大小、看形状，鼻子闻味道，嘴巴尝味道，用手摸粗糙还是细致等方法来认识身边的事物。而本单元“有趣的不倒翁”一课则是介绍了另一种探究方法：解暗箱。而到了四五年级，教材所选取的内容也有所不同，标准和要求也随之发生变化，要求学生能够经历比较系统、完整的探究过程。三年级着重于动手操作的小实验、小制作等，四五年级尤其是五年级更侧重于资料搜集整理以及较复杂的观察内容。例如五年级下册“细胞”