

学科有效教学实用课堂教学艺术丛书

CHU ZHONG WU LI
YOU XIAO JIAO XUE

初中物理 有效教学

实用课堂教学艺术

SHI YONG KE TANG JIAO XUE YI SHU

丛书总主编 / 沈龙明

本册主编 / 黄新

沈庆荣

学科有效教学实用课堂教学艺术丛书

初中物理有效教学

实用课堂教学艺术

SHI YONG KE TANG JIAO XUE YI SHU

丛书总主编 / 沈龙明

本册主编 / 黄新

沈庆荣



中国出版公司
北京·广州·上海·西安

图书在版编目(CIP)数据

初中物理有效教学实用课堂教学艺术/沈龙明,黄新,沈庆荣等编著.
—北京:世界图书出版公司北京公司,2009.01
(学科有效教学实用课堂教学艺术丛书)
ISBN 978-7-5100-0010-2

I. 初… II. ①沈…②黄…③沈… III. 物理课—课堂教学—教学研究—初中
IV. G633.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 157353 号

初中物理有效教学实用课堂教学艺术(第 1 版)

编 著 者:沈龙明 黄 新 沈庆荣

丛书策划:李殿国

责任编辑:刘迁红

责任校对:杨 帅

营销编辑:刘春甫

出 版:世界图书出版公司北京公司

发 行:世界图书出版公司北京公司·东北书局

(吉林省长春市春城大街 789 号 邮编:130062)

电话:0431—86805559)

销 售:各地新华书店

印 刷:长春第二新华印刷有限责任公司

(吉林省长春市升阳街 750 号 邮编:130062)

电话:0431—87923413)

幅面尺寸:148mm×210mm

印 张:10

字 数:260(千字)

版 次:2009 年 1 月第 1 版

印 次:2009 年 1 月第 1 次印刷

营销咨询:13904337075 0431—86805559

编辑咨询:13604413467

读者咨询:DBSJ@163.com

ISBN 978-7-5100-0010-2/G633.72

定价:17.80 元

版权所有 翻印必究

丛书编审委员会

主 任:李 峰

副主任:张跃明 吴 迪 李殿国 郭 力
孙延凤 刘玉芹

总主编:沈龙明

编 委:丁 莉 王艳燕 孙延凤 吕菊芬
任献新 张小皖 吴叶红 沈龙明
陈玉根 陈 权 沈庆荣 吴 迪
肖建红 汪佳敏 李 峰 张跃明
李殿国 陈瑜斌 杨燮君 郁琼蕊
负广秋 赵月玲 郭 力 徐 伟
奚根荣 黄 新 黄晓春

本书编委会

本册主编:黄 新 沈庆荣

前 言

毋庸讳言，目前我国中小学课堂教学的状况是令人堪忧的。不说别的，只说“学生负担过重”这一问题，“减负”口号年年喊，但学生的负担就是减不下来。学生学习苦得不得了，教师教书无论如何也轻松不起来。这就涉及一个教学效益问题，这是新一轮基础教育课程改革必须面对的和无法回避的。课堂教学效益的高低，当然与教师教得认真不认真，学生学得努力不努力有一定的关系，但绝对不是简单的正比关系。广大中小学教师应当接受并牢固确立“有效教学”这一先进的理念，掌握有效教学的行动策略和方法，并努力在课堂教学实践活动中身体力行之。只有这样，教师教的效益、学生学的效益才会不断提高，才会收到理想的教学效果。所谓“有效”，是指通过教师在一段时间的教学之后，学生所获得的具体的进步和发展。也就是说，学生有无进步和发展是衡量教学有无效益和效益高低的唯一标准。所谓“有效教学的行动策略和方法”，是指教师为实现教学目标和完成教学任务而采用的一系列具体的解决问题的行为方式。教师在教学准备、教学实施和教学评价各个阶段均应采取适合学生学习的各项措施，以便在“教师轻松地教、学生愉快地学”的教学氛围中达到预定的教学目的和收到上佳的教学效益。笔者认为，要真正实施“有效教学”，收到“花时少，收益高”的效果，教师除了必须要确立“有效教学”这一先进理念及掌握其行动策略和方法外，还必须掌握并在实践中娴熟地运用教学艺术。这是因为：教学既是一门科学，又是一门艺术，两者相辅相成，相得益彰。科学性是艺术性的基础，离开了科学性，艺术性便

无从谈起；但科学性也不能脱离艺术性，否则便很容易变为空洞的说教，很难收到上佳的教学效果。一个教师，有了扎实的专业知识、广博的文化科学知识和良好的心理品质，固然为他在课堂教学过程中胜任某学科的教学打下了很好的基础，但如何把教材内容很好地教给学生，启发他们的思维，培养他们的能力和发展他们的智力，还必须要具有娴熟的教学艺术。课堂教学艺术没有一个普遍适用的公式，不固定某一种模式，不采用单一的方法，不拘泥于陈规老框，而是因课而异和因情而异，教师要善于随机应变，挖掘教材中的情趣因素和艺术魅力，调动学生学习的主动性和积极性，使课堂教学呈现出一个生动活泼的、所有学生都全身心地投入的多层次、网络化的结构，以达到教学形式与教学内容的完美统一。

关于课堂教学艺术，古今中外的教育家和教学名著都有着不少颇有见地的精辟论述。孔子提出的“不愤不启，不悱不发”，说的是学生有问题时应让他们自己去钻研和探索，在他们思考到快要找到答案但又说不出来时，教师才帮助他们准确地加以表达，这是颇有道理的。至于怎样使学生产生“愤”和“悱”的情绪，就要靠教师的教学艺术了。孟子对课堂教学艺术的论述也是十分深刻和管用的，“君子深造之以道，欲其自得之也”“引而不发，跃如也。”他认为“君子教人”，如果“引而不发”，那么是很容易激发起学生强烈的求知欲望，促使他们踊跃地去求知、去探索的。我国第一部教学论著作《学记》中所提出的“道而弗牵”和“强而弗抑”，实际上讲的也是教学艺术：前者说的是教师应该向学生指点学习途径和方法，由学生自己进行学习，而不是硬牵着他们前进；后者说的是教师要鼓励、激发学生产生学习积极性而不要去压抑他们的主动性。以上说的是我国的，其实，国外不少教育家也很重视课堂教学艺术的研究。捷克教育家夸美纽斯的《教学论》阐述了“教学的艺术”，这种艺术是“一种把一切事物教给一切人类的全部艺术”（此书扉页语）。法国教育家卢梭认为“教育就是适用知识的艺术”，这是一种很难传授的艺术。德国教育家赫尔巴特认为“教学艺术”是

把叙述、分析和综合等教学方法协调运用，并从各个方面去引起学生的学习兴趣。

现在，历史翻开了新的一页，人类跨入了崭新的 21 世纪。21 世纪是一个充满机遇和挑战的世纪，对人们提出了更高的要求，人才的竞争也更为激烈。提高人的素质和增强人才竞争力的关键在于教育，尤其是基础教育。

改革开放以来，我国的基础教育取得了辉煌的成就，基础教育课程的建设也取得了显著的成果。但是，从时代对基础教育的要求来看，基础教育仍不能完全适应时代发展的需要，必须进行改革。从上世纪末到本世纪初，中共中央、国务院发布了两个文件：《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和《关于基础教育改革与发展的决定》。随后，教育部为贯彻这两个《决定》，公布了《基础教育课程改革纲要（试行）》，确定了基础教育课程改革的具体目标。其中，最值得关注的有以下两项内容：

改革课程过于注重知识传授的倾向，强调形成积极主动的学习态度，使获得基础知识与基本技能的过程成为学生学习和形成世界观的过程。

改革课程过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现状，倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析与解决问题的能力，以及交流与合作的能力等。

不言而喻，要想使基础教育改革获得成功，课程改革的目标得以实现，首先必须培养一支高素质的教师队伍，因为只有造就了一支高素质的教师队伍，才能培养出高素质的和具有较强竞争力的人才，才可以说基础教育（主要是中小学教育）、适应了时代发展的需要。高素质的教师必须具备两个条件：一是应摆脱传统教学思想中落后因素的束缚，确立“有效教学”等适应时代发展需要的教学新理念；二是能娴熟地掌握和运用课堂教学艺术，精心地组织和安排课堂教学过程，与学生进行积极的沟通与交流。

基于以上认识，我们编写了“学科有效教学实用课堂教学艺术”丛书，目的是给已在中小学教育岗位上的教师和即将踏上这一岗位的“准教师”提供一本有关如何确立课堂教学新理念，如何提高自身课堂教学艺术水平的参考书。这套丛书具有两大特色：一是新颖——紧扣各个学科新的课程标准，紧密联系各科新教材，体现新的课堂教学理念（如愉快教学，“教”要积极地适应“学”，提倡精讲精练等等）；二是实用——比较通俗、具体，具有较强的可操作性，教师在自己的课堂教学活动中遇到问题时，大多能从中找到一些解决问题的途径和方法。

本丛书共十三册，即《小学语文有效教学实用课堂教学艺术》《小学数学有效教学实用课堂教学艺术》《小学英语有效教学实用课堂教学艺术》《初中语文有效教学实用课堂教学艺术》《初中数学有效教学实用课堂教学艺术》《初中英语有效教学实用课堂教学艺术》《初中物理有效教学实用课堂教学艺术》《初中化学有效教学实用课堂教学艺术》《高中语文有效教学实用课堂教学艺术》《高中数学有效教学实用课堂教学艺术》《高中英语有效教学实用课堂教学艺术》《高中物理有效教学实用课堂教学艺术》《高中化学有效教学实用课堂教学艺术》，可供中小学语文、数学、英语、物理和化学各科教师及师范院校中文、数学、英语、物理和化学专业的学生选读。

丛书主编 沈龙明
2009年1月于上海

目 录

第一章 备课艺术	1
第一节 备教材	2
第二节 备学生	23
第三节 备方法	27
第四节 备问题	32
第二章 讲课艺术	49
第一节 导语和收尾	49
第二节 节奏和过渡	58
第三节 举例和提示	63
第四节 练习指导	74
第三章 组织调控艺术	81
第一节 组织课堂讨论	81
第二节 表扬和批评	90
第三节 自学课指导	101
第四节 营造良好的氛围	106
第四章 教学基本技能艺术	111
第一节 教 态	111

第二节	教学语言	118
第三节	提 问	128
第四节	板 书	136
第五章	信息技术与物理课堂整合艺术	143
第一节	运用信息技术是基础教育改革的基本要求	143
第二节	信息技术与物理课堂教学的整合	145
第三节	多媒体课件的制作	169
第六章	师生交流艺术	177
第一节	向学生学习	177
第二节	师生交流的方法	182
第三节	师生交流的原则	189
第四节	师生有效交流的具体技巧	193
第七章	物理思维方法指导艺术	199
第一节	物理教学中系统思维方法指导	199
第二节	物理教学中创新创造思维方法指导	203
第八章	教学考评艺术	215
第一节	听 课	215
第二节	评 课	216
第三节	说 课	230
第四节	教学评价	237
第九章	教师的教育科研指导艺术	259
第一节	教学经验	259
第二节	教学随笔	266
第三节	教学论文	270
第四节	物理教育教学研究	281

第一章 备课艺术

课堂教学的起点是教师的备课。备好课是上好课的前提和基础。当然，上好一堂课取决于多种因素的综合，光备好课还不一定上得好课，但没有备好课肯定上不好课是毋庸置疑的。备好课是上好课的重要保证，备课充分，上起课来就会感到踏实；备课周到，上课时便能避免陷入尴尬的境地。教师通过备课活动能增强自己的教学业务能力，同时也有利于在课堂教学中充分发挥自己的教学水平。

备课应当遵循以下三个基本要求：首先，要对教材内容进行仔细的分析研究，尽可能达到融会贯通，了然于胸；其次，要在教学目的、要求的指引下，明确教材重点和讲课重点，理清讲课的思路；再次，在考虑学生对教材的可接受性基础上，选择学生易于接受的方法，对教材内容作必要的加工和再组织。

备课应考虑的几个方面：一是教师的讲解不是教学的唯一信息源。在教学中起到教科书作用的还有各类教学媒体（图片、幻灯、影视）、课上小实验、教师演示实验、师生间不时展开的研究和讨论、教学的环境和氛围等。在备课中要充分设计好这些信息源的作用，处理好它们之间的关系。二是备课的主要作用在于使教科书中的静态信息转化为可以在课堂教学中有序应用的动态信息设计。应以本节课的知识能力要求确定教学目标，有计划地突出重点或难点的讨论。平铺直叙或绕过难点的教学都达不到应有的教学效果。三是备课中对在何时采用何种媒体教学，达到何种教学效果，要精心设计和操作准备，做到“不肤浅、不铺张”，达到物尽其用。四是

备课时心中要有学生，充分发挥师生间的信息交流，充分理解把“课堂教学看做是师生人生中一段重要的生命经历，是他们生命的、有意义的构成部分”，调动各层次学生的学习积极性。只有充分互动，才能达到教和学的和谐统一，达到怡情与启智的教学艺术效果。

课备得好不好虽然与教师的教学实践经验丰富与否有很大的关系，但是从根本上来说，主要取决于教师综合素质的好差。其中最为重要的是教学素质的好差，这是备好课教师应具备的基本条件。具体来说，它包括：要具备较为扎实的专业知识基础；要有较强的理解、处理教材的能力；要有较强的了解学生心理发展水平的能力；要有较多的可供选择的教学方法。

第一节 备 教 材

一、备课类型

根据不同的分类标准，备课可分为多种不同的类型。若按备课容量大小分，可分为学期备课、单元备课和课时备课三种，其中值得特别重视的是学期备课（整个学期的宏观指导）和课时备课（讲课的基础）；若按备课时间先后分，可分为课前备课和课后备课两种。

1. 学期备课

学期备课是指在学期开始之前，教师在通览整册教材（通常是一学期一册书，有的学科例外）和钻研学科课程标准（如《中学物理学科课程标准》等）的基础上，制订出整个学期的纲要式教学计划。这是每一个教师在新学期开始时必须要充分准备好的一门“功课”。

学期备课是整个学期某一学科教学工作的宏观指导，因而是“纲要式”的，主要内容包括以下几个方面：确定整个学期的教学目的，即通过课堂教学想要得到怎样的教学效果；提出整个学期最基本的教学要求，即向学生指出应该怎样与教师一起共同完成教学任务；明确整个学期教学内容的重点，正确处理好重点与非重点之间的关系；排好整个学期的教学进度，合理分配各单元教学内容所占用的教学时间。

2. 单元备课

各科教材通常根据教学内容的不同特点分为若干个单元，每个单元由类型相仿、结构相似、教学要求相同的几个部分内容构成。单元备课是学期备课之后、课时备课之前教师必须做的一项承前启后性的工作，是对本单元的教学内容如何在课堂教学中加以实施的总体考虑。

单元备课的基本要求有如下几点：对本单元的教材内容在浏览的基础上进行分析研究，着重领会本单元编排的目的和意图，以确定本单元的教学目的与教学要求；了解和掌握本单元教材的重点、难点和关键之处，确定各部分教学内容地位的主次、顺序的先后以及不同的详略程度；要根据上述两点来安排各部分内容的具体授课时数（要注意突出重点与兼顾一般相结合，如即使让学生自学的内容教师也应安排一定时间加以指导）；要根据本单元内容的具体特点和基本教学要求，确定教学时采用的基本教学方法，同时也要考虑好其他各种辅助性的教学方法。

3. 课时备课

课时备课即写教案，这是一项基础性工作，无论是学期备课，还是单元备课，最后都要具体落实到课时备课中去。课是一节一节上的，教师备课时要根据不同教学内容的具体情况，在规定的一节课的时间内（中学 45 分钟，小学 40 分钟），把要讲授的内容安排组织好。某些教学内容一节课的时间不够用，可放在两节甚至更多节内讲完，不过教案写起来是以课时为单位的，每一节课有每一节

课的主要内容，备课时要写清楚每一节课各自应完成的教学任务。当然，这里说的以课时为单位安排教学任务，并不是说节与节之间不能“搭界”，恰恰相反，对于花两节课以上讲完的某些教学内容，备课时应当十分注意做好上下节课之间的自然过渡和巧妙衔接工作，如当上一节课结束而某项教学内容的教学任务还未全部完成时，教师可布置些思考题，以使学生对下面的内容进行必要的预习和思考；而在下一节课刚开始时，应先对上一节课的教学内容作简要的回顾之后再讲下去，这样，学生对余下部分教学内容学习起来便会觉得比较方便并能较牢固、较完整地掌握全部教学内容。

4. 课前备课

课时备课（写教案）是备课的基础，因为教案是“脚本”，经过课时备课，“脚本”有了，登台“演戏”就不担心手足无措了。然而光写好教案还不能看做真正意义上的“已经备好了课”，教师在走进教室上课之前，还有一道必不可少的工序——课前备课。

在教案写好之后走进教室之前，教师应再一次认真阅读一遍教案，审视教案中的不恰当或不完善之处并加以改正（不仅要关注教学内容方面有无错误之处，而且同时还要关注课堂教学的各个环节安排以及程序、方法等方面有没有问题）；经过深思熟虑，对教案进行必要的修正，使得教案中制订的课时教学计划能尽可能完美地在课堂教学中得以实施。这一过程就是课前备课。

课前备课的主要内容包括以下几个方面：备内容，主要应考虑这样几个问题，看看按教学要求应该传授给学生的教学内容是否有遗漏的地方，其中的重点部分是否能通过讲解清楚地凸现在学生的面前，自己是否对全部教学内容真正透彻地理解了，是否经得起学生质疑等。备情感，这里主要是指精神状态，上课前自己的心情是否舒畅，情绪是否愉快，信心是否充足，要尽量设法调整到最佳状态；上课前半小时（尤其在课间短暂休息时）就应把手中正在做的其他事情停下来，以免分心。备方法，想想教案上确定的教学方法，在教学过程中如何使之得到很好的体现，是否还有更适合学生

的方法。如有几种方法可供选择,即应加以比较分析,尽可能挑选效果可能最佳的那种加以运用。备语言,要考虑根据具体的教学内容的性质特点,选用能简洁明了地讲清教学内容、让学生理解起来十分容易的语言,切忌课前不作充分准备,上课时不着边际地信口开河。

5. 课后备课

教师上完课,并不等于某一内容教学过程的结束,正如还未走进教室,教学过程早已实实在在地开始了(课堂教学的起点是教师的备课)。

因此,要保持整个教学过程的完整性,课后备课是一个不可缺少的重要环节。下课后(教学内容一节课完成的,当堂结束后;几节课完成的,在全部教学内容教完后),教师对上课时的教学过程进行必要的回顾和梳理,认真地进行思考,做出实事求是的评价,肯定其中的成功之处,找到值得改进的地方,这就是课后备课。

上面说过,课后备课的目的在于“肯定成功之处,找出值得改进的地方”,以利于把今后的课堂教学工作做得更好。基于这个目的,课后备课应着重抓好这样几项工作:简要回顾全过程,像“过电影”一样,把课堂上发生的一个一个场面在眼前“浮现”一遍(这项工作应在24小时内完成,因为根据记忆规律,24小时内回忆经历过的场景,图像最为清晰);对照课前备课中的有关计划(包括教学目的和教学步骤),检查课上教学过程的具体实施情况,看看是否不折不扣地实现和完成了,如有出入,则要弄清楚哪些地方有不同;搜集、整理教学反馈信息(包括在课堂上教学时通过关注学生听课的神色获得的信息、学生的练习中“流露”出来的信息以及课后主动向学生征求看法时得到的信息),并进行必要的分析研究;在上述几项工作的基础上,对整个教学过程的质量做出恰如其分的评价,包括主观感受(顺当不顺当,满意不满意)和科学评价(教学任务是否完成,教学目的是否达到,教学环节是否有遗漏,学生的积极性是否得到充分发挥等)两个方面;就自己感受最深的某一点加以记述、评析和适当的发挥,写成“教后记”。当然,并

不是每次都要成文，但不管什么教学内容，不管课上得怎么样，每次都应写一点，哪怕是只言片语也行——一次写下的只言片语也许不能说明什么问题，但如果积累到一定的量，则很可能从这些不起眼的只言片语中发掘出闪光的“金子”来。

二、钻研学科课程标准

课堂教学过程，是由“教”和“学”双方构成，由教材作为中介联结起来的。教师备课时要对教材作充分的研究，这是没有疑义的。在备教材之前，一项必须做的工作是要认真钻研课程标准。课程标准没有理解深透，备教材往往备不到“要点”上面。也就是说，即使耗费了大量精力，效果也会大打折扣的。

教师备课时必须认真钻研课程标准，因为教材只是教师讲课时所依托的材料，它是受课程标准制约的。从理论上说，课程标准是必须遵循、不能违背的，而教材则是可以由教师自由地加以选择的（当然，现在的实际情况与之尚有一段距离）。教师的讲课，应以完成课程标准所规定的教学要求为目的，在教学过程中对教材作讲授、解释以及必要的变动，均不得脱离课程标准的基本要求。

教师在备课前钻研“学科课程标准”是备教材之前的必要准备，只有准确地理解和把握其精神实质以后，才能去接触具体的教材。

钻研“课程标准”的思路和步骤应该是这样的：先通览一遍，对其基本内容和框架结构有个大体的了解（以上海编发的《学科课程标准》为例，要把第一部分总纲和第二部分学科课程标准两部分的内容系统地读一遍）；接着重点阅读“学科课程标准”部分，从目标、课时安排、教学内容和要求到教学评价和成绩核定，了解本学科教学的基本要求；再接下来着重阅读“教学内容和教学要求”部分，因为这部分的要求较目标部分更为具体，理解透彻后有利于备教材时向学生提出较为具体的教学目的和教学要求；最后还应把这要求、标准分为初、中、高三个不同的等级，根据所教教材属于

不同的年级“对号入座”。

一般说来,钻研“学科课程标准”这项工作应在学期备课开始之前进行,这样有利于从总体上把握其精神实质。但这并不等于说,平时便可将其抛置一旁,为了在教学过程中向学生提出的要求更为准确起见,在备教材的具体内容时也应时时加以对照。以《上海市中学物理课程标准》初中阶段《机械运动》的教学要求和教学内容为例:

【案例一】机械运动

在本主题中,学生学习力、简单机械、压强和匀速直线运动等知识,初步学会DIS实验,学习的重点是二力平衡条件和压强。

学生通过学习同一直线上二力合成,认识等效替代的方法;通过探究杠杆平衡的条件、液体内部压强等问题,感受猜想方法;在学习路程—时间图像的过程中,认识图像表示物理规律的方法。

学生通过了解长江三峡水利工程和我国城市下水道建设的成就,激发爱国热忱;在学习机械运动的过程中,懂得自觉遵守交通法规的重要性。

1. 内容(表1-1)

表1-1 机械运动的内容

内 容		学习水平
力	力 力的图示	B
	力的测量	B
	重力	B
	摩擦力	A
	合力 同一直线上二力的合成	B
	DIS(数字化信息系统)简介	A
	二力平衡的条件	C