

激趣启思·导课有方

公开课导入艺术与创新

汇报人:崔立强

时间:2025/12/26





01

物理课堂导入的含义

02

物理课堂导入的功能

03

物理课堂有效导入的原则

04

物理课堂导入的主要方法

05

新课导入应避免的问题

一、物理课堂导入的含义

物理课堂导入是教学过程中的起始环节，是教师运用特定的方法和手段，创设学习情境，吸引学生注意、激发学习兴趣、明确学习目标，并建立新旧知识联系的教学行为。



二、物理课堂导入的功能

- 1、 聚焦注意力，快速激活课堂状态
- 2、 衔接新旧知，搭建认知桥梁
- 3、 激发探究欲，点燃思维引擎
- 4、 明确教学目标，定向学习方向
- 5、 渗透学科价值，培育核心素养

物理课堂导入作为教学的“第一环节”，其功能绝非单纯“开场热身”，而是贯穿教学全程的“赋能纽带”——既服务于学生的认知建构，又支撑教师的教学推进，更契合物理学科“实验为本、逻辑严谨、联系生活”的核心特质。

凝神：聚焦注意力、快速激活课堂状态



物理课堂常涉及抽象概念（如电场、磁场）或复杂逻辑（如受力分析、能量转化），学生易因课前分心、知识陌生而进入学习状态缓慢。导入的首要功能是在 3-5 分钟内快速吸引学生注意力，将其从课间松散状态切换到课堂专注模式。

搭桥：衔接新旧知、搭建认知桥梁



物理知识具有极强的逻辑性和连贯性（如力学中“力→运动→能量→动量”的递进关系），学生对新知的理解必须建立在旧知的基础上。导入的核心功能是找到新旧知识的“生长点”，通过唤醒旧知、引发认知冲突，为新知学习降低理解门槛。



点燃：用认知冲突、点燃思维引擎



物理学科的核心素养强调“科学探究与创新意识”，导入的关键功能是通过“矛盾点、悬念点、探究点”，让学生产生“为什么”“怎么办”的疑问，从“被动接受”转变为“主动探究”。

定向：明确教学目标、定向学习方向



学生在课堂开始时往往不清楚“本节课要学什么”“为什么学”，导入的最后要让学生明确本节课的核心目标。告诉学生本节课要解决的问题、掌握的能力，让学生心中有数，避免目标漂移，确保课堂学习有的放矢。

如：学习平抛运动时，明确告诉学生我们将用运动分解工具，解决飞机投弹如何命中问题，掌握把曲线运动拆成直线的能力。



升华：渗透学科价值、培育核心素养

物理课堂导入不仅是知识的“引子”，更是培育学生核心素养（科学态度与社会责任、科学精神）的“载体”，其升华功能是通过情境、故事、科技前沿等，让学生感受物理知识的应用价值、科学探究的精神魅力，提升学科认同感。

简单来说，物理课堂导入的功能是“**凝神、搭桥、点燃、定向、升华**”，公开课的导入应在3-5分钟内，既让学生快速进入状态，又为新知学习搭建桥梁，还能点燃思维、明确方向、为整节课的高效教学奠定基础。





港珠澳大桥被称为“现代世界七大奇迹”

距今1400多年，由隋朝匠师李春设计建造，赵州桥是当今世界上跨径最大、建造最早的单孔敞。



地球是人类的摇篮,但是人类不会永远躺在摇篮里! 我们的征途注定是星辰大海!



神舟五号首次载人飞行

总指挥同志

如何运送巨石?

坐落于故宫保和殿后的云龙阶石，长16.57米、宽3.07米、厚1.7米左右，重量接近300吨，是由一块完整的汉白玉雕琢而成。据史料研究，该石料来自于北京房山的大石窝镇，距紫禁城70多公里。



西咸新区秦汉中学韩力老师，在重庆参加中国教育学会物理教学专业委员会 2025 年学术年会暨中学物理名师课堂教学展示活动

课程理念：在课程内容上，注重与生产生活、现代社会及科技发展的联系，反映当代科学技术发展的重要成果和科学思想。同时关注物理学的应用带来的社会问题，培养学生的社会责任感以及将科学服务于人类的使命感。

三、物理课堂有效导入的原则

1、目标导向：紧扣教学重难点，不偏离核心。

导入的所有设计（素材选择、互动形式、问题设计）都必须紧扣本节课的教学目标、重点难点，避免“为导入而导入”的形式化设计，确保导入是“新知学习的铺垫”，而非“无关的热闹环节”。

2、学科适配：体现物理实验、逻辑、生活特性。

导入必须体现物理学科“实验为本、逻辑严谨、联系生活、重视探究”的本质，避免使用与学科特性脱节的素材（如纯文科的诗词接龙、纯娱乐的游戏），让导入自带“物理味”。

3、认知契合：匹配学生水平，衔接旧知。

导入的难度、素材、提问设计必须符合高中生的“最近发展区”——既不低于学生已有认知（如用“推箱子”讲摩擦力对高三学生过浅），也不超出认知范围（如用量子力学案例导入基础光学），确保学生“跳一跳能摸到”。

4、简洁高效：3-5分钟，聚焦核心现象和问题。

导入是课堂的“开场白”，而非“主体内容”，需在3-5分钟内完成，聚焦1个核心现象或1-2个关键问题，信息聚焦，快速入题，避免冗长拖沓，占用新知探究和学生互动的的时间。

5、互动启思：激发主动探究意识。

有效导入避免“教师单向展示、学生被动观看”，需设计学生可参与、可思考、可表达的互动环节，让学生从“旁观者”变为“参与者”，通过互动产生认知冲突，把学生推到主动探究的主体地位上。

6、创新适度：形式服务内容本质。

创新是有效导入的“加分项”，但需避免“为创新而创新”（如盲目使用AR/VR技术、堆砌跨界素材），创新的核心是“让抽象知识更直观、让探究过程更高效”，而非追求形式上的“新奇”。

四、物理课堂导入的主要方法

1、实验探究法。物理学科核心导入方式，现象直观、冲击力强，易制造认知冲突，适配所有实验性章节，公开课“出彩首选”。如：《机械能守恒定律》《电磁感应现象》变式实验引发“磁生电”本质探究

2、生活情境法。素材贴近学生生活，准备成本低、代入感强，适配摩擦力、平抛运动等章节，高效保底。如：《摩擦力》故宫运石的力学智慧，为何要‘泼水成冰’？这涉及什么物理原理？

3、科技前沿法。结合航天、新能源等国家科技成果，渗透家国情怀，提升课堂立意，适配万有引力、动量守恒等章节。如：《电磁感应》磁悬浮列车与无线充电导入；中国自主科技成果（北斗、嫦娥、人造太阳），增强民族自豪感

4、跨学科融合法。物理 + 语文 / 艺术 / 体育，形式新颖有记忆点，体现教师综合素养，适配振动与波、光学等章节。如：《气体实验定律》融合化学 + 医学：呼吸与高原反应的物理原理；《动量定理》融合体育 + 数学：跳水运动的“冲击力控制”智慧

5、互动体验法。学生动手参与，课堂氛围活跃，但需控制时长与秩序，适配静电现象、动量定理等章节。如：《自由落体运动》

6、问题链驱动法。逻辑性强，衔接新旧知识，多作为辅助导入，适配牛顿第二定律、动能定理等理论性章节。如：《功率》

7、科学史话法。借物理学家探究故事渗透科学精神，需较强叙事能力，适配电磁感应、相对论初步等章节。如：《牛顿第一定律》力与运动关系的“千年认知之争”；《万有引力定律》苹果落地与行星运动的“百年解谜”

8、复习衔接法。多用于复习课，形式单一，新授课公开课中使用频率最低。

.....

问题1: 我们已经学习功, 关于功你已经知道了什么?

功的概念: 一个物体受到力的作用, 并在力的方向上发生了一段位移, 这个力就对物体做了功

功的要素: 力和力的方向上发生的位移, 是做功的两个不可缺少的因素.

功的公式: $W = Fl \cos \alpha$ (适用于恒力做功的计算)

功的单位: 功的单位是焦耳, 符号是J.

功的特征: 功是标量, 没有方向, 但是有正负; 功是过程量。

功的正负: 功的正负既不表示功的方向也不表示功的大小, 而是表示力对物体起动力作用, 还是力对物体起阻力作用

总功的计算: $W_{总} = W_1 + W_2 + W_3 + \dots$ $W_{总} = F_{合} l \cos \alpha$

功的意义: 功是能量转化的量度

.....

对快慢和多少的认识

文本阅读: 老张的月薪8000元/月, 老李的月薪为5000元/月。我们通常会说, 老张挣钱比老李更多。

质疑——??? 老张还有2年就退休了, 老李还有10年了; 老张第一个月38, 老李第一个月2000

释疑——老张挣钱更快而不是更多,

在单位时间内比多少实质比的是快慢。

多少与快慢间的一般关系为: $\text{快慢} = \frac{\text{多少}}{\text{时间}}$

在物理学的研究中, 一个多少的问题后面一定跟着一个快慢的问题, 凡是快慢的问题一定跟时间有关, 凡是快慢必有平均与瞬时之分。

问题2: 关于“做功”你能提出哪些问题?

包括已经解决的问题和你感兴趣的问题

是否做功? 做正功还是负功?

做了多少功? α 角度如何确定?

做功的快慢? 做功的意义?

.....

问题3: 如何定量描述物体做功快慢?

我们先回忆一下, 运动快慢的描述, 试比较A、B、C三个物体运动的快慢

运动物体	经过时间 (s)	位移 (m)
A	10	100
B	10	1000
C	20	1000

比较运动快慢的方法:

方法一: 位移 Δx 相同, 比较时间 Δt 的大小。

方法二: 时间 Δt 相同, 比较位移 Δx 的大小。

方法三: 时间和位移都不相同, 比较单位时间内的位移的大小。

五、新课导入应避免的问题

导入的本质是“为新知学习铺路”，所有设计需遵循“不脱离目标、不占用时间、不忽视本质、不降低效率”的底线。建议导入前做

- 脱离目标，形式化 (素材与重难点无关)
- 时长超标，挤占新知时间 (超 5 分钟)
- 实验复杂，成功率低 (器材难、操作繁)
- 互动低效，无思维深度 (流于表面问答)
- 素材陌生，脱离学生认知 (超纲、过时)
- 缺乏物理味，偏离学科本质 (无实验 / 逻辑 / 探究)
- 衔接生硬，新旧知脱节 (不唤醒旧知)
- 技术滥用，喧宾夺主 (为用技术而用)

三问自查

导入是否与重难点强关联？

时长是否控制在 3-5 分钟内？

学生是否能够通过导入衔接旧知、引发思考，明确“本节课要探究什么”，让学生“心中有数”？



不足之处，欢迎大家批评指正。

