

中学教师课堂教学技巧

蔡勤霞 孙凌曦 主编

物理

华语教学出版社



中学教师课堂教学技巧⑦

物 理

蔡勤霞 孙凌曦 主 编

冯喜宏 林玉江

樊文琴

梁永兴 古淑芝 编 写

开语教学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中学教师课堂教学技巧/蔡勤霞,孙凌曦主编。—北京:华语教学出版社,1998.1

ISBN 7-80052-519-8

I. 中… II. ①蔡… ②孙… III. 课堂教学—教学法—中学 IV. G632.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 26280 号

中学教师课堂教学技巧

© 华语教学出版社

华语教学出版社出版

(中国北京百万庄路 24 号)

邮政编码 100037

通县鑫欣印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

1998 年(32 开)第一版

印张:59 字数:117 千 印数:10000

ISBN 7-80052-519-8/H·706

全套 13 册 定价:68.00 元

技巧篇

目 录

技 巧 篇

第一章 导入与结课技巧	(1)
第一节 导入新课的技巧	(1)
第二节 结课的技巧	(7)
第二章 语言教学技巧	(17)
第一节 口头语言的运用技巧	(17)
第二节 体态语言的运用技巧	(20)
第三章 板书与提问的技巧	(23)
第一节 巧用黑板	(23)
第二节 提问的技巧	(29)
第四章 课堂授课技巧	(37)
第一节 情感教学技巧	(37)
第二节 启发式教学技巧	(41)
第三节 多种教学技巧的使用	(44)
第四节 活跃课堂气氛的技巧	(49)
第五节 概念的教学技巧	(50)
第六节 黑箱技巧	(57)
第七节 演示实验技巧	(60)

第八节	习题的选择与例讲技巧	(67)
第九节	上好复习课的技巧	(76)
第五章	培养学生能力的技巧	(84)
第一节	强化学生识记的技巧	(84)
第二节	培养学生回答问题能力的技巧	(88)
第三节	教学生掌握正确的学习方法	(91)

应 用 篇

第一章	一般课节的教学技巧	(95)
第一节	“功与机械能的关系”的教学	(95)
第二节	“密度”的教学	(100)
第三节	“功”的教学	(104)
第四节	“浮力”的教学	(109)
第五节	“电磁感应”的教学	(114)
第六节	“摩擦力”的教学	(119)
第七节	“电压”的教学	(122)
第八节	“电容器的连接”的教学	(126)
第九节	“阿基米德定律”的教学	(129)
第二章	“高三物理总复习”的教学	(134)
第一节	教学方法改革	(134)
第二节	学习方法改革	(138)

第一章 导入与结课技巧

第一节 导入新课的技巧

人们常说，良好的开端等于成功的一半，这句话蕴含着深刻的哲理。上课也是如此，要想上好一堂课，首先必须有个良好的开端——即精彩的新课引入。

如果一堂课的开始教师就生动活泼、引人入胜地导入新课，学生就会兴趣盎然、精神集中、劲头十足地投入新课的学习，就会产生更好的教学效果。如果教师上课前总是板着面孔，每天都重复着那句单调而乏味的语言“今天我们讲×××”来引入新课，学生就会听而不闻，旁若无事，也就很难唤起学生的学习情绪。学生在这种涣散和无意识的心理状态下是不可能集中精力把课听好的，因此也就不会获得良好的教学效果。

课堂教学准备阶段的任务是复习检查上一节课的内容和引出新课，具有温故知新和承前启后的作用，是搞好课堂教学必不可少的重要环节。这个阶段的教学应根据具体内容，采用灵活多样的方式进行。一般来讲，可以有以下几种方法，都可取得较好的效果。

提问复习法导入

提出问题让学生解答，在复习的基础上设置障碍，引出新课题。

例如，讲授“改变内能的两种方法”一节时，先提问：

①什么是物体的内能？它的决定因素有哪些？怎样比较两个物体的内能的大小？

②物体的内能可否改变？怎样改变？

这种方法，即复习了上一节课的内容，又容易引起学生的兴趣和求知欲望，很自然地引入新课。这种方法虽然是传统的方法，但是，在逻辑性、连贯性都很强的物理教学中，仍是常用的有效方法。

又如，对于振动和波一章新授课的引课，就可以通过引导学生系统的提问复习运动和力的关系：

当 F 为恒力时，

$$\begin{cases} F=0 & \text{匀速直线运动} \\ F \neq 0 & \begin{cases} F \text{ 与 } u_0 \text{ 在同一直线上, 匀变速直线运动} \\ F \text{ 与 } u_0 \text{ 不在同一直线上, 抛体运动} \end{cases} \end{cases}$$

当 F 大小不变、方向变时， $F=m\frac{v^2}{R}$ 圆周运动

通过这样的复习，提出新问题：如果物体受到大小、方向均变化的力作用，则物体将做什么运动呢？这样既顺理成章地引入了振动内容的新课，又将尚未完善的知识框架摆在了学生面前，从而引起学生探索物理知识的愿望，同时也激发了他们学习此课题的积极性。

练习综合法导入

通过课堂练习，复习巩固上节内容，从学生答案中找出疑点，引入新课。

例如：在学习“理想气体的状态方程”一节时，可先让学生分组计算下题，看谁做得快，还可让学生上讲台板算。

〔题〕：一定质量的某种气体，由 $P_1=2$ 标准大气压， $V_1=10$ 升， $t_1=27^\circ\text{C}$ 的第一状态，分别经过下述两个不同过程达到第二状态，求压强 P_2 各是多少？

①先等温膨胀到 $V_2=20$ 升，再等容升温至 $t_2=127^\circ\text{C}$ ；

②先等容升温至 $t_2=127^\circ\text{C}$ ，再等温膨胀至 20 升。

通过这道题的计算，不仅复习了上节课的热力学温标、查理定律、玻—马定律，而且最后的答案均为 $\frac{2}{3}$ 标准大气压，同学们觉得奇怪，议论纷纷，引起极大兴趣，经过教师综合，自然引入新课，也为掌握气态方程的物理意义打下基础。

用故事导入

物理知识的很多内容都有历史事实或名人轶事或趣闻笑话。这些内容在日常生活、科学技术中都有重要应用和发展，教师从中选出精采部分用于教学，对激发学生兴趣，开发他们的思维和促进其掌握知识都有明显的效果。

例如，在教“液体的表面现象”一节时，可讲这样一个故事：阿凡提在街上买了一壶茶，转眼被人偷走了，望着这人背影，他摇了摇头，走向肉铺去买了一包肥肉。阿凡提手拿肥肉找到那人讲理，那人蛮横地说：“茶是你的，能叫应吗？”阿凡提说：“茶虽不答应，但它是我买的，所以认得我的钱。”

你若不信，我把五分硬币放在它上面，茶能托住我的钱，而它却托不住你放的钱。”那人要求当场作证，于是阿凡提用沾满油的手拿起一枚硬币，嘴里还念念有词，念完后，把钱放在茶水里，只见那枚硬币稳“坐”在水面不沉，旁观者目瞪口呆。教师讲到这里，问：“阿凡提的魔法何在？”马上引入“液体的表面现象”。这样引发学生兴趣，就可收到极好的效果。

用实验导入

实验引入最大的特点是直观形象、生动活泼，且富有启发性和趣味性，便于唤起学生的注意力，使学生仔细地观察，认真地思考。

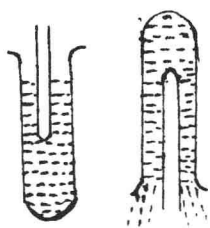


图 1

如初中讲大气压强时可做如图 1 所示的实验，先问学生：当将两试管一起倒置时，大试管中的小试管是否下落呢？同学们会毫不犹豫地说是：当然要掉下来的。但实际演示的结果却恰恰相反，随着大试管中的水徐徐流出，小试管非但未掉下来，反而自动上升到大试管里。学生们简直惊呆了，真是不可想象，都被这个奇异的现象紧紧地吸引住了。这时，教师将话题引向课题，指明这是由于大气压的作用，并引出大气压强这一课题。

教师还可以一边进行演示实验，一边发问，师生相互议论总结以前学过的内容，从实验事实得到出人意料的结论，使学生产生悬念心理。

如：在学习“毛细血管”一节时，教师先出示连通器并

问：“这是什么？”（答：“连通器。”）又问：“若在连通器中注入一定量的水且使水不流动后，有何现象？”（同学们说：“液面相平。”）再问：“若将两端开口的玻璃管插入盛水容器中，管内水面比容器中水面是高还是低？”（又回答：“当然一样高。”）这时，教师将不同内径的管子插入水中让同学们观察，学生在事实面前大吃一惊，根据他们迫切要求得到正确答案的心理，教师自然地引入新课题——“毛细现象”。

常识导入

教师可以针对所要讲述的内容，提出一个或几个与其相关且学生在日常生活中熟知的问题，让学生思考，通过对问题的分析、解答或造成的悬念来引入新课。这些问题，要使学生似曾相识，但欲言而又不能，才能达到吸引他们的注意力，刺激求知欲的目的。

如：在讲球面镜时，先提出这样的问题：

- ①你是否注意到在日常生活中有各种各样的镜子？
- ②一般的镜子为什么是平面的？
- ③汽车上的观后镜为什么是凸的？
- ④手电筒的聚光碗为什么是凹的？

对这一系列的问题，学生们会作出不同的反应和“解答”，这时教师可以通过对学生的“解答”的评述引出凸、凹面镜统称球面镜，它的成像规律是这节课所要学习的内容，讲完课后，同学们就能对上述问题给予圆满的解释了。

文娱导入

用游戏、谜语、诗歌、对联等文化娱乐形式引入新课。

这个技巧一般用于比较抽象难懂的教学内容的引课，在上课开始时设下有关的问题和悬念，在讲解过程中通过对问题的解决、悬念的清除来活跃课堂气氛，使学生消除疲劳。

如在讲运动和静止一节时，如果平铺直叙强调运动是绝对的，静止是相对的，学生会感到抽象、乏味。为此可用电影“闪闪的红星”中的插曲“小小竹排江中游，巍巍青山两岸走”来提出问题：

“怎么理解‘巍巍青山两岸走’？青山难道会走吗？还是歌词写错了？”

学生们对此感到莫名其妙，于是教师利用学生的疑惑，引出新的课题。这样的引课，学生带着疑惑学习新知识，并通过运用新知识对引课的歌词进行分析，便可使学生更好地理解运动的相对性。

再如讲平衡的种类时，可让学生做一个“坐姿起立”的游戏，教师说：“同学们，下面我们做一个游戏，注意听我的口令：坐直！背部贴紧椅背，不许向前倾斜，起立！”这时同学们就觉得像有人向后拉自己一样，说什么也站不起来，弄得大家哄堂大笑。教师借机说：你们为什么站不起来呢？因为有个东西在拉着你们！它就是‘重心’，今天我们就来研究它。”这时同学们都怀着极高的兴趣来听老师讲课，当学生们搞清了物体的平衡种类与重心的关系时，无不感到兴致倍增。

检查预习法导入

教师通过检查学生对本节课内容预习情况引入本节内容，巧妙地进入教学发展阶段。例如，学习“能源的利用和开发”一节，该节内容虽多，但没有难点，事前要布置预习，

要求学生明确几个主要问题，上课时，通过检查预习情况，就板书出该节的提纲，然后逐一讨论和充实有关的具体内容。

开门见山导入

有些内容的课，用前述几种方法，就显得生硬或别扭，这时就可以开门见山地讲述新课。这时一般都先交代本节课的重点、难点，说明本节内容与以前学习内容的关系，提示学习本节内容的方法及要求等，每一单元的第一节课往往用这种方法。

总之，导入新课（即课堂的准备阶段）如同桥梁，联系着旧知和新知；导入新课如同序幕，预示着后面的高潮和结局；导入新课如同航标，引导着学生的思维方向。如果教师能精心设计导入新课这一环节，可为整堂课的顺利进行打好基础。

第二节 结课的技巧

经过准备阶段、发展阶段后，教学过程进入了巩固阶段，可以定义为：将学生的注意引导到一个特定的任务或学习步骤的完成。这是一个任务的完成，不是简单说一句“这个问题（或这节课）就讲到这里”就可以了。最佳的方法是在一个问题或一节课的末尾，将问题的论点、要点等简明地交待给学生，以使掌握问题的实质。也就是不仅要使已被感知的科学事实和所形成的概念在记忆中巩固下来，而且要通过整理，使学生对知识的领会向更高级升华。

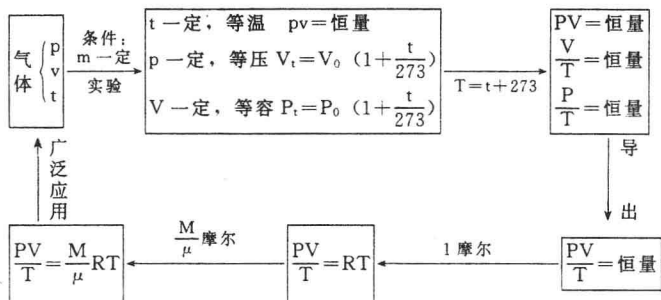
如何设计一堂课的结尾，直接影响着课堂教学效果。针对不同的课堂教学类型、根据不同的教学内容和要求，考虑到教学对象的知识结构、智力水平、年龄特点和心理特点，精心设计出与之适应的结尾，可收到事半功倍的效果。

同时，笔者还想提及，经过一章的学习，乃至一门课的学习，最后的巩固升华也不失为巩固阶段的拓展，他们有着隐约的天然联系。所以，我想从两方面介绍此技巧。

用总结归纳式

为了帮助学生理清所学知识的层次结构，掌握其外在的形式和内在联系，形成知识系列及一定的结构框架，在课堂结尾时利用简洁准确的语言、文字、表格或图示将一堂课（或包括前几堂课）所学的主要内容、知识结构进行总结归纳。这种小结繁简得当，目的明确，且有一定的实际意义，而绝不是依教学的时间顺序，简单地读一遍板书各纲目的标题就能完成的。它应能准确地抓住每一个知识点的外在实质和内在的完整性，从而有助于学生掌握知识的重点和知识的系统性。

这种方式的结尾，一般用于新知识密度大的课型或某一单元教学的最后一次新授课。如在讲完气体性质的一单元最后结尾时，由于随着时间的推移，摆在学生面前有关气体状态变化规律的方程越来越多。如何记忆诸多公式？诸多规律又有什么关系？如果这些问题不解决，而草率地以讲解例题或强调规律如何运用等内容做为本节课的结尾，则学生对知识的掌握就会出现混乱。因此不妨占用十几分钟，引导学生通过回忆，将有关知识内容系统地捋顺如下：



通过这样总结归纳的结尾，使学生对气体的性质有了较为系统的了解，既突出了单元教学的重点内容，又有利于学生记忆。

采用总结归纳式的结尾方法，开始可由教师引导学生共同完成，随着学生知识的增长，归纳总结能力的提高，可逐步过渡到学生自己总结归纳，教师帮助修改完善。使学生在系统地接受物理知识的过程中，不断提高学习能力。

用练习巩固式

教学实践中发现，有些章节的教学对引出概念，得出规律并非难事，而让学生全面、正确地理解、掌握并能灵活运用却非易事。练习巩固式结尾就是针对这种情况而设计的。通常是针对学生理解物理概念、规律时易出现的问题精心设计相应的典型练习题，在课堂结尾时，用几分钟通过提问、板演、讨论或小测验等手段实施，从而完善学生对概念、规律的理解和掌握。

一般这种形式的结尾适用于学生由于种种原因容易对某些概念、规律发生误解的情况。如关于摩擦力的教学，当通过实验得出 $f = \mu N$ 后，学生一看公式如此简单，且马上就要下课了，所以容易产生松懈情绪。若教师仍用总结归纳式结尾的方法，单纯强调公式的重要性及各量的物理意义，则不易被学生很好地接受。此时需将要强调的内容巧妙地化为富有思考性的问题，如可通过对斜面上物体的受力分析，弄清物体对斜面的压力 N 与斜面倾角的关系，这样有效地防止学生将物体的重力和物体对斜面的压力混为一谈的现象发生，从而加深对 $f = \mu N$ 的理解。又如教师将黑板擦按在竖直黑板上，问学生：“设板擦重为 0.2 牛顿，手对板擦的垂直压力为 5 牛顿，板擦与黑板间的滑动摩擦系数为 $\mu = 0.5$ ，则此时黑板对板擦的摩擦力 f 为多大？”由于学生对 $f = \mu N$ 的适用范围认识不清，所以不少学生会很快算出 $f = 0.5 \times 5 = 2.5$ 牛顿等错误答案。通过教师正确的引导分析，则可使学生在盲从中顿悟，在倦怠中再次振作，在“吃一堑，长一智”中加深对 $f = \mu N$ 的消化和理解。

可见，这样的结尾，一方面使学生比较全面牢固地掌握了本节课的主要知识内容，另一方面也使教师及时了解了学生的学习情况，获取了反馈信息，从而有利于教师切准学生的“脉搏”，把握教学进程。

用比较识记式

心理学研究告诉我们：“比较”是认识事物的重要方法，也是进行识记的有效方法，它可以帮助我们准确地辨识记忆对象，抓住它们的不同特征进行记忆，也可以帮助我们从事

物之间的联系上来掌握记忆对象。比较识记式结尾就是依据上面所述，将本节课讲授的不同概念或新知识与具有可比性的旧知识采用叙述、列表等方法加以对比。以此帮助学生加速新知识的理解和记忆，开拓思路，使新旧知识融会贯通，提高知识的迁移能力。

这种方式的结尾，一般用于表达形式非常相近、知识结构十分相似或学生常易混淆的概念、规律的内容。

如学完二力平衡后，学生对二力平衡表面的内容并不难理解、记忆。但在教学实践中发现，学生在实际应用中，由于知识的负迁移作用，常将其与牛顿第三定律中的作用力与反作用力相混淆。若等学生出现问题时再强调这二者的不同，则不如亡羊之前先补牢，这样在刚刚接受新知识后，比较与旧知识的不同点，由于新知识的印象深刻，故有省时且收效好的教学效果。因此在二力平衡的教学结尾时，占用一点时间采用如下列表比较式的分析则可使学生准确地找到这两个易混概念的“分界线”，帮助学生加深对平衡力与作用力反作用力等概念的理解，从而有效地避免这种知识的负迁移作用。

	不同点			相同点
	力涉及的物体	力的存在条件	力的性质	两个力大小相等，方向相反，作用在同一直线上
二力平衡	作用在同一物体上的两个力	任何一力不依赖于另一个力而存在	可非同种性质	
作用力和反作用力	作用在不同的两个物体上的两个力	两力同时产生、同时消失	必是同种性质	

用类似的方法，还可以比较电容与电阻串并联的特点，重