



中小学新课程教学问题探究和教师专业发展系列丛书

新课程课堂教学技能 与学科教学

初中物理

主 编：李继宏 杜正洲



世界科学出版社

新课程课堂教学技能 与学科教学

◆初中物理

主 编 李继宏 杜正洲

世界知识出版社

图书在版编目(CIP)数据

新课程课堂教学技能与学科教学. 9, 初中物理/李继宏, 杜正洲主编.

—北京:世界知识出版社, 2007. 4

ISBN 978 - 7 - 5012 - 3146 - 1

I. 新… II. ①李… ②杜… III. 物理课 - 课堂教学 - 教学研究 - 初中
IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 055158 号

责任编辑 郭宝珍

图书策划 杨再鹏

封面设计 王 灿

责任校对 张 永

书 名 新课程课堂教学技能与学科教学

主 编 李继宏 杜正洲

出版发行 世界知识出版社

地址邮编 北京市东城区干面胡同 51 号(100010)

印 刷 廊坊人民印刷厂

经 销 各地新华书店

开本印张 740×980 毫米 1/16 101 印张

字 数 1750 千字

版次印次 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

印 数 1 - 3000 册

标准书号 ISBN 978 - 7 - 5012 - 3146 - 1

定 价 148.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 翻印必究

全国中小学教师校本培训研究中心组编

总 主 编 潘海燕 张仁贤

副 主 编 乐 军 肖万祥 李志厚 杨再鹏

编 委 (以姓氏笔画为序)

许月良 伊满香 朱晓燕 李继宏

邱红心 张 玲 赵淑红 黄 莹

傅孝溪 彭明辉

目 录

导 论	1
一、什么是课堂教学技能	1
二、新课程标准下课堂教学技能的更新	2
三、课堂教学技能训练的基本策略	2
四、课堂教学技能训练的主要环节	4
五、微格教学简介	6
上篇 课堂教学基本技能及训练指导	8
主题一 导入的技能	8
一、导入技能的教学功能	8
二、导入技能的要领和案例分析	9
三、导入技能的训练	16
主题二 讲授的技能	20
一、讲授技能的教学功能	20
二、讲授技能的要领与案例分析	20
三、讲授技能的训练	30
主题三 演示的技能	33
一、演示技能的教学功能	33
二、演示技能的要领及案例分析	34
三、演示技能的训练	45

主题四 指导学生实验的技能	47
一、指导学生实验技能的教学功能	47
二、指导学生实验技能的要领和案例分析	48
三、指导学生实验技能的训练	53
主题四 组织学生活动的技能	55
一、组织学生活动技能的教学功能	55
二、组织学生活动技能的要领和案例分析	57
三、组织学生活动技能的训练	65
主题六 课堂评价的技能	67
一、课堂评价技能的功能	67
二、课堂评价技能的要领和案例分析	68
三、课堂评价技能的训练	74
主题七 课堂应变的技能	77
一、课堂应变技能的教学功能	77
二、课堂应变技能的要领和案例分析	78
三、课堂应变技能的训练	83
主题八 课堂结束的技能	83
一、课堂结束技能的教学功能	83
二、课堂结束技能的要领和案例分析	85
三、课堂结束技能的训练	90
下篇 课堂教学高级技能及训练指导	93
主题一 教学设计的技能	93
一、教学设计技能的教学功能	93
二、教学设计技能的要领和案例分析	94
三、教学设计技能的训练	99
主题二 组织科学探究的技能	101
一、科学探究技能的教学功能	101

二、科学探究教学技能的要领和案例分析	103
三、科学探究技能的训练	109
主题三 组织自主性学习的技能	113
一、组织自主性学习技能的教学功能	113
二、组织自主性学习技能的要领和案例分析	115
三、组织自主性学习技能的训练	117
主题四 组织合作式学习的技能	119
一、组织合作式学习技能的教学功能	119
二、组织合作式学习技能的要领和案例分析	120
三、组织合作式学习技能的训练	126
主题五 使用和制作教学媒体的技能	128
一、使用和制作教学媒体技能的教学功能	128
二、使用和制作教学媒体技能的要领和案例分析	129
三、使用和制作教学媒体技能的训练	132
后 记	136

导 论

一、什么是课堂教学技能

教师要取得课堂教学的成功,不仅要有正确的教学观念、深厚的知识功底,而且必须具备过硬的教学技能。这三个条件是相互关联的,但在许多情况下教学技能往往成为影响教学效果的决定因素。

20世纪60年代,随着教师教育的发展,教学技能的研究与训练成为了世界性的热点。20世纪80年代以后,伴随着我国教育改革的深入,教学技能开始成为我国教师培训研究的热门课题。如今新课程标准的颁布,急切地催促着教师课程理念与教学行为的转化。可以预期,与之相适应的教学技能的探讨和训练必将形成新一轮的热潮,进而推动课程标准的顺利实施。

什么是课堂教学技能呢?国内外有许多不同的表述。有人定义它是:教师为达到教学上规定的某些目标而采取的一种极为常用的、一般认为是有效果的活动方式。有人认为它是一种审慎决定和行动过程,从而使学习获得良好成绩的可能性和确定性。也有人认为“教学技能是在课堂教学中教师运用专业知识及教学理论促进学生学习的一系列教学行为方式”。这些表述虽然不同,但都与教育心理学关于技能的界定大体上相吻合。

我国著名教育心理学家潘菽指出:“技能是顺利完成某种任务的一种活动方式或心智活动方式,它是通过练习获得的。”据此我们可以认为:课堂教学技能就是教师通过练习获得的顺利完成课堂教学任务的活动方式或心智活动方式。

根据这一定义,教师的课堂教学技能具有明确的目的性、切实的有效性和不可替代的习得性。

教学的根本目的在于培养适应现代社会的全面发展的人才。物理新课程标准明确地规定了物理教学的“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”并重的课程目标。鉴此,课堂教学技能应是全面实现这些目标的课堂活动方式,而不应局于曾盛行一时的传授知识和应试的技能。

从技能的有效性来看,教师的活动方式一定要符合教学的客观规律,就当前来说,特别要有效地体现新课程标准的课程理念。因此,教学技能应是现代教学理念、教学理论、教学技术的有效运用,而不能只拘泥一般经验的模仿。新的课程标准特别重视让学生在探究中学习,提倡学习方式的多元化。课堂的进程主要取决于学生的活动,因此有效的教学技能决不是一个不变的程式,而是依据学生学习过程中变化着的学习情境来机智应变的一个动态过程。

从习得性来看，教学技能不可能仅仅从理论学习或观摩示范中获得，它必须通过自己亲身的实践体验和反复训练才能够逐步形成、熟练和发展。

二、新课程标准下课堂教学技能的更新

新的物理课程标准在教学理念、教学目标、教材观、教学方式等一系列方面对原有的物理教学大纲作了重大的改进，也给广大的物理教师带来巨大的冲击波。它不仅要求教师实现教育观念的更新，而且要求教师实现自身角色的转换。这种更新和转换最终要体现在教学行为的变化也就是教学技能的变化上。

以往的课堂教学主要采取教师讲授、学生接受式学习。新课程标准要求课堂教学要充分发动学生的主动性，强调在师生互动和生生互动中实施自主、探究、合作式学习。因此，过去以讲授技能为核心的教学技能体系必须更新为以组织学生活动和指导学生探究为核心的新教学技能体系。

以往的课堂教学注重知识和技能的传授。新课程标准则特别强调科学探究的教学，它指出：物理课程应改变过分强调知识传承的倾向，让学生经历科学探究过程，学习科学研究方法，培养学生的探索精神、实践能力以及创新意识。改革以书本为主、实验为辅的教学模式，提倡多样化的教学方式，鼓励将信息技术渗透于物理教学之中。又指出“科学探究是物理课程的重要内容，它应该贯穿于物理教学的各个环节”。因此，过去技能训练中鲜为提及的组织科学探究的技能应当成为当前教学技能训练的重点。

以往的课堂教学中，有些教师与成绩差的学生之间关系紧张。新课程标准指出要求教师满足每个学生发展的基本要求。为实现这一宗旨，教师从情感上尊重他们和在活动中激励他们的教学技能显得尤为必要。

以往的课堂教学主要采取封闭式教学方式，教师教教材、学生学教材、考试考教材。新课程标准要求“从生活走向物理，从物理走向社会”，并用大篇幅的文字描述了开发和利用各种课程资源的渠道。在这种开放式教学中，教师将承担一个课程开发者的角色。因此，有关这方面的教学技能也应充实到技能训练中去。

总之，教学技能的训练应当与时俱进。本书将按上述思路安排技能训练的内容。

三、课堂教学技能训练的基本策略

教学技能必须通过训练获得。那么，怎样训练才能获得又快又好的效果呢？一位去英国留学过的老师讲述他在那里怎样学会溜冰的故事可能会对我们有所启发。

为了学会溜冰，我先看了一些有关的书籍，又在溜冰场观摩了很久，但一上场还是不停地摔跤。一位英国教授看到后，上来说：“来，我来当你的业余教

练。”接着，我按他安排的4个训练步骤练习，不到20分钟就学会了溜冰。他的安排是这样的：

(1) 冰上站立(5分钟)，练习双脚对冰刀的适应和控制能力。如果坚持不了，可以扶栏杆休息一下；

(2) 移动重心(5分钟)，体会重心落在一只冰刀上的感觉。双脚不离冰面，也可以扶栏杆休息；

(3) 练习双脚原地交替踩冰面；

(4) 在双脚踩冰的基础上，身体前倾，双脚弯曲。这时思想上不要有前进的意识，但实际上身体已经向前滑行了。

从这个颇有成效的训练溜冰技能的故事里，我们不难得到两点启示：第一，复杂的技能可以分解为若干类小的技能，采取各个击破、化难为易的办法进行训练；第二，每类小技能的练习都要规定明确的目标和具体的要求，以便于操作和检查。

其实，这种分类施训、各个击破的训练策略，早在20世纪60年代初就被美国斯坦福大学的教育学专家们应用于教师教学技能的训练之中了。他们在对当时师范生实习试教效果不佳的现状进行分析时，发现其主要原因是师范生试教中对一整节课的复杂教学难得要领。于是，他们针对性地开发了“微格教学”课程，并将课堂教学技能分解为14种所谓要素技能进行分类施训。训练时对每一个要素技能都提出了明确的要求，准备了学习示范的资料，提供了有效的反馈手段，制定了量化的评价标准。实践表明，这种分类施训的策略确实易于取得立竿见影的效果。当一个个简单的要素技能掌握之后，师范生再将它们运用到整堂课的教学中去，从而形成课堂教学的综合能力。微格教学课程很快推广到世界各国，并移植到军事、艺术、体育等各行各业的技术训练中。

分类施训的基本策略虽然得到普遍认可，但课堂教学技能的分类方法却不尽相同。

美国斯坦福大学将课堂教学技能分为14类：变化的刺激；导入；概括；非语言启发；强化学生参与；提问的频率；提问的深度；高水平提问；发散性提问；确认；例证；运用教材；有计划的重复；交流的完整性。

英国微格教学专家特鲁特则将课堂教学技能分为6类：变化的技能；导入的技能；强化的技能；提问的技能；例证的技能；说明的技能。

澳大利亚悉尼大学将课堂教学技能分为5组12类：

第一组：强化的技能；低级提问技能；变化的技能。

第二组：讲解的技能；导入和结束的技能；高级提问技能。

第三组：课堂管理和纪律控制的技能。

第四组：讨论指导技能；小组教学技能；个别化教学技能。

第五组：掌握学习的教学技能；培养创造能力和发展思维能力的技能。

我国北京教育学院将课堂教学技能分为 10 类：导入技能；教学语言技能；提问的技能；讲解的技能；变化的技能；强化的技能；演示的技能；板书的技能；结束的技能；课堂组织技能。

上述分类各有其特点和背景，对当时的教学技能培训起到了推动作用。本书在对课堂教学技能进行分类时尽量借鉴诸家之长，并着重考虑新课程标准对物理教师教学技能的要求，增加了师生情感交流的技能、组织科学探究的技能、组织自主性学习的技能、组织合作式学习的技能、使用 and 制作教学媒体的技能等。为适应不同技能水平的教师的需要，分类中将课堂教学技能分为两组：

第一组：中学物理课堂教学基本技能：导入的技能；讲授的技能；演示的技能；指导学生实验的技能；组织生活活动的技能；课堂评价与调控的技能；课堂应变的技能；结束的技能。

第二组：中学物理课堂教学高级技能：教学设计的技能；组织科学探究的技能；组织自主性学习的技能；组织合作式学习的技能；使用和制作教学媒体的技能。

四、课堂教学技能训练的主要环节

技能分类为技能训练勾画出总体框架，而训练环节的讨论则旨在为技能训练提供具体的操作模式。斯坦福大学开发的微格教学就是一个十分成功的教学技能训练模式。虽然它是针对师范生的技能培训而开发的，但实践表明它同样适合于在职教师教学技能的提高训练。特别是微格教学实施过程的一些主要环节，可以借鉴应用到在职教师的各种教学技能训练模式中去。有意识地灵活运用这些环节就能更自觉更有效地实施技能训练，这对于以自我训练、自我完善为主的在职教师来说显得尤为重要。

课堂教学技能训练的主要环节是：认知环节、练习环节、反馈环节、研讨环节和迁移环节。

1. 认知环节

认知环节是技能训练的前提环节。任何技能的学习都是从对该技能的认知开始的。并且，技能水平的提高总是和对该技能认知的深化结伴而行的。对某项技能的认知包括获得该技能的感性认识，理解该技能的功能和操作要领，知道相关的理论与实践研究成果，了解有关的背景知识。

课堂教学技能的认知可以通过两种方式进行：一是直观方式，如听课、观摩教学示范等；二是符号方式，如读书、看资料、听讲座等。前一方式直观具体易于接受；后一种方式能较深刻地揭示要义，并少受时间空间的限制。实际训练中宜将两种方式结合起来实现互补。例如，观看有关技能示范的录像带，既可以感受具体逼真的动作示范，又可以从录像中技能要点的解说和字幕中获得对技能更深刻的认识。在平时自我训练中，最简单有效的认知教学技能的方法

式也是将听课观察和学习技能训练的教材、资料结合起来。

2. 练习环节

练习环节是技能训练的核心环节。它是通过实践演练操作来习得与完善课堂教学技能的过程。

练习的途径是多种多样的,可在真实的课堂教学中有意识地练习,也可在模拟的情景中练习。参加评比竞赛的过程是练习,看过别人的示范后的自我模仿也是练习。不过有效的练习应是有目的、有计划、有明确要求的。下面是香港大学“课堂语言课”进行“指示语”练习时创设的几个练习情景:

听录音作判断:播放7组教师对学生发指示提要求的口语的录音。其中有简单指示语和复杂指示语、正面典型和反面典型。每听完一组要求学员作判断,让他们在大量的实例中分清好的和不良的指示语。

简单指示语练习:给出两种课堂情景,要求学员扮演其中的教师角色对学生发指示。给20秒时间准备,说20秒的话,同时录音。然后两人一组交换听,相互评。最后小组讨论,归纳出有效指示语的特征。

复杂指示语练习:学员扮演教师用一系列指示语告诉学生如何作拼图操作。要求1分钟准备,2分钟讲完,边讲边录音。然后交换听,并照着录音中的指示去拼图。最后核对拼图是否正确。此后,再听一次录音,找出指示语的失误的原因,提出改进意见。

3. 反馈环节

教学技能是通过反复练习获得的,但每次练习不应是机械地重复。只有练习者充分感知自己在练习中的表现,并据此来调整下次练习的行动时,练习才会有实质性的进展。这就是技能训练中不可缺少的反馈环节。反馈一般通过以下渠道实现:

(1) 外部反馈:由训练的指导教师、同组人及上课的学生提供反馈信息。

(2) 内部反馈:训练者自己从练习中获得领悟、体验而有所认识。由于个体的主观性、片面性可能使内部反馈信息欠准确。但是没有自己的领悟、反思,技能练习又不可能进步。因此训练中应将外部反馈和内部反馈恰当地结合起来。

(3) 音像反馈:用录像录音记录练习过程,事后重放,这是一种特殊的外部反馈。练习者可以以旁观者的立场来观察、审视自己的教学行为,从而获得更理智更深刻的体验。

一般来说,在训练技能的初期宜发挥音像反馈的优势。练习者从音像中感知自己在练习中的表现时会形成一个强烈的刺激,有利于发现和矫正练习中的缺陷。音像反馈还可以重放、慢放,有利于更仔细、更深入地研究自己的教学行为。训练中期则宜重外部反馈,从中收集多方位的信息,集思广益完善自己的教学技能。训练后期,要加强内部反馈,通过自我体验、自我完善,摸索形成自己独特的教学艺术风格。

4. 研讨环节

研讨环节是技能训练深入和升华的环节。针对训练中发现的问题或取得的经验进行个人探究或集体研讨，是提高技能训练水平和效益的重要途径。这一环节可以与认知环节交融同步，深化对技能要义的理解；也可以与练习环节相辅相成，以排除练习的难点，升华练习的成果；还可以与反馈环节密切配合，更科学地获取和分析反馈信息，更自觉地矫正技能缺陷。

5. 迁移环节

迁移环节是训练的高级环节。这是将习得的技能灵活运用在实际教学中去的过程，通过整合运用提高教学技能综合运用能力。

五、微格教学简介

微格教学是20世纪60年代美国斯坦福大学首创的一种培训师范生课堂教学技能的新方法，70年代末期传入我国，有人将它译为“微型教学”、“小型教学”等。到20世纪90年代，已经在师范教育和在职教师的继续教育中得到广泛应用。

微格教学的创始人之一阿伦指出：它是“一个有控制的实习系统，它使师范生有可能集中解决某一特定的教学行为”。经过几十年的发展，汲取了许多新的教育思想，采用了许多现代化的手段，微格教学已经日趋完善，形成了特定的模式。

微格教学的一般流程如右图所示。

1. 学习与研究

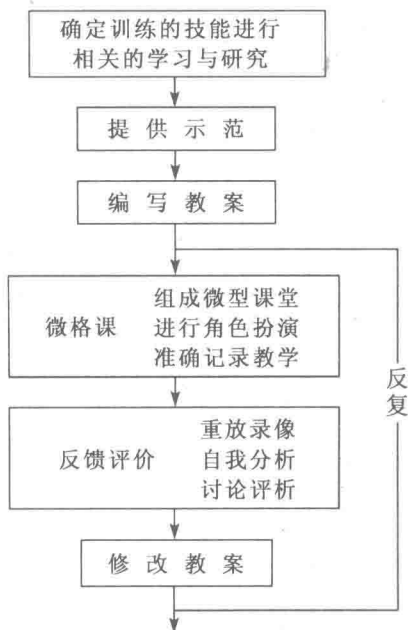
确定训练的技能项目后，参训人先应有针对性地学习相关的教育理论，学习课程标准，学习有关资料和别人的经验。然后与训练的同组人研讨尚不明确的问题和训练中的难点问题。

2. 提供示范

通过播放技能的示范音像资料或由指导教师现场示范，给受训者作形象化的指导，让他们明确训练目标和技能要点。示范有正面的，也有反面的，但以正面为主。

3. 编写教案

微格课是一种微型模拟课，其内容只是课堂教学中截取的一个短小片段，



时间只几分钟，但是仍然要求详尽地写出教案。一般来说，教案至少应包括：教学目标，指的是这一小段教学后学生的变化；教学过程，要写明教师行为，还要预测学生的反应及相应的对策，要标明各项教学所用的时间，还要说明所用的媒体等。

4. 上微格课

这一步有三项工作：一是组建微型课堂。由一名学员扮演教师角色，数名学员扮演学生角色，加上指导教师和摄像人员组成微型课堂。二是进行角色扮演。教师角色按教案教学，学生角色模拟学生上课的情景进行教学演练。三是录像或录音完整记录课堂情景。

5. 反馈评价

这一步也有三项工作：一是播放微格课的录像。大家在观看的同时作好评价的准备。二是自我分析。看完录像后执教者反思执教过程，检查掌握技能的情况。三是评价员进行评价。指导教师和学生角色的扮演者都是评价员。他们给执教者肯定成绩、指出问题、提出改进意见，并且每人填写评价单。

6. 修改教案

执教者根据评价环节中明确的主要问题来修改教案。有必要可以再上一次微格课，重复上面的几个步骤。

由上可见微格教学具有以下显著的特点：

- (1) 课题集中，方向明确，让受训者更容易获得教学技能；
- (2) 反馈及时，评价全面，有利于教学技能的改进提高；

(3) 减小师范生的压力，便于探究，在模拟条件下可以不用担心影响学生学习，而且可以反复进行训练研讨。

上篇 课堂教学基本技能及训练指导

主题一 导入的技能

一、导入技能的教学功能

导入技能是在上课之始或者课堂中开展某项新的教学活动之前，教师引导学生迅速进入新的学习状态的一种教学活动方式。良好的开端是成功的一半。如果教师一开始就能紧扣学生的心弦，让他们学有目标、思有方向、精神饱满地进入新的学习项目，那么后面的教学就容易取得成效。反之，如果开始就平平淡淡让学生无所追求，教师后面再来扭转乾坤那就困难了。因此，有经验的教师都十分重视课堂教学的导入环节。

引人入胜的导入，在课堂教学中具有集中学生注意力、激发求知欲望、指明学习方向、为新的教学任务铺路搭桥、沟通师生情感等教学功能。

1. 引起注意

要让学生迅速进入新的学习活动，首先要引起他们对新的学习的注意，从而抑制学生与此无关的活动或情绪。成功的导入往往让学生顿时静寂、举目凝视或全场轰动，这就是有效集中注意力的表现。一般来说，强烈的刺激、鲜明的反差、新颖的事件、有趣的活动、与学生密切相关的问题等容易引起学生的注意。

2. 激发动机

成功的导入能激发学生的学习动机，让学生从“要我学”变成“我要学”。学习动机中最活跃的成分是认识兴趣，中小学生主要是直觉兴趣、操作兴趣、追索因果关系的兴趣。据此，导入中应采用有趣的现象、具体的事例、让学生动手操作、创设悬念等多种方法激发学生对新内容的学习兴趣。

3. 建立联系

有效的导入不仅让学生做好学习新知的心理准备和精神准备，而且还能让他们做好学习新知的知识准备和技能准备。为此，导入要善于利用学生原有的旧知识，为新学内容铺路搭桥，降低新学内容的台阶。还要注重联系学生所熟知的生活实际、生产实际和社会实际来导入新学的内容。

4. 沟通情感

课堂教学过程是师生合作互动的过程，师生情感融洽是教学成功的催化剂。

“感人心者莫先乎情”，有效的导入的一个重要功能就是以情激情，开通与学生情感交流的渠道。为此，导入的过程中教师就应以对物理、对教学的满腔热情来感染学生，拉近学生与物理课程的距离；以热爱每一个学生的情怀来拉近学生与教师的距离。

5. 组织指引

导入的核心功能就是在较短的时间里组织引导学生顺利进入新的学习环境，有效开展新的学习活动。在这里，发挥教师的主导作用，做好学生的组织和引导工作尤为重要：既要让导入生动活泼，又要严格控制导入的目标；既要让导入发挥最大的功能，又要恰当控制导入的时间；既要让导入情感化，又要控制课堂的各种干扰，严格按照要求将学生引入到学习的境界。

二、导入技能的要领和案例分析

导入技能在课堂教学中十分重要，它极富创造性和艺术性。优秀教师精湛自如的导入技能不是与生俱有的，而是在教学实践中长期历练积累而成的。只要我们在教学中有意识地坚持训练，并在训练中狠抓以下要领，就会使我们的技能水平不断得到提高。

（一）明确导入的基本要求

根据导入的教学功能和它在课堂教学中的地位，导入环节要遵循以下基本要求：

1. 导入要切题

导入要从教学目标和教学内容出发，切合教学的主题，切合学生的实际，为有效开展教学活动、达成教学目标创造条件开道铺路。导入切忌随心所欲、见异思迁和为了导入而导入。

2. 导入要激情

导入要有效地激发学生的学习热情，使之积极投入学习，主动地参加课堂活动。具体来说，教师的语言要亲切风趣富于感染力；教师的情绪要积极热情富于亲和力；导入的方法要引人入胜富于吸引力；导入的手段要新颖直观富于魅力。导入切忌内容刻板乏味、情绪淡漠抵触。

3. 导入要引思

导入不仅要为学习内容定向，还要为学生的思维定向，使他们处于“愤悱”状态。具体来说，要善于创设问题情景，以疑促思；要引导学生以旧拓新，实现知识的迁移；要耐心倾听学生的观点，鼓励发散思维。导入切忌机械灌输、包办替代。

4. 导入要简练

导入应当简洁明快、内容精当，从而迅速地将学生引入到新的教学内容的学习中。导入切忌啰唆冗长、喧宾夺主。

（二）熟悉常用的导入方法

导入有法，但无定法。随着教学内容与教学任务的不同、学生年龄和班级班风的不同、教师自身素质和个性爱好的不同以及教师现有的教学资源的不同，导入的方法也就各不相同。正是由于导入方法的多种多样，才使我们有了选择和变化的余地，才不至于造成千佛一面的状态，从而失去导入对学生的感染力和吸引力。进行导入技能的训练时必须熟悉前人积累的一些常用的导入的方法。

下面是几种中学物理教学中常用的导入方法：

1. 实验导入法

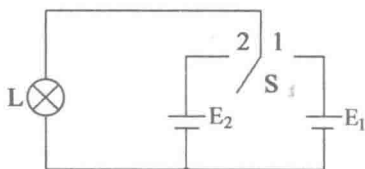
物理是以实验为基础的学科。用实验的方法导入新课不仅可以激发学生学习的物理知识的兴趣和求知欲望，而且可以使受到物理思维和物理方法的训练。实验导入法中最常用的是由演示实验导入。

[案例1]

“生态系统”一节的教学

闭合电路欧姆定律新课导入：

师：（出示如右图所示的示教板）上节课我们学过了电源的电动势。示教板上有两个不同的电源 E_1 和 E_2 。当单刀双掷开关分别扳到位置1和位置2时，小灯泡分别与1号电源和2号电源组成闭合回路。现在，我们要测量两个电源的电动势，该怎么办？



生：需要电压表。

师：（出示投影电压表，对它作简要介绍并投影）谁说说看，测电动势时有哪些注意事项？

生：电源与外电路断开，电表接线柱与电源的极性不能接错。

师：好，我就按你的要求操作了。（进行测量并让学生读出测量的结果）

生： $E_1 = 3$ 伏； $E_2 = 9$ 伏。

师：通过测量我们发现，这两个电源的电动势相差很大。现在，我把电键扳到位置1，让灯泡与1号电源相接。大家观察灯泡的亮度（演示）怎么样？

生：很亮！

师：下面请大家设想一下，如果我们把电键扳到位置2，将会发生什么情况呢？

生：灯泡会烧毁！（大家异口同声）

师：一定会烧毁吗？（有意增强悬念）

生：（片刻后个别学生认为）也可能不烧，但会特别亮。

师：那好，让我们冒着烧毁灯泡的危险，斗胆试探一下，看看究竟会出现