

第二章

中学物理教学基本理论

第三节

中学物理教学策略与方法

一、教学策略的涵义

在《辞海》中，“策略”一词指的“计谋策略”；

普遍性的意义上，策略涉及的是为达到某一目的而采用的手段和方法。

1964 年，Taba 等学者提出，在教学过程中应使用教学策略(teaching strategy)，以激励学生产生创造性思维。自此，教学策略的研究开始受到人们的关注并迅速发展。

施良方：

教学策略是指教师在课堂上为达到课程目标而采取的一套特定的方式或方法。教学策略要根据教学情境的要求和学生的需要随时发生变化。无论在国内还是在国外的教学理论与教学实践中，绝大多数教学策略都涉及到如何提炼或转化课程内容的问题。

袁振国：

所谓教学策略，是在教学目标确定以后，根据已定的教学任务和学生的特征，有针对性地选择与组合相关的教学内容、教学组织形式、教学方法和技术，形成的具有效率意义的特定教学方案。教学策略具有综合性、可操作性和灵活性等基本特征。

和学新：

教学策略是为了达成教学目的，完成教学任务，而在对教学活动清晰认识的基础上对教学活动进行调节和控制的一系列执行过程。

人们将教学策略理解为：教学策略是指在教学过程中，为完成特定的目标（达到特定的结果），依据教学的主客观条件，对所选用的教学顺序、教学活动程序、教学组织形式、教学方法和教学媒体等的总体考虑。

也就是说教学策略是在教学的过程中，各个环节中使用的指导思想和方法。

二、中学物理教学策略的内涵

（一）中学物理教学策略的概念界定

中学物理教学策略是实施物理教学过程的教学思想、方法模式、技术手段这三方面动因的集成，是教学思维对其三方面动因进行思维策略加工而形成的方法模式。

物理教学策略是为实现物理教学某一教学目标而制定的、付诸于教学过程实施的整体方案，它包括合理组织教学过程，选择具体的教学方法和材料，制定教师与学生遵守的教学行为程序。

（二）教学策略、教学方法、教学模式的区别与联系

教学模式是在一定的教育思想、教学理论和学习理论指导下，为完成特定的教学目标和内容而围绕某一主题形成的比较稳定且简明的教学结构理论框架及其具体可操作的教学活动方式。

教学模式具备以下特点：

- 1. 在一定理论指导下；
- 2. 需要完成规定的教学目标和内容；
- 3. 表现一定的教学活动序列及其方法策略。

区 别	联 系
<p>教学模式依据一定的逻辑线索指向于整个教学过程，具有相对的稳定性。</p> <p>教学策略其本身是灵活多样的，结构性显得不足，往往指向于单个的或局部的教学行为。</p>	<p>都是教学规律，教学原理的具体化，都具有一定的可操作性。</p>

（二）教学策略、教学方法、教学模式的区别与联系

教学方法是指“教师和学生为实现共同的教学目标，完成共同的教学任务，在教学过程中运用的方式与手段的总称。”

区 别	联 系
教学策略不仅表现为教学的程序，而且还包含对教学过程的元认知、自我监控和自我调整，在外延上大于教学方法。	教学方法是师生互动的方式和措施，最具体、最具可操作性，某种程度上可以看做是教学策略的具体化； 教学方法是在教学原则的指导下在总结经验的基础上形成的。具有一定的独立性，其形成和运用受到教学策略的影响。

教学模式>教学策略>教学方法

三、中学物理教学策略的特点

1. 教学行为的指向性 → 任何教学策略都指向特定的问题情境、特定的教学内容、特定的教学目标，规定着师生的教学行为。
2. 结构功能的整合性 → 教学策略不是某一单方面的教学谋划或措施，而是某一范畴内具体教学方式、措施等的优化组合、合理构建、和谐协同。
3. 可操作性 → 它要转化为教师与学生的具体行动。这就要求教学策略必须是可操作的。没有可操作性的教学策略是没有实际价值的。
4. 应用实施的灵活性 → 教学策略不是万能的，不存在一个能适应任何情况的教学策略。
5. 教学策略的调控性 → 由于教学活动元认知过程的参与，教学策略具有调控的特性。
6. 策略制订的层次性 → 教学具有不同的层次；高一层次的策略可分解为低一层次的教学策略，指导和规范低一层次的教学策略。

四、中学物理教学策略的类型

按学习与教学方式分类：

■ 传统教学策略

五步教学策略、九段教学策略、先行组织者教学策略、假设—推理教学策略、示范—模仿教学策略等。

■ 自主学习策略

支架式教学策略、抛锚式教学策略、随机进入教学策略、启发式教学策略、自我反馈式教学策略、基于 Internet 的探索学习策略、探究型教学策略、课堂讨论、角色扮演、竞争、协同和伙伴等。

(一) 传统教学策略

1. 五步教学策略

赫尔巴特学派的“五段教学法”：

(1)预备；(2)提示；(3)联系；(4)统合；(5)应用。

优点

能使学生在较短时间内掌握较多的系统知识，能体现“教学”作为一种简约的认识过程的特性。所以在实践中长盛不衰，至今仍是学校教育中的主要教学策略之一。

缺点

学生在这种教学过程中往往处于被动地位，不利于他们学习主动性的发挥。为此，多年来在这方面一直受到批评与指责。

2. 九段教学策略

美国著名教育心理学家**罗伯特·加涅**将认知学习理论应用于教学过程的研究而提出的一种教学策略。

教学事件与步骤	与学习过程的关系
1. 引起注意	接受各种神经冲动
2. 告知学生目标	激活执行控制过程
3. 刺激回忆先前学过的内容	把先前学过的内容提取到短时记忆中
4. 呈现刺激材料	有助于选择性知觉
5. 提供学习指导	语义编码，提取线索，有助于激活执行控制过程
6. 引出行为	激活反应器
7. 提供行为正确性的反馈	建立强化
8. 评价行为	激活提取，使强化成为可能
9. 促进保持和迁移	为提取提供线索和策略

3. 先行组织者教学策略

奥苏贝尔认为，能促进有意义学习的发生和保持的最有效策略。是利用适当的引导性材料对当前所学新内容加以定向与引导，这种引导性材料就称为“先行组织者”。

先行组织者难度高于当前学习内容时采用“渐进分化”策略。先行组织者难度低于当前学习内容时采用“逐级归纳”策略，先行组织者难度不高不低时采用“整合协调”策略。

● “**渐进分化**”策略：首先讲授最一般的，即包容性最广、抽象概括程度最高的知识，然后再根据包容性和抽象程度递减的次序逐渐将教学内容一步步分化，使之越来越具体、深入。

● “**逐级归纳**”策略：先讲授包容性最小、抽象概括程度最低的知识，然后再根据包容性和抽象程度递增的次序逐级将教学内容一步步归纳，每归纳一步，包容性和抽象程度即提高一级。

● “**整合协调**”策略：通过分析、比较先行组织者与当前教学内容在哪些方面具有类似的或共同的属性，以及在哪些方面二者并不相同来帮助和促进学习者认知结构中的有关要素进行重新整合协调。

4. 假设—推理教学策略

是一种着眼于培养学生逻辑思维能力的教学策略。

主要步骤：

问题→假设→推理→验证→结论。

- “问题”阶段，教师应提出难易适中的问题，并使学生明确问题的指向性；
- “假设”阶段，运用问题情境引导学生通过分析、综合、比较，提出各种假设，并围绕假设进行“推理”，从而逐步形成教学目标所要求掌握的概念；
- 在“验证”阶段，应由教师或学生自己进一步提出事实来说明刚获得的概念；
- 在“结论”阶段，由教师引导学生回顾教学活动，分析思维过程，总结学习收获。

优 点	缺 点
有利于发展学生的逻辑思维能力	比较局限于数理学科的教学内容

（二）自主学习教学策略

1. 支架式教学策略

支架式教学策略由以下几个步骤组成：

- （1）搭脚手架，围绕当前学习主题，按“最邻近发展区”的要求建立概念框架；
- （2）进入情境，将学生引入一定的问题情境（概念框架中的某个层次）；
- （3）独立探索，让学生独立探索。

- 探索开始时要先由教师启发引导（例如演示或介绍理解类似概念的过程），然后让学生自己去分析；
- 探索过程中教师要适时提示，帮助学生沿概念框架逐步攀升。起初的引导、帮助可以多一些，以后逐渐减少，愈来愈多地放手让学生自己探索；
- 最后要争取做到无需教师引导，学生自己能在概念框架中继续攀升。

2. 抛锚式教学策略

抛锚式教学策略由这样几个步骤组成：

(1) 创设情境

使学习能在和现实情况基本一致或相类似的情境中发生；

(2) 确定问题

在上述情境下，选择出与当前学习主题密切相关的真实性事件或问题作为学习的中心内容（让学生面临一个需要立即去解决的现实问题）。选出的事件或问题就是“锚”，这一环节的作用就是“抛锚”；

(3) 自主学习

不是由教师直接告诉学生应当如何去解决面临的问题，而是由教师向学生提供解决该问题的有关线索（例如需要搜集哪一类资料、从何处获取有关的信息资料以及现实中专家解决类似问题的探索过程等），并要特别注意发展学生的“自主学习”能力。

3. 随机进入式教学策略

主要包括以下几个步骤：

(1) 呈现基本情境

向学生呈现与当前学习主题的基本内容相关的情境；

(2) 随机进入学习

取决于学生“随机进入”学习所选择的内容，呈现与当前学习主题的不同侧面特性，相关联的情境。在此过程中教师应注意发展学生的自主学习能力，使学生逐步学会自己学习；

(3) 思维发展训练

由于随机进入学习的内容通常比较复杂，所研究的问题往往涉及许多方面，因此在这类学习中，教师还应特别注意发展学生的思维能力。

4. 启发式教学策略

启发式教学是教师根据教学目标和教材的实际，从学生的知识基础、心理特点和接受能力出发，通过教与学的互动作用，发挥双方的积极性和各自的特殊作用，充分调动学生的主动性、创造性，在教师的启发诱导下，引导学生按科学的方法去主动学习，积极思考，从而促进学生全面发展。

- 启发式教学的形式多种多样，可自由发挥，有机组合。

5. 协作式教学策略

协作式教学策略是一种既适合于教师主导作用的发挥（即以教为主），又适合于学生自主探索、自主发现（即以学为主）的教学策略。协作学习被看作是为多个学习者提供对同一问题用多种不同观点进行观察比较和分析综合的机会，这种机会对问题的深化理解、知识的掌握运用和能力的训练提高大有帮助。

常见的协作学习策略有：

- (1) 讨论策略；
- (2) 角色扮演策略；
- (3) 竞争策略；
- (4) 协同策略；
- (5) 伙伴策略。

（1）讨论策略

要求整个协作学习过程均由教师组织引导，讨论的问题皆由教师提出。“课堂讨论”教学策略的设计通常有两种不同情况：一是学习的主题事先已知；二是学习主题事先未知。多数的协作学习是属于第一种情况，但是第二种情况在教学实践中也会经常遇到。

（2）角色扮演策略

● 师生角色扮演

师生角色扮演就是让不同的学生分别扮演学习者和指导者的角色，学习者被要求解答问题，而指导者则检查学习者在解题过程中是否有错误。当学习者在解题过程中遇到困难时，指导者帮助学习者解决疑难。在学习过程中，他们所扮演的角色可以互换。

● 情境角色扮演

情境角色扮演是要求若干个学生，按照与当前学习主题密切相关的情境分别扮演其中的不同角色，以便营造一种身临其境的气氛，使学生能设身处地去体验、去理解学习的内容和学习主题的要求。

（3）竞争策略

指两个或多个学习者针对同一学习内容或情境，通过计算机网络进行竞争性学习，看谁能够首先达到教学目标的要求。由于学习者的竞争关系，学习者在学习过程中，会很自然地产生人类与生俱来的求胜本能，会全神贯注，易于取得良好的学习效果。在运用这种协作学习策略时，教师须注意恰当选择竞争对象，巧妙设计竞争主题，一方面要避免学生产生受挫感，另一方面又能巧妙利用学生不愿服输的心理刺激进一步的学习。

（4）协同策略

指多个学习者共同完成某个学习任务，在这一过程中，学习者发挥各自的认知特点，相互争论、相互帮助、相互提示或者分工合作。学习者对学习内容的理解和领悟就在这种与同伴沟通与协作的过程中逐渐形成。

（5）伙伴策略

指在现实生活中，学生们常常与自己熟识的同学一起做作业。当遇到问题时，大家相互讨论，从中得到启发和帮助。伙伴学习策略与此类似，它可以使学生在 学习过程中互相支持、互相帮助，相互交流、相互鼓励。从而可达到事半功倍的效果。

五、教学方法概述

（一）教学方法的概述

教学方法是指师生为完成一定的教学任务在共同活动中所采用的教学方式、途径和手段。

（见教育大辞典）

五、教学方法概述

（二）教学方法的分类

语言信息：讲授法、讨论法、问答（谈话）法、读书指导法

直接感知：演示法、参观法

实际训练：练习法、实验法、实习法

引导探究：发现法、探索法、活动法

.....



让学生做实验



播放多媒体



选用哪种教学方法？
怎么教才好呢？



讲授



合作, 讨论

五、教学方法概述

（三）教学方法选择的依据

教学目的

教学内容

学生情况

教学时间

仪器设备

教师情况

.....

思考题：

- 1.什么是物理教学策略？
- 2.什么是教学方法？如何选择教学方法？
- 3.教学策略、教学方法与教学模式的异同点？
- 4.物理教学策略主要有哪些特点？
- 5.中学物理教学策略的主要类型有哪些？